

Efeito da compostagem de subprodutos nos microrganismos benéficos e fitopatogénicos

Maria do Rosário Félix

26 de setembro de 2022



A poda do olival

- Manual
- Mecânica

A limpeza das
azeitonas



A poda gera uma enorme quantidade de resíduos de material vegetal de oliveira.



O que fazer com os resíduos da poda, restos de material vegetal da limpeza da azeitona e folhas?

Queimar?

Destroçar os resíduos?

Remover os restos da poda e folhas?



O que fazer com os resíduos da poda, restos de material vegetal da limpeza da azeitona e folhas?

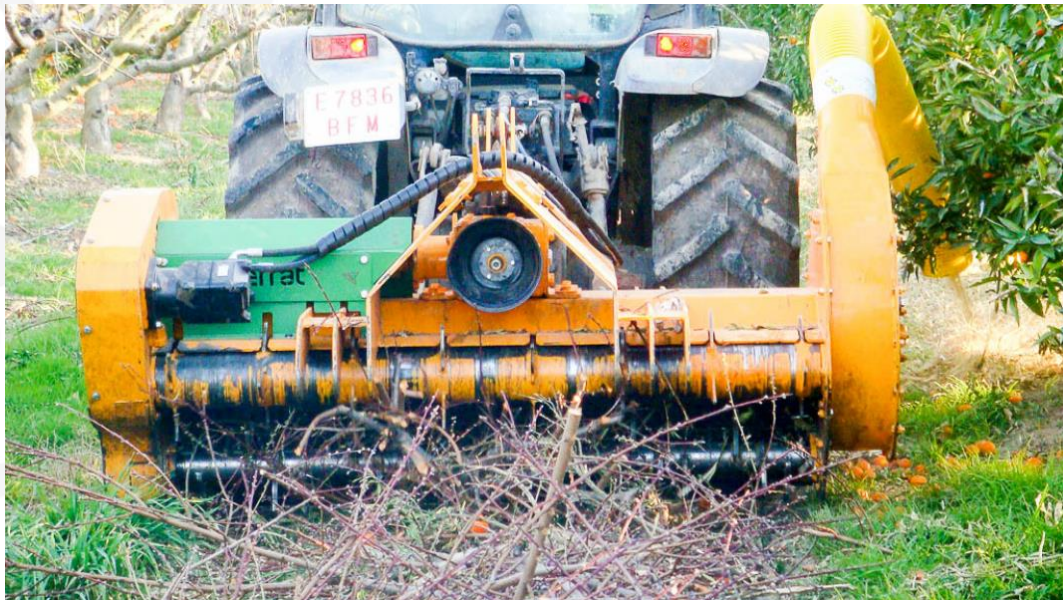
Queimar



- Elimina os agentes patogénicos presentes nos restos de poda.
- Se incorporado no solo pode aumentar a capacidade de absorção da água e melhorar a estrutura do solo.
- É proibido durante grande parte do ano.
- Afeta negativamente a qualidade do ar.
- Tem impacto negativo nos ecossistemas e na biodiversidade.
- Destroi material vegetal com possibilidade de se transformar em matéria orgânica.

O que fazer com os resíduos da poda, restos de material vegetal da limpeza da azeitona e folhas?

Destroçar os resíduos



- Aumento da matéria orgânica do olival a médio prazo.
- Melhora a estrutura do solo.
- Comodidade de tratamento dos resíduos.
- Exige mecanização apropriada.
- Aumento muito grande da biomassa para os microrganismos decompositores.
- Aumento exponencial do inóculo de doenças.

Aumento exponencial do inóculo de doenças. Porquê?

Existem várias doenças que deixam as suas estruturas nas folhas e ramos:

Tuberculose –
Pseudomonas savastanoi
pv. *savastanoi*



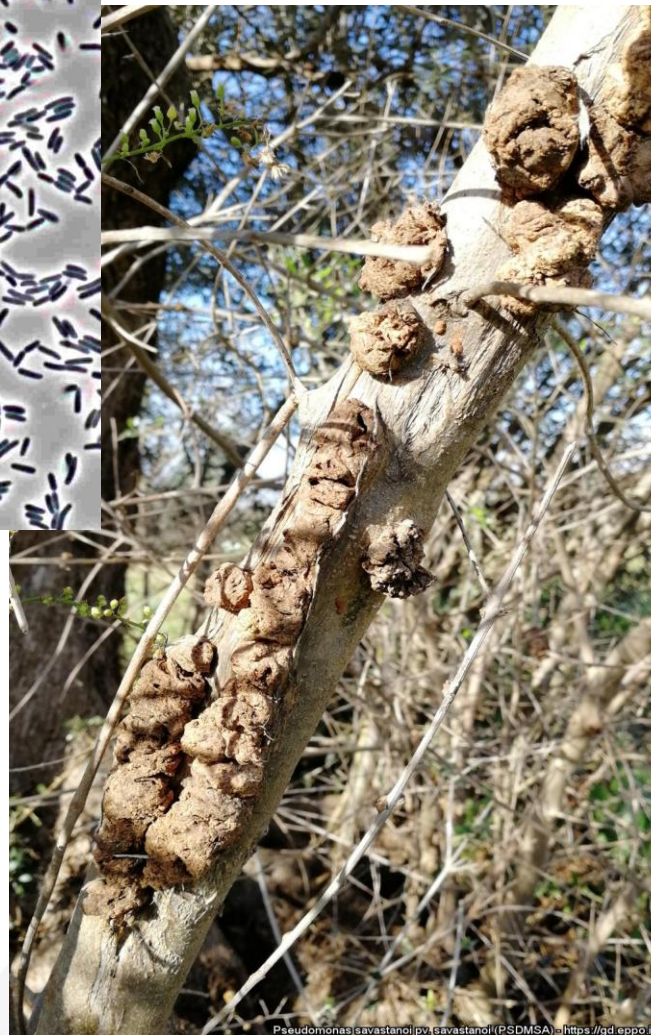
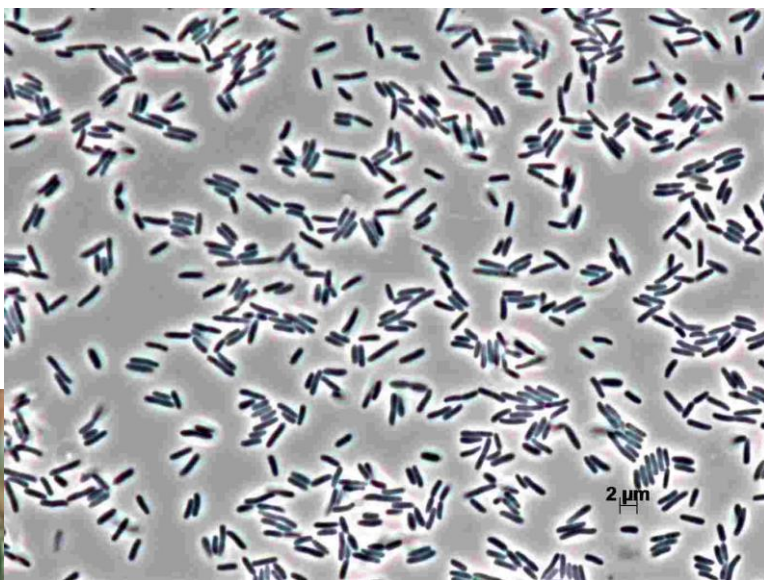
Gafa da oliveira –
Colletotrichum spp.



Olho-de-Pavão –
Venturia oleaginea



Tuberculose – *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi*



O que causa:

- Formação de galhas
- Desorganização dos feixes vasculares
- Seca dos ramos afetados
- Enfraquecimento da árvore e baixa produtividade

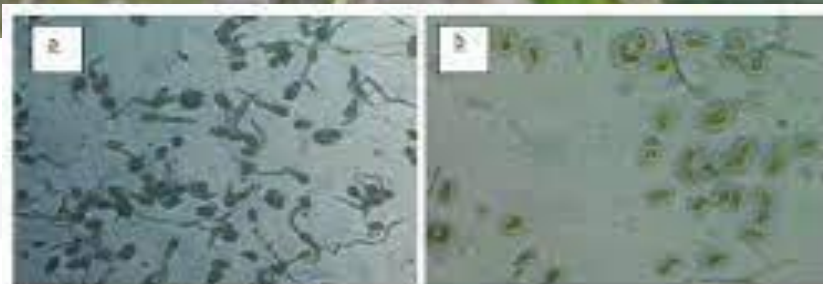
Gafa da oliveira – *Colletotrichum* spp.



O que causa:

- Infeta os frutos degradando-os
- Os frutos afetados caem para o chão
- Pode ocorrer perda total da produção
- Aumento do teor de acidez do azeite
- Desfoliação da árvore

Olho-de-Pavão – *Venturia oleaginea*



O que causa:

- Grave desfoliação
- Deficiência nas funções das folhas
- Enfraquecimento da árvore e diminuição da produção
- Desfoliação da árvore

O que fazer com os resíduos da poda, restos de material vegetal da limpeza da azeitona e folhas?

