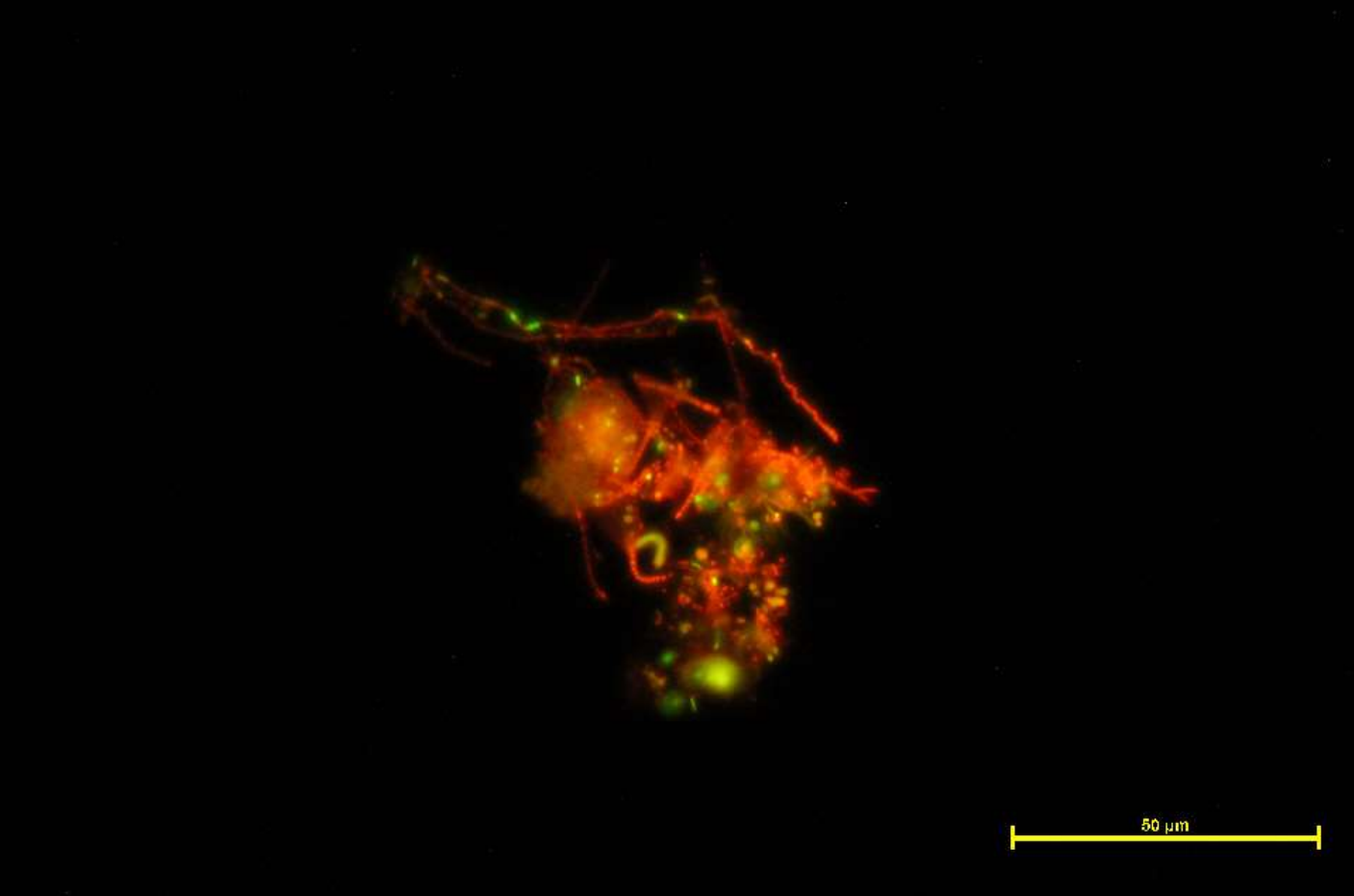
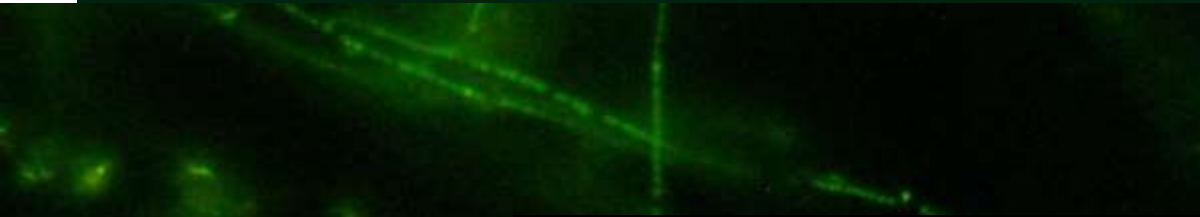
