English Version on page 2

MASTERARBEIT: Erforschung des Produktivitäts- und Umweltpotenzials von blauen Lupinen und Hafer im Mischanbau

Masterarbeit	Forschungsgruppe Extension Ackerbau
Betreuerin (i.e. "2. Betreuerin"/ "Ko-Referentin")	Dr Susanne Vogelgsang (Agroscope Reckenholz, Zürich)
Allgemeine Betreuung	Prof Johan Six (ETH Zürich)
Direkte Betreuung	Yannik Schlup (Agroscope Reckenholz, Zürich)
Institut	Agroscope Reckenholz, Zürich
Forschungsgebiet	Mischkulturen, Kohlenstoff- und Stickstoffbilanzen, pflanzliches Protein, Nischenkulturen, Klimaresilienz, Leguminosen und Getreide
Titel	**Erforschung des Produktivitäts- und Umweltpotenzials von blauen Lupinen und Hafer im Mischanbau**
Kontext	Blaue Lupinen (*Lupinus angustifolius* L.) haben das Potenzial, in Bezug auf Ertrag und Qualität Soja ersetzen zu können, und sind eine vielversprechende Nischenkultur zur Erzeugung hochwertiger Proteine für die menschliche Ernährung. Hafer (*Avena sativa* L.) ist ein widerstandsfähiges Getreide, das zusätzliche gesundheitliche Vorteile bietet. In dieser Arbeit wirst Du eine umfassende Bewertung dieses Mischanbausystems an zwei Standorten in und um Zürich durchführen und die agronomische Leistung auf dem Feld sowie die Nacherntequalität dieser Mischkultur analysieren. Abgerundet wird die Arbeit durch die Erstellung von Kohlenstoff- und Stickstoff(oberflächen)bilanzen. Bei Deinem Start sind die Felder bereits gesät und etabliert.
Aufgaben und Methoden	• Literaturrecherche • Phänotypisierung auf dem Feld von - Pflanzenentwicklung/Stadien - Pflanzengesundheit bez. der wichtigsten Krankheitserreger und Krankheiten sowie des Unkrautbefalls und der Lagerung • Analyse von ganzen Pflanzen, Boden, Stroh und Erntegut • Unterstützung bei Feldarbeiten • Beurteilung von Qualitätsparametern der geernteten Körner, Probenvorbereitung für Kohlenstoff- und Stickstoffanalysen • Statistische Auswertung und Interpretation der erhobenen Daten
Teil des EU-Forschungsprojektes	Horizon 2020 Projekt CROPDIVA: https://cordis.europa.eu/project/id/101000847 www.cropdiva.eu
Voraussetzungen	Bachelor in Agronomie mit Spezialisierung in Pflanzenwissenschaften oder verwandten Fächern, Motivation zur Arbeit auf dem Feld, Führerschein (Kat. B)
Sprachen	Deutsch, Englisch
Start	Mitte April bis Anfangs Mai 2023
Weitere Infos	Die Forschungsarbeit im Rahmen des CROPDIVA-Projekts ist sehr interdisziplinär und bietet vielseitige zu erwerbende Fähigkeiten und Flexibilität im Rahmen dieser Masterarbeit.
Ausgeschrieben am	Januar 2023

Bist Du interessiert? Dann sende bitte deinen Lebenslauf und ein kurzes Motivationsschreiben (max. 1 Seite) an yannik.schlup@agroscope.admin.ch mit dem Betreff: Bewerbung Masterarbeit Lupinen-Hafer. Bewerbungen bis am 25. Februar werden berücksichtigt. Bitte scanne dazu einfach den QR-Code:

MASTER's THESIS: Exploring the productivity and environmental potential of intercropped blue lupins and oats

Master thesis topic description	Research group Extension Arable Crops (EA)
Supervision (i.e. "2nd supervisor"/ "Ko-Referent")	Dr Susanne Vogelgsang (Agroscope Reckenholz, Zürich)
Overall supervision for MSc thesis	Prof Johan Six (ETH Zürich)
Direct supervision	Yannik Schlup (Agroscope Reckenholz, Zürich)
Institute	Agroscope Reckenholz, Zürich
EA research area	Mixed cropping systems, carbon and nitrogen balances, plant protein, minor crops, plant health, climate resilience, health-promoting pulses and cereals
Title	**Exploring the productivity and environmental potential of intercropped blue lupins and oats**
Context	Blue lupins (*Lupinus angustifolius* L.) have the potential for yields and quality comparable to soy and are a promising niche crop to produce large amounts of high-quality protein for human nutrition. Oats (*Avena sativa* L.) are tolerant to various abiotic and biotic stress factors, provide additional health-benefits and are suitable for mixed cropping. A production system needs to fulfill several productivity and quality factors before agricultural practice will adapt it. In this thesis, you will conduct an encompassing evaluation of this mixed cropping system at two locations in and close to Zurich and you will analyse the on-field agronomic performance and post-harvest quality of this mixed crops. To round off the evaluation, you will establish carbon and nitrogen (soil and above-ground biomass) balances of the system in comparison to their respective monoculture counterparts. Upon your start, the fields will already be sown and established.
Tasks and methods	• Literature research • Non-destructive, on-field, phenotyping of - Plant development/stages - Plant health by assessing the most relevant pathogens and diseases as well as weed coverage and lodging • Destructive analysis of whole plants, soil, straw and harvested goods • Assistance on fields (husbandry) • Post-harvest: Assessment of quality parameters in grains, sample preparation for carbon and nitrogen analyses • Statistical analyses and interpretation of collected data
Part of an ongoing EA research project	Horizon 2020 project CROPDIVA: https://cordis.europa.eu/project/id/101000847 www.cropdiva.eu
Pre-requisites	Bachelor in Agronomy with specialisation in plant sciences or related, motivation to work outdoors on fields, driving license
Language	German, English
Starting time	End of April / early May 2023
Special aspects	The scope of this CROPDIVA project is highly interdisciplinary, offers a range of skills to be acquired and flexibility within this Master's thesis.
Date of announcement	January 2023

If you are interested, please send your CV and a short motivation letter (max one page) to yannik.schlup@agroscope.admin.ch with the subject: Bewerbung Masterarbeit Lupinen-Hafer. Applications until February 25 will be considered. Please just scan the QR-Code:

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
Agroscope

Picture 1: Lupin-Oat mixed crops in full bloom, end of May
Picture 2: Aerial view of the full lupin experiment, mid-June