

PROJEKTOWANIE OPŁACALNEGO SYSTEMU ROLNO-DRZEWNEGO Z TOPOŁĄ I PSZENICĄ

Analiza potencjału uprawy alejowej z podwójnymi rzędami topoli



JAK I DLACZEGO

Agroleśnictwo na gruntach ornych jako alternatywne rozwiązanie dla zaspokojenia popytu na drewno topoli

W dzisiejszych czasach, spadek nowych nasadzeń topoli jest niepokojący dla przemysłu drzewnego. W ciągu ostatnich dwudziestu lat, odnowienia plantacji topoli we Francji zmniejszyły się z 2.3 miliona roślin/rok we wczesnych latach 90-tych do mniej niż 600 000 roślin/rok w 2013 roku. Obecnie we Francji, więcej niż 1 działka na trzy nie jest zadrzewiana ponownie. Nie jest to korzystna sytuacja dla zapewnienia stabilnych dostaw drewna dla przemysłu.

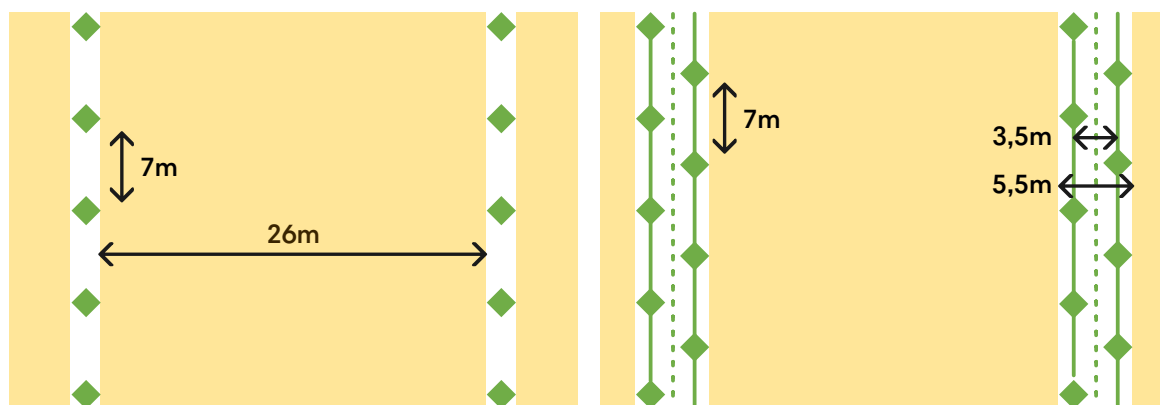
Pierwsze oznaki ograniczenia podaży są już odczuwalne pod postacią spadku ilości i jakości drewna tartaczego na rynku. Rosnący popyt na drewno we Włoszech, Hiszpanii, południowo-wschodniej Azji i Indiach pogłębia braki surowca.

Jeśli wskaźnik nasadzeń się nie zwiększy przy jednoczesnym rozwoju rynku biomasy, przemysł może doświadczyć braku surowca już na początku drugiej dekady tego wieku. W powyższym kontekście agroleśnictwo jest postrzegane jako alternatywne źródło surowców dla przemysłu drzewnego i sposobem dywersyfikacji produkcji w gospodarstwie. Systemy rolno-drzewne stanowią także wyzwanie dla rolników z powodu konkurencji drzew z rocznymi roślinami uprawnymi, mogącej znacznie ograniczyć opłacalność uprawy. Dlatego też właściwe zaprojektowanie nasadzeń drzew ma kluczowe znaczenie dla komplementarności drzewnego i rolnego komponentu systemu.



Alejowy system topoli i kukurydzy w Haute-Garonne, France.

Philippe Van Lerberghe © CNPF



Przejście z uprawy jednorzędowej na uprawę z podwójnymi rzędami w systemie alejowym z topolą, sposobem na maksymalizację produkcji w systemach rolno-leśnych Association Française d'Agroforesterie.

JAK SPROSTAĆ WYZWANIU

Optimalizacja układu nasadzeń i obsady w uprawie z podwójnymi rzędami

Uprawy jednoroczne oraz drzewa, zajmujące to samo pole, konkurują o te same zasoby: światło, wodę i składniki pokarmowe. Światło jest kluczowym czynnikiem ograniczającym wzrost upraw ornych w systemach alejowych, na skutek zacieniania przez drzewa. Im szersze są aleje, tym mniejszy wpływ cienia, więc również mniejsza strata plonu. Zalecana szerokość alei nie powinna być mniejsza niż 20 m.

