Agrociência

Controlo biológico do rebentamento de toiças com Pleurotus ostreatus

Introdução:

É sobejamente conhecida a importância que as árvores têm para o meio ambiente.

Para além das características por nós percetíveis, nomeadamente a sua beleza e a sombra que proporcionam, elas trazem muitos outros benefícios como a redução do CO_2 atmosférico, melhoria da qualidade do ar (libertação de oxigénio, absorção de poluentes), redução da erosão do solo, entre muitos outros.

No entanto, por vezes a sua existência deixa de ser desejável por vários motivos como segurança, fitossanidade ou até mesmo falta de rentabilidade da exploração florestal. Nesse contexto, o corte de árvores muitas vezes não é uma solução definitiva devido aos subsequentes rebentamentos de toiças e as alternativas mecânicas mais comuns, que são o corte frequente, arranque dos cepos ou a sua destruição mecânica no local, são técnicas que acarretam custos elevados e/ou prejudicam a estrutura do solo e provocam a sua erosão. Existe, portanto, a necessidade de encontrar métodos alternativos, amigos do ambiente, para lidar com esta problemática e o uso de fungos como bioagentes de controlo possui um enorme potencial.

Os fungos são os decompositores por excelência da natureza, estando entre os melhores exemplos que a natureza pode oferecer aos princípios de uma economia circular: a circularidade dos nutrientes no ecossistema; os fungos decompõem a matéria orgânica disponível devolvendo ao ecossistema

Procurar por..

os melhores exemplos que a natureza pode oferecer aos princípios de uma economia circular: a circularidade dos nutrientes no ecossistema; os fungos decompõem a matéria orgânica disponível devolvendo ao ecossistema carbono, azoto, hidrogénio e minerais sob formas assimiláveis pelas plantas, insetos e outros organismos (Elevitch, 2004). A ideia subjacente ao uso dos fungos como agentes biológicos de controlo do rebentamento de toiças não é recente. Wall demonstrou, em 1990, que a inoculação de cepos de várias espécies, tais como Acer spp., Betula spp., Populus tremuloides e Fagus sp., com o fungo Chondrostereum purpureum reduzia significativamente o número de rebentamentos.

Desde então a espécie C. purpureum tem sido não só alvo de atenção de vários estudos científicos (p.e. Hamberg et al., 2015) como comercializada para esse fim. No entanto, muito embora a sua eficácia esteja comprovada, trata-se de um fungo que não possui outro valor acrescentado para além deste. Paul Stamets (2005) mostrou há vários anos a possibilidade de cultivar cogumelos comestíveis em cepos em alternativa aos comuns troncos cortados.

Fungos como Lentinula edodes (shiitake) e Pleurotus ostreatus (repolga) são microrganismos cuja frutificação origina cogumelos comestíveis bastante apreciados e com um mercado mundial já bem estabelecido. São também decompositores primários (Elevitch, 2004), conseguindo alimentar-se da madeira através da produção de enzimas que degradam a lenhina e outros componentes. Neste trabalho pretendeu-se avaliar se era possível controlar biologicamente o rebentamento de toiças de Populus sp., através da sua inoculação com Pleurotus ostreatus, unindo desta forma o controlo biológico ao aumento da biodiversidade e à produção de cogumelos que possam representar uma fonte extra de rendimento aos utilizadores da técnica.

Materiais e métodos

O trabalho foi realizado nas instalações da Lipor a 25 de março de 2016 com o objetivo principal de impedir o aparecimento de toiças em 4 árvores do género Populus que necessitavam de ser removidas porque as suas raízes interferiam com o sistema de águas pluviais da infraestrutura Lipor, conduzindo a entupimentos do sistema e à quebra de algumas condutas.

Figura 1 – (a) Furação com berbequim; (b) inserção das cavilhas com martelo de borracha

As árvores foram cortadas em 7 de março de 2016 e 3 semanas depois os cepos das 4 árvores foram inoculados com cavilhas de Pleurotus ostreatus (BioInVitro, Portugal). Em 2 dessas árvores foram também inoculadas as raízes pastadeiras que estavam à superfície do solo, sendo que as restantes 2 árvores foram o tratamento controlo, onde não foi feita a inoculação das raízes.

