

Gute Chancen für den Öko-Sojaanbau in Deutschland

Wilbois, K.-P.¹, Nußbaumer, H². und Recknagel, J.².

Keywords: Soja, ökologischer Sojaanbau, Sojaertrag, Sojasortenversuche .

Abstract

From 2011 to 2013 a total of 35 different soybean cultivars were tested in organically managed replicated trials under a wide range of pedo-climatic conditions in Germany. The resulting yields were affected by the climatic region, soybean maturity group, water availability during grain filling and soybean cultivar. Our results show that with current cultivars a successful soybean cropping in most parts of Germany is possible. Only in the cooler regions of northern Germany and in the uplands yields are usually not competitive with other crops.

Einleitung und Zielsetzung

Der Anbau von Sojabohnen in Deutschland erfolgt aufgrund der Körnermais vergleichbaren Wärmeansprüche dieser Kultur derzeit hauptsächlich in den südlichen Bundesländern. Dort trägt er seit mehr als zehn Jahren zur Bereicherung von Fruchtfolgen um eine Körnerleguminose mit hohem Vorfruchtwert bei und erzeugt hochwertiges Eiweiß für die Herstellung von Lebens- und Futtermitteln. In ökologisch wirtschaftenden Betrieben mit niedrigem Viehbesatz stellt er eine hochattraktive Marktfrucht dar. In den vergangenen sechs Jahren kam es zu einem starken Wachstum der Anbauflächen. Inzwischen besteht auch in weniger begünstigten Regionen Interesse an dieser Kultur, nicht zuletzt auch durch die verschiedenen Eiweiß(pflanzen)initiativen. In den Jahren 2011 bis 2013 konnten in weiten Teilen Deutschlands Sortenversuche mit insgesamt 35 verschiedenen Sojabohnensorten durchgeführt werden. In diesem Beitrag werden die Ergebnisse der Öko-Sortenversuche dargestellt.

Methoden

Im Rahmen des BÖLN-Projekts 2811NA00X wurden in den Jahren 2011 bis 2013 über fast ganz Deutschland verteilt an zehn ökologisch bewirtschafteten Standorten Sojasortenversuche mit insgesamt 35 Sorten durchgeführt. Zur Einstufung der Versuchstandorte nach dem für Sojabohnen nutzbaren Wärmeangebot wurde auf Grundlage der Wetterdaten der Jahre 2011 bis 2013 mittels der kanadischen Methode der Crop Heat Units (CHU) (Brown & Bootsma, 1993) das jeweilige Wärmeangebot ermittelt. Das CHU-System berücksichtigt im Gegensatz zu der sonst gebräuchlichen Wärmesumme auf Basis von 6°C auch die für Soja u. U. kritischen Nachttemperaturen und reduziert das Gewicht der Maximaltemperaturen von Hitzetagen bis hin zu negativen Werten. Die Ergebnisse der CHU-Wärmesummenbildung legen eine Einteilung der Standorte in drei Klimaregionen nahe: warm, mittel und kühl. Zwei der Prüfstandorte (Grötzingen, Müllheim) liegen in der warmen, zwei weitere (Hohenheim, Auweiler) in der mittleren und

¹ FiBL Deutschland e.V., Kasseler Straße 1A, 60486, Frankfurt, DE, klaus.wilbois@fibl.org, www.fibl.org

² LTZ Augustenberg/Dt. Sojafördering, Auf der Breite 7, 79379 Müllheim, DE, helmut.nussbaumer@ltz.bwl.de, juergen.recknagel@ltz.bwl.de, www.sojafoerderrig.de

die restlichen sechs Standorte (Crailsheim, Mühlhausen, Villmar-Aumenau, Frankenhäusen, Osnabrück, Ehra-Lessin) in der kühlen Gruppe. Die dreijährigen Sortenversuche wurden als randomisierten Blockanlage mit vier Wiederholungen angelegt.

Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse der Wärmesummenbildung nach CHU für die Monate Mai bis September bestätigten die Einteilung der Versuchsorte in die drei Wärmekategorien warm, mittel und kühl, welche sich im Mittel um jeweils ca. 200 CHU unterscheiden. Der Vergleich der Wärmesumme über die drei Versuchsjahre zeigt, dass die sie im Jahr 2013 (außer in Norddeutschland) niedriger ist als jene in 2012 und diese wiederum nur geringfügig niedriger lag als jene in 2011 (vgl. Abb. 1).

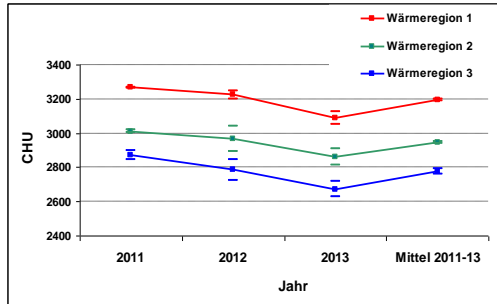


Abb.1: Crop Heat Units (Soja) mit Standardabw. im Zeitraum 1.5.-30.9. der Jahre 2011-13

Die Ergebnisse belegen sowohl statistisch signifikante Sorten(gruppen)-, Jahres und Standort- bzw. Klimaregioneffekte. Die über alle Sorten, Jahre und jeweiligen Standorte gemittelten Erträge unterscheiden sich um 5,9 dt/ha zwischen der warmen und der mittleren und um 7 dt/ha zwischen der mittleren und kühlen Klimaregion. Die Ergebnisse belegen damit einen höheren Ertragsabstand zwischen der kühlen und mittleren als zwischen der mittleren und warmen Klimaregion, obwohl der Abstand der Wärmesummen zwischen der kühlen und der mittleren mit 150 CHU geringer ist als jene zwischen der mittleren und warmen Klimaregion (vgl. Abb. 1).

Gruppiert man die an den Standorten erzielten Erträge, so zeigt sich, dass an drei Standorten sehr gute Erträge mit mehr als 35 dt/ha, an weiteren fünf Standorten mit 25 bis 35 dt/ha gute bis zufriedenstellende und nur an zwei kühlen Standorten in Norddeutschland Erträge von unter 25 dt/ha erzielt wurden.

Die Ergebnisse belegen die ertragliche Überlegenheit von 00-Sorten gegenüber 000- und 0000-Sorten. So konnten die 00-Sorten im Mittel 43,0 dt/ha in der warmen und 39,5 dt/ha in der mittleren Klimaregion erzielen, wobei allerdings unter Praxisbedingungen die für den Anbau entscheidende Abreife der 00-Sorten bereits in mittleren Wärmeregionen u. U. problematisch sein kann. In mittleren und kühleren Wärmeregionen zeigen 000- bzw. 000/00-Übergangssorten einen hohen mittleren Ertrag von 34,4 dt/ha bzw. 35,8 dt/ha und in kühlen Lagen immer noch 28,3 bzw. 28,1 dt/ha. Die vorhandenen 0000-Sorten zeigen Vorteile bezüglich der Frühreife, liegen jedoch ertraglich mit 24,9 dt/ha in den mittleren und 22,0 dt/ha in kühlen Lagen deutlich niedriger. Die langjährige Referenzsorte Merlin zeichnete sich in den Versuchen als auf vielen Standorten sicher und stabil leistende Sorte aus, die allerdings ertraglich mittlerweile von anderen Sorten in der gleichen Reifegruppe überflügelt wird.

Literatur

Brown, D.M. and Bootsma, A. 1993. Crop heat units for corn and other warm-season crops in Ontario. Ontario Ministry of Agriculture and Food Factsheet No. 93,119, Agdex 111/31, 4pp.