



Hybridpappeln und Eichen entlang von Entwässerungsgräben

Steigerung des finanziellen und ökologischen Wertes von Ackerland
www.agforward.eu

Warum Pappeln pflanzen?

Die Padana-Ebene in Italien ist durch intensive Landwirtschaft gekennzeichnet. Getreide ist die häufigste Kulturpflanze, Hybridpappeln (*Populus x euroamericana*) die am häufigsten angepflanzte Baumart zur Holzproduktion. Agroforstsysteme mit Pappeln und Ackerkulturen gelten heute als eine moderne Form der intelligenten Landwirtschaft, da die Ressourcen des Standortes (Licht, Nährstoffe und Wasser) effizient genutzt werden.

Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) 2014-2020 unterstützt derzeit die Einrichtung von Agroforstsystemen in Europa mit Subventionen zur Förderung der Kombination von Bäumen mit Ackerkulturen. In Italien fördert die GAP (2014-2020), Maßnahme 8.2, diese Systeme in den Regionen Venetien, Umbrien, Basilicata, Marken und Apulien.

Mit dem Ziel, den wirtschaftlichen Wert des Betriebs durch Produktdiversifizierung zu steigern, werden von der öffentlichen Verwaltung lineare Baumsysteme mit verschiedenen holzartigen Elementen gefördert. Dies erhöht die Produktivität sowie den ökologischen Nutzen (Kohlenstoffsequestrierung, Erhaltung der biologischen Vielfalt, Erosionsschutz, Boden- und Wasserqualität). Landwirte, Einheimische und Touristen schätzen den ökologischen und ästhetischen Wert von Agroforstsystemen.



Soja und Alfalfa zwischen Hybridpappeln in einem Agroforstsystem. Ref: Paris 2016.

Wo und wie Wertholz-Pappeln mit geringer Pflanzdichte pflanzen

Hybridpappeln sind schnellwachsende Baumarten, die sich am besten für den Anbau auf tiefem Schwemmland mit Grundwasseranschluss (1-1,5 m unter der Bodenoberfläche) eignen. Tiefliegende und flache Schwemmböden häufig mit Entwässerungsgräben (im Abstand von ca. 30-35 m) können problemlos für die Errichtung von Agroforstsystemen genutzt werden. Die Bäume werden dabei entlang einer Seite des Entwässerungsgrabens gepflanzt, wodurch die Nutzung des rückgewonnenen Landes optimiert wird. Hybridpappel ist die wichtigste Holzart. Sie werden für ihr schnelles Wachstum in einem 7-10 m Abstand innerhalb der Reihe gepflanzt. Diese können mit anderen Laubholzarten, wie der Stieleiche (*Quercus robur*), kombiniert werden. In vielen Gebieten Europas ist die Eiche eine endemische Art. Sie ist feuchtigkeitsliebend, produziert ein sehr hochwertiges Holz und hat ein geringeres Wachstum als Hybridpappeln.

Die Hybridpappeln werden mit 3m Pflanzpfählen gepflanzt. Das ausgewählte Pflanzmaterial stammt aus spezialisierten Baumschulen. Die Pflanzpfähle werden in tiefe Löcher gesetzt, die maschinell oder motormanuell mit Erdbohrern erstellt werden. Die Eichen werden als Containerpflanzen gesetzt. Dabei sollte darauf geachtet werden, das regionale Herkünfte der Stieleiche mit entsprechenden Zertifikaten verwendet werden. Nach der Pflanzung ist eine lokale Unkrautbekämpfung zusammen mit einer gelegentlichen Bewässerung bei längerer Trockenheit erforderlich. Ein formgebender Baumschnitt ist für die Wertholzproduktion notwendig.



Hybridpappeln und Stieleichen in einem Agroforstsystem. Ref: Paris, 2016.

Vorteile

- Der Anbau einer Kultur zur Holzproduktion (für Sperrholz, Fasern und Späne) zwischen den Ackerkulturen erhöht die Produktvielfalt und die Produktivität pro Flächeneinheit.
- Von den verbesserten mikroklimatischen Bedingungen innerhalb der Agroforstsysteme profitiert die Ackerkultur bei geringen Mehrkosten.
- Baumhecken haben die Fähigkeit, Kulturen und Böden vor extremen Wetterereignissen zu schützen, die durch den Klimawandel hervorgerufen werden.
- Eine Diversifizierung der Kulturen kann den Landwirt vor einem Totalausfall der Ernte schützen.



