

Nmin-Gehalte beim Zwischenfruchtversuch in Frauenkirchen nach dem Winter

Die Bgld. Landwirtschaftskammer hat im Rahmen des Projektes „Landwirtschaftlicher Grundwasserschutz im nördlichen Burgenland“ einen Zwischenfruchtversuch in Frauenkirchen initiiert. Details dazu wurden laufend im Mitteilungsblatt veröffentlicht.

Die Versuchsanordnung wurde bereits in vorherigen Artikeln zum Zwischenfruchtversuch in Frauenkirchen detailliert dargestellt siehe MBL Nr.5/2011.



Abb. 1.: Auswirkung unterschiedlicher Saattermine auf die Entwicklung der Zwischenfruchtmischung, rechts Saattermin 29.7.2010, links 26.08.2010, Aufnahme vom 15.10.2010

Die Variante mit dem frühen Saattermin zeigte im Herbst einen deutlichen Entwicklungsvorsprung.

Um die Fähigkeit der Zwischenfruchtmischung zur Aufnahme von Stickstoff aus dem Boden bzw. zur zusätzlichen Stickstofffixierung aus der Luft zu zeigen, wurden Bodenproben gezogen. Die Einstichpunkte wurden bei der ersten Probennahme vor dem Winter mittels GPS vermessen. Bei der Probennahme nach dem Winter wurde versucht, diese Punkte wiederzufinden, um den Effekt kleinräumiger Bodenunterschiede auszuschließen. Die Bodenproben wurden hinsichtlich Gehalte an Humus und mineralisiertem Stickstoff (Nmin) untersucht.

Der Vergleich der Humusgehalte der Einzelproben vor und nach dem Winter zeigt, dass die Beprobung an denselben Punkten verhältnismäßig gut gelungen ist. (Der tolerierbare Schwankungsbereich in der Analytik liegt bei 0,2 %).

Vergleich der Humusgehalte in unterschiedlichen Bodentiefen
Nmin-Probennahme vor und nach dem Winter
(alle Saatvarianten)

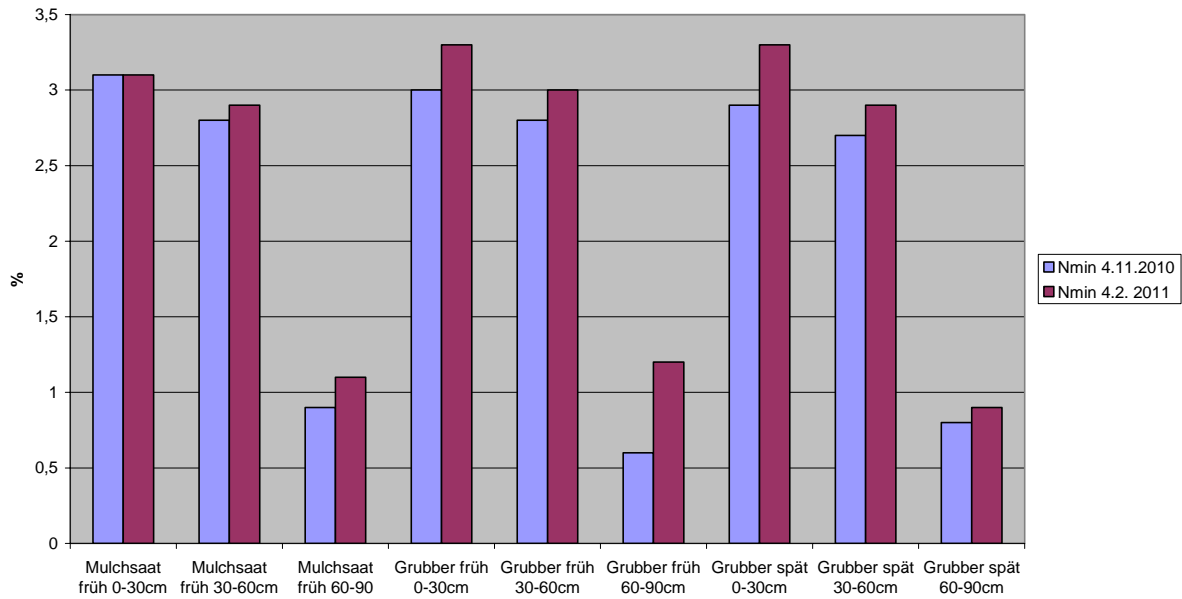


Abb.4: Vergleich der Humusgehalte bei der Probennahme vor und nach dem Winter

Vergleich der Nmin-Gehalte in unterschiedlichen Bodentiefen vor und nach Winter
(Variante: Mulchsaat in die Stoppel am 29.7.2010)