Remover os restos da poda e folhas



- Retira material vegetal contaminado do solo do olival.
- É dispendioso.
- Problema para escoar os resíduos vegetais.
- Destrói material vegetal com possibilidade de se transformar em matéria orgânica.
- Forma grande volume de biomassa.

Exemplo de uma pilha de resíduos da limpeza da
azeitona



Qual o efeito da compostagem nos microrganismos benéficos e fitopatogénicos?

Para esta avaliação foram retiradas amostras dos vários componentes que iriam constituir a pilha de composto

- **Duas profundidades diferentes da pilha (30 e 50 cm)**
- **Estrume de ovino**
- **Tempo médio de formação do composto**
- **Composto final**

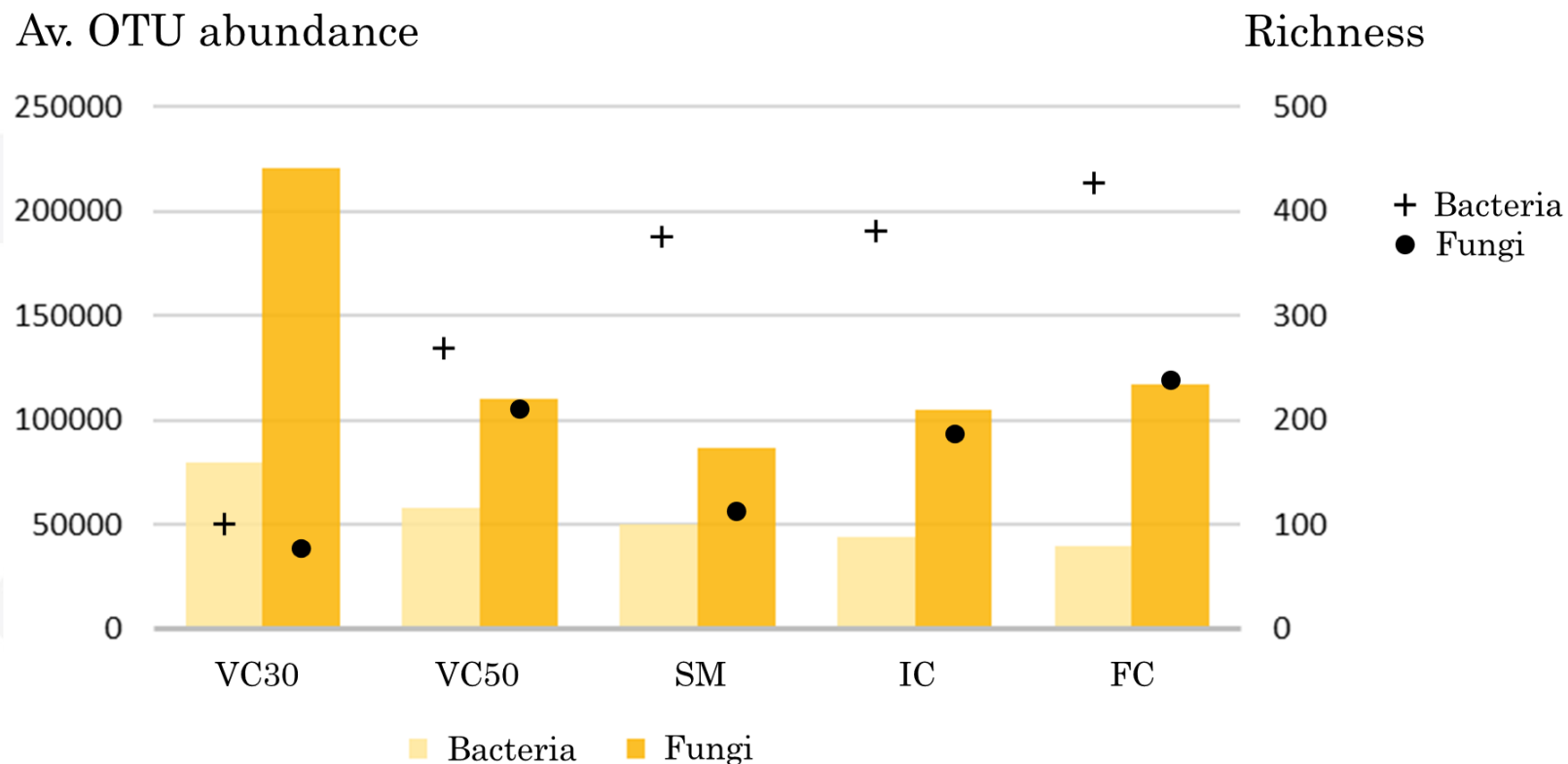
AMOSTRAS

- Duas profundidades diferentes da pilha (30 e 50 cm)
- Estrume de ovino
- Tempo médio de formação do composto
- Composto final

O que fizemos com estas amostras?

