

Förderprojekte Durchwachsene Silphie



Impressum

Herausgeber: Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
Naumburger Str. 98, 07743 Jena
Tel.: +49 361 574041-000, Fax: +49 361 574041-390
E-Mail: postmaster@tlrl.thueringen.de

Bearbeitung: Referat Feldversuchswesen und Nachwachsende Rohstoffe
Corinna Ormerod
Andrea Biertümpfel

Bildnachweise: TLLLR

Stand: Juli 2024

Copyright: Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und
der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.

Einführung

Einer Nutzung nachwachsender Rohstoffe als Energieträger kam in der Energiepolitik weltweit, der Europäischen Union und der Bundesrepublik in den letzten 20 Jahren eine große Bedeutung zu. Dabei spielte der verstärkte Einsatz nachwachsender Rohstoffe eine bedeutende Rolle. Insbesondere zwischen 2008 und 2013 erhöhte sich die Zahl der vorhandenen Biogasanlagen sprunghaft. Neben der Entwicklung effizienter Technologien war ein stetig steigender Bedarf an pflanzlichen Kofermenten, hauptsächlich Mais, Getreide (Korn und Ganzpflanze) und Ackerfutter zu verzeichnen, was eine Ausdehnung des Anbauumfangs bedingte. Dies führte in getreidebetonten Fruchtfolgen zu Fruchtfolgeproblemen, wie einem verstärkten Auftreten von Fusariosen und damit Mykotoxinen im Erntegut. In Maismonokulturen können Maiszünsler und Maiswurzelbohrer erhebliche Schäden verursachen. Außerdem wurde der Begriff „Vermaisung der Landschaft“ durch den hohen Fruchtfolgeanteil von Mais, insbesondere in Regionen mit hohem Viehbesatz, geprägt.

Durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) erfolgte eine Förderung von Projekten, die Alternativen zu den herkömmlichen Kosubstraten untersuchten. Neben Sorghumhirse, Riesenweizengras, Topinambur etc. erfolgte auch die Prüfung der Durchwachsenen Silphie (*Silphium perfoliatum* L.) als Kofermentpflanze für Biogasanlagen.



Bestand Durchwachsene Silphie

Der ausdauernde Korbblütler, der als Futterpflanze versuchsweise in der ehemaligen DDR zum Anbau kam, stellt eine erfolgsversprechende Alternative zu Mais und Getreide dar. Durchwachsene Silphie stellt geringe Ansprüche an Klima und Boden und bedarf außer im Anbaujahr wenig Pflege über die gesamte Nutzungsdauer, die mindestens 15 Jahre beträgt. Sie wächst im ersten Jahr relativ langsam und bildet nur eine grundständige Blattrosette aus.



Anbauversuche Durchwachsene Silphie/Pflanzenschutz

Das Wachstum konzentriert sich in dieser Zeit auf die Ausbildung eines starken Wurzelsystems. Aufgrund der relativ langsamen Jugendentwicklung und der geringen Konkurrenzkraft benötigt die Pflanze ein gutes Unkrautmanagement und eine entsprechende Nährstoffversorgung. Ein verwertbarer Biomasseertrag setzt ab dem zweiten Vegetationsjahr ein.



Blüte der Durchwachsenen Silphie

Die Silphie erreicht Wuchshöhen von bis zu 3,50 m. Der Blühzeitraum reicht von Juni bis September und stellt durch mittlere bis hohe Nektar- und Pollenwerte eine wertvolle Bienenweide dar. Die Ernte erfolgt zum Zeitpunkt des frühen Silomaises bzw. des letzten Grasschnitts im September.

Der Trockenmasseertrag der Kultur liegt zwischen 13 und 20 t/ha, was bei vergleichbarer Bodengüte den Maiserträgen der jeweiligen Region entspricht. Durch die mehrjährige Nutzung ergeben sich vielfältige ökonomische und ökologische Wirkungen, wie z. B. eine sehr gute Erosionsschutzwirkung. Silphie zeichnet sich durch eine gute Silierbarkeit aus und kann auch hinsichtlich der Gasproduktion je Flächeneinheit mit Mais konkurrieren.

Eine erfolgreiche Einführung und Anbauerweiterung in die landwirtschaftliche Produktion setzte eine Optimierung des Anbauverfahren voraus. Insbesondere der Entwicklung von Drill- bzw. Einzelkornsäverfahren kam eine besondere Bedeutung zu, da zahlreiche Betriebe die hohen Aufwendungen bei der Pflanzung scheuen bzw. nicht über die entsprechende technische Ausrüstung verfügen. Es bestand die Notwendigkeit, passende Lösungen zur chemischen Unkrautbekämpfung bzw. praxistaugliche Varianten der chemisch-mechanischen Bestandespflege zu erarbeiten.

Außerdem war es wichtig, ausreichende Flächen zur Saatgutproduktion anzulegen bzw. vorerst Praxisschläge zur Gewinnung von Saatgut zu nutzen und erste Ansätze einer maschinellen Saatguternte zu entwickeln, da die manuelle Ernte zu zeit- und kostenintensiv sowie zu wenig ergiebig ist.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt war die Bestandesführung älterer angelegter Versuche. Hier galt es vor allem, Aussagen zur möglichen Nutzungsdauer treffen zu können und die Pflanzen optimal mit Nährstoffen zu versorgen. Bei letztgenanntem Punkt wurde besonderes Augenmerk auf die Verwendung von Gärresten bzw. Biogasgülle gelegt, um mineralische Düngemittel einzusparen und so das Produktionsverfahren ökonomischer gestalten zu können.

In Zusammenarbeit mit der Firma N. L. Chrestensen GmbH (NLC) erfolgte eine züchterische Bearbeitung der Pflanze, mit dem Ziel, ein homogeneres, blattreiches, lignin- und aschearmes Pflanzenmaterial zu selektieren, dass neben einer verbesserten anbautechnischen Eignung möglicherweise höhere Biogasausbeuten in der Biogasanlage verspricht.

Die Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL) fungierte in den Verbundprojekten als Partner für praxisnahen Versuchsanbau.

Anbauforschung in Thüringen

Zur Prüfung der Anbauwürdigkeit und zur Forcierung des Anbaus initiierte die TLL ab 2004 verschiedene Projekte zur Etablierung der Durchwachsenen Silphie in der landwirtschaftlichen Praxis. Gefördert wurden die Vorhaben durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

- **2004 – 2007:**
Verbundvorhaben: „Energiepflanzen für die Biogasproduktion“,
Teilvorhaben 2: „Optimierung der Verfahrenskette der Bereitstellung und Nutzung von Energiepflanzen zur Kofermentation im Biogasreaktor“,
FKZ: 22020903
 - Erste Erueierungsversuche zur Durchwachsenen Silphie, neben Sorghum, Ackerfutter und Topinambur
- **2007 – 2010:**
Vorhaben: „Optimierung des Anbauverfahrens für Durchwachsene Silphie (*Silphium perfoliatum*) als Kofermentpflanze in Biogasanlagen sowie Überführung in die landwirtschaftliche Praxis“,
FKZ: 22004307
- **2010 – 2013:**
Verbundvorhaben: „Erhöhung des Leistungspotenzials und der Konkurrenzfähigkeit der Durchwachsenen Silphie als Energiepflanze durch Züchtung und Optimierung des Anbauverfahrens“,
Teilvorhaben 2: „Optimierung des Anbauverfahrens und Bereitstellung von Selektionsmaterial“,
FKZ 22012809
- **2015 – 2018:**
Verbundvorhaben: „Silphie - Anbauoptimierung, Sätechnik und Züchtung“,
Teilvorhaben 1: „Verbesserung des Anbauverfahrens unter Einbeziehung optimierter Sätechnik, Betreuung des Praxisanbaus und Prüfung von Selektionsmaterial, Gesamtkoordination“,
FKZ: 22027012

Darüber hinaus wurden weitere Aspekte des Anbaus von Durchwachsener Silphie und anderer alternativer Kosubstrate in Projekten im Rahmen der Landesforschung untersucht.

- **2010 – 2012:**
Projekt: „Optimierung des Anbaus von Energiepflanzen für die Biogaserzeugung unter Thüringer Standortbedingungen“
Projekt-Nr. 94.10
- **2013 – 2015:**
Projekt: „Prüfung der Anbau- und Verwertungseignung alternativer Biogaspflanzen unter Thüringer Bedingungen“
Projekt-Nr. 94.16

Alle Projekte mit den dazugehörigen Abschlussberichten finden Sie auf der TLLLR-Homepage unter: www.tlllr.thueringen.de/landwirtschaft/pflanzenproduktion/nawaro/biogas

Förderung in Thüringen

Um die Einführung der Durchwachsenen Silphie in Thüringen zu forcieren, wurde die Bestandesanlage durch Pflanzung oder Aussaat im Rahmen eines Pilot- und Demonstrationsprojektes des Freistaats durch das Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (TMIL) gefördert.

2011:

Agrargenossenschaft "Altenburger Land" Dobitschen	1,0 ha Pflanzung
TM Pflanzenproduktion Vogtei GmbH	1,0 ha Pflanzung und 3,6 ha Saat
Baumschule Birkenhügel	0,5 ha Pflanzung

2012:

Agrargenossenschaft Jückelberg eG	1,0 ha Saat
Landwirtschaftsbetrieb Ludwig Berthold	1,0 ha Saat
Agrarprodukt Hainspitz eG	0,6 ha Pflanzung und 0,6 ha Saat
Oberdorlaer Pflanzenbau GmbH	4,3 ha Pflanzung
TM Pflanzenproduktion Ammern/Reiser GmbH	2,5 ha Saat
Balling, Büttner & Wilk GbR	3,0 ha Saat

Fazit

Die Durchwachsenen Silphie stellt in geeigneten Gebieten eine ökonomisch sinnvolle Alternative zum Silomais dar. Sie konnte sich jedoch in Thüringen mit knapp 50 ha nur bedingt etablieren. Ein Grund hierfür ist im niedrigen Viehbesatz und somit auch der geringen Maisanbaufläche in Thüringen zu sehen.

Thüringen hat jedoch eine entscheidende Rolle als Vorreiter im bundesweiten Maßstab gespielt. Die Forschungsergebnisse führten in anderen Bundesländern wie Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz oder Niedersachsen zu einem verstärkten Anbau.

Insgesamt beläuft sich die Anbaufläche bundesweit auf mehr als 10.000 ha.