

Vergleich der Zuwachsraten von Zuckerrübe, Mais, Raps und Weizen auf einem Lössstandort



S. Pacyna, H.-J. Koch

Institut für Zuckerrübenforschung, Holtenser Landstraße 77, D-37079 Göttingen

Einleitung

Zukünftig wird neben der Erzeugung von Nahrungsmitteln die Bereitstellung nachwachsender Rohstoffe zur Energiegewinnung immer mehr an Bedeutung gewinnen. Gerade für diesen Produktionszweig gilt es, in optimierten Fruchtfolgen höchste Zuwachsraten der Kulturen in Abhängigkeit des jeweiligen Standortes zu erreichen. Beobachtungen der Trockenmasseproduktion verschiedener Früchte aus den 60er Jahren zeigten unter niederländischen Klimabedingungen bei optimaler Nährstoff- und Wasserversorgung durchschnittliche Zuwachsraten in Höhe von ca. 200 kg TM ha⁻¹ Tag⁻¹ (Sibma, 1968). Vergleichbare Daten aktueller Untersuchungen verschiedener Ackerkulturen unter heutigen Klimabedingungen und unter Berücksichtigung verbesserter Anbaumassnahmen sind dagegen kaum bekannt.

In einem Versuch wird daher der Ertragszuwachs einzelner Feldfrüchte wie Zuckerrübe (ZR), Silomais (SM), Winterraps (WR) und Winterweizen (WW) auf einem Lössstandort in der Nähe von Göttingen untersucht.

Material und Methoden

- Standort:**
- Harste, nordwestlich von Göttingen
 - mittlerer Niederschlag: 607 mm
 - mittlere Temperatur: 8,9°C
 - bestimmende Bodenart: mitteltoniger Schluff
- Anbau:**
- Anbau jeder Fruchtart jeder Fruchtfolge jedes Jahr parallel im Feld
 - Pflanzenschutz und Düngung standortspezifisch nach Empfehlungen der regionalen Beratungsstellen
- Methodik:**
- Trockenmasseermittlung seit Anfang April 2007 in zweiwöchigem Abstand bis zur Abreife der Kultur
 - Schnitt und Trocknung der gesamten oberirdischen Biomasse
 - Ernteflächen: Zuckerrübe 4,1 m², Mais 3 m², Raps und Weizen 1,2 m²

Ergebnisse

- Die Winterungen Raps und Weizen zeigten einen ähnlichen, jedoch um zwei Wochen zeitversetzten Wachstumsverlauf.
- Raps wies Ende Juni, drei Wochen vor der Ernte, einen deutlichen Rückgang der Trockenmasse auf. Dies spiegelt die artspezifische Reduktion der Trockenmasse durch Blattabwurf wider.
- Zuckerrübe wies zunächst einen höheren Ertrag auf als Silomais (spätere Aussaat).
- Ab Anfang August war der Ertrag von Zuckerrübe und Mais höher als die maximale Trockenmasse von Raps.
- Ab Mitte August unterschied sich der Ertrag von Mais und Zuckerrübe nicht mehr.

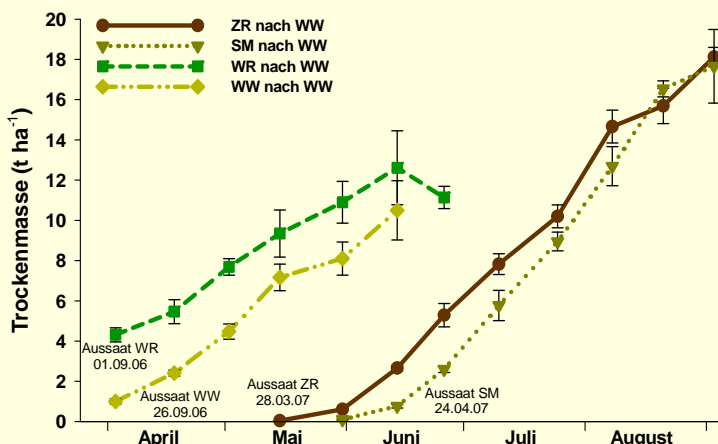


Abb.1: Vergleich der Trockenmasseerträge (t ha⁻¹) von Zuckerrübe (ZR), Silomais (SM), Winterraps (WR) und Winterweizen (WW) im Vegetationsverlauf 2007

Tab.1: Absolute Wachstumsraten (kg TM ha⁻¹ Tag⁻¹) von Zuckerrübe (ZR), Silomais (SM), Winterraps (WR) und Winterweizen (WW) im Vegetationsverlauf 2007

Zeitraum	Absolute Wachstumsraten (kg TM ha ⁻¹ Tag ⁻¹)			
	Zuckerrübe (ZR)	Silomais (SM)	Winterraps (WR)	Winterweizen (WW)
03.04.-18.04.	(Aussaat)	/	77	94
18.04.-02.05.	/	(Aussaat)	159	142
02.05.-16.05.	/	/	118	198
16.05.-31.05.	38	/	103	62
31.05.-14.06.	146	48	123	171
14.06.-26.06.	219	153	-123	/
26.06.-10.07.	181	226	(Ernte)	/
10.07.-25.07.	158	212	/	(Ernte)
25.07.-08.08.	319	268	/	/
08.08.-21.08.	79	296	/	/
21.08.-05.09.	174	87	/	/
Mittelwert	163	186	81	132

- Die Winterungen Raps und Weizen wiesen Anfang April, 34 bzw. 30 Wochen nach Aussaat, einen Trockenmassezunahme von 77 bzw. 94 kg TM ha⁻¹ Tag⁻¹ auf.
- Raps erzeugte einen maximalen Zuwachs von 159, Weizen von 198 kg TM ha⁻¹ Tag⁻¹ im Mai.
- Die Sommerungen Zuckerrübe und Mais bildeten 11 bzw. 9 Wochen nach Aussaat (Juni) bereits 146 bzw. 153 kg TM ha⁻¹ Tag⁻¹.
- Zuckerrübe erzeugte maximal 319 kg TM ha⁻¹ Tag⁻¹, Silomais 296 kg TM ha⁻¹ Tag⁻¹.
- Die durchschnittliche absolute Wachstumsrate der Winterungen Raps und Weizen lag deutlich unter der mittleren Wachstumsrate der Sommerungen Zuckerrübe und Mais.

Schlussfolgerungen

- ➔ Ausgehend von einer Zuwachsrate von ca. 200 kg TM ha⁻¹ Tag⁻¹ für Weizen, Zuckerrübe und Mais (Sibma, 1968)
 - zeigte Winterweizen Mitte Mai eine ähnlich hohe Wachstumsrate.
 - wiesen Zuckerrübe und Silomais Anfang August dagegen eine deutlich höhere Wachstumsrate von bis zu 300 kg TM ha⁻¹ Tag⁻¹ auf.