

SISTEMAS 'ALLEY CROPPING' DIVERSIFICAM A SUA EXPLORAÇÃO E MELHORAM O AMBIENTE

Que espécies podem ser utilizadas para instalar estes sistemas na Finlândia ?



O QUÊ E PORQUÊ

Oportunidades para os sistemas agroflorestais silvoaráveis na Finlândia

O cultivo intercalado de culturas e linhas de árvores ('alley cropping') é um sistema inovador que merece ser exploradas pelos agricultores que procurem, além do rendimento da produção anual, um rendimento adicional a longo prazo, assim como aumentar a resiliência do seu sistema.

É recomendado que as árvores e arbustos plantados apresentem as seguintes características: i) produzam um ou mais produtos com procura no mercado; ii) desenvolvam raízes profundas para que a competição com as culturas agrícolas seja reduzida; iii)

não produzam substâncias alelopáticas nem folhagem ácida.

As culturas plantadas entre as filas de árvores podem ser: 1) cereais e forrageiras 2) arbustivas para produção de frutos, ornamentais, aromáticas ou medicinais 3) culturas para produção de biomassa.

Numa fase inicial o crescimento das culturas é favorecido pela elevada exposição à luz. Com o crescimento das árvores o número de horas de sombra aumenta. Nesta fase são mais adequadas espécies tolerantes à sombra.



Cultivo intercalado de culturas e linhas de árvores nas curvas de nível, com macieiras, cerejeiras, pereiras e ameixeiras juntamente com *Symphytum* spp. e *Arónia* spp. Local: Região Sul da Finlândia. Iiris Mattila



Macieiras em flor
Iiris Mattila

COMO É ABORDADO O DESAFIO

Quais as espécies adequadas?

- Entre as espécies de árvores recomendadas para o cultivo em sistemas de 'alley cropping' temos:
- Amieiro ou bétula para produção de mobília, lenha e xaropes
- Freixo ou nogueira-preta para madeira de elevada qualidade
- Bordo, ulmeiro e carvalho-roble para madeira de mobiliário
- Álamo para madeira, biomassa, lenha e xaropes, e descontaminação de solos
- Choupo, salgueiro, bordo ou bétula para produção de biomassa em regime de talhadia
- Macieira ou pereira para produção de cidra
- Ameixeira ou cerejeira para produção de fruto

- No que diz respeito às culturas recomendadas temos:
- Culturas convencionais como trigo, centeio, aveia, ervilha, abóbora
- Forrageiras como festuca, luzerna ou azevém, salgueiro
- Plantas ornamentais lenhosas como árvores de natal, abrunheiro-bravo, videiro-branco
- Plantas medicinais como hipericão, sabugueiro ou salgueiro
- Frutos secos ou vermelhos como por exemplo: mirtilo, morango, framboesa, arando, groselha, bagas de *Amelanchier alnifolia* e *Hippophae*, arónia, aveleira



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 727872.

Palavras-chave: produtividade; combinações de espécies; diversificação; filas de árvores; culturas; silvoarável

eurafagroforestry.eu/afinet



DESTAQUES

- Os sistemas 'alley cropping' ajudam a prevenir a erosão (especialmente se instalados em curva de nível), reduzem o escoamento, e contribuem para um aumento da biodiversidade e da produtividade da exploração.
- O sistema radicular e a folhada das árvores melhoram a matéria orgânica do solo, reduzindo a compactação do solo e aumentando o sequestro de carbono.
- As árvores são um rendimento financeiro extra a longo prazo.



Faixas de salgueiro como cortinas de abrigo.
Iiris Mattila

destes sistemas ainda não foi tentada em vários países da Europa, e por esse motivo não é fácil arranjar trabalhadores especializados. O sucesso destes sistemas deve basear-se em tentativa e erro e senso comum. Assim, é aconselhável iniciar um projeto destes numa pequena área para testar se resulta antes de o expandir a uma área maior.

