

UPRAWA ALEJOWA JAKO FORMA DYWERSYFIKACJI I POPRAWY STANU ŚRODOWISKA

Jakie gatunki sprawdzają się w Finlandii?

JAK I DLACZEGO

Możliwości zastosowania agroleśnictwa w Finlandii

Uprawa alejowa lub uprawa zdrewniałych roślin wieloletnich w rzędach przecinających pola uprawne to innowacyjna metoda warta uwagi rolników szukających raczej długoterminowych źródeł dodatkowego dochodu niż opartego jedynie na rocznej produkcji (sezonowej) oraz chcących zwiększyć odporność środowiskową systemu.

Zaleca się, by wybrane do sadzenia drzewa i krzewy posiadały następujące cechy: i) wytwarzały produkt lub wiele produktów (np. drewno, orzechy) zbywalnych na rynku lokalnym, ii) posiadały długie korzenie, by zminimalizować konkurencję z uprawami, iii) nie wytwarzały związków allelochemicznych, czy liści z dużą zawartością kwasów, co mogłoby uniemożliwić

wzrost niektórych upraw w ich otoczeniu.

Uprawami towarzyszącymi, sadzonymi pomiędzy rzędami drzew, mogą być 1) zboża i uprawy pastewne; 2) krzewy owocowe, jagodowe, rośliny ozdobne, aromatyczne i lecznicze oraz 3) rośliny produkujące biomasę.

Na etapie początkowym, warunki dla roślin uprawianych w alejce pomiędzy rzędami będą korzystne ze względu na dostępność promieni słonecznych. W miarę jak drzewa w rzędach będą rosły, wzrośnie także zacienienie w alejce, konkurencja o zasoby wody i składników odżywczych, a także poziom wilgotności, spadnie natomiast temperatura i wietrzność. Idealne będą więc gatunki cieniolubne.



System alejowy z jabłoni, wiśniami, gruszkami i śliwami w rzędach stanowiących kontur, w połączeniu z żywokostem i aronią, w południowej Finlandii.

Iiris Mattila



Kwitnąca jabłoń
Iiris Mattila

JAK SPROSTAĆ WYZWANIU

Jakie gatunki będą odpowiednie?

Drzewa polecane do sadzenia w systemach alejowych to takie, które dostarczają twardego drewna lub jadalnych orzechów, a także innych produktów o wartości dodanej, jak syropy czy produkty lecznicze:

- Olcha i brzoza – drewno do produkcji mebli i na opał oraz syropy
- Jesion wyniosły i orzech czarny – dobrej jakości drewno
- Klon zwyczajny, wiąz górski i dąb szypułkowy – drewno do produkcji mebli
- Topola osika – drewno, biomasa, drewno opałowe, posiada właściwości oczyszczania zanieczyszczonych/skażonych gleb
- Topole, wierzy, klony i brzozy – zagajniki do produkcji biomasy

- Jabłonie i grusze – produkcja cydru
 - Śliwy i wiśnie – produkcja wartościowych owoców
- W alejkach pomiędzy rzędami można uprawiać krzewy owocowe, uprawy zwykłe i pastewne, ozdobne i lecznicze, a nawet zagajniki do produkcji biomasy:
- Uprawy zwykłe to pszenica, żyto, owies, groch, dynia itp.
 - Uprawy pastewne to kostrzewa łąkowa, życica, lucerna na siano lub wierzba na paszę.
 - Ozdobne gatunki zdrewniałe, jak drzewka choinkowe, dereń, wierzba mandżurska, brzoza karelska.
 - Rośliny lecznicze, np. dziurawiec, dziki bez, wierzba.
 - Wartościowe owoce lub żywność typu "superfood", np. jagody, truskawki, maliny, żurawina, porzeczka, świdośliwa, rokitnik, aronia, agrest czy orzech laskowy.



- Uprawa alejowa pomaga zapobiegać erozji, szczególnie gdy drzewa sadzone są w poprzek spadku.
- Uprawa alejowa ogranicza spływ powierzchniowy i poprawia jakość wód.
- Korzenie i opadłe liście wzbogacają materię organiczną gleby, zmniejszają gęstość gleby i zwiększają jej zdolność do magazynowania węgla.
- Uprawa alejowa pozwala zwiększyć różnorodność biologiczną i ogólną wielkość produkcji.
- Drzewa zapewniają w dłuższej perspektywie dodatkowe źródło dochodu.



