

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ СЕНОКОСНО-ПАСТБИЩНОЙ ТРАВΟΣМЕСИ ВТОРОГО ГОДА ЖИЗНИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ОРОШЕНИЯ

Японский Дмитрий Владимирович, аспирант кафедры гидротехнических сооружений и водоснабжения, УО БГСХА, dimka-045@mail.ru

Аннотация: *Представлены результаты расчета водопотребления и средних значений биоклиматических и биотермических коэффициентов на примере конкретного года (2017) как по циклам стравливания, так и в целом за вегетационный период применительно к дерново-подзолистым суглинистым почвам в условиях северо-восточной зоны Республики Беларусь.*

Ключевые слова: *водопотребление, циклы стравливания, вегетационный период, режимы орошения, динамика водопотребления.*

Расчету водопотребления сельскохозяйственных культур посвящены многочисленные экспериментально-теоретические исследования. Вместе с тем в настоящее время проблему оперативного и приемлемо точного расчета водопотребления по легкодоступным агрометеопараметрам пока нельзя признать до конца решенной [1].

Путем непосредственных полевых измерений получают наиболее достоверные данные о водопотреблении растений. В этом случае необходимо проведение длительных и трудоемких наблюдений в различных почвенно-климатических и хозяйственных условиях. Если же отсутствуют такие опытные данные, то величины водопотребления получают посредством расчетов, используя различные методы [2].

Расчет величин водопотребления корнеобитаемого (0 — 40 см) слоя почвы осуществлялся методами водного баланса и максимальных суточных температур воздуха для следующих вариантов опыта: естественное увлажнение; предполивной уровень влажности 70 % от наименьшей влагоемкости (НВ); предполивной уровень влажности 80 % от НВ. Величины водопотребления по методам водного баланса и максимальных суточных температур воздуха определялись для конкретных временных интервалов. Водопотребление за вегетационный период сенокосно-пастбищной травосмеси в 2017 году по вариантам опыта было определено посредством суммирования величин водопотребления, полученных за конкретные интервалы времени.

Динамику водопотребления, полученную в результате расчета методом водного баланса, осадков и поливов за вегетационный период в 2017 году по вариантам 70 и 80 % от НВ соответственно на примере сенокосно-пастбищной травосмеси приведем ниже (рисунок).

Проанализировав рисунок можно сделать вывод о том, что на варианте с предполивным уровнем влажности 70 % от НВ было проведено 4 полива сенокосно-пастбищной травосмеси, в то время как на варианте 80 % от НВ их количество было равно 5.

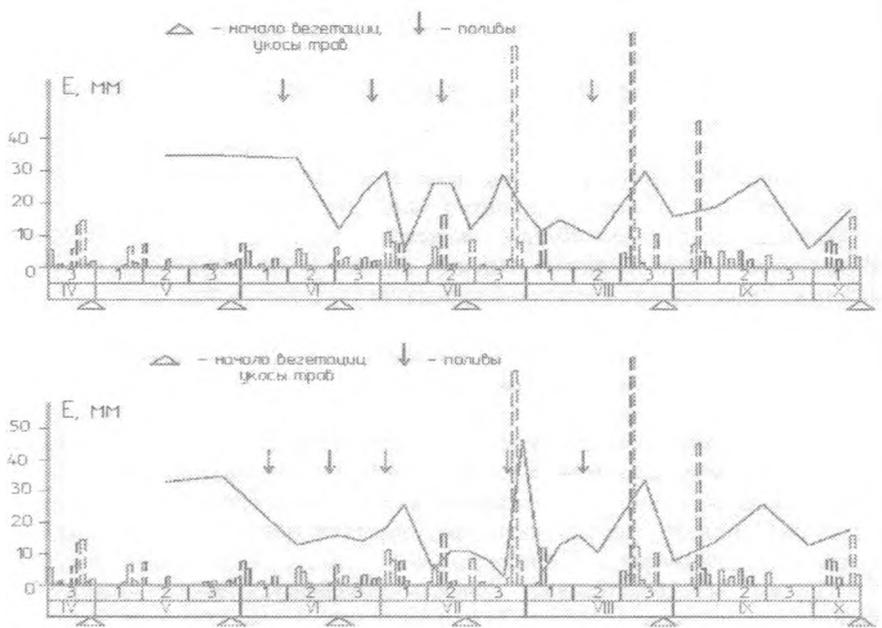


Рис. Динамика водопотребления, осадков и поливов за вегетационный период в 2017 году в вариантах 70 и 80 % от НВ

