

# Szacowanie potrzeb wodnych

## Jabłoń

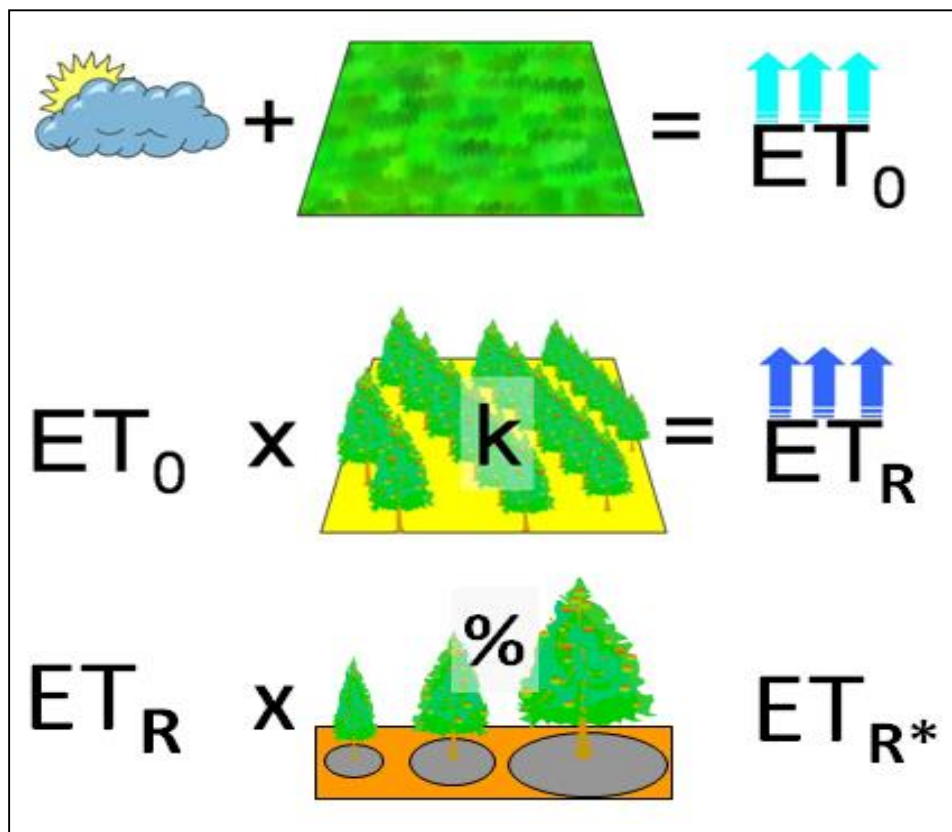
Potrzeby wodne roślin zależne są od przebiegu warunków pogody, specyficznych cech gatunkowych oraz wielkości roślin. Przebieg pogody wpływa na wysokość parowania z powierzchni gleby (ewaporacja) oraz roślin (transpiracja). Suma parowania nazywana jest ewapotranspiracją. Rzeczywistą wartość ewapotranspiracji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



# Jabłoń

## Ad I. Szacowanie ewapotranspiracji wskaźnikowej $ET_o$

$$ET_o = \alpha T$$

$\alpha$  – 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 $ET_{R-jabłoni}$

$$ET_{R-jabłoni} = k * ET_o$$

Tabela: Wartości współczynnika  $k$  dla jabłoni.

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0,5	0,75	1,1	1,2	1,2	1,15	0,9

## Ad III. Szacowanie $ET_{R-jabłoni}$ z uwzględnieniem wielkości drzew - $ET_{R-jabłoni}^*$

$$ET_{R-jabłoni}^* = wp\% ET_{R-jabłoni}$$

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

### Przykład wyznaczenia $wp\%$ :

Rozstawa drzew - 3,2 m x 1 m

Wymiary pionowego rzutu korony drzew - 1 m x 1 m

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

Powierzchnia sadu przypadająca na jedno drzewo

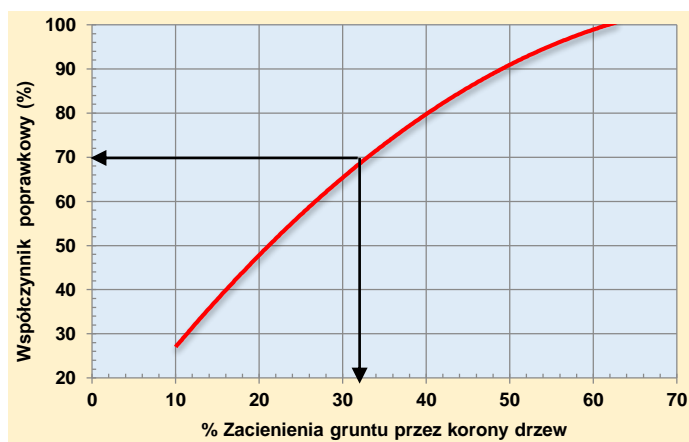
3,2 m x 1,0 m = 3,2 m<sup>2</sup>

% zacienienia gruntu przez korony drzew

$(1 \text{ m}^2 / 3,2 \text{ m}^2) * 100\% = 32,25\%$

Wartość współcz. odczytujemy z wykresu (70%).

Ewapotranspiracja tego nasadzenia = 70%  $ET_{R-jabłoni}$



### Przykład obliczania $ET_{R-jabłoni}^*$

Dane:

Data 15 VII

Sad - Jabłonie; rozstawa drzew - 3,2 m x 1 m, powierzchnia rzutu korony - 1 m x 1 m = 1 m<sup>2</sup>

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

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

$ET_{jabłoni} = 1,2 * 3,96 \text{ mm} = 4,75 \text{ mm}$

Ewapotranspiracja sadu po uwzględnieniu wielkości drzew

$$ET_{R-jabłoni}^* = 70\% 4,75 \text{ mm} = 0,7 * 4,75 \text{ mm} = 3,33 \text{ mm}$$