

РОЗРАХУНОК ПОЛИВНОГО РЕЖИМУ ДЕРЕВ ПЛОДОВОГО САДУ ПЕРШОГО РОКУ ПОСАДКИ

Для розрахунку поливного режиму графічним методом необхідно знати: дефіцит вологості в розрахунковому шарові ґрунту, розрахунковий шар ґрунту, опади.

Потрібний об'єм води, який компенсує нехватку природного зволоження для підтримання вологості ґрунту в оптимальних межах протягом вегетаційного періоду називають зрошувальною нормою. Її визначають як різницю загального водоспоживання і природного приходу води. Зрошувальну норму подають за декілька прийомів (поливних норм).

Поливну норму для дерева m_0 можна визначити за формулою [2]:

$$m_0 = HFP(W_{p.\max} - W_{p.\max})$$

де H – глибина активного шару, дм; F – площа залягання коріння дерева, дм²;

P – пористість ґрунту, долі одиниці;

$W_{p.\max}$, $W_{p.\max}$ – доля вологи від пористості ґрунту P відповідно після і до поливу.

Для $H = 4$ дм, при діаметрі D розміщення коріння 10 дм $F = \pi D^2/4 = 3,14 \cdot 10^2/4 = 78,5$ дм², $P = 60\%$, $w_{p.\max} = 60\%$, $w_{p.\max} = 40\%$ поливна норма для дерева $m_0 = 4 \cdot 78,5 \cdot 60/100 \cdot (60/100 - 40/100) = 37,68$ дм³ ≈ 38 дм³.

Сумарне водоспоживання визначимо, виходячи із середньодобового водоспоживання. Із розрахунку, що дерева споживають шар води середньодобово по місяцях в травні 3 мм, в червні 3,5 мм, в липні 5 мм, в серпні 4,5 мм, в вересні 2,0 мм, знаходимо, що це відповідає в дм³ кожену добу по місяцях: в травні 2,36 дм³, в червні 2,75 дм³, в липні 3,93 дм³, в

серпні $3,53 \text{ дм}^3$, в вересні $1,57 \text{ дм}^3$. Враховуючи кількість днів в травні, визначаємо, що за цей місяць витрати води деревом складуть $2,355 \cdot 31 = 73 \text{ дм}^3$. Витрати води деревом в червні складуть 83 дм^3 , в липні – 122 дм^3 , в серпні – 109 дм^3 , в вересні – 47 дм^3 . За вегетаційний період деревом буде спожито 434 дм^3 води.

Прийmemo 25% - ну забезпеченість дерев опадами з таким орієнтовним розподілом по місяцях: в травні – 40%, в червні – 35%, в липні і серпні – по 10% і вересні – 5%. Дерево за вегетаційний період використає від опадів 108 дм^3 води.

В травні дерево використає атмосферні опади $108 \cdot 40 / 100 = 43 \text{ дм}^3$. Аналогічно визначаємо атмосферні опади, використані деревом в інших місяцях. В червні деревом буде використано 38 дм^3 атмосферних опадів, в липні і серпні – по 11 дм^3 , в вересні – 5 дм^3 .

Визначаємо для коефіцієнта використання опадів $\mu = 0,7$ атмосферні опади, що випадають по місяцях. Для травня вони складуть $43 / 0,7 = 61 \text{ дм}^3$, для червня – 54 дм^3 , для липня і серпня – по 16 дм^3 , для вересня – 7 дм^3 .

Використання ґрунтових вод деревами залежить від рівня їх залягання і типу ґрунтів, на яких вони знаходяться. На суглинистих ґрунтах при рівні ґрунтових вод $1,75 \text{ м}$ кожне дерево за вегетаційний період використає 98 дм^3 . Прийmemo наступний розподіл використання ґрунтових вод по місяцях: в травні – 30%, в червні – 24%, в липні та серпні по – 20%, в вересні – 6%.

Розрахунки показують, що дерево використає в травні 30 дм^3 , в червні – 24 дм^3 , в липні – 18 дм^3 , в серпні – 20 дм^3 , в вересні – 6 дм^3 .

Дефіцит водного балансу по місяцях визначається як різниця між витратами води та використаними деревами атмосферними опадами і запасами ґрунтової вологи по місяцях. Дефіцит водного балансу наростаючим підсумком визначається як різниця між витратами води та використаними деревами атмосферними опадами і запасам ґрунтової вологи наростаючим підсумком.

Складаючи водний баланс розрахункового шару ґрунту по періодах вегетації, наприклад, по декадах, можна визначити число і строки поливів.

Розрахунки показують, що дефіцит водного балансу наростаючим підсумком на кожне дерево на кінець травня складає 0 дм³, червня – 21 дм³, липня – 114 дм³, серпня – 192 дм³, вересня – 228 дм³.

Для визначення строків поливу дерев будуємо криву дефіциту водного балансу (рис. 1). Поливи відбудуться: 1-й полив – 31 травня, 2-й – 8 липня, 3-й – 20 липня, 4-й – 31 липня, 5-й – 14 серпня, 6-й – 30 серпня.

Одержані за цим методом строки поливів уявляють собою середні дні поливних періодів.

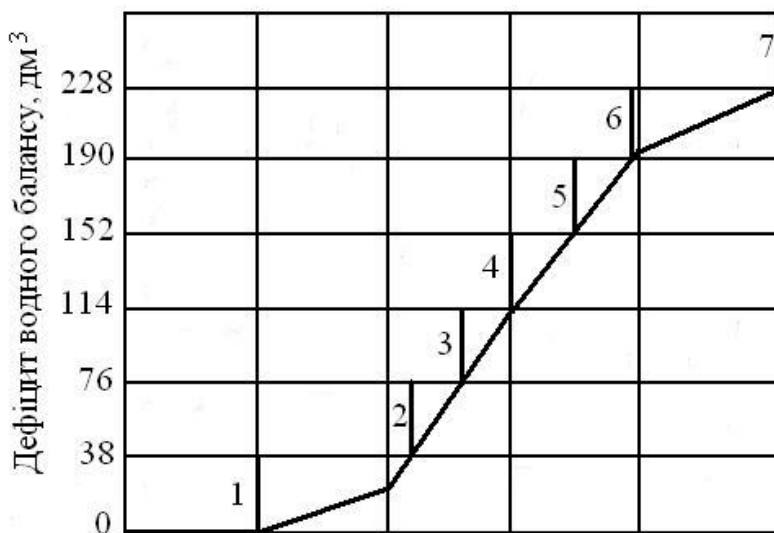


Рис. 1. Визначення строків поливів дерев з травня по вересень.

ЛИТЕРАТУРА

1. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін.; За ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2004. – 544 с.
2. Тимофеев Александр Филиппович. Мелиорация сельскохозяйственных земель / А.Ф. Тимофеев. – М.: Колос, 1982. – 240 с. – ISBN 035-82-210-82.