Z drugiej strony, produkcja wysokiej jakości drewna wymaga 5 -

6m odstępu pomiędzy drzewami (odległość powinna być dostosowana do typu uprawy i kształtu pola). Jeśli odstępy są większe, ograniczamy produkcję drewna z hektara. Optimalizacja obsady drzew do poziomu 100 drzew na hektar (limit narzucony rolnikom otrzymującym wsparcie do produkcji przez Wspólną Politykę Rolną) jest możliwa przez zastosowanie podwójnych rzędów w uprawie. W ten sposób zapewniamy zarówno korzystne warunki świetlne jak i optymalne warunki wzrostu drzew.



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

Słowa kluczowe: projektowanie systemu uprawy; opłacalność;

eurafagroforestry.eu/afinet



- Topola jest wysokoenergetycznym, szybko rosnącym gatunkiem drzewa który wzbudza coraz większe zainteresowanie ze strony przemysłu. Nasadzenia topoli w systemach rolno-leśnych poprawiają opłacalność uprawy w średnim okresie, jeśli są odpowiednio zaprojektowane.
- W agroleśnictwie, zaleca się szeroki odstęp pomiędzy rzędami drzew aby ograniczyć spadek plonu i umożliwić wjazd maszynom rolniczym. Idealnym rozwiązaniem optymalizacji produkcji wydaje się uprawa z podwójnymi rzędami.
- Wyniki modeli symulacyjnych wskazują że uprawa topoli z podwójnymi rzędami jest bardziej opłacalna niż układ z pojedynczymi rzędami.
- Konieczne są dalsze badania, potwierdzające dopasowanie modelu w aspekcie redukcji plonowania i innych gatunków drzew i roślin uprawnych.



Kilkurzędowy pas topoli, założony pomiędzy polami uprawnymi z wysianą kukurydzą. Verdun-sur-Garonne, Francja.

Fotografia: Francuskie Stowarzyszenie Agroleśnictwa



[zobacz wideo](#)

WIĘCEJ INFORMACJI

¹Fang et al. 2005. Poplar in wetland agroforestry: a case study of ecological benefits, site productivity, and economics. Wetlands ecology and management.

²Van Lerberghe, P. and Parizel, A. 2019. Le peuplier agroforestier. Cahiers techniques de l'agroforesterie. Ed. CNPF-IDF, 68p. (in press).

Potrzeba więcej eksperymentów polowych

Uprawa agro-leśna z podwójnymi rzędami topoli jest powszechną w Chinach praktyką. W chińskich badaniach, opublikowanych w 2005 roku, porównano kilka różnych konfiguracji systemu rolno-drzewnego z praktykami monokulturowymi i stwierdzono wzrost opłacalności o 46% po 7 latach uprawy systemu z podwójnymi rzędami o szerokości alei 30 metrów¹. Taka praktyka nie jest dobrze znana w Europie i potrzeba więcej eksperymentów i wyników aby opracować rekomendacje, właściwe dla klimatu umiarkowanego.

Francuskie Stowarzyszenie Agroleśnictwa opracowało instrukcję wdrożeniową² w zakresie rolno-leśnych systemów z topolą (zarówno systemów alejowych jak i leśno-pastwiskowych z inwentarzem). Wyniki ekonomicznego modelowania tam zawarte, wskazują że alejowy system dwurzędowy działa lepiej niż jednorzędowy. Przy obsadzie 93 drzew/ha (w porównaniu do obsady 54 drzew/ha), system dwurzędowy osiąga zysk (EBITDA*) 151€/ha/rok, gdzie system jednorzędowy osiągnął 72€/ha/yr (założono pozyskanie 1.3m³ drewna/drzewo po 20 latach). Można to łatwo wyjaśnić przez efekt skali i fakt, że naprzemienne sadzenie drzew w stykających się rzędach nie ma wpływu na produkcję drewna topoli lub jest on niewielki.

Potrzeba jest dalszego wyjaśnienia wpływu każdego z układów na plony roślin, aby lepiej zrozumieć potencjał dwurzędowego systemu alejowego. Należy również zweryfikować konfiguracje uprawy z różnymi odstępami pomiędzy drzewami w rzędach, różną szerokością alei oraz różnymi gatunkami roślin. W projekcie francuskiej sieci eksperymentów wieloletnich z topolą, koordynowanej przez Krajową Radę Właścicieli Lasów (CNPF) oceniona zostanie przydatność różnych odmian do uprawy w systemach alejowych.

* EBITDA – (ang. earnings before interest, taxes, depreciation and amortization). Przychody po odjęciu kosztów operacyjnych bez amortyzacji i deprecjacji. Źródło: Wikipedia.

LÉO GODARD, FABIEN BALAGUER

French Agroforestry Association

leo.godard@agroforesterie.fr

Redaktor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

CZERWIEC 2019

Ulotka przygotowana w ramach projektu AFINET. Mimo iż materiał opracowany został na podstawie najlepszych dostępnych informacji, zarówno autor jak i UE w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za poniesione straty, szkody lub obrażenia bezpośrednio bądź pośrednio związane z powyższym raportem