



Gehalt und Zusammensetzung des ätherischen Öles unterschiedlicher Minze-Akzessionen (*Mentha* sp.)

Kathrin Anne Göbel, Alexandra Kontschevski, Bernd Honermeier

Justus-Liebig-Universität Gießen, Professur für Pflanzenbau, Biomedizinisches Forschungszentrum
Seltersberg (BFS), Schubertstr. 81, 35392 Gießen
E-Mail: Kathrin.A.Goebel@ernaehrung.uni-giessen.de

Einleitung

Die Minze (*Mentha species*) ist eine wichtige Arznei- und Gewürzpflanze aus der Familie der Lamiaceae. Zu dieser Gattung zählen 23 Arten und 15 Hybriden, was auf eine große Diversität schließen lässt (LAWRENCE 2007). Als Arzneipflanze findet der Tripelbastard Pfefferminze (*Mentha x piperita* L.) Verwendung, wobei Menthol der wertgebende Inhaltsstoff ist. Die getrockneten Laubblätter (ganz oder geschnitten) oder das mittels Wasserdampfdestillation gewonnene ätherische Öl werden als Droge bei der symptomatischen Behandlung des Reizdarmsyndroms, bei Verdauungsstörungen sowie bei Kopf- und Muskelschmerzen genutzt (PH. EUR. 7 2011; WHO 2002).

Menthol wird zudem in hohem Maße in der Kosmetik-, der Pharma- oder der Lebensmittelindustrie nachgefragt. Zur reinen Menthol-Gewinnung können neben der Pfefferminze auch andere Minze-Arten, wie beispielsweise die Grüne Minze (*Mentha x spicata* L.) oder die Ackermanze (*Mentha arvensis* L.), verwendet werden. Außerdem gibt es einige Minze-Arten, die besondere oder wohlschmeckende Aromen aufweisen (*Mentha suaveolens* Ehrh.)(WCSP 2010).

Vorgestellt werden Ergebnisse aus einem Minze-Screening (umfangreiches Minze-Sortiment unter Feldbedingungen), in dem die Eignung von Minzen als Arzneipflanzen und spezielle Aromaminzen sowie Menthol-reiche Typen untersucht wurden.

Material und Methode

In der Versuchsstation Gießen (50°36'05.7"N 8°39'13.3"E, Bodenart: schluffiger Ton, AZ 65) wurde im Frühjahr 2016 im Rahmen des EIP Agri-Projektes "Aroma-Minze Hessen" ein umfangreiches Sortiment mit insgesamt 99 Minze-Akzessionen (verschiedene *Mentha*-Arten und -Varietäten) angelegt. Das Minze-Pflanzgut wurde aus der Genbank des IPK Gatersleben, von Botanischen Gärten und Gärtnereien sowie von Züchtern bezogen. Das Sortiment (Parzellengröße 1,25 m², keine Wiederholungen) dient der Evaluierung von botanischen, agronomischen und Qualitäts-Merkmalen von Minzen im Hinblick auf die potenzielle Eignung für die weitere Selektion, Vermehrung und den praktischen Anbau.

Die Blätter wurden nach der Ernte manuell gerebelt, anschließend bei 40 °C getrocknet und bei Raumtemperatur gelagert. Das ätherische Öl wurde durch Wasserdampf-Destillation (Clevenger-Apparatur) nach Vorgaben des EUROPÄISCHEN ARZNEIBUCHS 2011 bestimmt und nach der Destillation bei -4 °C gelagert. Die Detektion der Öl-Komponenten erfolgte mittels GC/MS.

Ergebnisse

Die Gehalte an **ätherischem Öl** variieren in dem Sortiment von minimal 0,37 % bis maximal 4,12 %. Die Pfefferminzen wiesen im Mittel einen Ätherischöl-Gehalt von 2,29 % auf.

Die hier vorgestellten Ergebnisse der Öl-Zusammensetzung beziehen sich auf die erste Ernte des Jahres 2017. Innerhalb der **Pfefferminzen** (*Mentha x piperita* L.) konnten im Ergebnis der GC/MS-Analysen unterschiedliche Chemotypen identifiziert werden. So sind in dem Sortiment Gießen sowohl Carvon-Typen (61 % Carvon und 11 % Limonen), zwei Piperiton-Typen (38 % Piperiton), eine Pulegon-reiche Herkunft (69 % Pulegon) und zwei Herkünfte mit höherem Cineol-Anteil (16 %) vorhanden. Insgesamt 21 Akzessionen wiesen eine für Pfefferminze typische Öl-Zusammensetzung (Mittel = 34 % Menthol, 26 % Menthon, 6 % Cineol) auf. Es konnten aber nur vier Minzen (*Mentha x piperita* L.) identifiziert werden, die in der Öl-Zusammensetzung den Anforderungen des Europäischen Arzneibuches entsprechen. Der höchste Menthol-Anteil mit 71 % wurde in einer *Mentha canadensis* L. detektiert.

Die zweitgrößte Gruppe der untersuchten Minzen (19 Akzessionen) ist der **Grünen Minze** (*Mentha x spicata* L.) zuzuordnen. Die Blattproben dieser Minzen enthielten kaum Menthol (< 2 %), kein Isopulegol und sehr wenig Methylacetat (< 1 %). Insgesamt 11 der 21 untersuchten *M. x spicata*-Akzessionen konnten als Carvon-reich (56 – 70 % Carvon) eingeordnet werden. Andere Herkünfte der Grünen Minze wiesen nur sehr geringe Carvon-Gehalte (< 5 %) auf. Ähnlich divers waren in dieser Gruppe die Gehalte an Menthon, die bei zwei Herkünften bei 30 bzw. 36 % und bei einer Herkunft bei 15 % lagen. Alle anderen *M. x spicata*-Minzen enthielten demgegenüber kein Menthon.

Das Gießener Minze-Sortiment enthält 12 Akzessionen der **Rundblättrigen Minze** (*Mentha suaveolens* Ehrh.). Von diesen wurden drei Herkünfte mit hohem Piperiton-Anteil (19, 25 und 45 %), zwei Herkünfte mit hohem Pulegon-Anteil (28 und 38 %) und zwei Herkünfte mit leicht erhöhtem Carvon-Anteil (17 und 26 %) identifiziert. Alle anderen Akzessionen von *Mentha suaveolens* Ehrh. enthalten dagegen kaum Menthol (0-3 % und einmal 8 %), Menthofuran (0-3 %) und Menthon (0-2 %).

Aus den Ergebnissen wird abgeleitet, dass in allen geprüften Minze-Arten eine hohe chemische Diversität vorhanden ist. Nur wenige Pfefferminzen erfüllen die Anforderungen des EUROPÄISCHEN ARZNEIBUCHS 2011. Die Ursachen für diese Variation sind in weiteren Untersuchungen zu klären.

Literatur

LAWRENCE, B.M. (2007): Mint. The genus *Mentha*. Vol. 44. CRC-Press, Taylor & Francis-Group.

PH. EUR. 7 (2011): Monographie Melissenblätter. In: Europäisches Arzneibuch. 7. Ausgabe. Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 1799-1800.

WCSP (2010): WORLD CHECKLIST OF SELECTED PLANT FAMILIES. The Plant List (2010): <http://www.theplantlist.org/browse/A/Lamiaceae/Mentha/>

WHO (2002): WORLD HEALTH ORGANIZATION: WHO monographs on selected medicinal plants. World Health Organization. 2. Auflage, Geneva.

Die Untersuchungen wurden im Rahmen des EIP Agri-Projektes "Aroma-Minze Hessen" mit Mitteln der Europäischen Union und des Landes Hessen gefördert.