Imię i Nazwisko ………….. Grupa…………………

**OCENA ZAGROŻENIA EROZJĄ TERENÓW UŻTKOWANYCH ROLNICZO**

Dane:

1. Spadek terenu : 30% , dominujący gatunek gleby: pyły zwykłe , liczba działek do oceny sposobów ochrony wg. USLE : 3 , długość działek (modele regresji +USLE) 25-85 m., szerokość działek 15 m. , typ roślin uprawnych: uprawy warzywne , typ uprawy ( orki) : bez dodatkowej uprawy, zabiegi ochronne: pasy ochronne w poprzek stoku
2. Ustalone empirycznie modele regresji opisujące natężenie erozji na polach uprawnych dla danego typu gleby i sposobu uprawy

Model 1

Próba: 26 działek

Spadki: 7–34% (śr. 21,3%), długości działek: 12–75 m (śr. 35,2 m).

Straty glebowe: 0,4–12,3 t/ha (śr. 4,8).

Pył zwykły, gliny średnie pylaste; uprawa

poprzeczna lub ukośnostokowa.

Równanie regresji:

A = 0,421 *i* + 0,029 *l* –2,070

Współczynnik korelacji R = 0,817, co oznacza, że równanie objaśnia

66,9% zmienności wspólnej

Model 1

Próba: 10 działek

Spadki: 4–16% (śr. 10,1%), długości działek: 16–95 m (śr. 54,5 m).

Straty glebowe: 0,7–4,9 t/ha (śr. 2,6).

Pyły piaszczyste, gliny ciężkie pylaste, uprawa równolegle do spadku.

Równanie regresji:

A = 0,341 *i* + 0,021 *l* – 1,905

Współczynnik korelacji R = 0,926, co oznacza, że równanie objaśnia

85,8% zmienności wspólnej.

1. Pomierzone sumy i natężenia opadów erozyjnych , liczba kropli i prędkość ich opadania ( pomiar disdrometryczny)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t [min] | P [mm] | I [mm/h] | d | v | kropli |
| 0-1 | 0,1 | 1 | 0,9 | 1,2 | 500 |
| 1 2 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 3000 |
| 2 3 | 0,1 | 20 | 0,4 | 0,3 | 20000 |
| 3 4 | 0,1 | 1 | 0,5 | 0,7 | 500 |
| 4 5 | 0,1 | 1 | 0,4 | 0,7 | 500 |
| 5 6 | 0,1 | 0,5 | 0,3 | 0,7 | 300 |
| 6 7 | 0,1 | 0,5 | 1 | 2,2 | 100 |

Równania stosowane do obliczeń energii kinetycznej opadu

1)


2)



1. Parametry do uniwersalnego równania strat glebowych : R – erozyjność deszczy – według równania 1 ( Wishmeiera i Smitha), K – podatność gleb na erozję , LS- współczynnik nachylenia pola, C- współczynnik rodzaju roślinności uprawowej, T- wsp. określający sposób uprawy, P – współczynnik zabiegów ochronnych

**Uniwersalne równanie strat glebowych:**

**A= R\*K\*LS\*C\*T\*P [ t/ha/rok]**

**Współczynnik K do uniwersalnego równania strat glebowych**

|  |  |
| --- | --- |
| **Gatunek gleby** | **Wsp K (t/ha)** |
| **Pył zwykły** | **0,67** |
| **Pył gliniasty** | **0,77** |
| **Pył piaszczysty gruboziarn.** | **0,16** |
| **Piasek drobny** | **0,96** |
| **Piasek gliniasty i słabogliniasty** | **0,45** |
| **Piasek gliniasty** | **0,25** |
| **Gliny piaszczyste i lekkie** | **0,29** |
| **Gliny pylaste** | **0,65** |
| **Gliny ciężkie i ilaste** | **0,15** |

**LS- współczynnik długości i nachylenia pola**



Współczynnik rodzaju roślin uprawowych

|  |  |
| --- | --- |
| Typ roślin uprawnych | Współczynnik C ( ang. crop) |
| Kukurydza i zboża podobne | 0,4 |
| Fasola i rzepak | 0,5 |
| Zboża jare i ozime | 0,35 |
| Uprawy warzywne | 0,50 |
| Uprawy owocowe | 0,10 |
| Łąki na siano i pastwiska | 0,02 |

Współczynnik typu uprawy

|  |  |
| --- | --- |
| Typ uprawy ( orki) | Współczynnik T( ang, tillage) |
| Orka jesienna | 1,0 |
| Orka wiosenna | 0,90 |
| Mulczowanie  | 0,60 |
| Uprawa w redlinach ( na wałkach ziemi) | 0,35 |
| Uprawa strefowa | 0,25 |
| Bez uprawy | 0,25 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zabiegi ochronne** | Współczynnik P (support practice) |
| Uprawa wzdłuż stoku | 1,0 |
| Uprawa poprzecznostokowa | 0,75 |
| Uprawa wzdłuż warstwic | 0,50 |
| Pasy ochronne w porzek stoku | 0,37 |
| Pasy ochrone wzdłuż stoku | 0,25 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Klasyfikacja natężenia erozji** | **t/ha/rok** |
| Bardzo niska ( akceptowalna) | <6,7  |
| Niska | 6,7- 11,2 |
| Umiarkowana | 11,2- 22,4 |
| Wysoka | 22,4- 33,6 |
| Silna ( doktkliwa) | >33,6 |

**Na podstawie powyższych danych:**

1. Proszę ocenić generalny stopień zagrożenia erozją w ( zastosować tabelę wg. J. A . Józefaciuków) – w pliku pdf.
2. Z wykorzystaniem równań regresji opisać zależność (wykres) strat erozyjnych A (t/ha) od spadku pola przy założeniu jego stałej długości . Podać minimalne i maksymalne obliczone straty gleby. Dokonać porównania pomiędzy danymi modelami.
3. Określić erozyjność deszczu na podstawie danych z pkt. 3 według podanych równań ( empiryczne według Wischmeiera i energii kinetycznej na podstawie pomiarów wielkości i prędkości opadania kropel)
4. Przyjmując energię kinetyczną opadu z pkt. 3 wg. Wishmeiera oraz pozostałe parametry w pkt.4 obliczyć straty glebowe roczne wg. USLE. Określić jak zmienią się straty gleby jeśli wprowadzimy działania ochronne na wybranej liczbie działek ( numer działek podany w danych do zadań – pkt. 1)
5. Dla zadanego spadku terenu wykonać ogólny plan ( w przekroju) rozmieszczenia tarasów przeciwerozyjnych