

УДК631.6; 626.87

Козыкеева А. Т., проф., д-р техн. наук (КазНАУ, г. Алматы);
Мустафаев Ж.С., проф., д-р техн. наук (КазНАУ, г. Алматы);
Жатканбаева А.О., доктор PhD (ТарГУ г. Тараз)

КОНТУР И ОБЪЕМ УВЛАЖНЕНИЯ ПОЧВЫ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ

При разработке режимов капельного орошения основополагающим моментом является изучение формирующихся контуров увлажнения и объемов вылитой воды под отдельный куст растений.

Контур и объем увлажнения изучались на опытном участке №2, применялись специальные ящики лизиметры. В 2012 и в 2013 годах контур и объем увлажнения сероземных почв под каждое растение томата изучалось при подаче воды как одной, так и двумя капельницами под куст при предполивной влажности 70, 80, 90 % от НВ. В 2014-2015 годах изучение проводилось при предполивном пороге влажности почв 70% НВ т.к. она была оптимальным предполивым порогом влажности, чем 80, 90 % от НВ[1].

Результаты исследований показали, что объем увлажняемого слоя под один куст колебался в зависимости от числа капельниц и от предполивной влажности почвы. При орошении двумя капельницами эти показатели оказались несколько больше и соответственно по вариантам 2б, 2г и 2ж в среднем составили 0,04; 0,043; 0,045 м³/куст. Объем увлажняемого слоя почвы увеличивался по мере увеличения числа капельниц под один куст и предполивной влажности почвы. Это объясняется тем, что при подаче воды двумя капельницами, увеличивается контур увлажнения почвы, что соответственно приводит к увеличению объема увлажняемого слоя почвы. Кроме того, по мере повышения предполивого порога влажности увеличивается частота полива, что также приводит к увеличению объема увлажнения. Продолжительность увлажнения расчетного слоя почвы мы рассматривали в зависимости от порога предполивной влажности почвы и от числа капельниц под один куст томатов. Так при подаче воды под один куст, с порогом предполивной влажности 70% НВ (вариант 2а) 50 см слоя почвы увлажняется в среднем за 210 минут, а при подаче воды с двумя капельницами (вариант 2б) она составляла 150 минут.

При поливе с порогом предполивной влажности 80% НВ (вариант 2в) при подаче воды одной капельницей продолжительность по-

лива составило в среднем 185 минут, а при подаче с двумя капельницами (вариант 2г) она составила в среднем 135 минут, соответственно на варианте 2д и 2ж они составили 145 и 110 минут.

На продолжительность полива оказывает влияние расход капельниц. Подача воды с двумя капельницами, имеющий суммарный расход 2,4 л/час, способствовал сокращению продолжительности поливов, в среднем на 40-50 минут, чем при подаче одиночной капельницы, имеющий расход 1,2 л/час.

Результатами исследований установлено, что при поливе на суглинистых почвах среднего механического состава орошения как при одной, так и при двух капельницах образуются контуры увлажнения аналогичной конусообразной формы (рисунок 1).

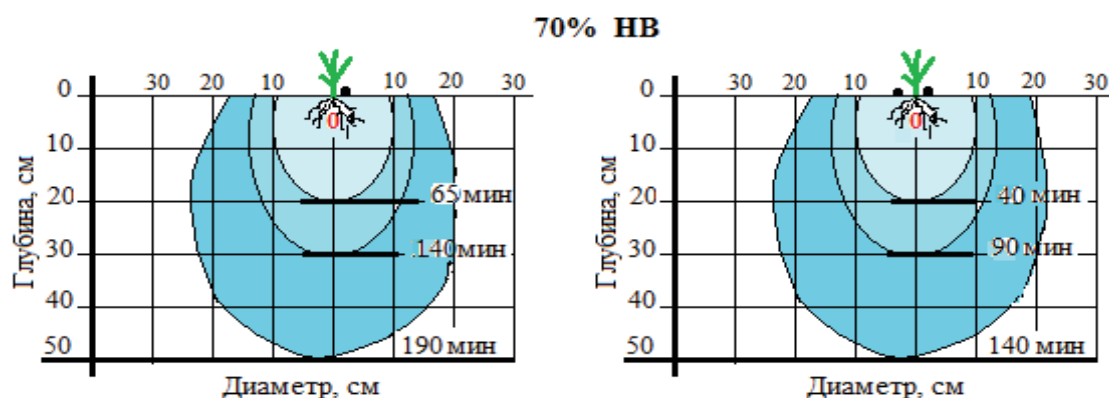


Рисунок 1 – Контур увлажнения почвы при капельном орошении томата (2015 год)

Контур увлажнения расчетного слоя почвы у одного куста томата по вариантам опыта практически не увеличился, однако наблюдалось, некоторые увеличение контура увлажнения по мере повышения порога предполивной влажности почвы и число капельниц под один куст томата.

Установлено что, продолжительность полива влияет на глубину увлажнения. Чем больше продолжительность полива, тем больше глубина увлажнения. Увеличение числа капельниц на один куст томата приводит к сокращению времени полива, но увеличивает поливную норму.

Таким образом, томаты следует поливать по схеме одна капельница на один куст с предполивной влажностью почвы в пределах 70% от НВ.