

Szacowanie potrzeb wodnych

Marchew

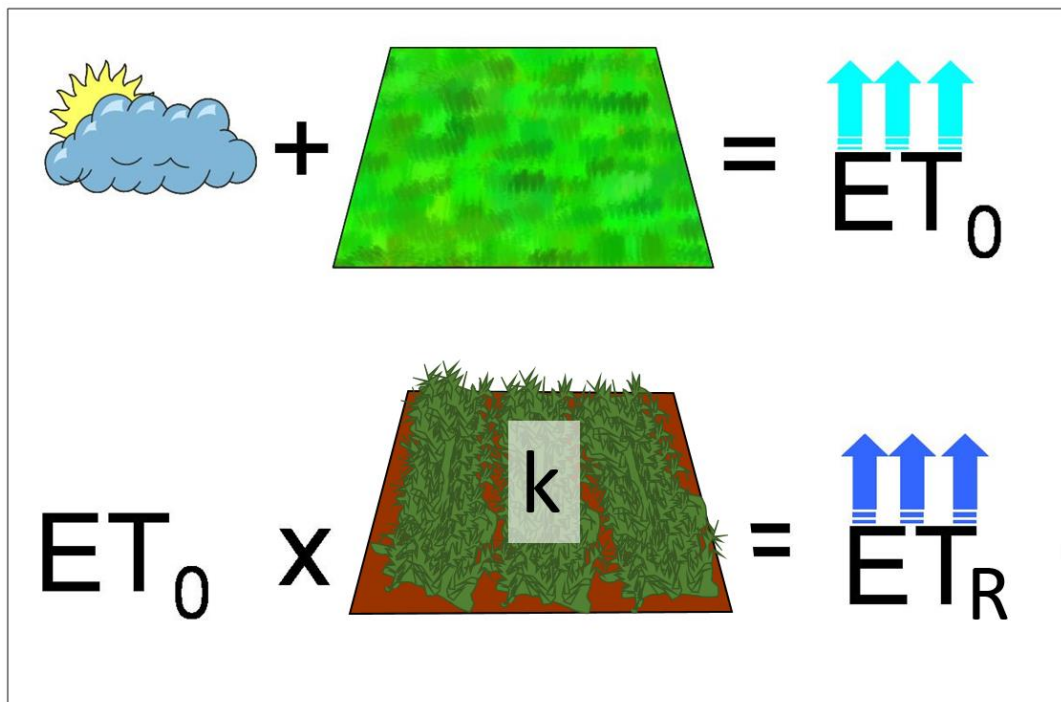
Potrzeby wodne roślin zależne są od przebiegu warunków pogody, specyficznych cech gatunkowych oraz wielkości roślin. Przebieg pogody wpływa na wysokość parowania z powierzchni gleby (ewaporacja) oraz roślin (transpiracja). Suma parowania nazywana jest ewapotranspiracją rzeczywistą. Wartość ewapotranspiracji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

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-marchwi}

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

Tabela 2. Wartości współczynnika k dla marchwi

V	VI	VII	VIII	IX	X
0,4	0,8	1,05	1,05	1,05	0,95

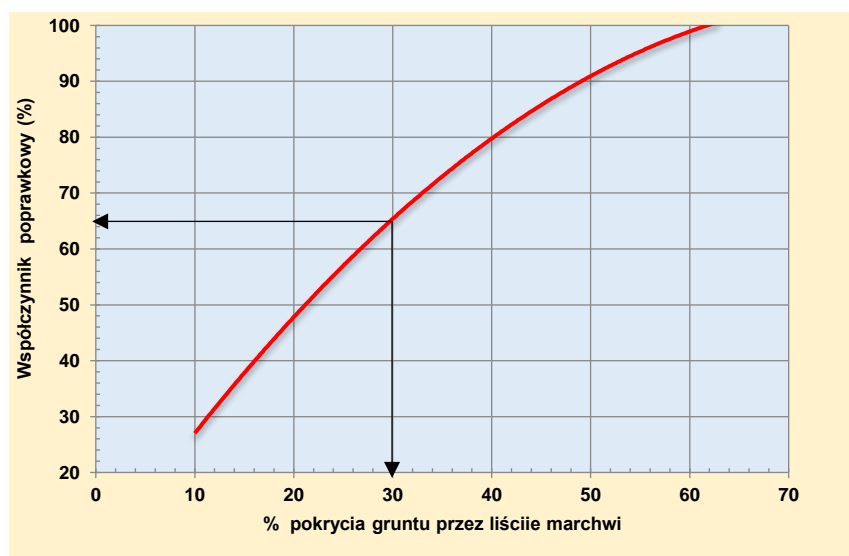
Ad III. Szacowanie ET_{R-marchwi} z uwzględnieniem wielkości roślin

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

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

Wartość współczynnika dla konkretnego nasadzenia odczytujemy na wykresie.

Przykładowo gdy liście marchwi pokrywają około 30% gruntu współczynnik poprawkowy równy jest 65% (0,65)/



Przykład obliczania ET_{R-marchwi}

Dane:

Miesiąc : VI

Temperatura: $T_{min} = 17^{\circ}C$, $T_{max} = 25^{\circ}C$, $T_{średnia} = (17^{\circ}C + 25^{\circ}C) / 2 = 21,0^{\circ}C$

$ETo = 0,19 * 21,0 = 4,0$ mm

$ET_{R-marchwi} = 0,8 * 4,0$ mm = 3,2 mm

Ewapotranspiracja nasadzenia po uwzględnieniu zacienienia gruntu przez rośliny

$$ET_{R-marchwi} = 65\% \text{ z } 3,2 \text{ mm} = 0,65 * 3,2 \text{ mm} = 2,08 \text{ mm}$$