

Vertikale Wurzelverteilung in einem Erbsen-Hafer-Gemenge

Dr. Catharina Meinen, Prof. Dr. Rolf Rauber
Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Pflanzenbau

1 Zielsetzung

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

Ziel des Versuchs ist die Erfassung der vertikalen Wurzelmassenverteilung von Erbse und Hafer in Reinsaat und im Gemenge. Der jeweilige Prozentanteil der Arten an der Wurzelgesamtmasse wird erhoben. Aufbauend auf eine vorherige Studie sollen in diesem Feldversuch die Wurzeln von Erbse und Hafer in den Gemengen mittels FTIR-Spektroskopie unterschieden und ihr quantitativer Anteil an der Gesamtwurzelmasse ermittelt werden.

2 Fragestellung

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

Nutzen Erbse und Hafer im Gemenge dieselben Wurzelhorizonte wie in der Reinsaat?

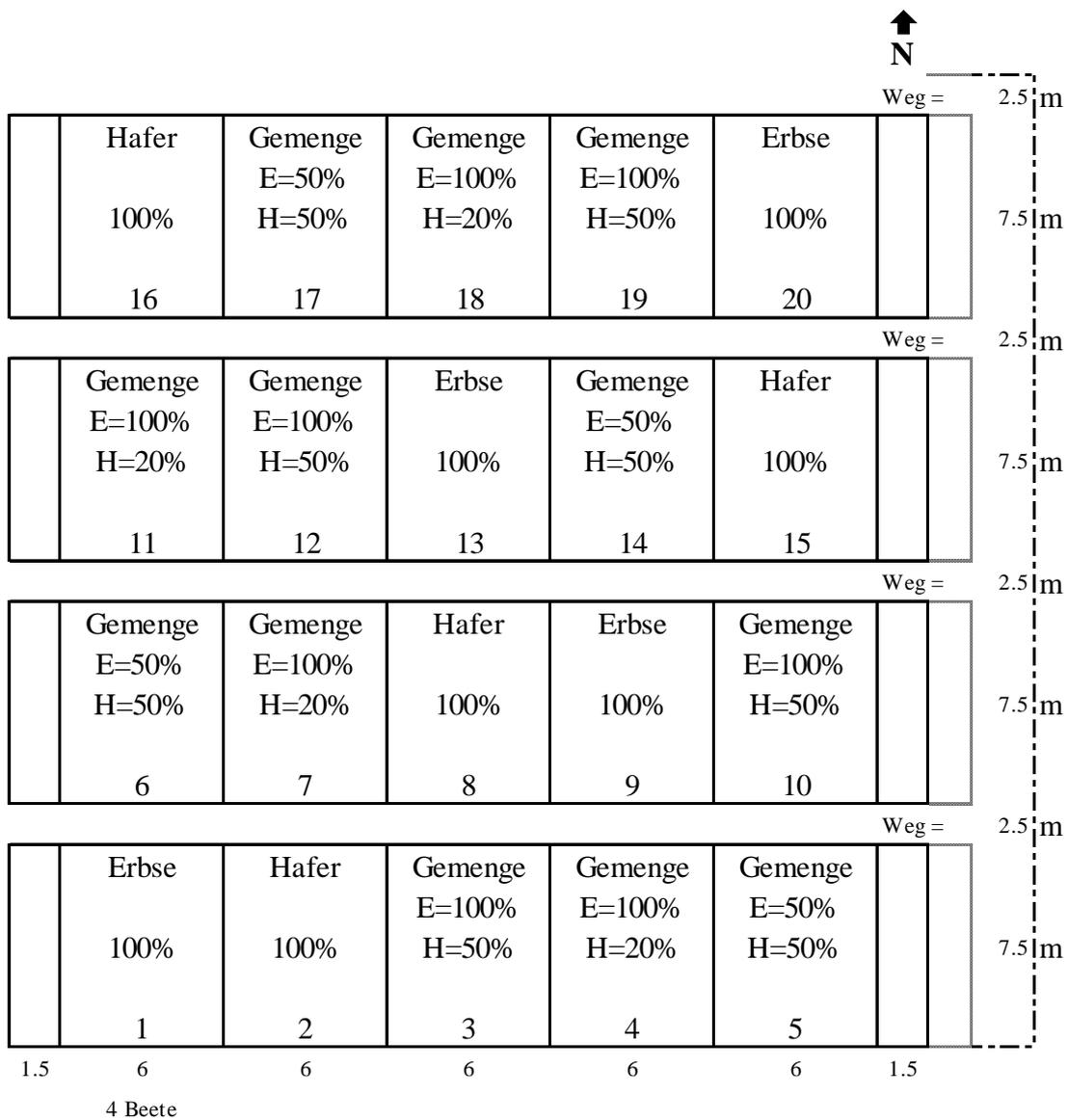
Wie ändert sich die Wurzelmasse bei unterschiedlicher Gemengezusammensetzung?

Welchen Einfluss hat die Schwefeldüngung auf den Ertrag und die Wurzelmasse?

3 Methodisches Vorgehen

Der randomisierte Blockversuch liegt im Getreidezuchtgarten/Weizenberg. Vorfrucht war Weizen. Fünf Aussaat-Varianten werden untersucht: Reinsaat Erbse „Respect“ (80 Korn/m²), Reinsaat Hafer „KWS Contender“ (300 Korn/m²), Gemenge mit 100 % Erbse und 20 % bzw. 50 % Hafer (80 Korn/m² Erbse, 60 bzw. 150 Korn/m² Hafer) und Gemenge mit 50% Erbse und 50% Hafer (40 Korn/m² Erbse, 150 Korn/m² Hafer). Die Aussaatstärken des Gemenges sind in Anlehnung an einen Versuch gewählt, in dem das Gemenge mit diesen Aussaatstärken höhere Erträge als die Reinsaaten aufwies. Des Weiteren wird das 50/50 % Gemenge für Standardanalysen benutzt. Der Versuch wird mit 4 Wiederholungen angelegt. Die Aussaat findet Anfang April 2013 statt. Die Wurzelproben werden 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.



Feldplan: Vertikale Wurzelverteilung in einem Erbse-Hafer-Gemenge (E = Erbse, H = Hafer)