



Protierozní ochrana

Téma: Ochranný účinek vegetace v zájmovém území

143YPEO

ZS 2024/2025

2 + 3; z, zk



Téma cvičení a jeho význam

- **Vegetace má zásadní význam z hlediska hospodaření s vodou v povodí**
 - Zadržování srážkové vody
 - Ochrana půdního povrchu před účinky dešťových kapek
 - Zvyšování infiltrační schopnosti půdy
- **Přítomná vegetace ovlivňuje**
 - Rychlost vzniku povrchového odtoku
 - Objem povrchového odtoku / objem infiltrace
 - Dobu dotoku (jak rychle se srážka dostane do uzávěrového profilu povodí)
 - Intenzitu erozního procesu
 - Transport erodovaného materiálu do vodních toků
- **Vegetace může být součástí krajinného rázu**



Způsoby stanovení C faktoru

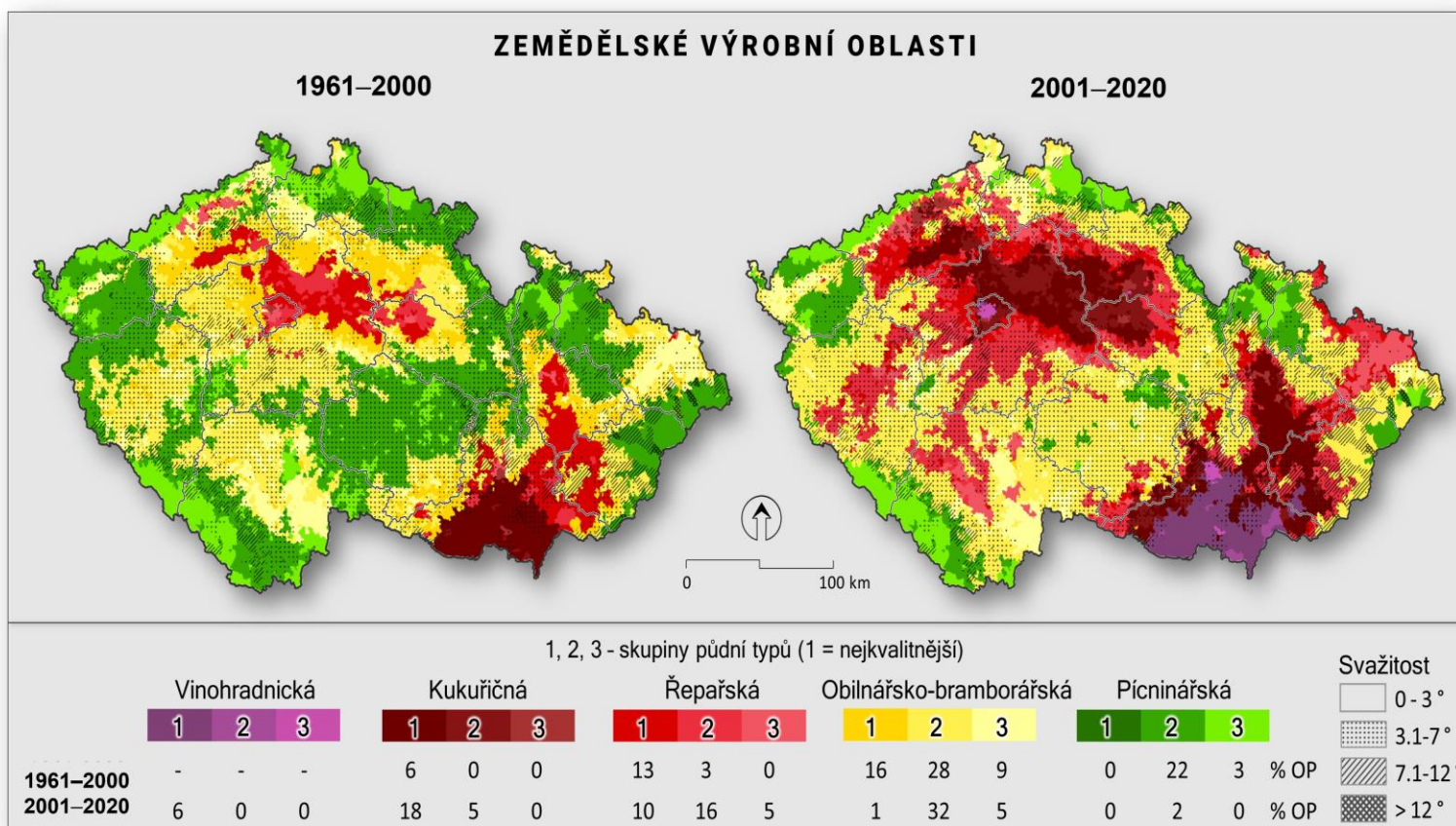
Odhad

- pomocí doporučených průměrných ročních hodnot C faktoru pro dané plodiny dle platné metodiky (Janeček a kol., 2012)
- V případě víceletého osevního postupu se C faktor určí jako prostý průměr hodnot C faktoru používaných plodin.

| plodina | C faktor | plodina | C faktor |
|----------------------|--------------|---------------------------|-------------|
| pšenice ozimá | 0,12 | chmelnice | 0,80 |
| žito ozimé | 0,17 | řepka ozimá | 0,22 |
| ječmen jarní | 0,15 | slunečnice | 0,6 |
| ječmen ozimý | 0,17 | mák | 0,5 |
