

Szacowanie potrzeb wodnych

Malina

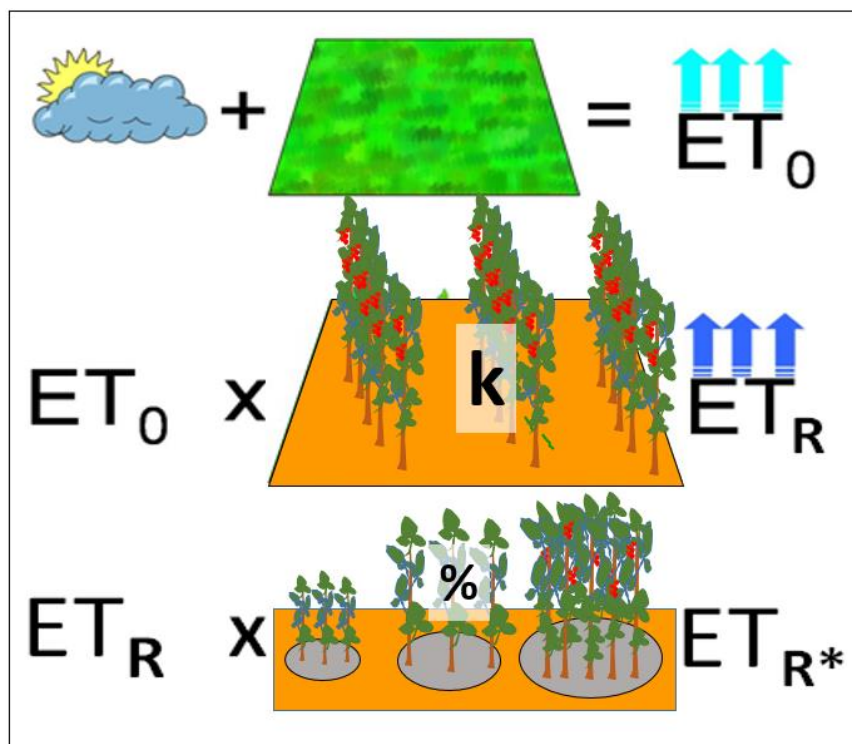
Potrzeby wodne roślin zależne są od przebiegu warunków pogody, specyficznych cech gatunkowych oraz wielkości roślin. Przebieg pogody wpływa na wysokość parowania z powierzchni gleby (ewaporacja) oraz roślin (transpiracja). Suma parowania nazywana jest ewapotranspiracją rzeczywistą. Wartość ewapotranspiracji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

$$ETo = \alpha T$$

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-malina}

$$ET_{R-malina} = k * ETo$$

Tabela: Wartości współczynnika k dla maliny.

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0,25	0,60	0,80	1,0	1,0	0,90	0,55

Ad III. Szacowanie ET_{R-malina} z uwzględnieniem wielkości roślin - ET_{R-malina}*

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

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

Przykład wyznaczania wp% :

Rozstawa roślin - 3,0 m x 0,5 m

Wymiary pionow. rzutu korony krzewu -1,2 m x 0,5 m

Powierzchnia rzutu korony - 1,2 m x 0,5 m = 0,6 m²

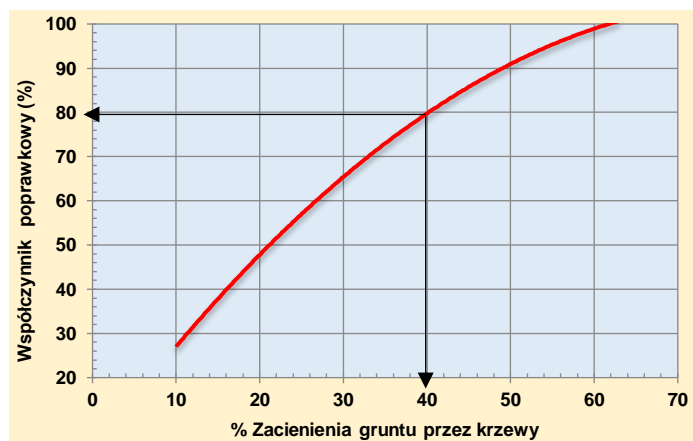
Powierzchnia plantacji przypadająca na jeden krzew
3,0 m x 0,5 m = 1,5 m²

% zacienienia gruntu przez rośliny

$(0,6 \text{ m}^2 / 1,5 \text{ m}^2) * 100\% = 40,0\%$

Wartość współcz. odczytujemy z wykresu (80%).

Ewapotranspiracja tego nasadzenia = 80% ET_{R-maliny}



Przykład obliczania ET_{R-maliny}*

Dane:

Data 15 VI

Plantacja maliny: rozstawa - 3,0 m x 0,5 m, pow. rzutu korony - 1,2 m x 0,5 m = 0,6 m²

Temperatura: T_{min} = 14, T_{max} = 26, T_{średnia} = $(14+26)/2 = 20,0$

ETo = 0,19 * 20,0 = 3,8 mm

ET_{R-malina} = 0,80 * 3,8 mm = 3,04 mm

Ewapotranspiracja plantacji po uwzględnieniu zacienienia gruntu przez rośliny

$$ET_{R-malina}^* = 80\% 3,04 \text{ mm} = 0,8 * 3,04 \text{ mm} = 2,43 \text{ mm}$$