

SPATIAL VARIABILITY OF THE SOIL MICROFLORA ACTIVITY

Prostorová variabilita aktivity půdní mikroflóry

Eva POPELÁŘOVÁ, Karel VOŘÍŠEK, Svatoslava STRNADOVÁ
KMB AF ČZU

Souhrn, klíčová slova

Cílem práce bylo posouzení: 1) reakce půdní mikroflóry na přidavek organických látek u dvou lokalit s odlišnou půdní zásobou fosforu a rozdílným pH. 2) prostorové variability v rámci obou odběrových míst. 3) rozdílu v mikrobiologické aktivitě mezi jarním a podzimním odběrem. K hodnocení byly využity respirometrické testy krátkodobé (varianty B, N, G, NG) i dlouhodobé (kontrolní a obohacené vojtěškovou moučkou).

Mineralizační aktivita, prostorová variabilita (heterogenita), respirace

Summary, keywords

The objective of this study was evaluation: 1) the soil microflora reaction after amendment organic matter on two localities with different soil native P-content and pH. 2) spatial variability within both sampling region. 3) microbial activity differences between spring and autumn sampling. Short (variants B, N, G, NG) and long term (without amendment and lucerne meal enriched) respirometric tests were used for evaluation.

Mineralization activity, spatial variability, respiration

Introduction - Úvod

Jedním z nejčastěji používaných způsobů hodnocení biologického potenciálu půd je sledování mineralizační aktivity půdní mikroflóry. Pro hodnocení variability půd byly využity v rámci výzkumného záměru dvě stanoviště (lokalita 90 s nižší zásobou přístupného P a pH=5,4 a lokalita 214 s bohatší zásobou P a pH=6,9) na pozemku Třebovle v katastru obce Klučov u Českého Brodu. Pro posouzení vzájemného vztahu mezi agrochemickými charakteristikami a aktivitou mikrobiálního prostředí byly využity respirometrické testy.

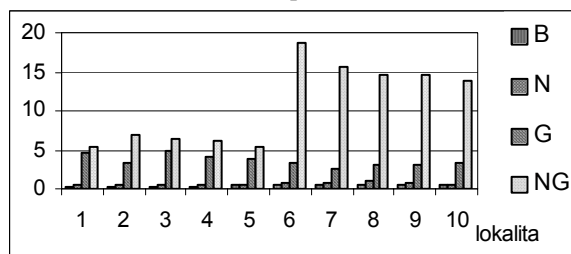
Methods - Metody

Pro hodnocení prostorové variability (heterogenity) byl vybrán pozemek o výměře 67,5 ha v řepařské výrobní oblasti, s nadmořskou výškou 250 m. Vlastní pozemek je rozdělen do čtvercové sítě 40 x 40 m, se zaměřením bodů přístrojem GPS (Garmin II). Na obou vybraných lokalitách bylo odebráno (na jaře a na podzim roku 2001) po pěti dílčích vzorcích. Pro vlastní hodnocení byly použity metody krátkodobé respirace (Novák, Apfeltaler, 1964) a modifikovaný test dlouhodobé respirace (Filip, 1997). Dílčí vzorky 1-5 pocházely z lokality 90, vzorky 6-10 z lokality 214.

Results - discussion - Výsledky - diskuse

Krátkodobá respirace byla založena ve 4 variantách (B-bez přidavku substrátu, N-přidavek NH_4^+ , G-přidavek glukosy a NG-kombinace obou předchozích variant) a vyhodnocena v mg $\text{CO}_2/100\text{g}$ suché půdy/hod.

Graf 1 Krátkodobá respirace



Výsledky krátkodobé respirace (jaro 2001, graf 1) ukazují statisticky významný rozdíl mezi lokalitami 90 a 214 ve všech variantách. V podzimním období, při obdobném průběhu respirace, byly významné rozdíly pouze ve variantách N a NG. V obou obdobích půdní mikroflóra reagovala

odpovídajícím způsobem na přidavek živin. Prostorová variabilita v rámci jedné lokality nebyla prokázána.

Test dlouhodobé respirace umožnil průběžné sledování mineralizačních aktivit po dobu 4 týdnů. Výsledky byly vyjádřeny jako denní průběh produkce CO_2 a jako respirace kumulativní.

Jak vyplývá z tab.1 a 2 obě lokality statisticky významně reagovaly na přísun organické hmoty. Průběh produkce CO_2 byl obdobný. Pro jarní období nebyl mezi stanovišti statisticky významný rozdíl, ani prostorová variabilita nebyla prokázána. Na podzim byl u varianty s přidavkem vojtěšky prokázán rozdíl mezi lokalitami 90 a 214.

Tab.1 Respirace dlouhodobá - průměrné denní hodnoty mg $\text{CO}_2/24\text{hod}/100\text{g}$ suché půdy

	1.den		7.den		28.den	
	jaro	podzim	jaro	podzim	jaro	podzim
O 90	16,39	17,61	8,81	8,08	9,06	6,23
O 214	21,47	14,39	9,68	10,22	10,39	6,47
V 90	194,37	188,72	52,08	43,90	18,79	11,91
V 214	186,24	168,76	48,16	47,75	19,90	15,58

Tab. 2 Respirace dlouhodobá - kumulativní hodnoty mg $\text{CO}_2/100\text{g}$ suché půdy

	3.den		7.den		28.den	
	jaro	podzim	jaro	podzim	jaro	podzim
O 90	45,67	52,11	80,91	92,97	247,91	227,56
O 214	54,65	50,45	93,37	82,75	282,63	222,74
V 90	432,55	427,68	640,85	603,29	1097,72	957,05
V 214	441,79	454,95	634,44	645,95	1096,83	1070,85

Půdní mikroflóra citlivě reagovala na přísun organických látek. Z nárůstu potenciálních hodnot vyplývá, že se jedná o kvalitní pozemek s vysokou biologickou aktivitou. Mezi reakcí obou lokalit byl rozdíl, který se statisticky významně projevil hlavně u respirace krátkodobé.

V rámci odběrových míst nebyla variabilita prokázána.

Rozdíl v aktivitě mikroflóry mezi jarním a podzimním odběrem nebyl statisticky významný.

References - Použitá literatura

Novák B., Apfeltaler R.: Rostl. Vyr., 2: 145-150, 1964.
Filip Z.: FEA Langen, p.1-47, 1997.

Řešeno v rámci grantu MSM 412100005