

# Szacowanie potrzeb wodnych

## Grusza

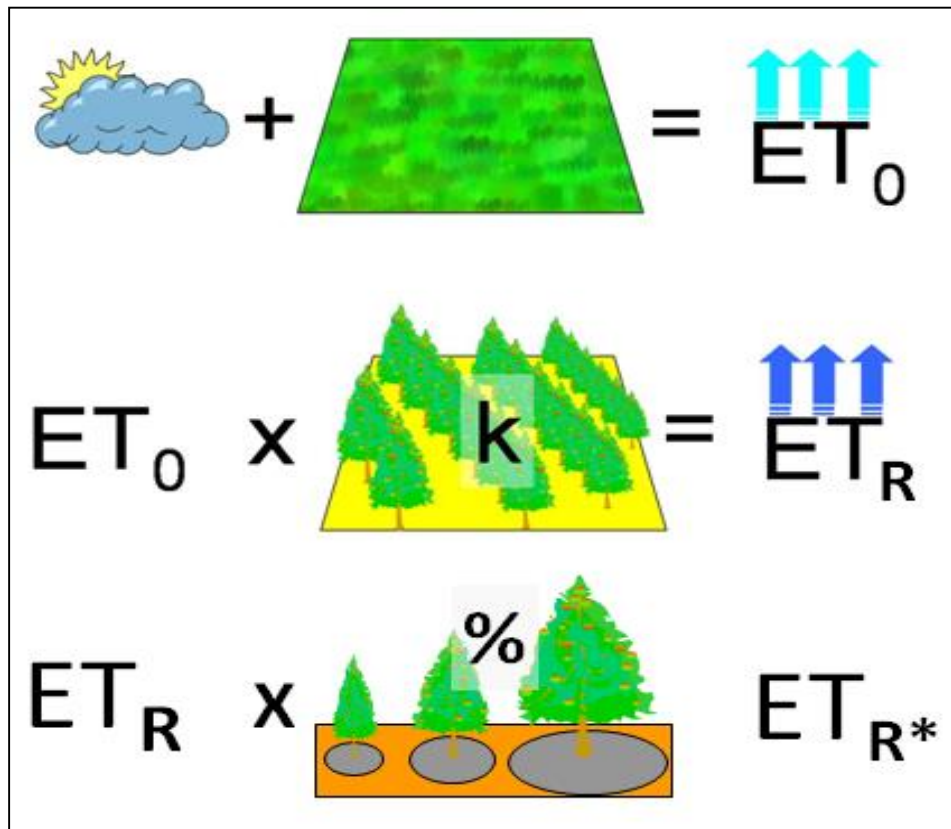
Potrzeby wodne roślin zależne są od przebiegu warunków pogody, specyficznych cech gatunkowych oraz wielkości roślin. Przebieg pogody wpływa na wysokość parowania z powierzchni gleby (ewaporacja) oraz roślin (transpiracja). Suma parowania nazywana jest ewapotranspiracją. Rzeczywistą wartość ewapotranspiracji 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 $E_{To}$

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

$\alpha$  – 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  $\alpha$  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 $E_{T_{R-gruszy}}$

$$E_{T_{R-gruszy}} = k * E_{To}$$

Tabela: Wartości współczynnika  $k$  dla gruszy.

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0,45	0,75	1,05	1,15	1,15	1,1	0,85

## Ad III. Szacowanie $E_{T_{R-gruszy}}$ z uwzględnieniem wielkości drzew - $E_{T_{R-gruszy}^*}$

$$E_{T_{R-gruszy}^*} = wp\% E_{T_{R-gruszy}}$$

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

### Przykład wyznaczania $wp\%$ :

Rozstawa drzew - 3,5 m x 1,2 m

Wymiary pionowego rzutu korony drzew - 1,2 m x 1 m

Powierzchnia rzutu korony - 1,2 m x 1 m = 1,2 m<sup>2</sup>

Powierzchnia sadu przypadająca na jedno drzewo

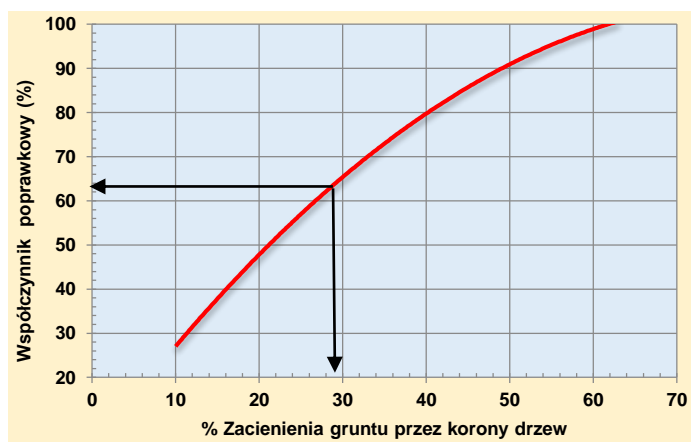
3,5 m x 1,2 m = 4,2 m<sup>2</sup>

% zacienienia gruntu przez korony drzew

$(1,2 \text{ m}^2 / 4,2 \text{ m}^2) * 100\% = 28,6\%$

Wartość współcz. odczytujemy z wykresu (63%).

Ewapotranspiracja tego nasadzenia = 63%  $E_{T_{R-gruszy}}$



### Przykład obliczania $E_{T_{R-gruszy}^*}$

Dane:

Data 15 VII

Sad – Grusze, rozstawa drzew - 3,5 m x 1,2 m, powierzchnia rzutu korony - 1,2 m x 1 m = 1,2 m<sup>2</sup>

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

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

$E_{T_{R-gruszy}} = 1,15 * 3,96 \text{ mm} = 4,55 \text{ mm}$

Ewapotranspiracja sadu po uwzględnieniu wielkości drzew

$E_{T_{R-gruszy}^*} = 63\% 4,55 \text{ mm} = 0,63 * 4,55 \text{ mm} = 2,87 \text{ mm}$