

Organische Stickstoffdüngung bei mehrjährigen und mehrschnittigen Kulturen am Beispiel der Pfefferminze

Hanna Blum, Katja Palitzsch

Literaturangaben am Ende des Dokuments

Problemstellung/Ziele: Im ökologischen Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen zeigen sich bei mehrjährigen Kulturen starke Ertragseinbußen durch unzureichende Stickstoffdüngung. Das betrifft besonders Arten mit hohen Stickstoffentzügen, die dreis bis viermal pro Jahr beerntet werden (beispielsweise Brennessel, Pfefferminze, Zitronenmelisse). Am Beispiel der Pfefferminze wird der Einfluss verschiedener Stickstoffdüngung auf das Ertrags- und Qualitätsverhalten getestet.

Pfefferminze (*Mentha x piperita*) ist eine ausdauernde Staude und wird zur Herstellung von Lebensmittel- und Arzneitees kultiviert sowie zur Gewinnung des Ätherischen Öls. Die Bestände werden bis in das vierte Standjahr genutzt und mehrmals im Jahr beerntet. Der Stickstoffentzug liegt bei 42 kg N/100 dt Frischmasse; ausgehend von einem jährlichen durchschnittlichen Ertrag von 400 dt/ha sind das 168 kg N/ha (BOMME, 2001). Besonders die Nachdüngung der Bestände im Laufe der Vegetationsjahre mit organischen Düngern ist problematisch. Durch Düngung mit Mist, Gülle und Jauche auf die Bestände kann es zur starken mikrobiologischen Belastung des Erntegutes kommen.

Methoden: Im Rahmen eines Forschungsvorhabens* wird an der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt Ahrweiler (SLVA), Sachgebiet Heil- und Gewürzpflanzen, der Einfluß unterschiedlicher N-Dünger verglichen. Standort ist die Versuchsfläche der SLVA (mittlere jährliche Niederschlagsmenge: 520 mm; mittlere Jahrestemperatur: 9,7 °C; Bodentyp: Parabraunerde; Bodenart: Lehm; Ackerzahl 75). Der Versuch wurde mit Stolonen der Sorte 'Multimentha' am 27.03.2002 als Blockanlage in vierfacher Wiederholung angelegt. Die Versuchsvarianten sind: ohne N-Düngung (oN), Mist (Mi), Maltaflor (Mal) und Rizinusschrot (Rizi). Die Stickstoffgehalte der Dünger lagen bei: Mist 1,47 % N in TM, Maltaflor 4,41 % und Rizinusschrot 5,32 %. Es wurde sich bei N-Düngung an den Entzugszahlen des LfL Freising (Bomme, 2001) für Pfefferminze orientiert. Der N_{min} -Gehalt (0-60) lag zu Vegetationsbeginn bei 65 kg/ha. Die Varianten wurden vor der Pflanzung am 27.03.02 mit jeweils 210 dt Mist/ha, 5,0 dt Maltaflor/ha und 4,54 dt Rizinusschrot/ha gedüngt und der Dünger leicht in den Boden eingearbeitet. Es wurden somit 25 kg N/ha ausgebracht. Bei der Berechnung der Düngemenge Mist wurde mit einem N-Gehalt von 0,4% in FS gerechnet, da zum Düngetermin die Ergebnisse der Nt-Untersuchung noch nicht vorlagen. Die Pfefferminze wurde im Jahr 2002 dreimal beerntet und anschließend auf einer Satzrocknung bei 40°C getrocknet. Neben den Frischerträgen wurde die getrocknete Ware erfasst. Zu jedem Erntetermin wurden die Pflanzen auf Höhe, Krankheiten und Schädlinge bonitiert sowie der Beikrautdruck der einzelnen Parzellen erfasst. Von dem getrockneten Erntegut wurden die Parameter Gesamtstickstoff, Schwermetallgehalte im Erntegut, Nitratgehalte, Mikrobiologische Belastung analysiert. Zu Kulturbeginn wurde im Boden der N_{min} -Gehalt sowie der Gehalt an Schwermetallen ermittelt. Die Bodenuntersuchung auf N_{min} -Gehalt wurde zu sechs weiteren Terminen über die Vegetationsperiode hin verfolgt. Bislang wurden die Erträge und die N-Entzüge der einzelnen Varianten statistisch verrechnet.

Ergebnisse: Im ersten Standjahr zeigten die Varianten erwartungsgemäß in der Summe der drei Schnitte geringe Erträge, die sich zwischen den Varianten nicht signifikant unterschieden (Abb. 1). Die N-Entzüge der Varianten zeigten ebenfalls keine Unterschiede (Abb. 2). Die Auswertungen der ersten N_{min}-Untersuchungsreihen zeigen weder für die ungedüngte Variante, noch unter den einzelnen Varianten signifikant unterschiedliche N_{min}-Gehalte.

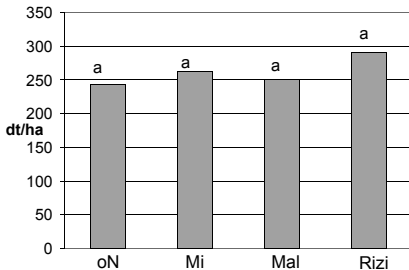


Abb. 1: Der durchschnittliche Gesamtertrag in dt/FS der Pfefferminze aus drei Ernteterminen zeigt keine statistischen Unterschiede, Tukey, $p \leq 0,05$

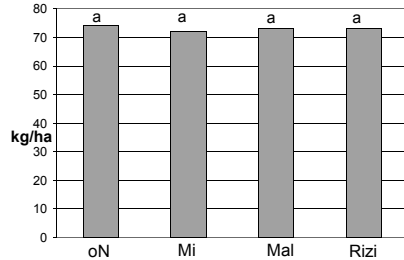


Abb. 2: Die N-Entzüge zeigen im 2. Schnitt keine Unterschiede, Tukey, $p \leq 0,05$

Fazit: Im ersten Standjahr konnten bei allen Varianten kein Einfluss der Dünger auf den Ertrag, den Stickstoffentzug oder die N_{min}-Gehalte nachgewiesen werden. Bei den Parzellen mit Mistdüngung zeigte sich tendenziell höherer Beikrautdruck.

* Gefördert durch die BMVEL, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.

Literaturangaben:

Bomme, U.(2001): Kulturanleitung Pfefferminze, LfL Freising

Blum, Hanna (2003): Organische Stickstoffdüngung bei mehrjährigen und mehrschnittigen Kulturen am Beispiel der Pfefferminze, in: Freyer, Bernhard (2003) (Hrsg.): Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau: Ökologischer Landbau der Zukunft, Universität für Bodenkultur Wien - Institut für ökologischen Landbau.