

Kleegrasspresssaft als Flüssigdünger bei Mikrobewässerungstechniken – Eine Alternative für den ökologischen Gemüsebau ?

Masterarbeit im Fachgebiet Agrartechnik

1. Betreuer: Prof. Dr. Oliver Hensel
2. Betreuer: Dr. Andrea Dührkoop

Vorgelegt von: **Stefanie Erdmann**

Witzenhausen, April **2019**

Zusammenfassung

Eines der Ziele des ökologischen Landbaus ist die nachhaltige, ressourcenschonende Landbewirtschaftung mit einem möglichst geschlossenen Nährstoffkreislauf. Um dies zu erreichen, sollen Nährstoffverluste im Anbau sowie in der Verarbeitung von Lebensmitteln, möglichst minimiert werden. Dabei gilt seit langem der ökologische Gemischtbetrieb, mit einem weitestgehend geschlossenen Nährstoffkreislauf, als Vorbild.

Jedoch gibt es seit einigen Jahren eine Verlagerung von Gemischtbetrieben hin zu mehr spezialisierten Gemüse- und Ackerbaubetrieben ohne nennenswerte Tierhaltung. Dieser Trend geht mit einem innerbetrieblichen Nährstoffmangel einher, welcher besonders in Gemüsebaubetrieben durch den Zukauf organischer Handelsdünger ausgeglichen wird. Die zugelassenen Handelsdünger für den ökologischen Landbau sind jedoch in ihrer Herkunft und Herstellung, bezüglich ihrer Nachhaltigkeit und ethischer Vertretbarkeit, äußerst kritisch zu beurteilen.

Im selben Zuge sinkt auch der Anbau von Klee- und Luzernegrasgemengen, da die Verwertungsmöglichkeit als Viehfutter meist nicht mehr gegeben ist. Eine sinnvolle Nutzung dieses wertvollen, N-fixierenden und humusaufbauenden Fruchtfolgeglieders, ist daher eine Möglichkeit, für ein besseres Gleichgewicht im innerbetrieblichen Nährstoffkreislauf zu sorgen.

Ziel dieser Arbeit ist es, mechanisch-entwässerten Kleegrasssaft auf seine Eignung als schnellverfügbarem Stickstoff-Flüssigdünger in Mikrobewässerungsanlagen zu untersuchen. Dazu wurden Proben eines Kleegrasaufwuchses in unterschiedlichen Stadien geschnitten, gepresst und im Labor auf ihre Gehalte an mineralisch gebundenem Stickstoff analysiert. Es gab Analysen zu Kohlenstoff-, Gesamtstickstoff- und Trockenmassegehalt für die Varianten Frischmasse, Presssaft und Presskuchen. Im Anschluss fand eine Untersuchung des Presssaftes auf seinen Feststoffanteil durch einen Filter-Versuch mit zwei unterschiedlichen Maschenweiten statt. Diese gibt Aufschluss über die Verwendungsmöglichkeit des Saftes in einer Mikrobewässerungsanlage. Abschließend wurde die Haltbarkeit mithilfe eines 18-tägigen Versuches anhand von den Parametern pH-Wert, $\text{NO}_3\text{-N}$ - und $\text{NH}_4\text{-N}$ -Gehalt bewertet.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Presssaft eine nachhaltige Alternative zu organischen

Handelsdüngern darstellt. Gleichzeitig ist eine Verwendung des Saftes in Mikrobewässerungsanlagen nach einer ausreichend feinen Filtration möglich. Die Dauer der Haltbarkeit des Saftes stellte sich als relativ kurz heraus.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse ist es empfehlenswert, weitere Untersuchungen zur Düngewirkung, Verlängerung der Haltbarkeit und der praktischen Umsetzung durchzuführen. Darüber hinaus ist eine umfangreiche Vollkostenkalkulation notwendig, um die praktische Relevanz dieses Verfahrens zu ermitteln.