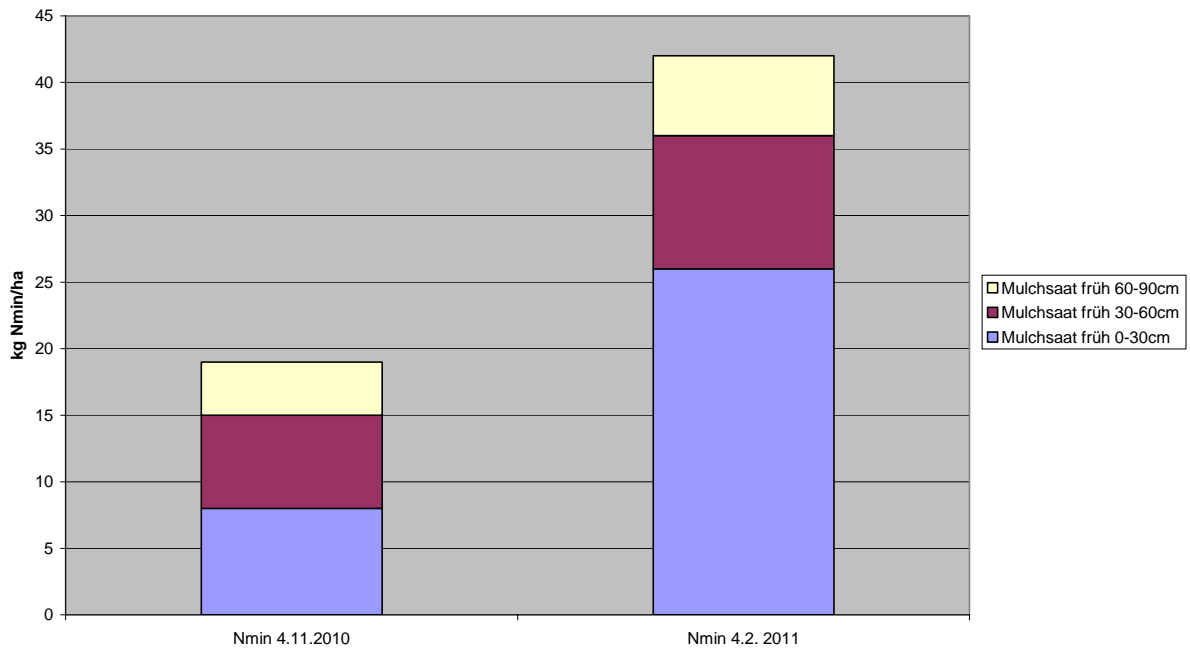


Abb.2 Vergleich der Nmin-Gehalte in unterschiedlichen Bodentiefen vor und nach Winter
(Variante: Mulchsaat in die Stoppel am 29.7.2010)

Bei der ersten Probennahme vor dem Winter war der Stickstoff noch in der Zwischenfruchtmischung organisch gebunden.

Bei der zweiten Probennahme war ein Teil des Stickstoffs z.B. aus den Wurzelknöllchen der Leguminosen schon mineralisiert und damit pflanzenverfügbar. Die Zwischenfruchtmischung hat sicherlich mehr als 40 kg Stickstoff pro Hektar im Herbst aus der Luft fixiert bzw. aus dem Boden aufgenommen und damit über den Winter gerettet. Dieser Stickstoff steht der Folgefrucht zur Verfügung.