O processo global da inoculação compreendeu 3 fases (Fig.1): na primeira fase foram feitos furos na madeira, com um espaçamento de 5-6 cm (recorrendo a um berbequim com broca de 8 mm), na segunda fase colocou-se uma cavilha de inóculo em cada furo (recorrendo a um martelo de borracha para a inserção) e a terceira fase consistiu em selar os furos pincelando-os com parafina de grau alimentar (Quimind, Portugal) previamente aquecida acima de 60°C (Fig.2). O estado dos troncos foi inspecionado regularmente quanto ao desenvolvimento de toiças bem como à proliferação do micélio do fungo inoculado.

Resultados e discussão

Ao final de 6 meses observaram-se toiças nas raízes pastadeiras que não haviam sido inoculadas enquanto que nenhum rebentamento foi observado

Subscrever Newsletter ✍️

Email

☐ Ao continuar estará a aceitar as nossas políticas de privacidade

Subscrever

Artigos em Destaque

Setor da cunicultura ultrapassa crise do COVID-19...

Syngenta leva Operation Pollinator à cidade de Lisboa

Empresas associadas da CELPA já investiram mais de...

Controlo biológico do rebentamento de toiças com...

Porque existem tantas variedades de batata?

Intervenções em verde: formações em Monção, Lousada...

Primohorta. Referência na produção e exportação de...

Figura 2 – Selagem dos furos com parafina

em locais onde a inoculação foi realizada, cumprindo-se desta forma o principal objetivo do trabalho.

Os troncos continuarão a ser monitorizados ao longo do tempo para se avaliar se o efeito é permanente. Na realidade será expectável que tal aconteça uma vez que com o passar do tempo deverá aumentar a colonização da árvore por parte do fungo, expandindo cada vez mais o seu raio de ação, com a consequente decomposição do tronco.

A frutificação do fungo inoculado ocorreu 9 meses após a inoculação (Fig.3), o que superou qualquer espectativa por vários motivos; o primeiro é que a produção destes cogumelos é rápida quando realizada indoor porém no exterior pode ser morosa uma vez que as condições climáticas nem sempre são favoráveis à proliferação do fungo.

Acresce ainda o facto de a inoculação ter sido feita em cepos e raízes e não troncos de média ou pequena dimensão que são normalmente a matéria-prima para o cultivo destes fungos; as raízes e os cepos constituem uma massa muito grande de madeira para o fungo ocupar, o que pode levar a que a colonização dure anos sem que nesse período ocorra frutificação (Stamets, 2005). Segundo Paul Stamets (2005), após o início da frutificação, o fungo poderá frutificar durante vários anos até que o tronco se decomponha.

Figura 3 – Frutificação dos cogumelos Pleurotus ostreatus

Considerações finais

O trabalho realizado demonstrou que a espécie P. ostreatus foi eficaz a controlar o rebentamento de toiças no choupo, tendo frutificado apenas 9 meses após inoculação. Adicionalmente, a sua introdução num espaço cujo habitat havia sido destruído pelo corte das árvores contribui igualmente para o reequilíbrio do ecossistema e a recuperação da biodiversidade perdida.

A completa decomposição do cepo por ação do fungo é um processo lento, porém eficaz e respeitando o equilíbrio ambiental. De notar, porém, que ao final de 2-3 anos os cepos estarão fragilizados pela ação do micélio e a destruição mecânica estará bastante facilitada, tornando-se uma opção viável. No entanto, caso o fungo utilizado seja comestível, como foi o caso neste trabalho, dependendo da produtividade de cogumelos alcançada talvez seja interessante manter os cepos por mais anos, enquanto houver frutificação.

Para que a tecnologia aplicada neste trabalho seja eficaz é essencial que o fungo consiga proliferar no cepo/raízes pastadeiras. Para tal, vários parâmetros deverão ser tidos em consideração, como uma correta seleção da espécie fúngica a utilizar, o timing de corte da árvore e sua inoculação, a adequação da árvore a esta técnica (p.e. as árvores resinosas não são adequadas), entre outros fatores.

