

Lehr- und Forschungsschwerpunkt
"Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft"



Landwirtschaftliche Fakultät der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

Ökologischer Landbau in Nordrhein-Westfalen



Einfluss von Saatstärke & Sorte auf Ertrag und Ertragsbildung von Ackerbohnen



Informationen für
Beratung und Praxis



Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Impressum

Autorin:

Dr. Claudia Hof-Kautz
Landwirtschaftskammer NRW
Versuchszentrum Gartenbau
Gartenstr. 11, 50765 Köln-Auweiler
Tel.: 0221-5340 177
Fax: 0221-5340 299
Claudia.Hof-Kautz@lwk.nrw.de



Redaktion:

Dipl.-Ing. agr. Christoph Stumm
Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz
Abt. Agrarökologie & Organischer Landbau
Katzenburgweg 3, 53115 Bonn
Tel.: 0228-73 2038
Fax: 0228-73 5617
leitbetriebe@uni-bonn.de



Homepage

www.leitbetriebe.oekolandbau.nrw.de

www.oekolandbau.nrw.de

1. Auflage: Stand 15. Mai 2018

Einfluss von Saatstärke & Sorte auf Ertrag und Ertragsbildung von Ackerbohnen

Dr. Claudia Hof-Kautz, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Welche Saatstärke von Ackerbohnen ist unter den Bedingungen des Ökolandbaus geeignet?

Es zeigte sich, dass eine normale Saatstärke von 40 K/m² unter Umständen zu gering sein kann, mit der Folge, dass nach dem Striegeln/Hacken nur noch 30 Pflanzen pro m² stehen bleiben. Dichtere Bestände haben das Potenzial einer besseren Unkrautunterdrückung (außer Wurzelunkräuter).

Bei flächigem Anbau mit 12,5 cm Reihenabstand und einzigem Striegeleinsatz zur Unkrautregulierung empfiehlt sich eine höhere Aussaatstärke von 45-50 K/m², um den gewünschten Ertrag zu erzielen.

Bei Reihenanbau mit 33 cm Abstand empfiehlt sich eine Aussaatstärke von 50-60 K/m². Hier kann zwischen den Reihen gehackt werden, was einen geringeren Unkrautdeckungsgrad zur Folge hat. In der Reihe ist die beste Unkrautunterdrückung bei 50-60 K/m² zu erwarten.

Einleitung

Ackerbohnenbestände können im ökologischen Landbau stark im Ertrag schwanken aufgrund von Witterung und Unkrautauflaufen sowie weiterer Faktoren wie z.B. Fußkrankheiten oder zu hohen Leguminosenanteilen in der Fruchtfolge. Die Frage ist, ob sich mit Hilfe der Aussaatstärke sicherer Erträge erzielen lassen. Dichtere Saaten lassen möglicherweise einen Puffer um scharfes Striegeln und Hacken zu können. Dünnere Saaten können effektiver in der Ertragsbildung sein. Um dies zu überprüfen wurde über vier Jahre an zwei Standorten (2013-14 Stommeln, 12,5 cm Reihenabstand & 2015-16 Auweiler bei 33 cm) untersucht, wie sich die Aussaatstärke auf den Ertrag und die Verunkrautung von drei verschiedenen Ackerbohnenarten auswirkt. Dafür wurden die Sorten Divine, Fuego und Bioro ausgewählt. Die Aussaatstärken wurden zwischen 30 bis 60 Körner pro m² variiert (jeweils zweifaktorielle vollständig randomisierte Blockanlagen).