Pasy wierzby pełniące rolę wiatrochronu
Iiris Mattila

metodzie prób i błędów oraz zdrowym rozsądku. Warto zacząć od założenia uprawy w systemie alejowym na niewielkiej powierzchni, w celu przetestowania zanim rozszerzymy ją na większy obszar.

Sadząc drzewa i krzewy o płytkim systemie korzeniowym (np. wierzba) należy upewnić się, że uprawy wprowadzane są w odpowiedniej odległości (>15 m) od rur odpływowych i drenów, które mogą zostać z łatwością zablokowane przez system korzeniowy.

W północnej Europie dostępność światła jest czynnikiem

WIĘCEJ INFORMACJI

Centrum Agroleśnictwa na Uniwersytecie w Missouri, założone w 1998 roku, jest jednym ze światowych liderów przyczyniających się do rozwoju nauki leżącej u podstaw agroleśnictwa.

http://www.centerforagroforestry.org/pubs/training/chap3_2015.pdf

Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (USDA) opracowuje informacje dotyczące agroleśnictwa w praktycznej i przystępnej formie ulotek dostępnych na: <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 intercropping in an agroforestry alley-cropping system. *Agroforest Syst* 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10457-018-0214-x>

Koivula, K. 2012. Peltometsäviiljely mähdollisuutena tulevaisuuden Suomessa. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Dostępne online:

<http://www.theseus.fi/handle/10024/53324>

Testowanie nowych rozwiązań po raz pierwszy

Zalety

Połączenie uprawy roślin i drzew oferuje dywersyfikację produktów rolnych, minimalizując ryzyko powodowane niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi lub niepewnym rynkiem zbytu. Jednocześnie podnosi to odporność systemu oraz jego bioróżnorodność.

Sadzenie drzew w rzędach w poprzek spadku terenu, na podatnych na erozję zboczach, może w istotnym stopniu zmniejszyć jej występowanie, a także zredukować wymywanie składników odżywczych z gleby, chroniąc w ten sposób nie tylko glebę, ale i podnosząc jakość wód powierzchniowych.

Drobne korzenie drzew i opadłe liście wzbogacają materię organiczną gleby, podnosząc poziom składników odżywczych i ich dostępność dla uprawianych roślin. Większa zasobność w materię organiczną podnosi aktywność mikrobiologiczną gleby, przyspiesza obieg składników odżywczych i zmniejsza zagęszczenie gleby. Drzewa i pasy naturalnej roślinności zapewniają odpowiednie siedlisko owadom zapylającym oraz naturalnym wrogom szkodników, poprawiając wydajność upraw i zmniejszając użycie pestycydów.

Praktyki rolno-drzewne zwiększają sekwestrację węgla w znacznym stopniu w porównaniu z rolnictwem tradycyjnym, ograniczając skutki emisji gazów cieplarnianych. Węgiel magazynowany jest przez drzewa, w korzeniach drzew oraz w glebie.

Dywersyfikacja produkcji (owoce, zboża, orzechy, drewno) generuje w ciągu roku dodatkowy dochód w gospodarstwie.

O tym warto pamiętać

System alejowy jest bardziej wymagający w zarządzaniu niż monokultura. Agroleśnictwo zazwyczaj wymaga większych nakładów pracy i większej wiedzy. Większość systemów alejowych nigdy nie została wprowadzona w Finlandii i dlatego też trudno znaleźć praktyczne porady w tym zakresie.

Powodzenie systemów alejowych musi więc bazować na

ograniczającym wzrost uprawianych roślin, jednak możliwe jest stosowanie praktyk rolno-drzewnych na północnych szerokościach geograficznych stosując małe zagęszczenie drzew w rzędach i przy zachowaniu wystarczających odstępów między rzędami. Preferowane jest sadzenie drzew w rzędach zorientowanych z północy na południe, by zmniejszyć konkurencję o światło słoneczne. Zacienienie będzie zwiększać się wraz ze wzrostem drzew, stąd może zaistnieć potrzeba zmiany upraw prowadzonych pomiędzy rzędami, w celu dostosowania ich do zmieniających się warunków.

Tłumaczenie i adaptacja:

Małgorzata Wydra, Robert Borek

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

Edytor treści: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

4 CZERWCA 2018