Vergleich der Nmin-Gehalte in unterschiedlichen Bodenschichten vor und nach Winter
(Variante: Saat am 29.7.2010 nach einmaligem Grubbern)

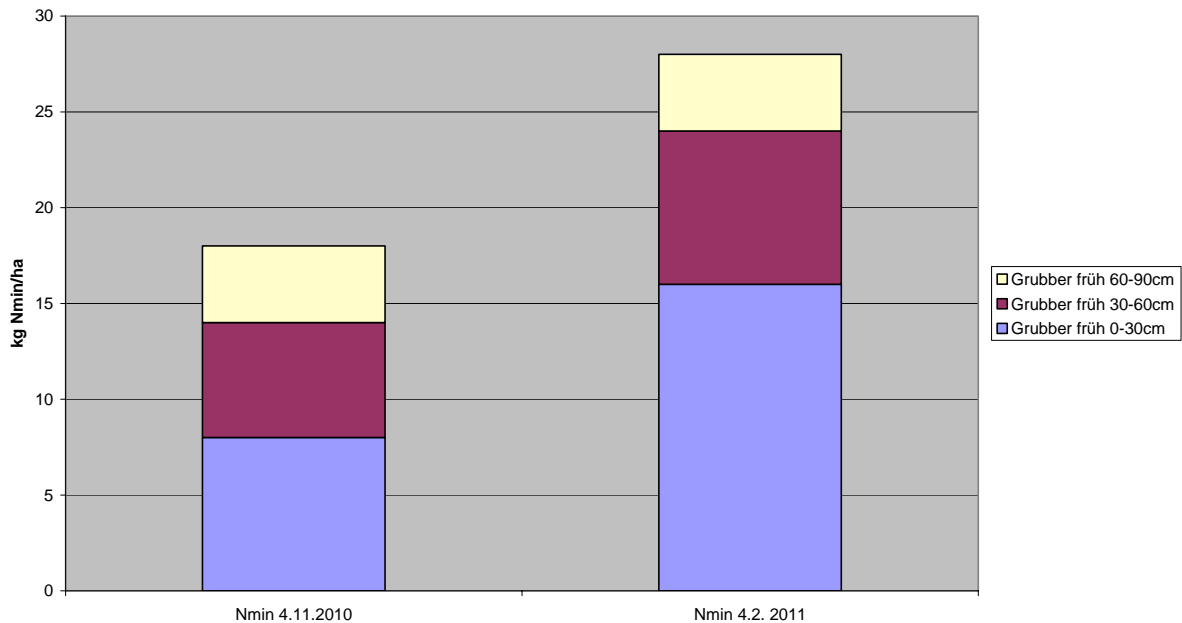


Abb.3 Vergleich der Nmin-Gehalte in unterschiedlichen Bodenschichten vor und nach Winter
(Variante: Saat am 29.7.2010 nach einmaligem Grubbern)

Auch die frühe Saat nach einmaligem Grubbern zeigt ein ähnliches Ergebnis. Das Niveau ist aber niedriger (mehr als 25 kg Stickstoff/ha). Durch die Bodenbearbeitung wurde im Sommer mehr Stickstoff aus dem Humus freigesetzt und von den Zwischenfrüchten aufgenommen. Dies könnte die Stickstofffixierung aus der Luft durch die Leguminosen beeinträchtigt haben.

Vergleich der Nmin-Gehalte in unterschiedlichen Bodentiefen vor und nach Winter
(Variante: Saat am 26.8.2010 nach zweimaligem Grubbern)