Erträge bei verschiedenen Anbauverfahren

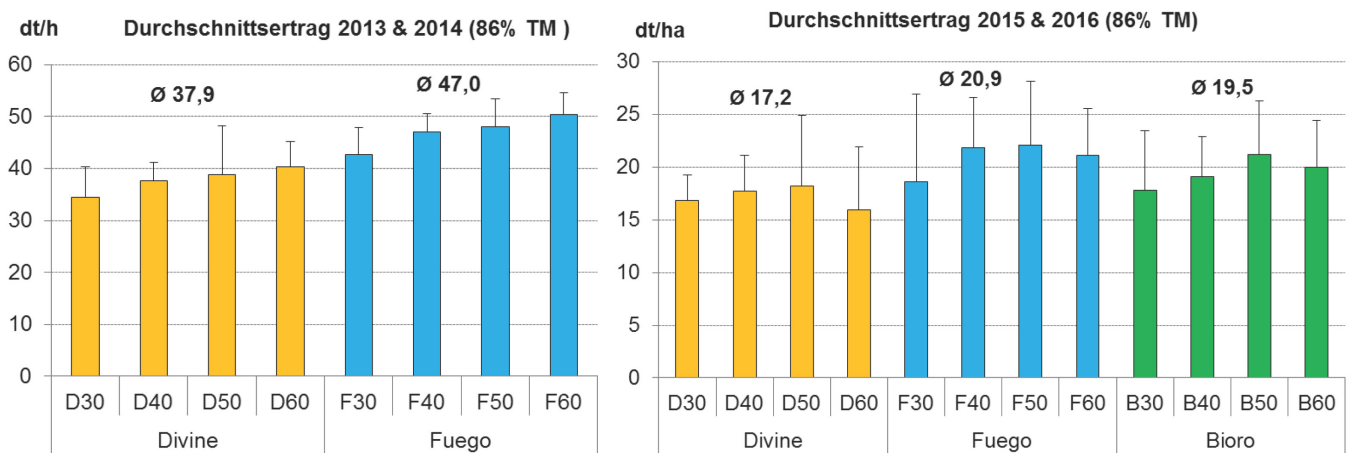


Abb. 1: Durchschnittlicher Kornertrag (86% TM) der Ackerbohnen Sorten in den verschiedenen Saatstärkevarianten der Versuchsjahre 2013 & 2014 bei einem Reihenabstand von 12,5 cm (Versuchsfläche in Stommeln, IU, AZ 70, links) & der Versuchsjahre 2015 & 2016 bei einem Reihenabstand von 33,0 cm (Versuchsfläche in Auweiler, sL, AZ 68-75, rechts)

Der Ertrag der Ackerbohnen im Mittel aller Sorten war in den beide Jahre 2013 & 2014 in Stommeln mit 46,9 & 38,0 dt/ha deutlich höher als in Auweiler (24,3 dt/ha 2015 & 14,1 dt/ha 2016). Mögliche Gründe waren der Befall mit der Schwarzen Bohnenlaus (2015) und wüchsige Bestände aber geringere Kornanlage (weniger Hülsen/m²) & Korneinlagerung (geringere TKG & Anzahl Körner/Hülse 2016). Vermutet wurden weiterhin Nano-Viren (nicht untersucht 2016).

In allen Jahren war die Sorte Fuego am ertragreichsten und erzielte über die vier Versuchsjahre hinweg einen durchschnittlichen Ertrag von 34 dt/ha. Die Sorte Bioro wurde nur in den Jahren 2015 & 2016 angebaut und lag im Ertrag mit 19,5 dt/ha leicht höher als die Sorte Divine mit 17,2 dt/ha in 2015 & 2016 (Abb. 1). Divine lag im Schnitt aller Jahre bei 27,5 dt/ha.

Die Saatstärkenvarianten zeigten einen leichten Anstieg des Ertrages mit steigender Saatstärke, der teilweise bei 60 K/m² aber wieder zurückging. Signifikante Unterschiede konnten nur im Jahr 2016 abgesichert werden.

Ertragsparameter

Die Tausendkornmassen der jeweiligen Sorte lagen im Mittel der Jahre in den Saatstärkevarianten ähnlich hoch. Bei der Divine und Fuego war bei 30 K/m² etwas geringere TKGs und bei der Bioro bei 60 K/m² etwas höhere TKGs zu messen.

Die Stängel pro m² nahmen mit steigender Saatstärke bei allen drei Sorten zu, so dass die höchsten Anzahlen Stängel pro m² jeweils bei 60 Körnern zu verzeichnen war.

Bei dünnerer Saat (v.a. bei nur 30 K/m², bei Fuego und Bioro auch 40 K/m²) werden weniger Hülsen pro m² geerntet. Höchste Hülsenanzahlen waren bei 50 und 60 K/m² zu finden. Bei der Divine gab es auch bei 40 K/m² eine große Anzahl an Hülsen. Daraus ergibt sich, dass die dünneren Saaten mehr Hülsen pro Stängel anlegen konnten. Sie kompensieren also den Ertrag mit mehr Hülsen pro Pflanze und sind effizienter.