Ao plantar árvores ou arbustos com sistemas radiculares superficiais (ex: salgueiros), certifique-se que as novas plantações se localizam a uma distância segura dos tubos

OUTRAS INFORMAÇÕES

O Center for Agroforestry da University of Missouri, fundado em 1998, é um dos centros mundiais que lideram as contribuições científicas na área dos sistemas agroflorestais: http://www.centerforagroforestry.org/pubs/training/chap3_2015.pdf

A USDA elabora folhetos práticos sobre sistemas agroflorestais: <https://www.fs.usda.gov/nac/documents/agroforestrynotes/an12ac01.pdf>
Dupraz, C., Blitz-Frayret, C., Lecomte, I., Molto, Q., Reyes, F., Gosme, M. 2018. Influence of latitude on the light availability for intercrops in an agroforestry alley-cropping system. *Agroforest Syst* 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10457-018-0214-x>

Koivula, K. 2012. Peltometsäviljely mahdollisuutena tulevaisuuden Suomessa. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Disponível online: <http://www.theseus.fi/handle/10024/53324>

VANTAGENS E DESVANTAGENS

Inovar: testar o que nunca foi tentado antes

Vantagens:

A integração de culturas e árvores leva à diversificação dos produtos da exploração, minimiza os riscos climáticos e derivados da incerteza do mercado, e contribui para o aumento da resiliência e a biodiversidade.

Por exemplo, a plantação de árvores ao longo das curvas de nível em áreas declivosas sujeitas a erosão pode reduzir a erosão do solo e a lixiviação de nutrientes, o que poderá melhorar a conservação do solo e a qualidade da água superficial nas zonas envolventes. As raízes finas e a folhada melhoram o conteúdo em matéria orgânica do solo, aumentando assim o nível de nutrientes e a sua disponibilidade para as culturas. Uma maior quantidade de matéria orgânica no solo também aumenta a atividade microbiana, o que leva a uma maior reciclagem dos nutrientes (turnover), e a uma menor compactação do solo. As árvores e as faixas de vegetação espontânea são ainda um habitat adequado para os polinizadores e inimigos naturais das pragas, melhorando a produção das culturas e reduzindo a necessidade de pesticidas.

As práticas agroflorestais são um maior sumidouro de carbono quando comparadas com a agricultura convencional, ajudando a mitigar as emissões de gases de estufa através da captação de carbono feita pelas árvores.

Lembre-se:

Um sistema 'alley cropping' requer uma gestão mais intensa do que uma monocultura, e essa gestão pode apresentar alguns desafios. Um sistema agroflorestal requer mais trabalho e conhecimento do que uma monocultura. A maioria

de drenagem ou ralos (superior a 15 metros), visto que as tubagens podem ser facilmente bloqueadas pelas raízes superficiais em condições de humidade.

No norte da Europa, a luz é um fator limitante ao crescimento das culturas. No entanto é possível instalar sistemas agroflorestais em latitudes mais a norte, mantendo uma densidade baixa de árvores, uma distância entrelinhas razoável, e seguindo uma orientação norte-sul das árvores para reduzir a competição pela luz.

MERCEDES ROIS, MICHAEL DEN HERDER, IIRIS MATTILA
European Forest Institute (EFI)

Kilpiän tila

mercedes.rois@efi.int

michael.denherder@efi.int

iiris.mattila@gmail.com

Editor de conteúdos: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

Tradução e adaptação de conteúdos:

Joana A. Paulo (coord.); Sónia Faias; Raquel Almeida

6 DE NOVEMBRO DE 2018

Este folheto é produzido como parte do Projeto AFINET. Embora o autor tenha trabalhado com a melhor informação disponível, nem o autor nem a UE, serão em qualquer caso, responsáveis por qualquer perda, dano ou prejuízo incorridos direta ou indiretamente em relação ao relatório.