Messung der Solarstrahlungsverteilung in einem 3jährigem Agroforstsystem mit hemisphärischen Bildern. Die Beschattung der Kultur war nahezu null. Ref: Paris, 2016

Baumertrag

Hybridpappeln sind schnellwachsende Bäume, die in 8-16 Jahren je nach Standortbedingungen, einen Erntedurchmesser von 35 cm in Brusthöhe erreichen. In 2017 hatten Pappeln einen Wert von 40-50 € pro Baum. Simulationen zeigen, dass Agroforstbäume mit geringer Pflanzdichte ein größeres Volumen aufweisen als solche, die in Plantagen angebaut werden.

Kulturertrag

Es wird erwartet, dass die Ernteerträge in den ersten Jahren durch den Schattenwurf der Bäume nur geringfügig oder gar nicht beeinflusst werden. Simulationen zeigen, dass die Ernteerträge nach sechs Jahren, also nach der Hälfte der Baumrotation, deutlich sinken (ca. 70% des Reinkulturertrags) (Graves et al. 2007).

Schädlinge und Krankheiten

Hybridpappeln sind bei intensivem Anbau anfällig für eine Vielzahl von Schädlingen und Krankheiten, die die Blätter (z.B. *Melampsora*, *Marssonina*), Wurzeln (*Armillaria*, *Rosellina*) und Stämme (mit Holzwürmern wie *Saperda*, *Cossus*, *Crypthorhynchus*) befallen. Für jeden Standort ist es wichtig, sich im Vorfeld an Berater zu wenden. Pflanzenschutzmitteleinsatz in der Krone sollte vermieden werden, da dies zu möglichem Abdrift auf die Zwischenfrüchte führen könnte. Es wird auch empfohlen, neue resistente Klone zu verwenden (Coaloa et al. 2016). Größere Stammschäden durch holzbohrende Insekten können durch frühzeitigen Einsatz von Pflanzenschutzmittel im Frühjahr vermieden werden.

Arbeit, Ernte und Vermarktung

Ein jährlicher Baumschnitt ist für die Herstellung von Wertholz unerlässlich. In Agroforstsystemen mit geringer Pflanzdichte sollte die Krone zwei Drittel der Gesamthöhe einnehmen. Hohe Äste können leicht mit manuellen Werkzeugen erreicht werden. Bei Zwischenfrüchten ist aufgrund der Baumreihen kein zusätzlicher Arbeitsaufwand erforderlich. Die Pflege der Gräben (Mähen und Unterhalt) erfolgt von der freien Seite. Das Holz der Hybridpappel ist ein wichtiger Rohstoff für viele industrielle Anwendungen.

Weitere Informationen

- Coaloa D et al. (2016). Cloni di pioppo a Maggiore Sostenibilità Ambientale (MSA). Sherwood, 216.
- Facciotto G, Minotta G, Paris P, Pelleri F (2015). Tree farming, Agroforestry and the New Green Revolution. A necessary alliance. O Ciancio (Ed.), Proc. II Inter Congress Silviculture, Vol. II: 658-69. Italian Academy of Forest Sciences, Firenze-Italy, 26-28 Nov. 2014
- Graves AR et al. (2007). Development and application of bio-economic modelling to compare silvoarable, arable, and forestry systems in three European countries. *EcolEng*, 29.
- Mercurio R, Minotta G (2000). *Arboricoltura da legno*. CLUEB Bologna, Italia, ISBN 88-491-1603-9, pp. 203.



Auch bei ausgewachsenen Bäumen behindert die Krone nicht den Einsatz von Maschinen im Ackerbau. Ref: Paris, 2017

Pierluigi PARIS¹
Cristina DALLA VALLE²

¹piero.paris@ibaf.cnr.it

²cristina.dallavalle@venetoagricoltura.

¹Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) - Istituto di Biologia AgroAmbientale e Forestale (IBAF)

²Agenzia Veneta per l'Innovazione nel Settore Primario - Centro Biodiversità Vegetale e Fuori Foresta
www.agforward.eu

November 2017

This leaflet is produced as part of the AGFORWARD project. Whilst the author has worked on the best information available, neither the author nor the EU shall in any event be liable for any loss, damage or injury incurred directly or indirectly in relation to the report.