

Szacowanie potrzeb wodnych

Pomidor

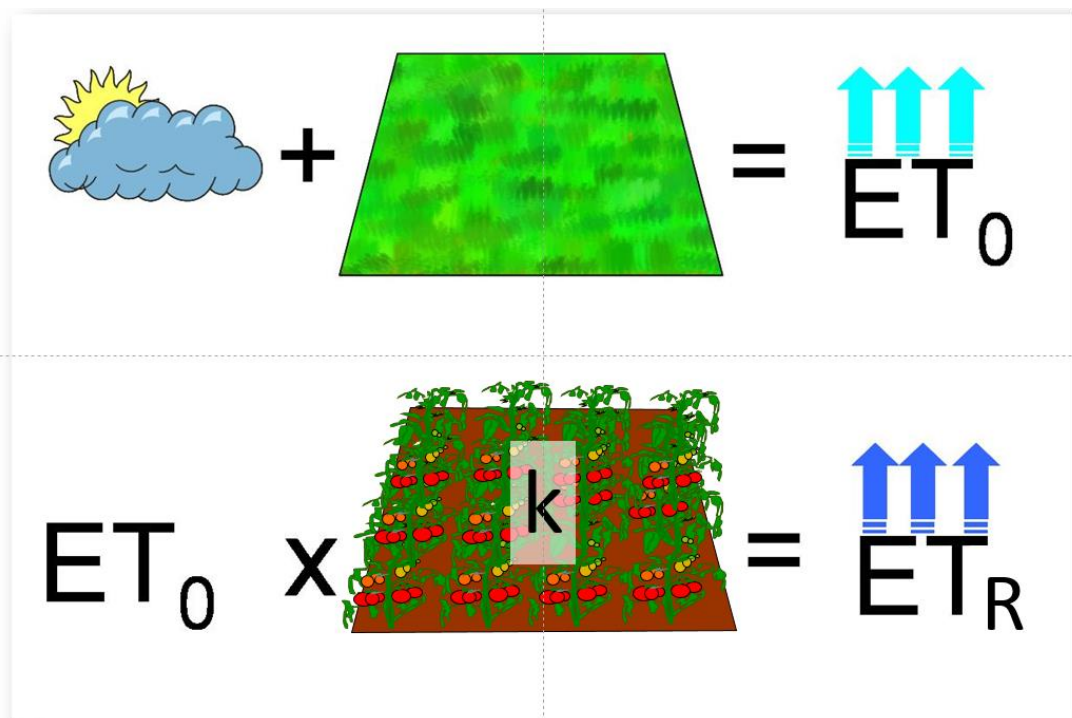
Potrzeby wodne roślin zależne są od przebiegu warunków pogody, specyficznych cech gatunkowych oraz wielkości roślin. Przebieg pogody wpływa na wysokość parowania z powierzchni gleby (ewaporacja) oraz roślin (transpiracja). Suma parowania nazywana jest ewapotranspiracją rzeczywistą. Wartość ewapotranspiracji 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
0,28	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16

Ad II. Szacowanie ewapotranspiracji ET_{R-pomidora}

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

Tabela 2. Wartości współczynnika k dla pomidora

IV	V	VI	VII	VIII	IX
-	0,45	0,85	1,1	0,9	0,6

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

$$ET_{R-pomidora*} = wp\% ET_{R-pomidora}$$

$wp\%$ -współczynnik uwzględnia wzrost potrzeb wodnych roślin w miarę wzrostu ich powierzchni liściowej.

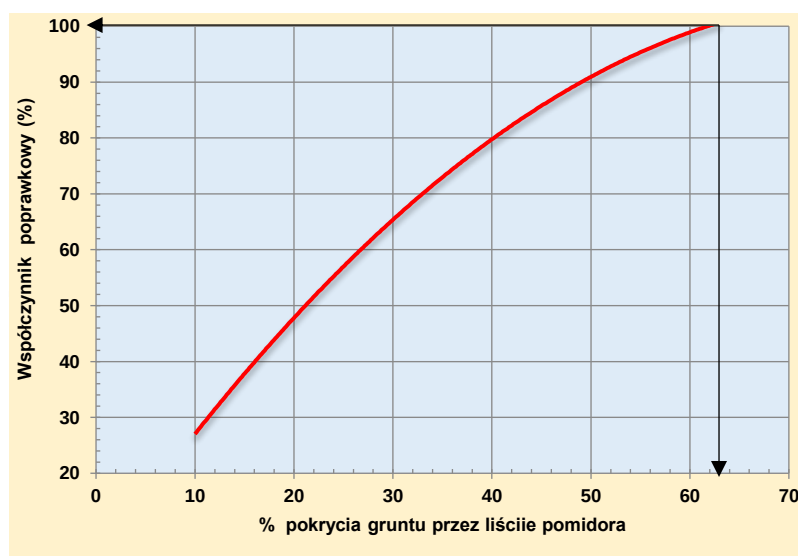
Wartość współczynnika dla konkretnego

nasadzenia odczytujemy na wykresie.

Przykładowo gdy liście pomidora

Pokrywają około 63% gruntu

współczynnik poprawkowy równy jest 100%



Przykład obliczania ET_{R-pomidor}

Dane:

Miesiąc: VII

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

$ETo = 0,18 * 20,5 = 3,69 \text{ mm}$

$ET_{R-pomidor} = 1,1 * 3,69 \text{ mm} = 4,06 \text{ mm}$

Ewapotranspiracja nasadzenia po uwzględnieniu zacienienia gruntu przez rośliny (63%)

$$ET_{R-pomidor} = 100\% \text{ z } 4,06 \text{ mm} = 1,0 * 4,06 \text{ mm} = \mathbf{4,06 \text{ mm}}$$