| oves | 0,1 | ostatní olejnin | 0,22 |
| kukuřice na zrna | 0,61 | kukuřice na siláž | 0,72 |
| luštěniny | 0,05 | ostatní pícniny jednoleté | 0,02 |
| brambory rané | 0,6 | ostatní pícniny víceleté | 0,01 |
| brambory pozdní | 0,44 | zelenina | 0,45 |
| louky | 0,005 | sady | 0,45 |

Zemědělské výrobní oblasti

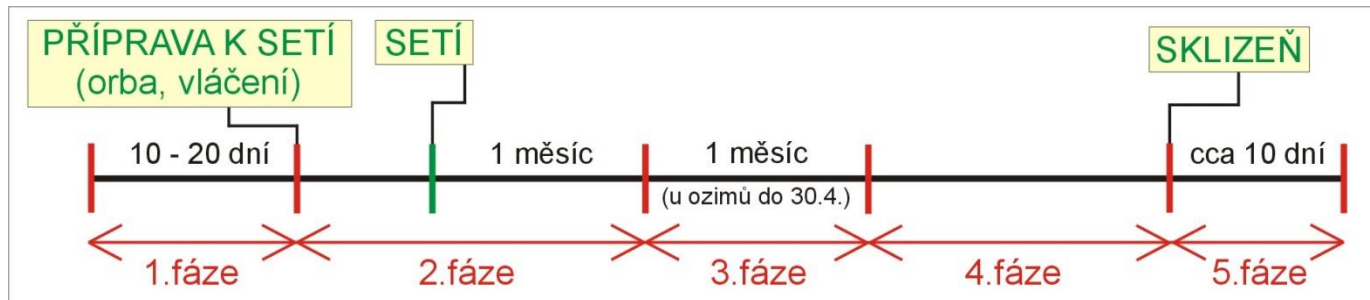
- Stanoveny na základě obdobných podmínek – teplota, srážky, půda...
- V ČR 5 zemědělských výrobních oblastí
- Určují termíny vegetačních fází => vliv na stanovení C faktoru



C faktor – podrobné stanovení

- Vegetační období plodiny se rozdělí na 5 základních pěstebních období (začátku a konci každého pěstebního období se přiřadí datum)

| PLODINY / OPERACE | orba/vláčení | setí (sázení) | sklizeň |
|-------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| řepka ozimá (oblast středních Čech) | 25.8. | 5.9. | 27.7. |



| Období vývoje plodiny | Období kalendářní |
|---|----------------------|
| 1. období podmínky a hrubé brázdy, | 7.8. – 25.8. |
| 2. období od vláčení/orby do 1 měs. po zasetí | 26.8. – 5.10. |
| 3. období po dobu 2. měs. od setí, u ozimů do 30.4. | 6.10. – 30.4. |
| 4. období od konce 3. období do sklizně | 1.5. – 27.7. |
| 5. období strniště | 28.7. – 6.8. |

