

Vertikale Wurzelverteilung in einem Ackerbohnen-Hafer-Gemenge

Dr. Catharina Meinen, Prof. Dr. Rolf Rauber

Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Pflanzenbau

1 Zielsetzung

Gemenge zeigen gegenüber Reinsaaten häufig höhere Erträge, effektivere Ressourcennutzung, geringere Schädlingsanfälligkeit und verringerte Nährstoffauswaschung aus dem Boden. Die Biomasseverteilung von Ackerbohne und Hafer im Boden gibt Rückschlüsse auf die Fähigkeit der Pflanzen, potenziell erreichbare Wasser- und Nährstoffvorräte zu nutzen und Nährstoffauswaschungen zu verringern.

Ziel des Versuchs ist die Erfassung der vertikalen Wurzelmassenverteilung von Ackerbohne und Hafer in Reinsaat und im Gemenge. Der jeweilige Prozentanteil der Arten an der Wurzelgesamtmasse wird erhoben. Aufbauend auf eine vorherige Studie mit Erbsen und Hafer sollen in diesem Feldversuch die Wurzeln von Ackerbohne und Hafer mittels FTIR-Spektroskopie unterschieden und quantifiziert werden.

2 Fragestellung

Lassen sich mittels FTIR-Spektroskopie Anteile der Arten an der Gesamtwurzelmasse ermitteln?

Sind die Wurzelmassen von Ackerbohne und Hafer im Gemenge höher als in der Reinsaat?

Nutzen Ackerbohne und Hafer im Gemenge die gleichen Wurzelhorizonte wie in der Reinsaat?

3 Methodisches Vorgehen

Der Versuch liegt im Getreidezuchtgarten/Weizenberg. Vorfrucht war Weizen. Drei Varianten werden untersucht: Reinsaat Ackerbohne „Fuego“ (40 Korn/m²), Reinsaat Hafer „KWS Contender“ (300 Korn/m²), Gemenge mit 100 % Ackerbohne und 50 % Hafer (40 Korn/m² Ackerbohne, 150 Korn/m² Hafer). Die Aussaatstärke des Gemenges ist in Anlehnung an einen Versuch gewählt, in dem das Gemenge mit dieser Aussaatstärke höhere Erträge als die Reinsaaten aufwies. Der Versuch wird mit vier Wiederholungen angelegt. Die Aussaat findet Ende März 2012 statt. Die Wurzelproben werden Mitte Mai, Mitte Juni und zur Ernte genommen. Des Weiteren werden in Miniplots die oberirdische Biomasse sowie der Kornertrag ermittelt. Um Verunreinigungen in den Wurzelproben durch Unkräuter zu vermeiden, wird eine strikte Unkrautkontrolle durchgeführt.

↑
N

	Gemenge SAB=100% H=50%	Hafer	SAB	Gemenge SAB=100% H=50%	Hafer	SAB	7,5 m
	3 7	100% 1 8	100% 2 9	100% 2 10	100% 3 11	100% 1 12	
	Hafer	SAB	Gemenge SAB=100% H=50%	SAB	Gemenge SAB=100% H=50%	Hafer	7,5 m
	100% 1 1	100% 2 2	100% 3 3	100% 2 4	100% 3 5	100% 1 6	
1,5 m	4,5 3 Beete	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5 m
							30 m Ost-West 11 m Rest

Feldplan: Vertikale Wurzelverteilung in einem Ackerbohnen-Hafer-Gemenge (SAB = Sommerackerbohne, H = Hafer.