

Anbauwürdigkeit von Ausdauerndem Weizen in Deutschland

Vogt-Kaute W¹ & Vogt L¹

Keywords: perennial wheat, perennial cereals.

Abstract

The cultivation of perennial cereals might represent an economically and ecologically interesting option for extensive cultivation, particularly in marginal land. Five breeding lines were sown at three sites with poor soil in Bavaria in October 2017. In the first year yield of the perennial breeding lines reached 49 to 96% of the annual variety "Capo", in the second year 9 to 38%. In the third year yield was very low. There was an increase of soil organic matter, microbial biomass and number of earthworms in the order perennial wheat with clover – perennial wheat – annual wheat.

Einleitung und Zielsetzung

Der Anbau von ausdauerndem Weizen könnte insbesondere auf marginalen Standorten eine ökonomisch wie ökologisch interessante Option für einen extensiven Anbau darstellen. Im Vordergrund des Anbaus stehen nicht die Ertragsmaximierung, sondern die Minimierung des Aufwands sowie ökologische und naturschutzfachliche Aspekte. Durch das intensive Wurzelsystem wird eine Erhöhung der organischen Substanz erwartet.

Methoden

Die Versuche wurden auf drei Standorten in Bayern angelegt: Pforzen, Allgäu, skelettreiche Braunerde, 700 mm Niederschlag; Schwebheim, Unterfranken, sandige Gley-Braunerde, 550 mm Niederschlag; Dittlofsroda, Unterfranken, Braunerde aus Lößlehm, 630 mm Niederschlag. Es wurden im Herbst 2017 fünf Zuchtlinien von ausdauerndem Weizen (*triticum aestivum* x *thinopyrum intermedium*), eine Mischung aus den fünf Zuchtlinien und als Vergleich die beiden einjährigen Weizensorten Capo und Livius gesät. Die Versuche erfolgten in randomisierten Kleinparzellen mit 6,4 m² und drei Wiederholungen. Weitere Parzellen wurden zusätzlich mit Weißklee und Erdklee eingesät. Die drei Standorte waren aufgrund geringer Bodenqualität nur bedingt für den Anbau von Weizen geeignet. Die Zuchtlinien wurden aus verschiedenen Ramschen von Stephen Jones, Washington State University, selektiert. Dabei wurden die Ähren selektiert, die am weizenähnlichsten waren. Damit ist das Erntegut im Gegensatz zu reinem *thinopyrum intermedium* für einen Landwirt problemlos vermarktbar. Jedes Frühjahr wurden Bodenproben aus den Parzellen genommen.

In einem Tastversuch wurde in den Jahren 2020 und 2021 die Mischung der Zuchtlinien an verschiedenen Saatzeitpunkten im März, Juni und August als Vergleich zum normalen Aussaatzeitpunkt im Oktober ausgesät.

¹ Naturland e.V., Kleinhaderner Weg 1, 82166 Gräfelfing, Deutschland, w.vogt-kaute@naturland-beratung.de, www.naturland.de

Ergebnisse und Diskussion

Im Jahr 2018 lag der Ertrag der ausdauernden Zuchtlinien bei 49 bis 96% der Sorte Capo, die durchschnittlich 17,4 dt/ha erreichte. Der Ertrag im Jahr 2019 lag bei 9 bis 38% der Sorte Capo, die durchschnittlich 10,8 dt/ha erreichte, wobei die Standorte große Unterschiede aufwiesen. Der Wiederaustrieb im Herbst war sowohl im Jahr 2018 als auch im Jahr 2019 durch starke Trockenheit auf allen Standorten deutlich beeinträchtigt und zeigt Unterschiede zwischen den Linien bis hin zum Totalausfall auf einem Standort. Im dritten Standjahr war der Ertrag der Zuchtlinien nur noch sehr gering. Die Erträge der Parzellen mit untergesättem Klee waren im dritten Jahr signifikant höher.

Auf den Standorten Pforzen und Schwebheim wurde im dritten Jahr ein signifikanter Anstieg des organischen Kohlenstoffs im Oberboden und der mikrobiellen Biomasse der mehrjährigen Linien festgestellt, insbesondere mit Weißklee-Untersaat. Auf dem Standort Schwebheim setzte sich der Anstieg im Unterboden fort. Die Anzahl der Regenwürmer war im mehrjährigen Weizen im Vergleich zum einjährigen Weizen mehr als doppelt so hoch.

Im Tastversuch zu möglichen Aussaatzeitpunkten zeigten sich die Termine im März wegen Zwiewuchs und im August wegen stärkerer Verunkrautung als weniger geeignet. Die Aussaat im Juni erreichte die höchsten Biomasseerträge aufgrund des ersten Aufwuchses im Herbst.

Schlussfolgerungen

Der Anbau von den verwendeten Zuchtlinien ist nur über zwei Jahre interessant, da der Ertrag im dritten Jahr zu stark abfällt. Dennoch kann der Anbau unter bestimmten Rahmenbedingungen, z.B. Erosionsschutz, kleine Flächen, Permakultur, insbesondere unter ökologischen Gesichtspunkten sinnvoll sein. Der Anbau sollte mit einer Untersaat kombiniert werden, um die Ökosystemleistung zu steigern.

Danksagung

Das Projekt wurde gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau, die Landwirtschaftliche Rentenbank und die EU in Horizon 2020 ECOBREED Projektnummer 771367.

Literatur

- Vogt-Kaute W und Vogt L (2020) Erforschung des Potentials, das perennierender Weizen in Deutschland bietet (Schlussbericht), abrufbar unter <https://orgprints.org/id/eprint/38421>
- Hayes R C et al (2018) The performance of early-generation perennial winter cereals at 21 sites across four continents. *Sustainability* 2018 (10): 1124
- Audu V, Ruf T, Vogt-Kaute W, Emmerling C (2022) Changes of microbial biomass and activity support ecological intensification of marginal land through cultivation of perennial wheat in organic agriculture, *Biological Agriculture & Horticulture*, DOI: 10.1080/01448765.2022.2040589