C faktor – podrobné stanovení

- Každému období se přiřadí příslušná dílčí hodnota C faktoru

| Plodina | Zařazení v osevním postupu | Použitá agro-technika | Hodnoty faktoru vegetačního krytu a agrotechniky podle pěstebních období | | | | | |
|---|------------------------------|-----------------------|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5a | 5b |
| Obilniny (ječmen, pšenice, oves, triticale, atd.) | po 1. roce po jetelovinách | OP St | 0,50 0,02 | 0,55 0,02 | 0,30 0,02 | 0,05 0,02 | 0,20 0,02 | 0,04 0,02 |
| | po obilninách | OP St | 0,65 0,25 | 0,70 0,25 | 0,45 0,20 | 0,08 0,08 | 0,25 0,25 | 0,04 0,04 |
| | po okopaninách a kukuřici | OP St | 0,70 0,70 | 0,75 0,70 | 0,50 0,45 | 0,08 0,08 | 0,25 0,25 | 0,04 0,04 |
| Kukuřice Slunečnice | sláma předplodiny sklizena | OP St | 0,70 O K 0,25 - 0,70 | 0,90 O K 0,25 - 0,70 | 0,70 O K 0,25 - 0,55 | 0,35 0,25 | 0,70 0,60 | 0,40 0,30 |
| | sláma předplodiny nesklizena | OP St | 0,60 O K 0,04 - 0,30 | 0,75 O K 0,04 - 0,25 | 0,55 O K 0,04 - 0,20 | 0,25 O K 0,05 - 0,20 | 0,60 O K 0,25 - 0,40 | 0,30 O K 0,15-0,30 |
| Brambory, Kapusta, Cukrovka | v přímých řádcích | | 0,65 | 0,80 | 0,65 | 0,30 | 0,70 | |



| Období vývoje plodiny | Období kalendářní | Dílčí hodnota C faktoru |
|---|-------------------|-------------------------|
| 1. období podmítky a hrubé brázdy | 1.8. – 20.8. | 0,68 |
| 2. období od vláčení/orby do 1 měs. po zasetí | 21.8. – 30.9. | 0,70 |
| 3. období po dobu 2. měs. od setí, u ozimů do 30.4. | 1.10. – 30.4. | 0,45 |
| 4. období od konce 3. období do sklizně | 1.5. – 20.7. | 0,08 |
| 5. období strniště | 21.7. – 31.7. | 0,25 |

C faktor – podrobné stanovení

- Každému pěstebnímu období se podle délky kalendářního období přiřadí příslušný roční podíl R faktoru = procentuální hodnota z roční hodnoty faktoru erozní účinnosti deště – dáno tabulkou v metodice

| | | | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|
| měsíc | duben | květen | červen | červenec | srpen | září | říjen |
| % R | 1 | 11 | 22 | 30 | 26 | 8 | 2 |

Jednotlivé pěstební fáze netrvají vždy 1 celý kalendářní měsíc, proto je nutné určení %R pro 1 den v každém měsíci

Např.

$$\%R_{1d, květen} = 11/31$$

Trvá-li fáze od 2.5. do 16.5. (15 dní), má %R hodnotu $(11/31) \cdot 15$ (5,32 % = 0,0532)

| Období vývoje plodiny | Období kalendářní | Počet dní v měsících | % R |
|---|-------------------|----------------------------------|--------------|
| 1. období podmítky a hrubé brázdy | 1.8. – 20.8. | sr 20 | 16,8 |
| 2. období od vláčení/orby do 1 měs. po zasetí | 21.8. – 30.9. | sr 11 + zá 30 | 17,2 |
| 3. období po dobu 2. měs. od setí, u ozimů do 30.4. | 1.10. – 30.4. | ří,pr,le,bř 31 + li,du 30 + ú 28 | 3,0 |
| 4. období od konce 3. období do sklizně | 1.5. – 20.7. | kv 31 + čv 30 + čvc 20 | 52,3 |
| 5. období strniště | 21.7. – 31.7. | čvc 11 | 10,7 |
| Kontrolní součet | | 365 | 100 % |

