

Szacowanie potrzeb wodnych

Wiśnia

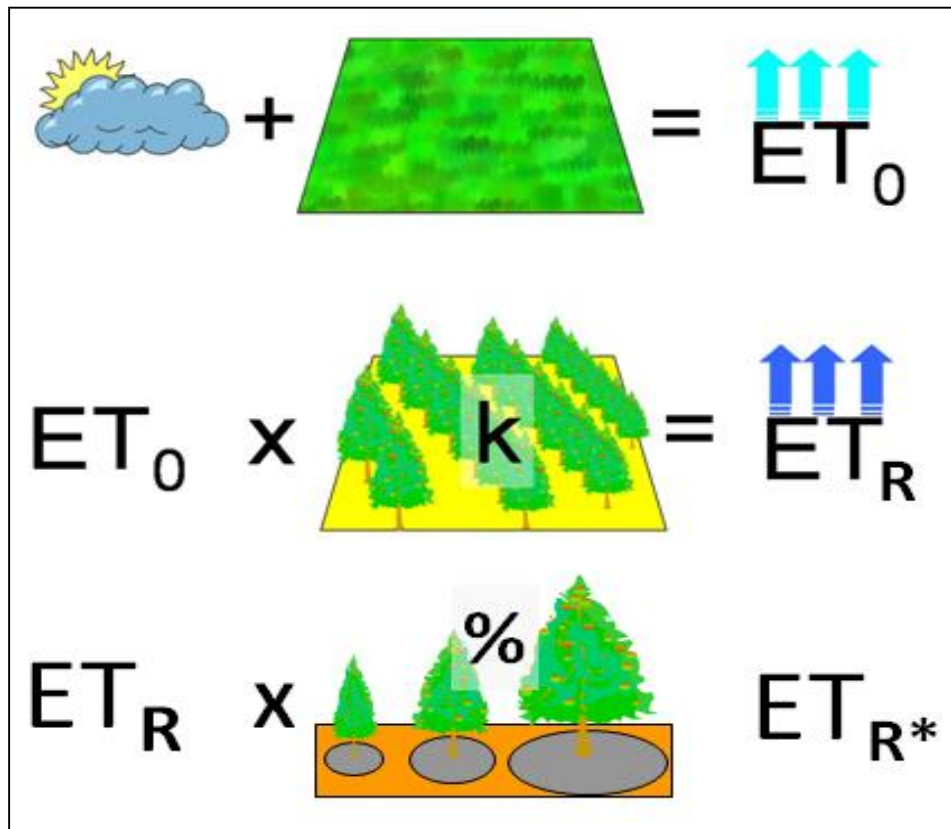
Potrzeby wodne roślin zależne są od przebiegu warunków pogody, specyficznych cech gatunkowych oraz wielkości roślin. Przebieg pogody wpływa na wysokość parowania z powierzchni gleby (ewaporacja) oraz roślin (transpiracja). Suma parowania nazywana jest ewapotranspiracją. Rzeczywistą wartość ewapotranspiracji określonego gatunku roślin szacuje się poprzez wyznaczenie tzw. ewapotranspiracji wskaźnikowej (ET_0), która określa zdolność atmosfery do wywołania parowania wody z powierzchni pokrytej roślinami przy optymalnej wilgotności gleby. Ewapotranspiracja określonego gatunku roślin (ET_R) określana jest za pomocą tzw. współczynników roślinnych (k). Wartość współczynnika jest charakterystyczna dla gatunku i zmienia się w poszczególnych fazach rozwojowych roślin. Wysokość potrzeb wodnych zależna jest także od wielkości roślin, co uwzględnia współczynnik poprawkowy ($wp\%$).

Wyznaczanie potrzeb wodnych należy podzielić na 3 etapy:

I – Szacowanie ewapotranspiracji wskaźnikowej ET_0

II – Szacowanie ewapotranspiracji określonego gatunku roślin ET_R

III – Szacowanie ewapotranspiracji określonego nasadzenia ET_{R^*}



Ad I. Szacowanie ewapotranspiracji wskaźnikowej ETo

$$E_{To} = \alpha T$$

α – współczynnik wyznaczony empirycznie

T – średnia temperatura dnia $T = \frac{T_{min} + T_{max}}{2}$

T_{min} – temperatura minimalna, T_{max} – temperatura maksymalna

Tabela 1. Wartości współczynnika α w poszczególnych miesiącach okresu wegetacji

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0,28	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15

Ad II. Szacowanie ewapotranspiracji ET_{R-wiśni}

$$ET_{R-wiśni} = k * E_{To}$$

Tabela: Wartości współczynnika k dla wiśni.

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0,45	0,75	1,0	1,1	1,1	0,9	0,8

Ad III. Szacowanie ET_{R-wiśni} z uwzględnieniem wielkości drzew - ET_{R-wiśni*}

$$ET_{R-wiśni*} = wp\% \cdot ET_{R-wiśni}$$

wp% -współczynnik uwzględniający wielkość drzew
wartość współczynnika odczytujemy z wykresu

Przykład wyznaczenia wp% :

Rozstawa drzew - 3,5 m x 1,5 m

Wymiary pionow. rzutu korony drzew - 1,5 m x 1,5 m

Powierzchnia rzutu korony - 1,5 m x 1,5 m = 2,25 m²

Powierzchnia sadu przypadająca na jedno drzewo

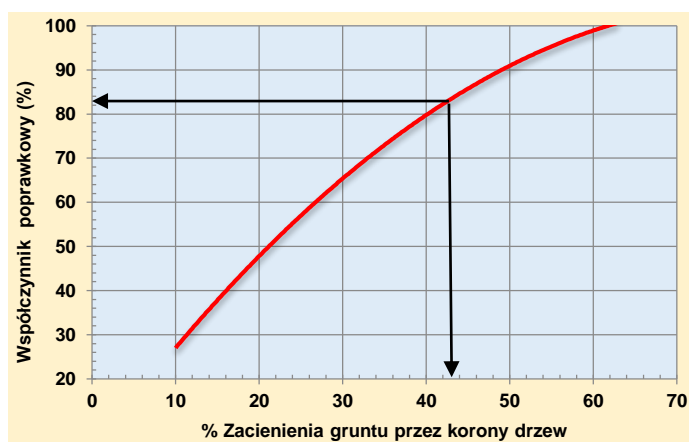
3,5 m x 1,5 m = 5,25 m²

% zacienienia gruntu przez korony drzew

$(2,25 \text{ m}^2 / 4,2 \text{ m}^2) * 100\% = 42,9\%$

Wartość współcz. odczytujemy z wykresu (83%).

Ewapotranspiracja tego nasadzenia = 83% ET_{R-wiśni}



Przykład obliczania ET_{R-wiśni*}

Dane:

Data 15 VII

Sad - Wiśnie; rozstawa drzew - 3,5 m x 1,5 m, pow. rzutu korony - 1,5 m x 1,5 m = 2,25 m²

Temperatura: T_{min} = 15, T_{max} = 29, T_{średnia} = (15+29)/2 = 22

E_{To} = 0,18 * 22 = 3,96 mm

ET_{R-wiśni} = 1,1 * 3,96 mm = 4,36 mm

Ewapotranspiracja sadu po uwzględnieniu zacienienia gruntu przez korony drzew

$$ET_{R-wiśni*} = 83\% \cdot 4,36 \text{ mm} = 0,83 * 4,36 \text{ mm} = 3,62 \text{ mm}$$