1. Extração do DNA total das amostras com um kit
2. Sequenciação de nova geração da região ITS (fungos) e 16S (bactérias)

Resultados Obtidos



Gêneros/Espécies)

Bactérias 425

Fungos 235

Resultados Obtidos

Fitopatogénicos

1. Nas amostras iniciais de material vegetal foram detetados os seguintes agentes fitopatogénicos, entre outros:

Pseudomonas, Xanthomonas, Aspergillus, Penicillium, Venturia, Colletotrichum e Alternaria.

2. No composto final nenhum desses agentes fitopatogénicos foi detetado.

Resultados Obtidos

Endofíticos e antagonistas

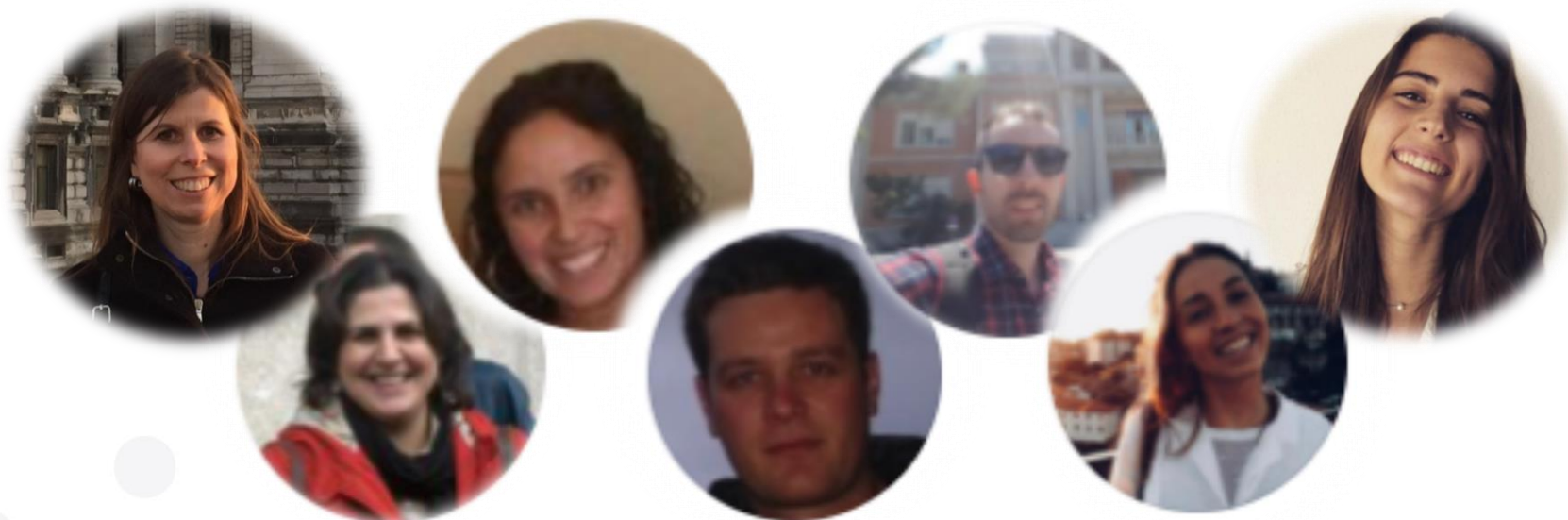
1. Aumento dos fungos com potencial antagonista e um aumento muito grande das bactérias promotoras do crescimento (PGPBs), bactérias termófilas e bactérias e fungos decompositores.
2. Nos microrganismos endofíticos notou-se algum decréscimo e também não foi detetado o fungo endofítico sempre muito presente na oliveira que é *Epicoccum* spp..

Conclusões preliminares

1. A redução ou eliminação dos microrganismos fitopatogénicos, faz-nos crer que é um composto seguro em termos de inóculo de doenças.
2. Aumento de microrganismos benéficos, fungos e bactérias, é uma mais valia para o solo e para a planta.
3. Poderá aumentar a tolerância às doenças.
4. Maior rapidez de decomposição de resíduos vegetais e transformação em matéria orgânica.



Equipa dos Laboratórios de Virologia
Vegetal e Micologia



Muito obrigada pela vossa atenção