Department für Nutzpflanzenwissenschaften
Abteilung Pflanzenernährung

Modul: Nährstoffdynamik im Kontaktraum Wurzel/Boden

Winter 2008/2009
16.01.2009 13:00 – 15:00

Klausurthemen

1. Wurzelexudation – Bedeutung für die Mobilisierung und Aufnahme von Phosphat und Mikronährelementen von Pflanzen
2. Die Platzierung einer Düngung kann im Vergleich zu einer gleichmäßigen Verteilung des Düngers zu einer höheren Aufnahme des gedüngten Nährstoffes führen. Begründen Sie diesen Effekt an Hand des Nährstofftransportes im Boden und der Aufnahmephysiologie der Pflanzen. Es lässt sich auch beobachten, dass es einen optimalen Platzierungsgrad gibt, d.h. bei einer weiter steigenden Konzentrierung des Düngers die Nährstoffaufnahme wieder abnimmt. Woran liegt dies, und warum ist das Optimum für Nitrat und Phosphat unterschiedlich?
3. Stellen Sie den Beitrag der A-Mykorrhiza zur Mineralstoffernährung der höheren Pflanze dar und diskutieren Sie die dafür verantwortlichen Mechanismen.
4. Beschreiben Sie die Physiologie der Symbiose zwischen Rhizobiumbakterien und Leguminosen. Geben Sie hierzu ungefähre Fixierleistungen einzelner Leguminosenarten pro Hektar und Jahr an. Beschreiben Sie den Infektionsvorgang, die Mechanismen der Wirtsspezifität, die Ausbildung und Funktionsweise der Knöllchen und gehen Sie auf unterschiedliche Knöllchenformen ein.

Hilfsmittel: keine

Zur Verfügung stehende Zeit: 120 Minuten

Anmerkung: Wählen Sie von den vier Themen zwei für die Bearbeitung aus. Die Klausurarbeit im Fachgebiet Pflanzenernährung ist keine Stilarbeit. Fertigen Sie eine ausführliche Gliederung an.

(Prof. Dr. Walter Horst, Prof. Dr. M. Schenk, PD Dr. J. Schulze, Dr. B. Steingrobe)