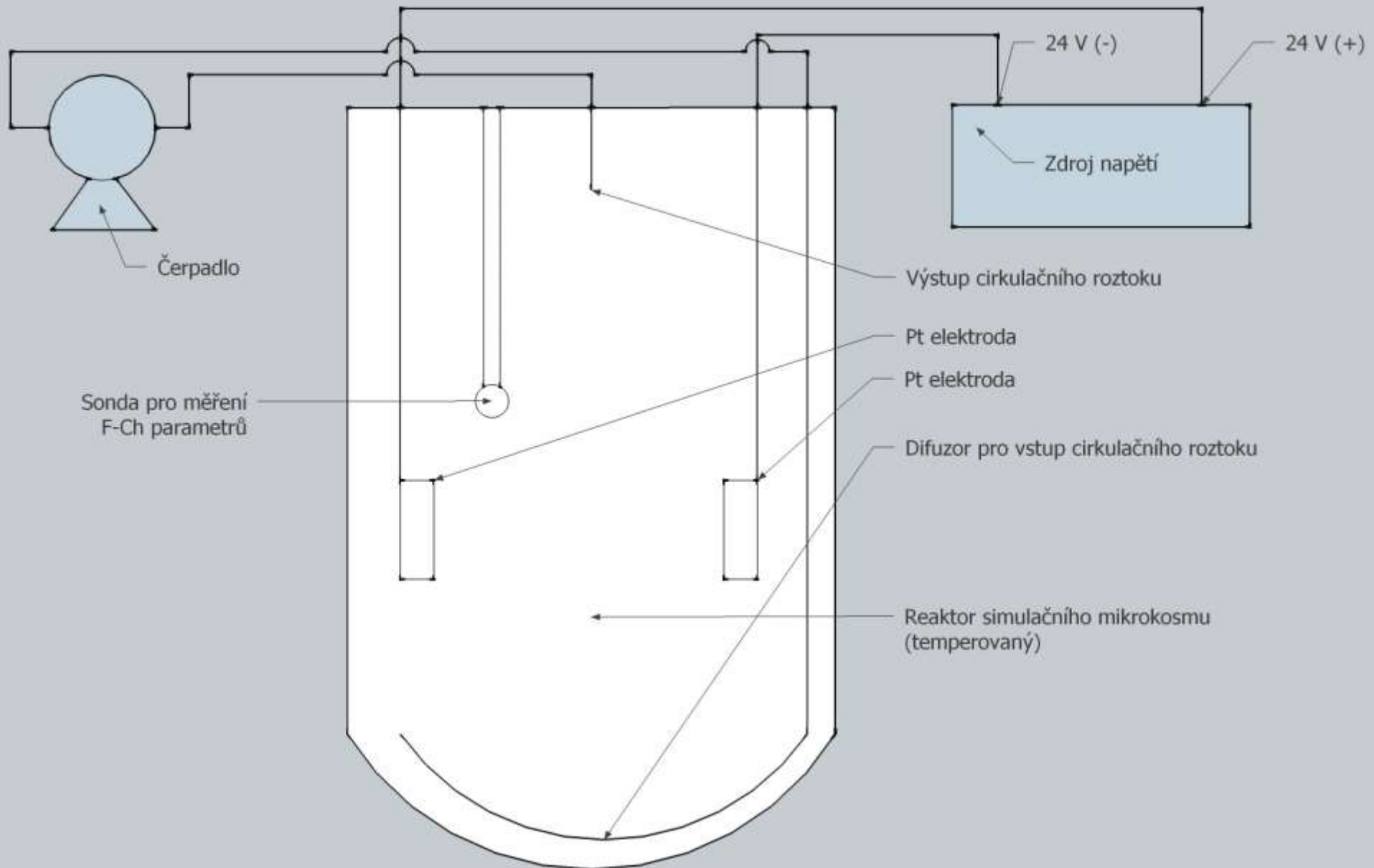


