

8. Wskaźnik pokrywy roślinnej i uprawy - C

Stosunek masy wyerodowanej gleby z pola pokrytego rośliną uprawianą według określonej technologii, do masy wyerodowanej gleby z poletka wzorcowego, utrzymywanego w czarnym ugorze z wzdłużstokową orką.

Wartość wskaźnika C należy przyjąć według tab. 2.8 na podstawie podanego arealu upraw poszczególnych roślin.

Dla obszarów lasu przyjąć C=0.003, a dla łąk i pastwisk przyjąć C=0.005.

Wskaźnik pokrywy roślinnej C liczymy jako średnią ważoną wartości wskaźnika C dla poszczególnych obszarów.

Tabela 2.8 Wartości wskaźnika C dla uproszczonego szacowania erozji [61]

Rośliny Plants	Warunki – Conditions	
	niekorzystne ²⁾ unfavorable ²⁾	korzystne favorable
Zboża: 100% - Cereals 100%	0,10	0,04
Rzepak: 33% ¹⁾ - Rape: 33% ¹⁾	0,10	0,05
Buraki cukrowe / ziemniaki: Sugar beets / potatoes:	25% ¹⁾	0,13
	33% ¹⁾	0,14
	50% ¹⁾	0,20
Kukurydza: 33% ¹⁾ – Corn: 33% ¹⁾ - mulczowanie - mulching - jęczmień (wsiewka w ślad kół) barley (companion crop in the wheels' traces)	0,08	0,05
	0,13	0,09
Pastewne: - Root plants:	25% ¹⁾	0,05
	33% ¹⁾	0,03
	50% ¹⁾	0,02
Chmiel: - Hop: -uprawa normalna – normal cultivation -uprawa minimalna – minimal cultivation -sprzedaż słomy – straw sell	0,97	0,61
	0,38	0,13
	×1,2	×1,2

Objaśnienia:

¹⁾ – w przypadku udziału roślin <100%, resztę stanowią zboża,

²⁾ - niekorzystne warunki: gleba przez długi czas nie przykryta, dużo jęczmienia ozimego, brak nawożenia zielonego.

9. Wskaźnik zabiegów przeciwoerozyjnych - P

Wskaźnik zabiegów przeciwoerozyjnych P określa stosunek strat gleby z poletka z zastosowanymi zabiegami przeciwoerozyjnymi do strat z poletka wzorcowego utrzymywanego w czarnym ugorze i o uprawie wzdłużstokowej [136]. W uprawie prostopadłej do warstwic oraz na obszarach zurbanizowanych wskaźnik P jest równy 1,0. Przy zróżnicowanych warunkach uprawy i małych spadkach nie przekraczających 16% wskaźnik P przyjmuje wartość 0,9, a w przypadku zadarnienia wszystkich dróg koncentracji spływu wynosi 0,3. Wartości wskaźnika P dla typowych zabiegów przeciwoerozyjnych podaje McCuen [78] – tabela 2.9.

Wartość wskaźnika P przyjąć według tab. 2.9 na podstawie podanych zabiegów przeciwoerozyjnych (zabiegi te nie obejmują lasów oraz łąk i pastwisk, gdzie $P=1$).

Tabela 2.9 Wartości wskaźnika zabiegów przeciwoerozyjnych – P [78]

Zabiegi przeciwoerozyjne Conservation practice	Spadek terenu (%) - Land slope (%)				
	1,1 - 2	2,1 - 7	7,1 - 12	12,1 - 18	18,1 - 24
Uprawa warstwowa - Contouring	0,60	0,50	0,60	0,80	0,90
Uprawa przemienna ^{a)} : Contour strip cropping ^{a)} :					
R-R-M-M	0,30	0,25	0,30	0,40	0,45
R-W-M-M	0,30	0,25	0,30	0,40	0,45
R-R-W-M	0,45	0,38	0,45	0,60	0,68
R-R-W-M	0,52	0,44	0,52	0,70	0,90
R-W	0,60	0,50	0,60	0,80	0,90
R-O					
Warstwowe, przerywane bruzdowanie Contour listing or ridge planting	0,30	0,25	0,30	0,40	0,45
Tarasы P _t ^{b),c)} - Contour terracing P _t ^{b),c)}	$0,6 \cdot n^{-0,5}$	$0,5 \cdot n^{-0,5}$	$0,6 \cdot n^{-0,5}$	$0,8 \cdot n^{-0,5}$	$0,9 \cdot n^{-0,5}$

Objaśnienia:

- ^{a)} R - uprawa rzędowa, W - zboża wysiewane jesienią, O - zboża wysiewane wiosną, M - łąka. Uprawy w płodozmianie są tak zlokalizowane, że rośliny okopowe są zawsze przedzielone łąką lub pasem zboża ozimego.
- ^{b)} Wartości P_t w przybliżeniu określają ilość gleby zmywanej do kanałów tarasów i są zalecane jedynie dla celów planowania przeciwoerozyjnego zagospodarowania terenu. Dla oceny strat glebowych wartości P_t winny być pomnożone przez 0,2.
- ^{c)} n - ilość tarasów o podobnej szerokości, które występują na polu. Na tarasie uprawa prowadzona jest równoległe do linii ich przebiegu.

10. Wskaźnik dopływu rumowiska - *DR*

Wskaźnik dopływu rumowiska *DR* służy do oceny ilości rumowiska erodowanego w zlewni, która dociera do określonego przekroju pomiarowego.

W oparciu o badania w skali zlewni, przeprowadzone w USA zauważono, że wielkości współczynnika dopływu rumowiska zmieniają się w szerokim zakresie wartości. Boyce i Roehl (cyt. za [31]) wykazali, że może on przyjmować wartości w zakresie 3% do 90%. Dla większości terenów Georgii i Południowej Karoliny, Trimble (cyt. za [31]) stwierdził, że wartość *DR* wynosi 5%. Aktualnie istnieje kilka metod szacowania wartości wskaźnika dopływu rumowiska. Williams i Berndt [134] na podstawie 8-letnich badań w pięciu małych zlewniach o powierzchniach od 0,2 do 6,8 km² zlokalizowanych w Teksasie, podali następującą zależność na obliczanie *DR*:

$$DR = 0,627 \cdot SLP^{0,403}$$

gdzie:

SLP – spadek cieków głównego, %.

11. Ilość rumowiska w przekroju zamykającym zlewnię

W studiach nad procesami erozji wodnej w skali zlewni z użyciem równania USLE używa się pojęcia wskaźnik (współczynnik) dopływu rumowiska. Służy on do oceny ilości rumowiska erodowanego w zlewni, która dociera do określonego przekroju pomiarowego:

$$DR = \frac{Y}{E}$$

gdzie:

DR - wskaźnik dopływu rumowiska, -,

Y - ilość rumowiska w przekroju pomiarowym, Mg,

E - ilość materiału glebowego erodowanego w zlewni, Mg.

W celu obliczenia wartości ilości rumowiska **Y** należy przekształcić powyższy wzór do postaci:

$$Y = E \times DR$$

Wartość ilości materiału glebowego **E** (strata gleby) obliczona jest z modelu USLE na podstawie równania (2.6).