Посредством водобалансовых расчетов получены величины водопотребления, которые по циклам стравливания составили: для варианта с естественным увлажнением за первый цикл — 8,6 % (метод водного баланса) и 8,1 % (метод максимальных суточных температур); за второй — 11,9 и 11,3 %; третий — 20,2 и 20,1 %; четвертый — 41,2 и 40,9 %; пятый 18,1 и 19,6%; для варианта с предполивным уровнем влажности 70 % от НВ — 8,3 и 7,3 %; 13,0 и 12,5 %; 24,8 и 25,2 %; 38,0 и 37,8 %; 15,9 и 17,2 %; для варианта 80 % от НВ — 9,5 и 8,2 %; 11,0 и 10,7 %; 21,2 и 22,5 %; 37,6 и 36,9 %; 20,7 и 21,7 % соответственно от суммарного значения за вегетационный период.

Результаты определения водопотребления для корнеобитаемого слоя, рассчитанного методами водного баланса и максимальных суточных температур воздуха, по циклам стравливания и в целом за вегетационный период в 2017 году на примере сенокосно-пастбищной травосмеси приведем ниже (таблица).

**Водопотребление сенокосно-пастбищной травосмеси по циклам
сравливания и за вегетационный период для слоя 0 — 40 см в 2017 году**

Циклы сравливания	Предполивная влажность, % от НВ					
	Без орошения		70 % от НВ		80 % от НВ	
	Е, мм	%	Е, мм	%	Е, мм	%
Начало вегетации	29,0	8,6	38,0	8,3	37,0	9,5
— 1 цикл	25,9	8,1	30,7	7,3	29,9	8,2
1 — 2 цикл	40,0	11,9	60,0	13,0	43,0	11,0
	36,3	11,3	52,5	12,5	38,7	10,7
2 — 3 цикл	68,0	20,2	114,0	24,8	83,0	21,2
	64,4	20,1	106,0	25,2	81,7	22,5
3-4 цикл	139,0	41,2	175,0	38,0	147,0	37,6
	130,8	40,9	159,0	37,8	133,8	36,9
4-5 цикл	61,0	18,1	73,0	15,9	81,0	20,7
	62,7	19,6	72,1	17,2	78,5	21,7
За вегетацию Е, мм	337,0		460,0		391,0	
	320,1		420,3		362,6	

Примечание: в числителе указано водопотребление, рассчитанное методом водного баланса; в знаменателе — методом максимальных суточных температур

Анализ таблицы позволил установить, что наибольшее значение водопотребления для всех вариантов опыта наблюдается в 3-4 цикле, наименьшее значение — в 1 цикле сравливания. За вегетационный период культуры наибольшее значение водопотребления зарегистрировано на варианте с предполивным уровнем влажности 70 % от НВ численно равное 460,0 мм (метод водного баланса) и 420,3 мм (метод максимальных температур), наименьшее значение — на варианте без орошения — 337,0 и 320,1 мм соответственно.

Средние значения биоклиматических и биотермических коэффициентов, полученных в результате водобалансовых расчетов по циклам сравливания составили соответственно: для варианта с естественным увлажнением за первый цикл — 0,50 и 0,11; за второй — 0,44 и 0,09; третий — 0,62 и 0,12; четвертый — 0,74 и 0,14 и пятый — 0,43 и 0,09; для варианта 70 % от НВ — 0,73 и 0,14; 0,66 и 0,13; 1,04 и 0,20; 0,93 и 0,17; 0,52 и 0,11; для варианта 80 % от НВ — 0,71 и 0,14; 0,47 и 0,10; 0,76 и 0,15; 0,78 и 0,15; 0,57 и 0,12. При этом средние значения биоклиматических и биотермических коэффициентов, полученные за вегетационный период с учетом пяти циклов сравливания составили соответственно: для варианта с естественным увлажнением 0,55 и 0,11; для варианта 70 % от НВ — 0,78 и 0,15; для 80 % от НВ — 0,66 и 0,13.

На основании проведенных водобалансовых расчетов на примере конкретного года и конкретной культуры определены величины водопотребления, а также средние значения биоклиматических и биотермических коэффициентов водопотребления, как по отдельным циклам сравливания, так и в целом за вегетационный период применительно к

дерново-подзолистым суглинистым почвам в условиях северо-восточной зоны Республики Беларусь.

Библиографический список

1. Вихров, В. И. Методологические принципы построения адаптивной корреляционной модели суточного водопотребления трав / В. И. Вихров // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 2. — С. 110-115.
2. Лихацевич, А.П. Орошаемое плодовоовощеводство: учеб. пособие / А.П. Лихацевич, М.Г. Голченко; под ред. А.П. Лихацевича. - Минск: ИВЦ Минфина, 2017. - 287 с.