Die Körner pro Hülse waren wiederum innerhalb der Sorten bei den verschiedenen Saatstärken gleich hoch. Fuego hatte etwas mehr Körner/Hülse als Divine und Bioro. In 2016 waren weniger Körner pro Hülse enthalten.

Qualität - Proteingehalt

Die Proteingehalte im Korn lagen je Sorte in den Saatstärkevarianten gleich auf. Auch zwischen den Sorten gab es wenig Unterschiede, Fuego lag etwas niedriger als Divine und Bioro. In 2016 waren höhere Proteinwerte möglicherweise aufgrund des geringeren Ertrages zu verzeichnen.

Unkrautunterdrückung

Mit steigender Saatstärke stieg auch die Bedeckung und Beschattung des Bodens durch die Ackerbohne. Die Jugendentwicklung und Massebildung war in den Saatstärken 50 und 60 K/m² besser als bei geringeren Saatstärken. Damit konnte teilweise eine geringere Unkrautbedeckung ermittelt werden (Abb. 2).

In 2013 gab es eine stärkere Verunkrautung in den 3. und 4. Wiederholungen. In 2014 trat die Ackerkratzdistel nesterweise auf.

Der Reihenanbau in 2016 ermöglichte eine Unkrautbekämpfung mit der Hacke, was einen deutlich geringeren Unkrautbesatz zur Folge hatte. Selbst bei der geringen Saatstärke von 30 Körner/m² wurde durch den Einsatz der Hacke von Beginn der Vegetationsperiode an kaum Unkraut festgestellt.

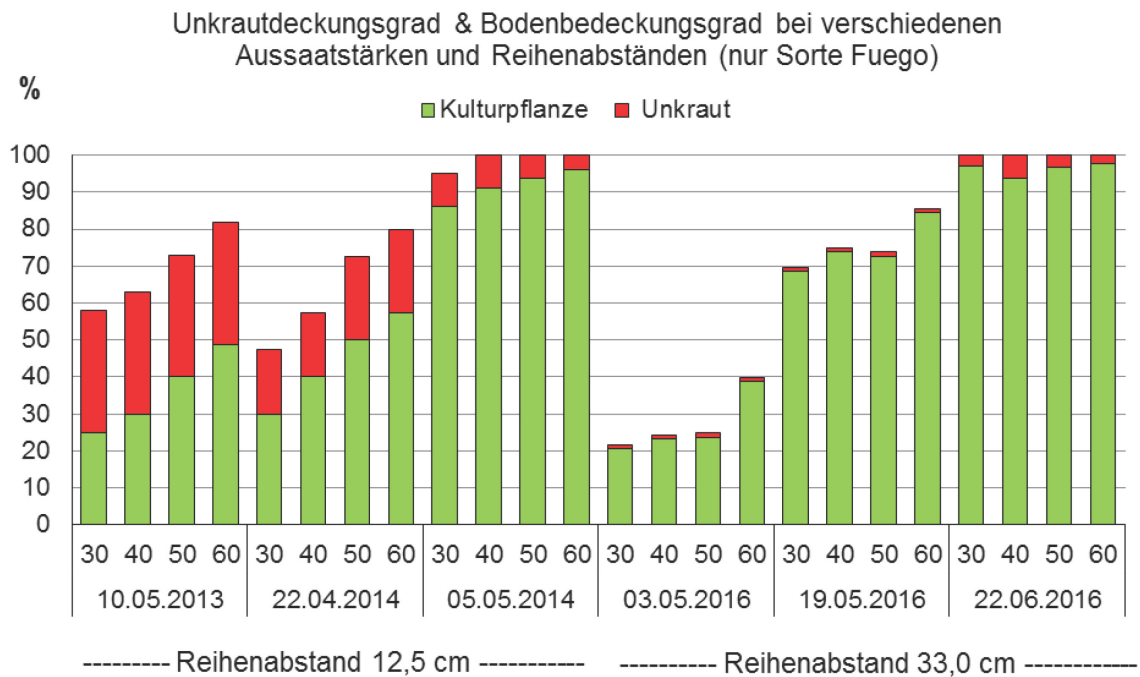


Abb. 2: Unkrautdeckungsgrad (%) & Bodenbedeckungsgrad der Kulturpflanzen (%) zu verschiedenen Zeitpunkten in Abhängigkeit unterschiedlicher Saatstärkevarianten und Reihenabstände, hier: nur Sorte Fuego

