

# **Vertikale Wurzelverteilung in einem Erbsen-Hafer-Gemenge bei Schwefeldüngung**

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 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. Des Weiteren soll der Einfluss der Schwefeldüngung auf Ertrag und Wurzelverteilung untersucht werden, da Leguminosen einen erhöhten Schwefelbedarf aufweisen und oft höhere Erträge bei Schwefeldüngung zeigen. 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 ihre quantitativen Anteile 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 die gleichen Wurzelhorizonte wie in der Reinsaat?

Wie ändert sich die Wurzelmasse bei unterschiedlicher Gemengezusammensetzung?

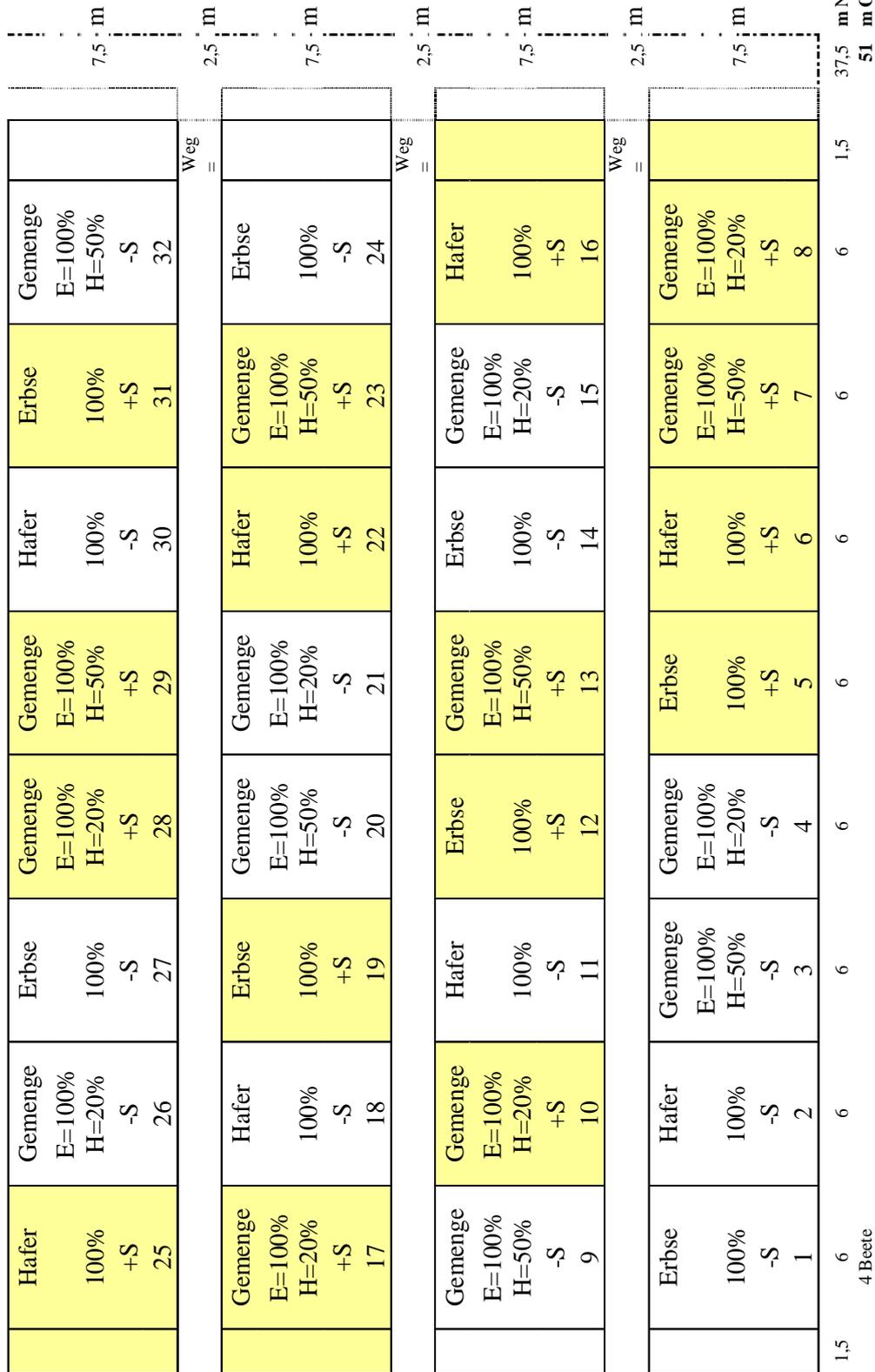
Welchen Einfluss hat die Schwefeldüngung auf den Ertrag und die Wurzelmasse?

## **3 Methodisches Vorgehen**

Der randomisierte Blockversuch liegt im Getreidezuchtgarten/Weizenberg. Vorfrucht war Weizen. Vier Aussaat-Varianten werden mit einer Schwefel-Variante kombiniert untersucht: Reinsaat Erbse „Santana“ (80 Korn/m<sup>2</sup>), Reinsaat Hafer „KWS Contender“ (300 Korn/m<sup>2</sup>), Gemenge mit 100 % Erbse und 20 % bzw. 50 % Hafer (80 Korn/m<sup>2</sup> Erbse, 60 bzw. 150 Korn/m<sup>2</sup> Hafer). Eine Schwefeldüngung findet zur Aussaat mit 60 kg Schwefel/ha als Kieserit auf der Hälfte der Parzellen statt. Die Aussaatstärken des Gemenges sind in Anlehnung an einen Versuch gewählt, in dem das Gemenge mit diesen Aussaatstärken höhere Erträge als die Reinsaaten aufwies. Der Versuch wird mit 4 Wiederholungen angelegt. Die Aussaat findet Ende März 2012 statt. Die Wurzelproben werden Mitte Mai, Mitte Juni und zur Ernte genommen. Ferner werden in Miniplots die oberirdische Biomasse und der Kornertrag ermittelt. Um Verunreinigungen in den Wurzelproben durch Unkräuter zu vermeiden, wird eine strikte Unkrautkontrolle durchgeführt.



N



**Feldplan: Vertikale Wurzelverteilung in einem Erbse-Hafer-Gemenge mit Schwefel düngung (+S = 60 kg Schwefel , -S = keine Düngung)**