C faktor – podrobné stanovení

- Průměrná hodnota faktoru ochranného účinku plodiny za vegetační období se určí jako vážený průměr dílčích hodnot C faktoru vzhledem k rozdělení R faktoru během roku

Např. Výpočet průměrné roční hodnoty C faktoru pro N -letý osevňovací postup s m plodinami

| Pěstební období | Kalendářní období (od – do) | Dílčí hodnota C faktoru (C_i) | Počet dní v měsících | % R-faktoru pro kalendářní období ($\%R_i$) | ($C_i * R_i$) |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|---|------------------|
| 1.1 | | | | | |
| 1.2 | | | | | |
| 1.3 | | | | | |
| 1.4 | | | | | |
| | | | | | |
| m.4 | | | | | |
| m.5 | | | | | |
| Σ | | | N x 365 | N x 100% | $\Sigma C_i R_i$ |

$$C = \frac{\sum_i C_i R_i}{N}$$

Průběh cvičení

- Pro zájmové území definovat ZEMĚDĚLSKOU VÝROBNÍ OBLAST
- Pomocí Protierozní kalkulačky určit následující data pro zadané plodiny:
 - Orba/vláčení
 - Setí/sázení
 - Sklizeň

The screenshot displays the 'Protierozní kalkulačka' (Erosion Calculator) software interface. The main window shows a satellite map of agricultural fields with a semi-transparent data table overlaid. The table lists crop management operations for five different crops. The table has columns for 'Plodina' (Crop), 'Zařazení' (Classification), 'Agrotechnika' (Agrotechnics), and 'Termíny agrotechnických operací' (Agrotechnical operation dates), which are further divided into 'Připrava půdy' (Soil preparation), 'Setí/sázení' (Sowing/Planting), and 'Sklizeň' (Harvest). The 'Sklizeň' column is circled in red. The 'Základní informace' (Basic information) section on the right shows 'Nezařazeno (1 PB)' with a value of 5,06 ha and a factor of 5,1.

| ID | Plodina | Zařazení | Agrotechnika | Termíny agrotechnických operací | | | faktor C | |
|----|---------------|-------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------|-----------|----------|-------|
| | | | | Připrava půdy | Setí/sázení | Sklizeň | | |
| 1 | Řepka ozimá | Hl. plodina | seť do strniště, síma ponechána | 10.8.2023 | 11.8.2023 | 26.7.2024 | 2.8.2024 | 0,139 |
| 2 | Pšenice ozimá | Hl. plodina | seť do strniště, síma ponechána | 21.9.2024 | 5.10.2024 | 4.8.2025 | 9.8.2025 | 0,142 |
| 3 | Ječmen jarní | Hl. plodina | seť do strniště, síma ponechána | 28.3.2026 | 7.4.2026 | 31.7.2026 | 7.8.2026 | 0,268 |
| 4 | Hrách setvý | Hl. plodina | seť do zorané půdy, síma ponechána | 13.3.2027 | 20.3.2027 | 4.8.2027 | 9.8.2027 | 0,123 |
| 5 | Pšenice ozimá | Hl. plodina | seť do strniště, síma ponechána | 21.9.2027 | 5.10.2027 | 3.8.2028 | 8.8.2028 | 0,139 |

Do příštího cvičení

- Sestavit a zpracovat výpočetní tabulku pro 2 letý osevní postup (zadané plodiny)
 - Zadání A: brambory + pšenice ozimá
 - Zadání B: hrách setý + pšenice ozimá
- **Vypočítat hodnotu C faktoru pro ornou půdu v zájmovém území**

Děkuji za pozornost