NEGATIVNÍ KONFIGURACE oH/48H



NÁVRH MIKROKOSMU



REALIZACE MIKROKOSMU



EXPERIMENTY V MIKROKOSMU

PARAMETRY (z prvního kola)

- Pevná náplň.
- Roztok RU (nasyčeno naftou).
- Kultivační médium.
- Roztok PDS o koncentraci 5 g/l.
- Pt elektrody 11 V (vzdálenost elektrod byla 11 cm, napětí je tedy 1 V/cm).
- Proud 20 mA.
- Cirkulace 200 ml/h.

EXPERIMENT 72H

- Odebrán vzorek a stanoven parametr C₁₀-C₄₀.
- Stanoveny biologické parametry.

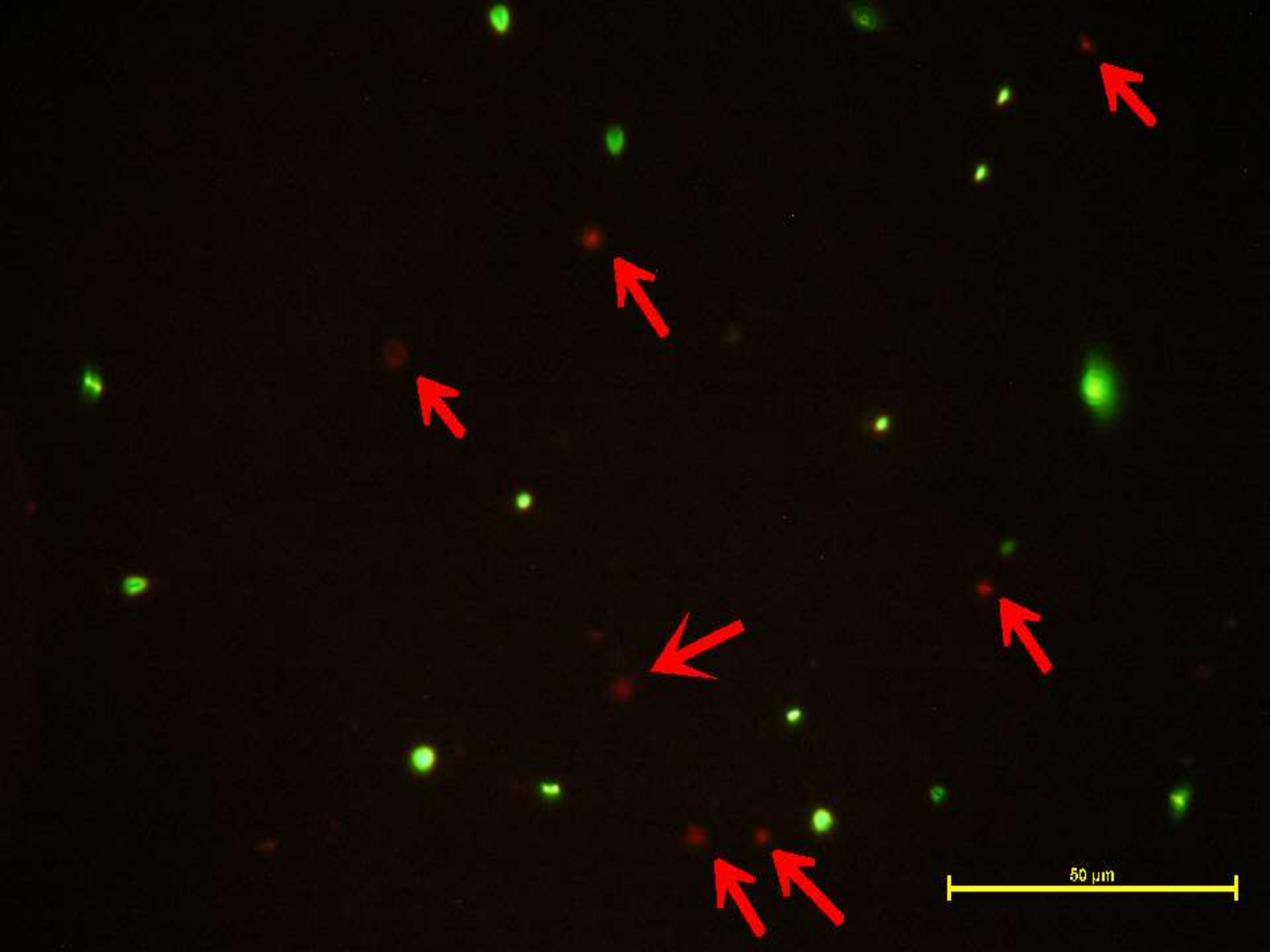
VÝSLEDKY

ABIOTICKÉ C₁₀-C₄₀

- Koncentrace v reaktoru klesla na 0,47 mg/l.
- Koncentrace ve slepém vzorku byla 2,8 mg/l.
- **Odstranění 83 % přítomné kontaminace.**

BIOLOGICKÉ

- Posouzení přítomné bioty z hlediska L/D analýzy.
- Po ukončení experimentu (72 h) 60 % aktivních MO



EXPERIMENT S GORDONIA

PRŮBĚH EXPERIMENTU

- Pevná náplň.
- Roztok RU (nasycený roztok nafty).
- Kultivační médium *Gordonia*
 - *Grampozitivní tyčinkovitá heterotrofní bakterie vyskytující se nejčastěji v půdním prostředí.*
 - *Velmi dobře je využitelná v bioremediacích obzvláště při degradaci BTX a ropných látek.*
- Nutrienty 500 mg/l NH_4^+ , 250mg/l PO_4^{3-} , mikro
- Cirkulace 200 ml/h.
- Laboratorní teplota.

EXPERIMENT 5 DNÍ

- Vytvoření biofilmu
- Analyzováno LD (100% živých)

EXPERIMENT S *GORDONIA*

50 μm

EXPERIMENT S GORDONIA

PRŮBĚH EXPERIMENTU

- Obsah fermentoru vyměněn za roztok PDS o koncentraci 1 g/l.
- Pt elektrody 11 V (vzdálenost elektrod byla 11 cm, napětí je tedy 1 V/cm.
- Proud 20 mA.
- Cirkulace 200 ml/h.
- Laboratorní teplota.

EXPERIMENT 42H

- Analyzováno LD (pouze 5% živých)

EXPERIMENT S *GORDONIA*



50 μ m

EXPERIMENT S GORDONIA

PRŮBĚH EXPERIMENTU

- Obsah fermentoru vyměněn za roztok nutrientů o výchozí koncentraci
- Zastaven proud
- Laboratorní teplota.
- Cirkulace 200 ml/h.

EXPERIMENT 5 DNÍ

- Analyzováno LD (oživeno na 80% živých)

EXPERIMENT S *GORDONIA*

50 μ m

A fluorescence microscopy image showing several bright green spots against a dark background. The spots are irregular in shape and size, representing individual cells or small clusters of cells. A red scale bar in the bottom right corner indicates a length of 50 micrometers. On the left side of the image, there is a vertical color calibration strip with several colored segments: red, grey, white, black, and a larger red segment at the bottom.

VÝSLEDKY

BIOLOGICKÉ

- Matrice má malý protektivní vliv na MO.
- 95% je zahubeno během 42h působení proudu a PDS.
- Přeživší MO lze oživit aplikací nutrientů.
- Za 5 dní 80% živých.
- Reálná matrice – předpokládáme lepší protektivní vliv, více přeživších MO

ZÁVĚRY

- Elektrický proud efektivně aktivuje persulfát
- Dochází k odbourávání ropné kontaminace
- MO jsou schopny tyto drastické oxidační podmínky přečkat díky protektivním efektům matrice v podobě biofilmů
 - Přežívají konsorcia (kal)
 - I selektované MO degradérů (*Gordonia*)
- Po odeznění oxidačního stresu lze mikrobiální činnost znovu intenzifikovat pomocí aplikace nutrimentů.