



Auflockerung von Fruchtfolgen durch Kulturen mit kurzer Vegetationszeit – Ergebnisse des ersten Versuchsjahres 2014

Falko Stockmann

Sachgebiet Rohstoffpflanzen und Stoffflüsse
Technologie- und Förderzentrum (TFZ)

Nach der Ernte von überwinternden Erstkulturen, wie Ganzpflanzengetreide zur Nutzung als Biogassubstrat, öffnet sich im Sommer eine Vegetationslücke bis zur nächsten Hauptkultur. Diese Lücke ist oft zu kurz, um ein sicheres Erreichen der Siloreife für ertragsstarke Kulturen wie Mais und Sorghum zu gewährleisten. Daher gilt es geeignete Zweit- oder Zwischenfrüchte für diese kurze Zeitspanne auszuwählen. Zentrale Anforderungen an diese Kulturen sind ein kurzer Vegetationszeitananspruch und eine hohe Trockentoleranz. Kann die Vegetationslücke produktiv genutzt werden, können Steigerungen der Flächenleistung und der Biodiversität sowie die Verbesserung des Bodenschutzes erreicht werden.

Das in 2014 gestartete Forschungsprojekt des TFZ untersucht die Sommerkulturen Quinoa, Sandhafer, Buchweizen, Triticale-Leguminosen-Mischungen und Leindotter im Vergleich zu den Referenzen Mais, Sorghum, Triticale und Sommerraps auf ihre Anbaueignung als späte Zweitfrüchte nach Vorfrucht Ganzpflanzengetreide. Dieser Kurzbericht zeigt die ersten Ergebnisse zu Trockenmasseertrag (TM-Ertrag) und Trockensubstanzgehalt (TS-Gehalt).



Abbildung 1: Parzellenversuche am Standort Aholting

Versuchsbeschreibung

Der Versuch wurde am Standort Aholting (Ackerzahl 45, Bodenart sandiger Lehm, langj. Niederschlagssummenmittel 651 mm, langj. Temperaturmittel 8,3 °C) zu zwei Saatterminen nach der Vorfrucht Wintertriticale angelegt. Nach Bodenbearbeitung (Grubber) und Saat-

bettbereitung (Kreiselegge) wurde am 12.06. und 02.07.2014 ausgesät. Die Variantenbeschreibung inkl. der N-Düngung ist in Tabelle 1 aufgeführt. Zugelassene Herbizide für die Arten Mais, Sorghum, Triticale, Sommerraps, Sandhafer und Leindotter wurden bei Bedarf ausgebracht. Nach einer Vegetationszeit von 115 Tagen bzw. 95 Tagen wurden alle Varianten zeitgleich gehäckselt.

Tabelle 1: Variantenbeschreibung

Kulturart	Sorten	Saadichte	Reihenabstand	N-Düngung
Einheit		Körner/m ²	cm	kg/ha
Mais 1 & 2	Yukon, Emmerson	10	75	130
Sorghum	Lussi	35	37,5	100
Triticale	Somtri	400	14	80
Triticale + Erbse	Somtri + Dolores	400+	14	80
Triticale + Wicke	Somtri + Candy	400+	14	80
Sommerraps	Campino	100	14	100
Buchweizen 1 & 2	Spacinska, Kora	200	14	80
Quinoa 1 & 2	407, Tango	200	14	80
Sandhafer	Pratex	450	14	80
Leindotter	Ligena	500	14	80

Versuchsverlauf

Die Pflanzen des früheren Saattermins liefen bedingt durch eine Trockenphase verzögert auf, was sich aber im Laufe der Zeit kompensierte. Die Saaten des späteren Saattermins etablierten sich problemlos. Im weiteren Wachstumsverlauf kam es bei Raps zu Befall mit Erdflöhen, weshalb ein Insektizid eingesetzt wurde. Durch hohes Unkrautauflaufen und ohne die Einsatzmöglichkeit von Herbiziden mussten die Triticale-Erbse- und Triticale-Wicke-Gemenge des früheren Saattermins gemulcht werden. Bei allen anderen Varianten konnte das Unkraut mit gängigen Herbiziden kontrolliert werden. Da für Buchweizen und Quinoa keine Herbizide zugelassen sind, mussten hier das schnelle Wachstum und der zügige Reihenschluss der Kulturarten zur Unkrautunterdrückung ausreichen, was vor allem den Buchweizensorten sehr gut gelang. Triticale und Sandhafer bestockten eher wenig und entwickelten somit nur dünne Bestände. Kurz vor Ernte trat bei Buchweizen Lager auf, was aber bei der Beerntung keine Probleme bereitete.

