

NACHWACHSENDE ROHSTOFFE - FÜR EIN BESSERES VERSTÄNDNIS VON *SIDA* *HERMAPHRODITA*

ANBAU, ENTWICKLUNG UND BIOMASSENUTZUNG

30.03.2019 | SILVIA SCHREY | INSTITUT FÜR PFLANZENWISSENSCHAFTEN

EINLEITUNG

- Landnutzungskonflikte – steigender Bedarf an Biomasse für Bioenergie und bio-basierte Produkte
- “Marginale Standorte” – räumliche getrennter Anbau von Nahrungs- und Energie /Biomassepflanzen
- Welche Pflanzen eignen sich für so eine Kultivierung ?
- Kultivierungssystem muss and Bodentyp und Pflanze angepasst werden

SIDA HERMAPHRODITA

- Perennierend → extensive Wurzelsysteme, neues Sproßwachstum jedes Jahr
- Blütezeit von Juni bis Oktober → hoher ökologischer Wert für bestäubende Insekten
- Wächst bis zu 4 m hoch
- Abtrocknung der Biomasse über Winter → TM 90%
- Kulturdauer für 15-20 Jahre möglich
- Holzartige Biomasse mit hohem Energiewert und vielen Anwendungsmöglichkeiten
- Geringe Bodenansprüche



ETABLIERUNG DES ANBAUSYSTEMS

1. Marginaler Boden

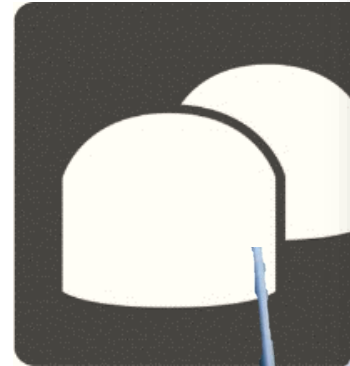
- Vermeidung von Landnutzungskonflikten
- Aufwertung des Bodens
- Generierung von Einkommen

2. Mehrjährige Biomassepflanze: *Sida hermaphrodita*

- Wurzelsystem – tiefgründig, Kohlenstoffeintrag in Boden, Erhöhung von Wasser- und Nährstoffhaltepotential

3. Organischer Dünger: Gärrest aus Mais-Silage Biogas

- Rezyklierung von Nährstoffen
- Organischer Kohlenstoff



GÄRRESTDÜNGUNG AUF VERSCHIEDENEN BODENTYPEN

Drei Böden:

Marginaler Boden, Experiment im “Mesokosmos”

- 250 L Tonne (“Gelbe Tonnen”)
- Marginales sandiges Modell-Substrat

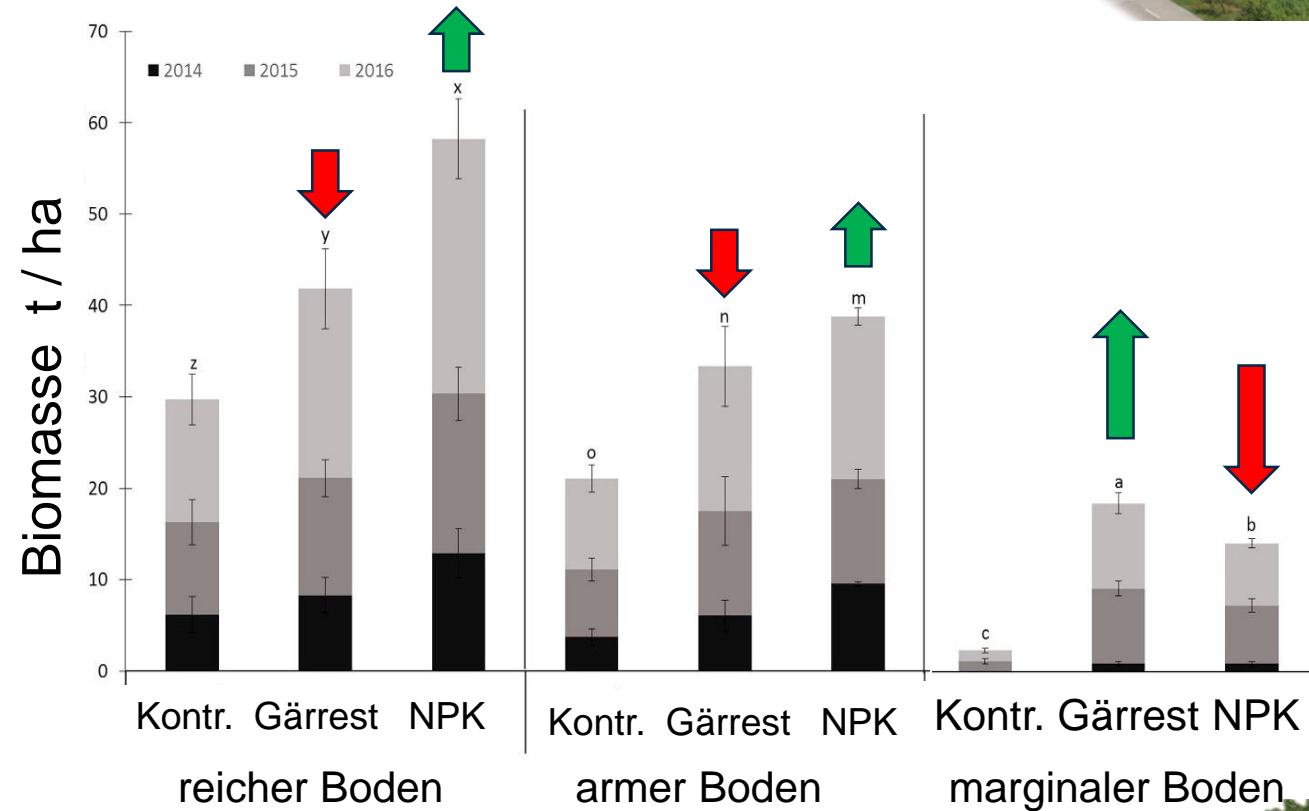


Reicher und armer Feldboden, Feldexperiment:

- 800 m² (4 m² Plots)
- Feld mit natürlichem Gradienten (Luvisol)



GÄRRESTDÜNGUNG AUF VERSCHIEDENEN BODENTYPEN



Positiver Effekt von Gärrest nur auf marginalem Boden

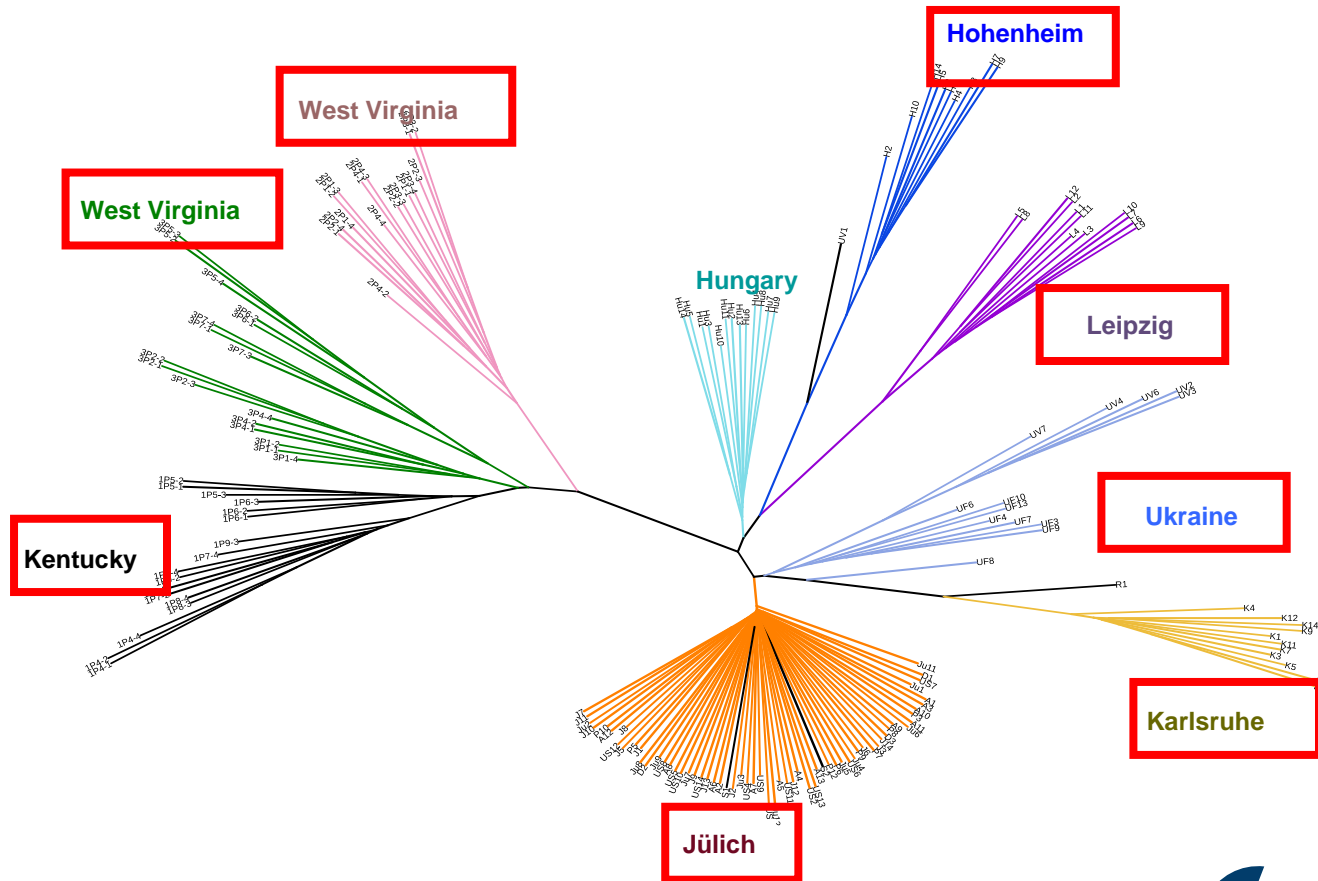
BIOMASSE UND ENERGIEAUSBEUTE VON SIDA:

4 SZENARIEN

	1	2	3	4
1. Ernte	Biogas	Biogas	Biogas	Festbrennstoff
2. Ernte	Biogas	Festbrennstoff		
TS t / ha	21,8	18,5	19	22,5
MJ / ha	135.482	211.782	85.215	439.288
L _{oil} / ha	3764	5882	2367	12.202

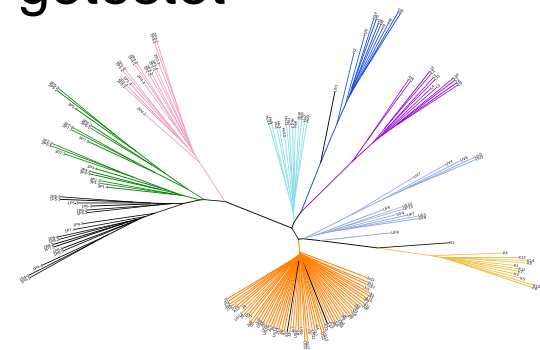
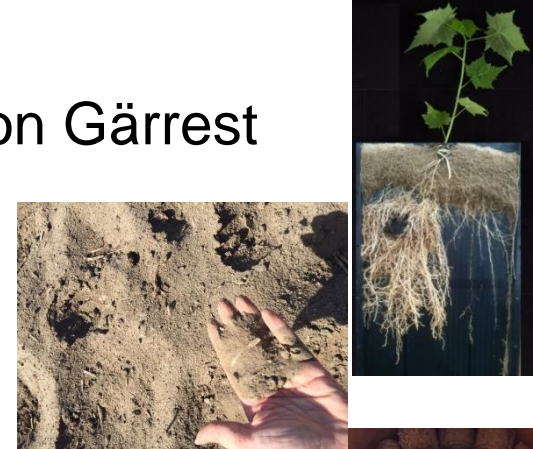
EINSATZ VON SIDA BIOMASSE IN BIORAFFINERIEN

Identifizierung von Sida Genotypen mit unterschiedlichen Zellwandzusammensetzungen



ZUSAMMENFASSUNG

- Ein Anbausystem für Sida unter Verwendung von Gärrest und marginalem Boden wurde etabliert
- Bodenqualität wurde verbessert
- Sida Biomasse ist besonders geeignet als Festbrennstoff
- Natürlich vorkommende Sida Genotypen werden derzeit auf ihr Potential für den Einsatz in Bioraffinerien getestet
- Weitere Feldversuche zur Verbesserung des Sida-Anbaus





VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Kontakt: Silvia Schrey | +49 2461 61-5957 | s.schrey@fz-juelich.de

Institut für Bio- und Geowissenschaften, IBG-2: Pflanzenwissenschaften; Forschungszentrum Jülich GmbH |

Quellen:

Nabel et al (2017): Biomass and Bioenergy 107:207-213

Jablonowski et al (2017): GCB Bioenergy, 9: 202–214

RWTHAACHEN
UNIVERSITY

UNIVERSITÄT **BONN**

Heinrich Heine
HEINRICH HEINE
UNIVERSITÄT DÜSSELDORF

Ministry of Culture and Science
of the German State
of North Rhine-Westphalia



BioSC
Bioeconomy Science Center



JÜLICH
Forschungszentrum

Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft