

## **Vertikale und laterale Wurzelverteilung in einem Erbsen-Hafer-Gemenge**

Dr. Catharina Meinen, Prof. Dr. Rolf Rauber

Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Pflanzenbau

### **X.1 Zielsetzung**

Gemenge zeigen gegenüber Reinsaat häufig höhere Erträge, effektivere Ressourcennutzung, geringere Schädlingsanfälligkeit und verringerte Nährstoffauswaschung aus dem Boden. Um die unterirdische Ressourcennutzung im Gemenge näher zu beleuchten, bildet die Wurzelverteilung von Erbse und Hafer im Gemenge im Vergleich zu ihren Reinsaat die Grundlage. Die Biomasseverteilung von Erbse und Hafer im Boden gibt Rückschlüsse auf Fähigkeiten, potenziell erreichbare Wasser- und Nährstoffvorräte zu nutzen und Nährstoffauswaschungen zu verringern.

Ziel des Versuchs ist die Erfassung der vertikalen und lateralen 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 mittels FTIR-Spektroskopie unterschieden werden. Die FTIR-Spektroskopie zeigte in einem Gewächshausversuch bei Erbsen- und Haferwurzeln eine 100% korrekte Zuordnung.

### **X.2 Fragestellung**

Ist die FTIR-Spektroskopie zur Wurzelunterscheidung bei Pflanzen aus dem Freiland geeignet?

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

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?

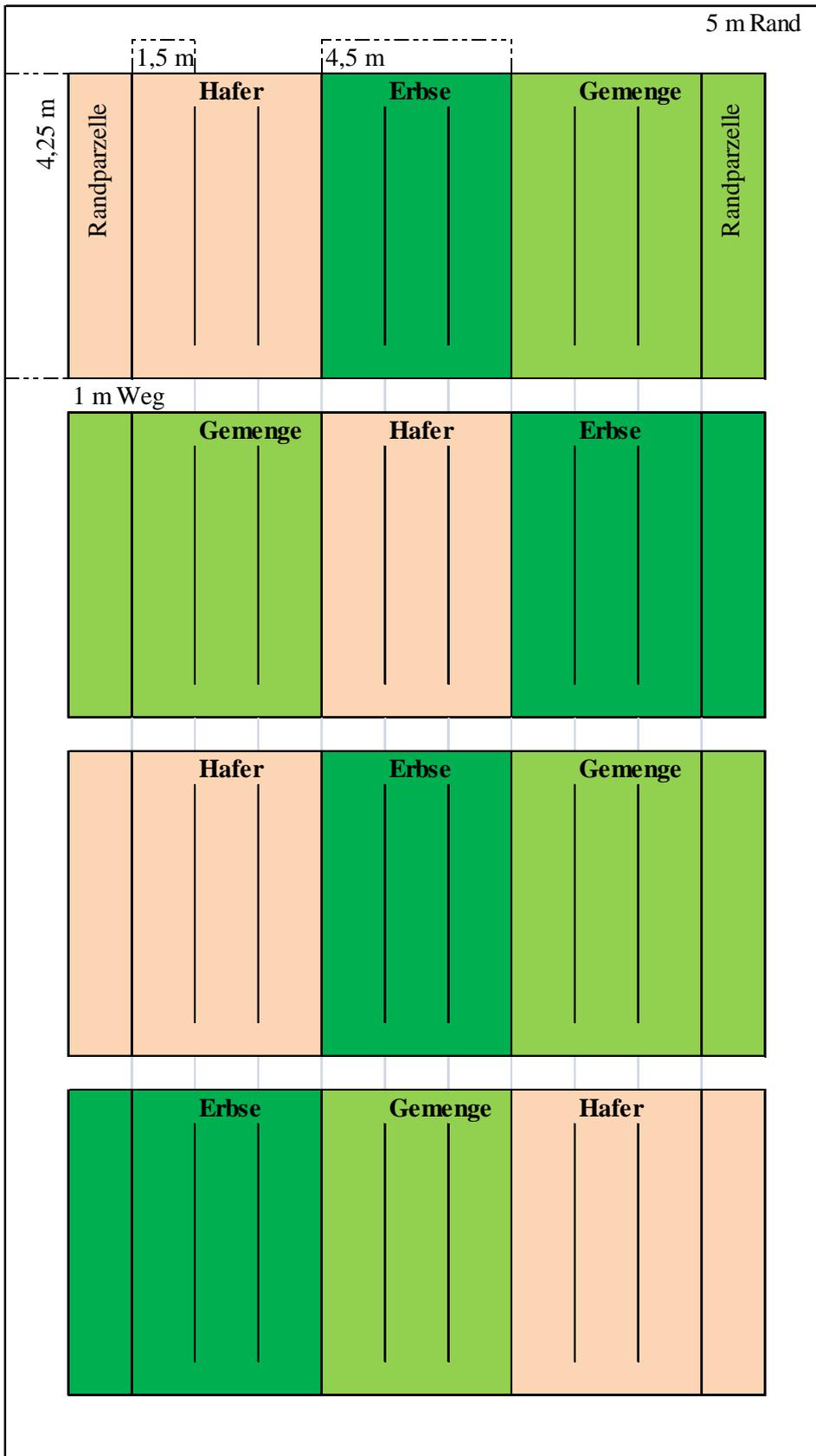
### **X.3 Methodisches Vorgehen**

Der Versuch liegt am nördlichen Rand des Rapszuchtgartens (Schlag 2). Vorfrucht war Winterweizen. Drei Varianten werden untersucht: Reinsaat Erbse „Santana“ (80 Korn/m<sup>2</sup>), Reinsaat Hafer „Aragon“ (300 Korn/m<sup>2</sup>), Gemenge mit 100% Erbse und 20% Hafer (80 Korn/m<sup>2</sup> Erbse, 60 Korn/m<sup>2</sup> Hafer). Die Aussaatstärke des Gemenges ist in Anlehnung an einen Versuch gewählt, in dem das Gemenge mit dieser Aussaatstärke höhere Erträge als die Reinsaat aufwies. Der Versuch wird mit 4 Wiederholungen angelegt. Die Aussaat findet Anfang April 2011 statt. Die Wurzelproben werden Ende Juni bei BBCH 73/75 (Erbse, Hafer) 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.

# Erbsen-Hafer-Gemenge, Reinshof, Schlag 2

Randomisiertes Blockdesign



Versuchsfläche: 30 x 26 m

1,5 m Versuchspartelle enthalten 8 Reihen Erbsen, Hafer bzw. Gemenge