

# Szacowanie potrzeb wodnych

Jagoda Kamczacka

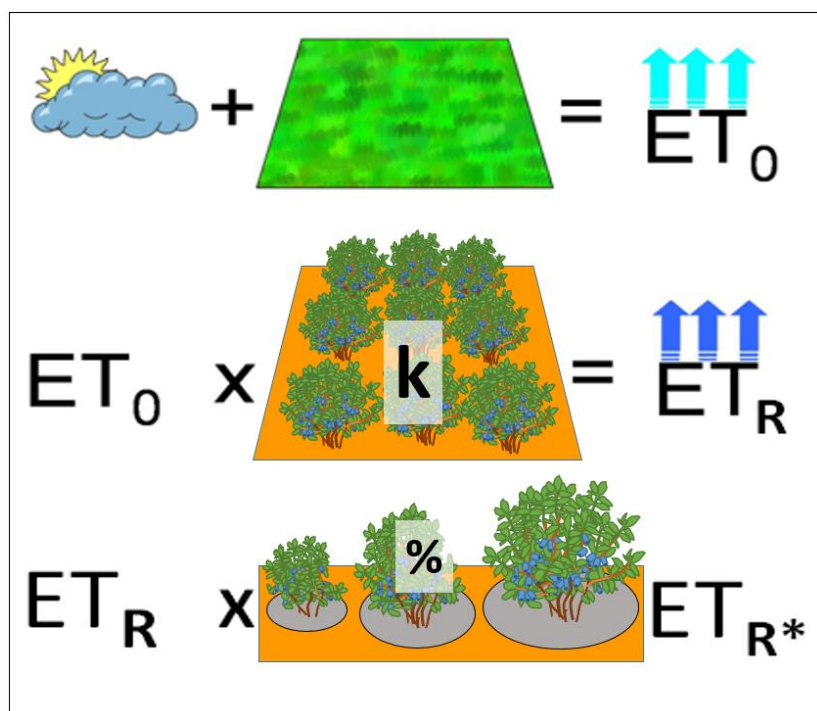
Potrzeby wodne roślin zależne są od przebiegu warunków pogody, specyficznych cech gatunkowych oraz wielkości roślin. Przebieg pogody wpływa na wysokość parowania z powierzchni gleby (ewaporacja) oraz roślin (transpiracja). Suma parowania nazywana jest ewapotranspiracją rzeczywistą. Wartość ewapotranspiracji 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

$$T = \frac{T_{min} + T_{max}}{2}$$

$T_{min}$  – 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 $E_{T_{R-JK}}$

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

Tabela 2. Wartości współczynnika  $k$  dla jagody kamczackiej.

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0,55	0,90	1,05	1,05	1,05	0,90	0,60

## Ad III. Szacowanie $E_{T_{R-JK}}$ z uwzględnieniem wielkości roślin

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

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

### Przykład wyznaczenia $wp\%$ :

Rozstawa roślin - 3,0 m x 1,0 m

Wymiary pionow. rzutu korony krzewu – 1,0 m x 1,0 m

Powierzchnia rzutu korony – 1,0 m x 1,0 m = 1,0 m<sup>2</sup>

Powierzchnia plantacji przypadająca na jeden krzew

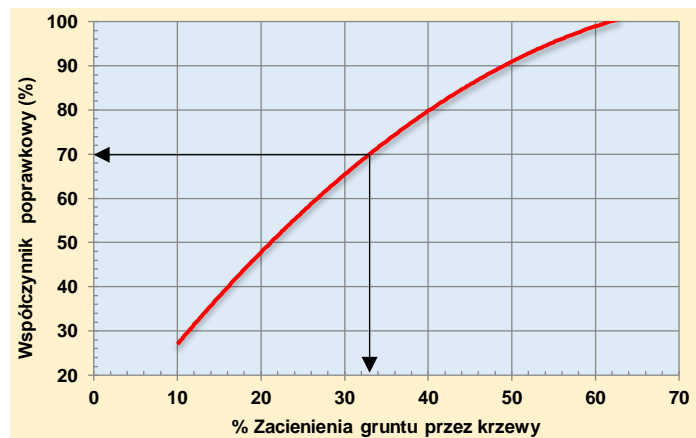
3,0 m x 1,0 m = 3,0 m<sup>2</sup>

% zacienienia gruntu przez rośliny

$(1,0 \text{ m}^2 / 3,0 \text{ m}^2) * 100 = 33,3\%$

Wartość współcz. odczytujemy z wykresu (70%).

Ewapotranspiracja tego nasadzenia = 70%  $E_{T_{R-JK}}$



### Przykład obliczania $E_{T_{R-JK}}$

Dane:

Data 5 VI

Plantacja jagody kamczackiej: rozstawa - 3,0 m x 1,0 m, pow. rzutu korony – 1,0 m x 1,0 m = 1,0 m<sup>2</sup>

Temperatura:  $T_{min} = 16^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{max} = 24^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{\text{średnia}} = (16^{\circ}\text{C} + 25^{\circ}\text{C})/2 = 20,5^{\circ}\text{C}$

$E_{To} = 0,19 * 20,5 = 3,9 \text{ mm}$

$E_{T_{R-JK}} = 1,05 * 3,9 \text{ mm} = 4,1 \text{ mm}$

Ewapotranspiracja plantacji po uwzględnieniu zacienienia gruntu przez rośliny

$$E_{T_{R-JK}^*} = 70\% 4,1 \text{ mm} = 0,7 * 4,1 \text{ mm} = \mathbf{2,87 \text{ mm}}$$