Em suma, o presente estudo demonstra a eficácia do controlo biológico do aparecimento de toiças e preconiza o conceito de que é possível usar a natureza a favor da natureza.

Bibliografia

Elevitch, C.R. (ed), 2004. The Overstory Book: Cultivating Connections with Trees, 2nd Edition. Permanent Agriculture Resources. Holualoa, Hawaii, USA.

Hamberg, L., Vartiamäki, H., Hantula, J., 2015. Breeding increases the efficacy of

Ambiente.
Num mundo onde as preocupações ambientais são cada vez maiores, a Indústria de Pasta, Papel e Cartão tem

Grandes entrevistas

Laboratório Colaborativo em Elvas promete soluções...

"Sem o atual modelo agrário, o suprimento de...

Idanha quer ter um papel dianteiro na construção de...

"Os produtos alimentares nacionais estão a...

"Haverá poucas regiões no mundo que permitam...

Desenvolver investigação a partir de problemas que...

"Tudo faremos para alcançar um acordo político...

Hamberg, L., Vartiamäki, H., Hantula, J., 2015. Breeding increases the efficacy of Chondrostereum purpureum in the sprout control of birch. PLOS ONE 10(2).

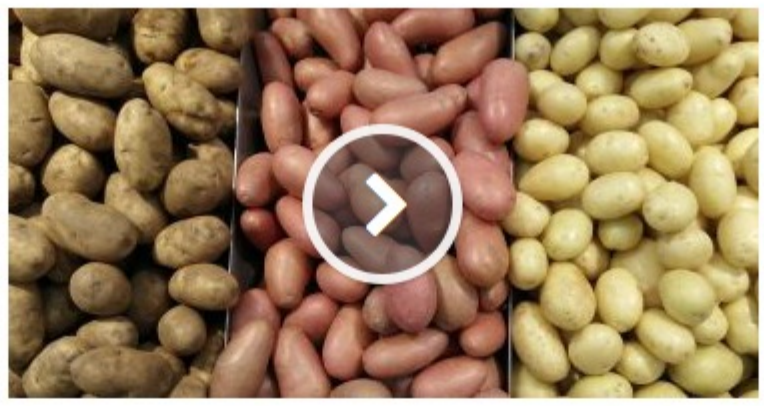
Stamets, P., 2005. Mycelium Running – How mushrooms can help save the world. Ten Speed Press, Berkeley, California.

Wall, R.E., 1990. The fungus Chondrostereum purpureum as a silvicide to control stump sprouting in hardwoods. Northern Journal of Applied Forestry 7: 17 – 19.

T. Machado, Nadine R. Sousa, B. Chaves
Unidade de Investigação, Desenvolvimento e Inovação, LIPOR, Rua da Morena 805, 4435-996 Baguim do Monte

- Artigo publicado na edição impressa de novembro/2017.
- Subscreva a nossa publicação e receba mensalmente outros artigos.

Empresas associadas da CELPA já investiram mais de 72 milhões de euros na área ambiental



Porque existem tantas variedades de batata?

Pode também gostar

Considerações sobre a fertilização do melão na qualidade da produção
1 dia atrás

Portugal e a Agrodiversidade
2 dias atrás

A carência de magnésio na macieira
3 dias atrás

Variedades de videira resistentes a doenças criptogâmicas: Situação em Portugal
4 dias atrás

Projeto Europeu focado no melhoramento de sementes como estratégia para potenciar o desempenho e...
5 dias atrás

O solo e a agricultura de conservação
5 dias atrás

O Grupo

A Revista

Outras publicações/marcas

VOZDOCAMPO EDITORA Lda.
Travessa do Matadouro, Bloco B, 2-A
6000-3006 Castelo Branco, Portugal
Tel. 00351 272 324 585 / 272 084 220
Mail: administracao@vozdocampo.pt

Utilizamos cookies para assegurar que lhe fornecemos a melhor experiência na nossa página web. Se continuar a utilizar esta página pressupomos que está feliz por a