

Szacowanie potrzeb wodnych

Czarna porzeczka

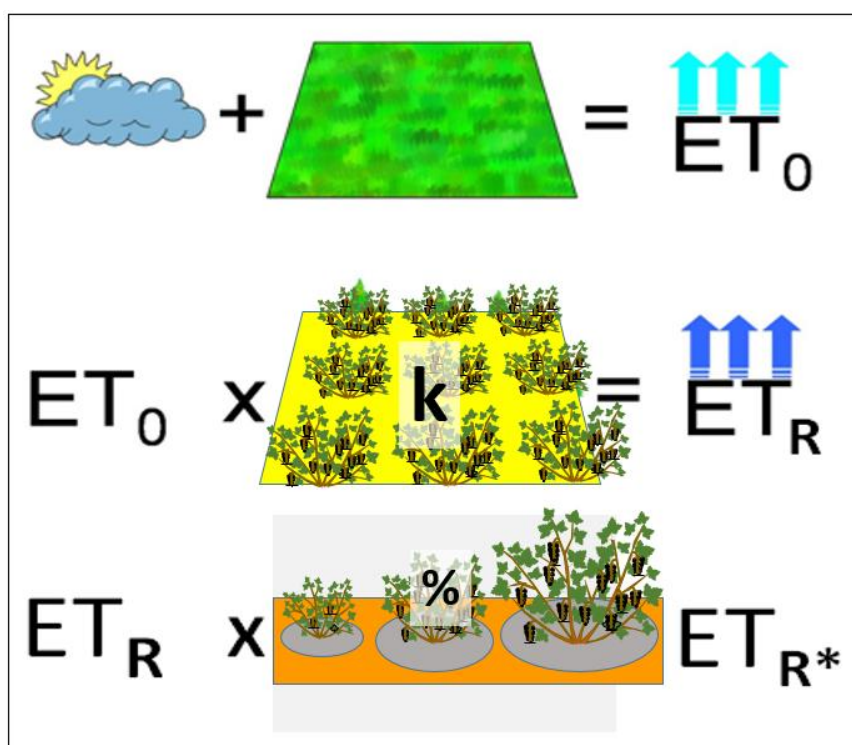
Potrzeby wodne roślin zależne są od przebiegu warunków pogody, specyficznych cech gatunkowych oraz wielkości roślin. Przebieg pogody wpływa na wysokość parowania z powierzchni gleby (ewaporacja) oraz roślin (transpiracja). Suma parowania nazywana jest ewapotranspiracją rzeczywistą. Wartość ewapotranspiracji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

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

Tabela: Wartości współczynnika k dla porzeczki.

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0,40	0,70	0,95	1,0	0,85	0,80	0,50

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

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

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

Przykład wyznaczenia wp% :

Rozstawa roślin - 4,0 m x 0,6 m

Wymiary pionow. rzutu korony krzewu -2,0 m x 0,6 m

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

Powierzchnia plantacji przypadająca na jeden krzew

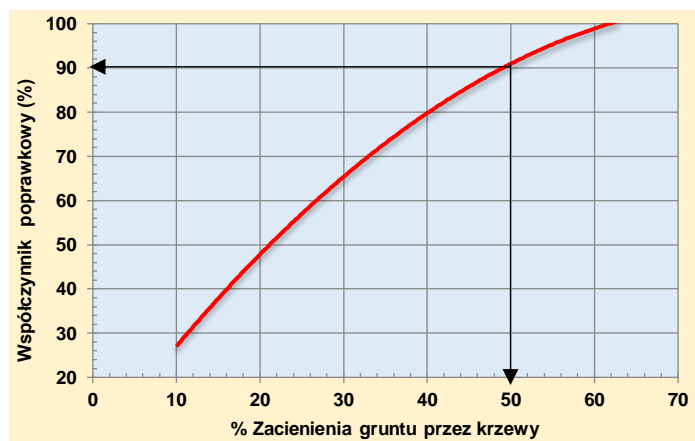
4,0 m x 0,6 m = 2,4 m²

% zacienienia gruntu przez rośliny

$(1,2 \text{ m}^2 / 2,4 \text{ m}^2) * 100\% = 50,0\%$

Wartość współcz. odczytujemy z wykresu (90%).

Ewapotranspiracja tego nasadzenia = 90% ET_{R-porzeczki}



Przykład obliczania ET_{R-porzeczki}*

Dane:

Data 15 VI

Plantacja porzeczki: rozstawa - 4,0 m x 0,6 m, pow. rzutu korony - 2,0 m x 0,6 m = 1,2 m²

Temperatura: T_{min} = 12, T_{max} = 25, T_{średnia} = $(12+25)/2 = 18,5$

ETo = 0,19 * 18,5 = 3,52 mm

ET_{R-porzeczki} = 0,95 * 3,52 mm = 3,34 mm

Ewapotranspiracja plantacji po uwzględnieniu zacienienia gruntu przez rośliny

$$ET_{R-porzeczki}^* = 90\% 3,34 \text{ mm} = 0,9 * 3,34 \text{ mm} = 3,0 \text{ mm}$$