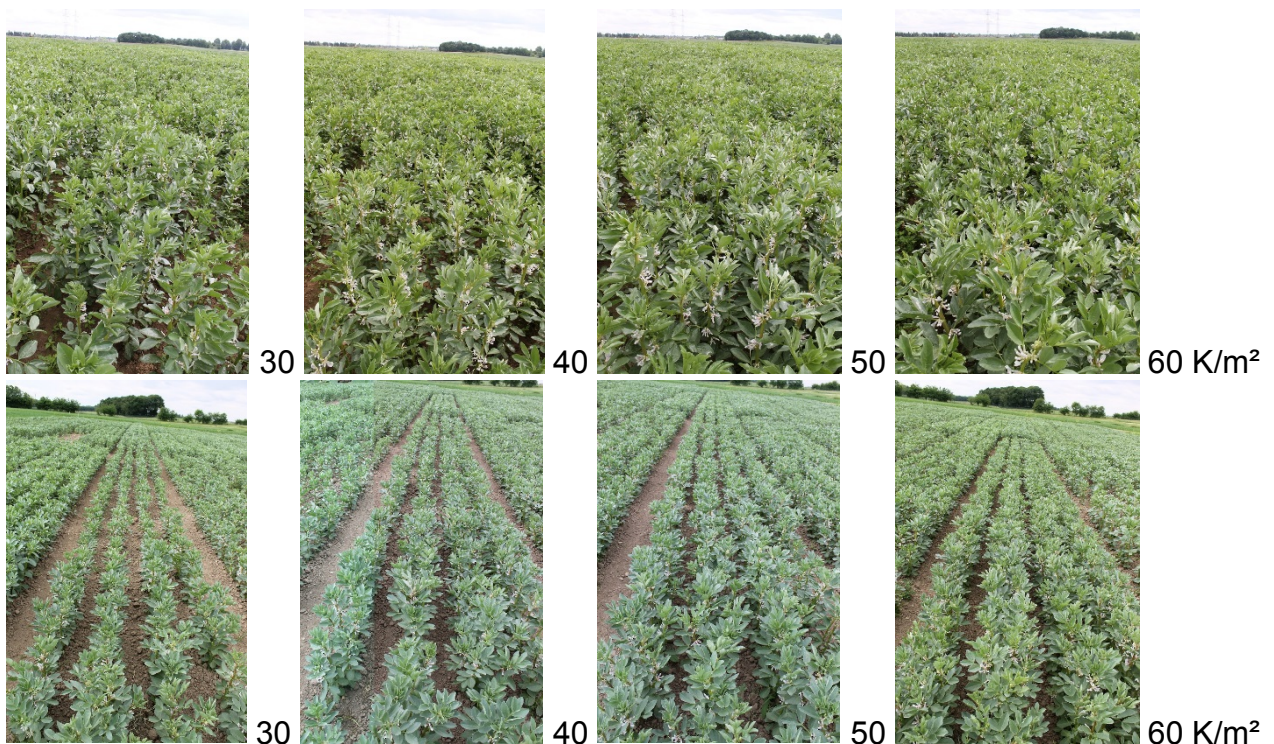


Abb. 3: Fuego im Bestand: als Dichtsaat 12,5 cm (oben, bei 30, 40, 50 & 60 K/m² von links nach rechts) und als Reihensaat 33 cm (unten, bei 30, 40, 50 & 60 K/m² von links nach rechts)

Ein **Gemeinschaftsprojekt** von

Landwirtschaftskammer NRW

Dr. Claudia Hof-Kautz
Gartenstraße 11
50765 Köln
0171-55 62 202
claudia.hof-kautz@lwk.nrw.de



Dr. Edmund Leisen
Nevinghoff 40
48147 Münster
0251-2376-594
edmund.leisen@lwk.nrw.de

**Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz
Abt. Agrarökologie & Organischer Landbau**

Prof. Dr. Thomas Döring (Projektleitung)
Dipl.-Ing. agr. Christoph Stumm (Koordination)
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Katzenburgweg 3
53115 Bonn
0228-73 2038
leitbetriebe@uni-bonn.de



Gefördert durch das

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV)



Ökologischer Landbau in Nordrhein-Westfalen

Informationen für Beratung und Praxis



Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