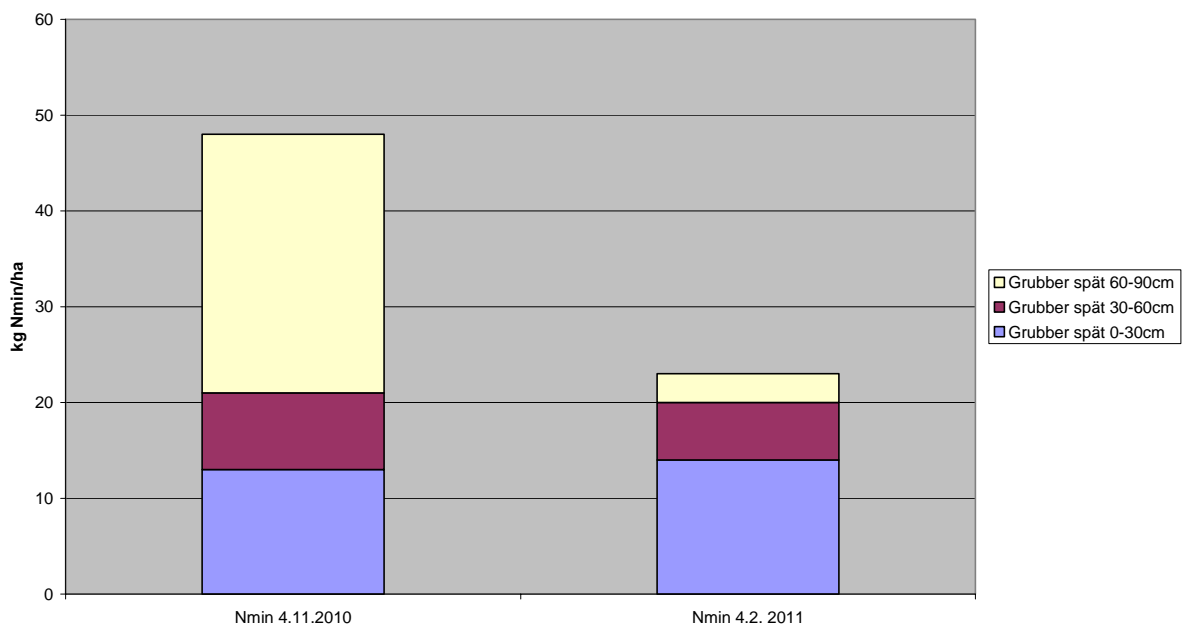


Abb. 4: Vergleich der Nmin-Gehalte in unterschiedlichen Bodentiefen vor und nach Winter
(Variante: Saat am 26.8.2010 nach zweimaligem Grubbern)

Auch bei der späteren Saat am 26.8.2010 wurde noch mehr als 20 kg N/ha über den Winter gerettet. Ob tiefer als 90 cm verlagerter Stickstoff noch von der Folgekultur aufgenommen werden kann, hängt von der Durchwurzelungsfähigkeit der Kulturen bzw. von der Durchlässigkeit des Unterbodens ab.

Die Bgld. Landwirtschaftskammer bedankt sich bei Fam. Rommer, Frauenkirchen für die Durchführung dieses Versuches. Wir werden die Entwicklung der Folgekultur weiter verfolgen. Falls dabei Unterschiede erkennbar sind, die auf die unterschiedlichen Zwischenfruchtvarianten zurückzuführen sind, werden wir wieder darüber berichten.

Vorläufige Zusammenfassung für das Wirtschaftsjahr 2010/2011:

- Der Anbau der Zwischenfrucht direkt in die Stoppel hat die geringsten variablen Maschinenkosten verursacht.
- Beim frühen Saatzeitpunkt konnte der meiste Biomasse gebildet werden. Dies ist für die Förderung des Bodenlebens und die Humusversorgung wichtig.
- Der frühe Saatzeitpunkt bewirkte die besten Effekte auf die Verhinderung von Auswaschungsverlusten und die zusätzliche Fixierung von Luftstickstoff.
- Durch das zweimalige Grubbern konnte keine Einsparung bei der Regulierung von Ausfallweizen im Frühjahr erzielt werden.

Zu beachten ist:

Dies sind einjährige Ergebnisse. Es ist aber anzunehmen, dass sich der frühe Anbau einer gut bodendeckenden Zwischenfruchtmischung unter Einhaltung einer sorgfältigen Saatgutablage auch in den Folgejahren ähnlich positiv auswirken wird.

Falls auch Sie Versuche zur Weiterentwicklung Ihres Ackerbaus planen, so rufen Sie mich an! Ich unterstütze sie dabei gerne. Tel.: 02682/702/606.

Willi Peszt