Unterschiede der Knöllchenbildung zur Stickstoffbindung macht Monitoring notwendig

(Dr. Edmund Leisen, LWK NRW, Katharina Weihrauch, AG Öko-Futtersaaten)

Fazit: Inhomogene Luzerne durch unvollständige Knöllchenbildung, erfordert Prüfung der Inokulatqualität von FixFertig-Saatgut.
Aber auch an feinen Fadenwurzeln kann ein Großteil der Knöllchen hängen. Zur Beurteilung des Knöllchenbesatzes müssen die Wurzeln deshalb vorsichtig von dem umgebenden Boden getrennt werden.

Kennworte: Luzerne, Knöllchen

Inhomogene Luzerne auf jungfräulichen Schlägen

Unvollständige Knöllcheninfektion sorgt für inhomogene Entwicklung von Luzernebeständen (siehe Fotos 1-2). Besonders anfällig für dieses Phänomen sind Flächen, auf denen erstmals oder nach längerer Pause Luzerne angebaut wird. Auch Trockenheit im Etablierungsjahr scheint einen Einfluss zu haben. Überlagerung des Saatgutes oder mangelnde Produktqualität des Inokulates könnten weitere Gründe dafür sein. Daher sind weitere Untersuchungen, auch im Rahmen des Kontrollanbaus notwendig.



Foto 1 und 2: Inhomogene Luzerneentwicklung

Wer eine auffallend inhomogene Entwicklung von Luzernepflanzen (auch in Mischbeständen), auf seinen Flächen beobachtet hat, bitte graben und Rückmeldung an: Katharina.Weihrauch@llh.hessen.de, Tel. 01577 6071434.

Beim Vergleich von Weißklee, Rotklee und Luzerne auf Sandboden in Emden (20 er Boden, pH 5,2) zeigten sich bei Rot- und Weißklee die Knöllchen nah an Hauptwurzeln oder dickeren Seitenwurzeln und dass schon in den oberen cm. Bei Rotklee war auch ein kleines Knäuel an Knöllchen (siehe roter Ring, drittes Foto von links) zu finden. Bei Luzerne zeigten sich kleine Knöllchen erst in 40 cm Tiefe.



Fotos 3-6 von links nach rechts: 1. Unterschiedliche Wurzellängen von Weiß-, Rotklee und Luzerne; 4. Knöllchen bei Weißklee, 5. Knöllchen bei Rotklee, 6. Knöllchen bei Luzerne

Nun: Der Boden in Emden ist sicherlich kein ausgesprochener Luzerneboden. Einzelne Pflanzen wachsen aber trotzdem hoch und blühen sogar. Deshalb wurde genauer hingeschaut: Zuerst wurde die Luzernewurzel mit großzügigem Wurzelballen ausgestochen (etwa 2 spatenbreit). Dann vorsichtig mit Wasser die Wurzeln freigespült. Das Ergebnis zeigen die nachfolgenden Bilder 7-8: Im Abstand von dickeren Wurzeln hingen in 18 cm Tiefe an sehr feinen Fadenwurzeln größere Knäuel Knöllchen. So etwas hatte ich bisher noch nie bei Leguminosen gesehen. Der Hauptgrund: So vorsichtig hatte ich bisher auch noch nie Leguminosenwurzeln freigelegt. Beim normalen Ausstechen von Wurzeln reißen die feinen Wurzeln, an denen diese Gebilde hängen, ab und wir finden sie nicht.



Fotos 7-8: Knäuel Knöllchen bei Luzerne

Ausblick: In Zukunft werden wir stärker auf die Wurzeln achten, um mehr über die Unterschiede je nach Leguminosenart, -sorte, Bodenart, Inokulat, Witterung und ggf. weitere Faktoren zu erfahren.

Münster und Korbach, den 14. Juli 2023