

ClimaMonitor

PILOTNÍ PROJEKT 2026 - PĚSTOVÁNÍ ČIROKU

Metodický list pro učitele

Téma: Vliv závlahy a půdní vlhkosti na růst a výnos čiroku

Tento metodický list slouží jako **praktická opora pro učitele ZŠ a SŠ**, kteří se studenty realizují pilotní projekt pěstování čiroku. Cílem je zajistit **odbornou správnost, jednotný postup a srozumitelnost**.

1. Smysl projektu (pro učitele i žáky)

Projekt umožňuje žákům:

- pochopit vztah **voda – půda – rostlina – výnos**,
- pracovat s **reálnými daty** v dlouhodobém experimentu,
- porovnat **udržitelnou plodinu** s běžně pěstovanými obilninami,
- osvojit si **základy vědecké práce** (hypotéza – měření – vyhodnocení).

Hlavní výzkumná otázka:

Jak ovlivňuje závlaha růst, vývoj a výnos čiroku v podmínkách České republiky?

2. Věkové přizpůsobení projektu

Základní škola (2. stupeň)

- Důraz na **pozorování, pravidelnost a jednoduché porovnání**.
- Pracujte hlavně s:
 - výškou rostlin,
 - počtem listů,
 - viditelnými rozdíly mezi plochami A a B.
- Vyhodnocení formou:

- diskuse,
- jednoduchých grafů,
- slovního shrnutí.

Střední škola

- Důraz na **data, vztahy a interpretaci výsledků**.
- Rozšiřte o:
 - výpočty průměrů,
 - porovnání spotřeby vody a výnosu,
 - práci s grafy a tabulkami.
- Možné propojení s:
 - biologií,
 - chemií (půda, voda),
 - matematikou (statistika),
 - zeměpisem.

3. Organizace práce se třídou

Doporučené role žáků

- **Měřič** – měří výšku a počet listů.
- **Zapisovatel** – zapisuje data do formuláře.
- **Fotograf** – pořizuje fotodokumentaci.
- **Koordinátor** – hlídá termíny a úplnost dat.

Role je vhodné **střídat**, aby si všichni vyzkoušeli různé činnosti.

4. Jak zajistit srovnatelnost dat

Zdůrazněte žákům, že:

- měříme **vždy stejné rostliny**,
- měříme **ve stejný den pro obě plochy**,
- používáme **stejné jednotky** (cm, g, l/m²),
- zapisujeme i „nulové“ hodnoty (např. žádná závlaha).

Upozorněte, že **pečlivý zápis je stejně důležitý jako samotné měření.**

5. Vysvětlení klíčových pojmů (pro žáky)

- **Závlaha** – dodaná voda nad rámec přirozených srážek.
- **Biomasa** – hmotnost nadzemních částí rostlin (bez kořenů).
- **Růstová fáze** – vývojové stadium rostliny (vzcházení, prodlužovací růst, kvetení, zrání).
- **Výnos** – množství sklizeného zrna z dané plochy.

Doporučení: pojmy si s žáky **nejprve vysvětlete v terénu.**

6. Práce s chybou a nepovedeným pokusem

Pokud:

- část porostu nevejde,
- dojde k poškození (sucho, déšť, škůdci),
- chybí některá měření,

➔ **nejde o selhání, ale o reálnou součást vědecké práce.**

Důležité je:

- situaci popsat,
- zapsat do poznámek,
- zahrnout do závěrečného hodnocení.

7. Závěrečné vyhodnocení se žáky

Doporučené otázky:

- Která plocha měla vyšší výnos? Proč?
- Byla vyšší spotřeba vody vždy výhodná?
- Je čirok vhodnou plodinou do sušších oblastí?

Formy výstupu:

- prezentace,
- krátká zpráva,
- plakát / poster.

8. Přesah do environmentální výchovy

Projekt přirozeně otevírá témata:

- změna klimatu,
- hospodaření s vodou,
- potravinová bezpečnost,
- udržitelné zemědělství.

Doporučení: propojte projekt s místními podmínkami a zkušenostmi žáků.