Trockenmasseertrag und Trockensubstanzgehalt

Abbildung 1 zeigt den TM-Ertrag sowie den TS-Gehalt der geprüften Arten und Sorten für beide Saattermine. Die gestrichelte Linie zeigt den angestrebten TS-Gehalt von mindestens 28 % an. Mais und Sorghum liefern mit durchschnittlich 115 und 122 dt/ha die mit Abstand höchsten TM-Erträge für Vegetationsperiode 1 bei gerade ausreichenden TS-Gehalten. Für Vegetationsperiode 2 brechen die TM-Erträge beider Arten um etwa ein Drittel ein und die TS-Gehalte liegen deutlich unterhalb der Siliereife. Die anderen getesteten Kulturen liegen zwar im TM-Ertrag nochmals darunter, können aber meistens die Siliereife erreichen. Sandhafer ist nicht vom Saattermin beeinflusst und erreicht fast identische TM-Erträge von

34 dt/ha bei beiden Saatterminen. Buchweizen und Quinoa zeigen gute Erträge bei TS-Gehalten von zumeist 28 %. Im Gegensatz zu Mais und Sorghum zeigen die anderen Kulturarten nur einen geringeren Ertragsabfall bei später Saat. Trotz recht später Aussaat können diese Arten, mit Ausnahme von Raps und Sandhafer, die Silierreife erlangen und damit zur Biomasseproduktion beitragen. Auffällig ist der höhere TS-Gehalt bei Vegetationsperiode 2 bei den Kulturen Buchweizen und Quinoa, der nicht erklärbar ist.

Im Vergleich der Ölfrüchte erreicht nur Leindotter zum frühen Saattermin die Druschreife und kann so als alternative Pflanze zur Ölgewinnung bei nicht zu kurzen Vegetationszeiten dienen. Um den Aufwuchs dennoch zu nutzen wurden die Bestände von Raps und Leindotter zur Biogasnutzung gehäckselt, sie liegen allerdings ertraglich am unteren Ende der getesteten Kulturen.

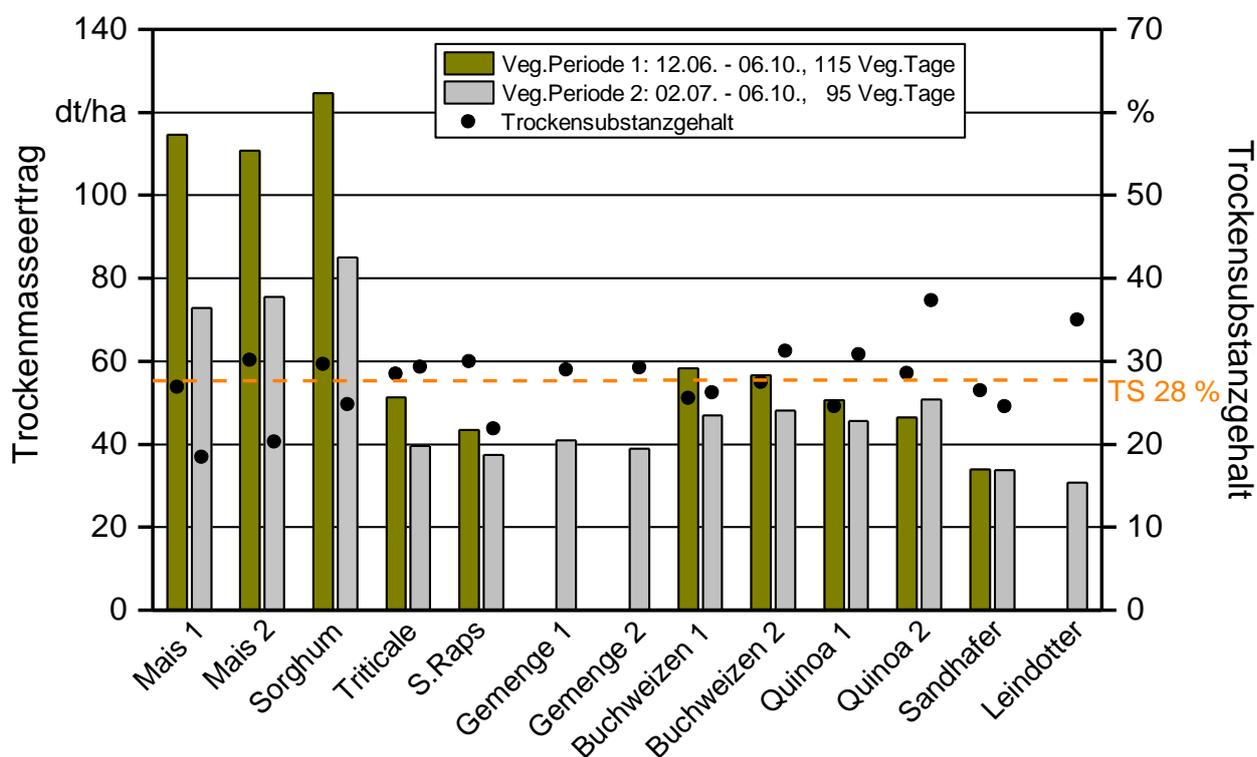


Abbildung 2: Trockenmasseertrag und Trockensubstanzgehalt der angebauten Kulturarten und Sorten getrennt nach Vegetationsperiode im ersten Versuchsjahr 2014

Das dem Kurzbericht zugrunde liegende Forschungsvorhaben wird mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten unter dem Förderkennzeichen N/14/09 im Zeitraum 01.04.2014 bis 31.10.2017 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren.