

Öko-Gerste in Mischkultur zur Stabilisierung der Brauqualität?

Trautz, D.¹, Brinkmeyer, T.¹, Schreiber, J.¹, Reuter, T.¹ & Kühling, I.^{1,2}

Keywords: Mischkultur, land equivalent ratio (LER), Agro-Biodiversität

Abstract: To assess the effect of intercropping on malting quality a field trial with barley and legume as well as non-legume intercrops was established. Two tested cultivars showed different performance but all variants achieved brewing quality. First results indicate that linseed and camelina are able to limit protein content.

Einleitung und Zielsetzung

Ziel einer gelungenen Braugerstenproduktion sind hohe Erträge und Einhalten der Qualitätsparameter (u.a. Vollgerstenanteil $\geq 95\%$, Proteingehalt von 9,5 bis 11,5 %). Im Ökolandbau ist die Nährstofffreisetzung schwer zu beeinflussen, dies ist insbesondere für ökologische Braugerstenqualität eine Herausforderung. Gemengeanbau stellt eine Möglichkeit dar, das Pflanzenwachstum indirekt zu beeinflussen. Untersuchungen zum Mischanbau von Getreide zeigen, dass u.a. der Ertrag sowie der Proteingehalt im Korn beeinflusst werden kann (Jensen et al. 2015). Bisherige Studien zielten zumeist auf eine Erhöhung des Proteingehalts ab. Im Gemenge mit nicht-legumigen Mischungspartnern wie Öllein und Leindotter sind widersprüchliche Ergebnisse erzielt worden: Paulsen & Seling (2007) beobachteten bei Sommerweizen erhöhte Proteingehalte und Tausendkornmassen. Heimler et al. (2004) berichteten von reduzierten Proteingehalten bei Gerste im Gemenge mit Leindotter. Zur Prüfung dieser unterschiedlichen beschriebenen Effekte wurden ein gemeinsamer Feldversuch mit legumigen und nicht-legumigen Gemengepartnern angelegt.

Material & Methoden

In einem randomisierten Feldversuch mit 4-facher Wiederholung wird seit 2017 die Eignung der drei Gemengepartner Erbse (*Pisum sativum* cv. Rocket), Leindotter (*Camelina sativa*) und Öllein (*Linum usitatissimum* cv. Lirina) auf Gerstenertrag und Brauqualität in zwei Braugerstensorten (*Hordeum vulgare* konventionelle Züchtung cv. Marthe und biodynamische Züchtung cv. Odilia) mit 4 Mischungsverhältnissen (100:0, 90:50, 75:75, 0:100 % Reinsaatstärke Gerste:Gemengepartner) am Standort Hellern auf den ökologischen Versuchsflächen der Hochschule Osnabrück untersucht.

Ergebnisse & Diskussion

Die Ergebnisse nach dem ersten Versuchsjahr zeigten einen deutlichen Sorteneffekt: Marthe erzielte signifikant höhere Erträge in Reinsaat; im Gemenge waren die Erträge geringer, die Sortenunterschied waren nicht signifikant (Abb. 1)

¹ Hochschule Osnabrück, Am Krümpel 31, D-49090 Osnabrück, d.trautz@hs-osnabrueck.de

² MLU Halle, Betty-Heimann-Str. 5 D-06120 Halle (Saale), insa.kuehling@landw.uni-halle.de

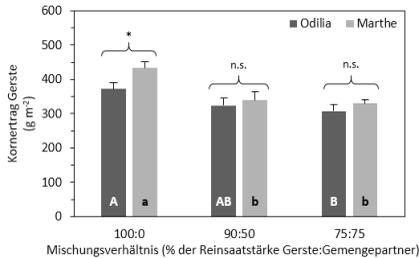


Abb. 1: Mittlere Kornerträge der beiden Gerstensorten über alle Gemengepartner nach Mischungsverhältnissen. (Fehlerbalken: 1 Standardfehler des Mittelwertes, */n.s.: signifikant/nicht signifikant zwischen Sorten HSD-Test bei, $p < 0,05$; unterschiedliche Groß-/Kleinbuchstaben: signifikant innerhalb der Sorte zwischen Mischungsverhältnissen, LSD-Test bei $p < 0,05$.)

Die Ernte 2017 erfüllte in allen Varianten die Qualitätsanforderungen an Braugerste, jedoch zeigte sich auch hier analog zum Ertrag ein signifikanter Sortenunterschied. Der unterschiedliche Effekt des legumen/nicht-legumen Gemengepartner konnte bestätigt werden (Abb. 2)

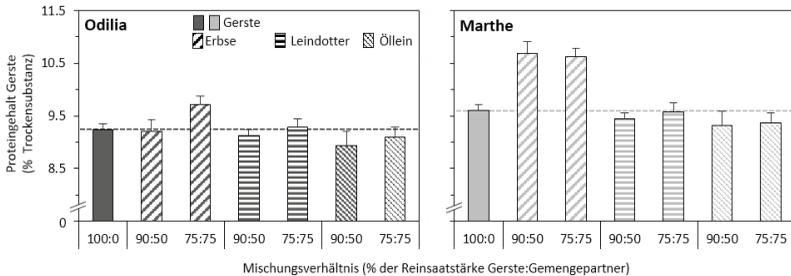


Abb. 2: Mittlere Proteingehalte der beiden Gerstensorten in Reinsaat im Vergleich zum Gemengeanbau (Fehlerbalken: 1 Standardfehler des Mittelwertes)

Weitere Qualitätsparameter wie Sortierung und Hektoliter Gewicht wurden insbesondere durch Leindotter im Mischungsverhältnis 75:75 positiv beeinflusst. Zusätzliche Aspekte wie die land equivalent ratio (LER) und Agro-Biodiversität werden in der abschließenden Bewertung berücksichtigt. (2. Versuchsjahr liegt zur Tagung vor)

Literatur

- Heimler F, Aigner A, Kandler M (2004) Mischanbau von Leindotter (*Camelina sativa*) mit Getreide zur gemeinsamen Produktion von Nahrungsmitteln und Biotreibstoff - Erste Ergebnisse. http://www.tfz.bayern.de/mam/cms08/rohstoffpflanzen/dateien/pfl_mischanbau_leindotter.pdf. Zugriff am 6. Aug 2018
- Jensen ES, Bedoussac L, Carlsson G, et al (2015) Enhancing Yields in Organic Crop Production by Eco-Functional Intensification. *Sustain Agric Res* 4:42. doi: 10.5539/sar.v4n3p42
- Paulsen HM, Seling S (2007) Qualität von Getreide aus Mischfruchtanbausystemen mit Ölpflanzen im ökologischen Landbau. *Landbauforsch Völkenrode Sonderh* 309:68–80.