Züchterische Verbesserung von Melisse (*Melissa officinalis*)

Dipl. Ing. agr. Johannes Kittler[1], Dr. Hans Krüger[2], Dr. Frank Marthe[1], Dr. Wolfram Junghanns[3], Dr. Wolf-Dieter Blüthner[4]; [1]Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst – Quedlinburg und [2]Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz – Quedlinburg des Julius Kühn-Institutes (JKI), Erwin-Baur-Str. 27, D-06484 Quedlinburg, [3]Dr. Junghanns GmbH, Aue 182, D-06449 Aschersleben, OT Groß Schierstedt, [4]N.L. Chrestensen Samenzucht und Produktion, Witterdaer Weg 6, D-99092 Erfurt; johannes.kittler@jki.bund.de

Zitronenmelisse, eine seit ca. 2000 Jahren genutzte Arznei- und Gewürzpflanze, wird auf Grund ihres zitronigen Geruches und ihrer Gehalte an ätherischem Öl und Rosmarinsäure heute sowohl als Küchengewürz, als auch arzneilich, wegen ihrer sedativen und spasmolytischen Wirkung, in Form wässriger oder alkoholischer Extrakte genutzt. Im Rahmen des Demonstrationsprojektes „Verbesserung der internationalen Wettbewerbsposition des deutschen Arznei- und Gewürzpflanzenanbaus am Beispiel der züchterischen und anbautechnologischen Optimierung von Kamille, Baldrian und Zitronenmelisse" (KAMEL), steht die Melisse exemplarisch für Blattdrogen. In diesem großangelegten Projektverbund sollen sowohl Anbau und Trocknung des Erntegutes optimiert als auch die Züchtung leistungsfähiger Sorten vorangetrieben werden.

Das Verbundprojekt „Entwicklung generativ vermehrbarer Hochleistungslinien von Zitronenmelisse (*Melissa officinalis* L.) durch konventionelle Erzeugung homozygoter Linien als Voraussetzung für Synthetiks oder Hybridsorten" und das Projekt „Entwicklung eines Verfahrens für die Zitronenmelisse (*Melissa officinalis* L.) zur Erzeugung von Doppelhaploiden und Suche nach Elementen für die Schaffung eines Systems zur Befruchtungsregulierung auf der Grundlage männlicher Sterilität" befassen sich mit der züchterischen Weiterentwicklung und der Schaffung von Grundlagen zur Nutzung moderner Zuchtmethoden in Melisse. In den Jahren 2010 und 2011 wurden in einer Leistungsprüfung 68 Prüfglieder, vorwiegend aus einer Sammlung der Bayrischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) nach Stecklingsvermehrung untersucht. Besonderes Augenmerk lag auf den agronomischen Eigenschaften, wie Winterhärte und Wiederaustrieb nach Winterruhe und Ertragsschnitten. Es wurden Ertragsmerkmale wie Frischmasse, Blatt/ Stängelverhältnis, Blattertrag und die Trocknungsrate bestimmt. Morphologische Merkmale, wie Behaarung und Blattgröße sowie Geruch wurden ebenfalls erfasst. Zur inhaltsstofflichen Charakterisierung wurden Gehalt und Zusammensetzung des ätherischen Öles sowie der Rosmarinsäuregehalt bestimmt.

Auf Grundlage dieser Evaluierungsdaten, wurde ein dreiortiger Leistungsversuch etabliert. In diesem wurden 32 hauptsächlich auf Winterhärte selektierte Prüfglieder an den Standorten Erfurt, Groß Schierstedt und Quedlinburg in eine Prüfung gestellt. Dieser Versuch steht im Jahr 2012 im dritten Standjahr und konnte für das Jahr 2011 erstmalig evaluiert werden. Der strenge Winter 2010/2011 war für starke Auswinterungserscheinungen der Akzessionen im ersten Standjahr verantwortlich, sodass 11 Prüfglieder aus der Prüfung ausgeschlossen werden mussten, darunter die als Versuchsstandard dienenden Parzellen der Sorten „Erfurter Aufrechte" und „Loreley". Die einjährigen Werte für den Ölertrag, der sich aus den Werten für Gesamttrockenertrag, Blattanteil und Ölgehalt der Blattdroge zusammensetzt, zeichnet ein widersprüchliches Bild in dem die Standorte sich zum Teil stark unterscheiden und wenige Akzessionen auf allen Standorten ein stabiles Ertragsniveau aufweisen. Dennoch gibt es mehrere Akzessionen mit einem höheren Ölertrag als Prüfglied 15, dass nach Verlust der Sorten als neuer versuchsinterner Standard eingesetzt wurde. Die verbliebenen Prüfglieder zeigen damit ein höheres Winterhärte- und Ölertragspotential, als der interne Standard.

In einem separaten Ontogeneseversuch, wurde die Veränderung der Parameter Gehalt und Zusammensetzung des ätherischen Öles der Melisse im Jahresverlauf untersucht. Nach Hose *et al.* (1997) findet in den einzelnen Ölbehältern der Pflanzen entlang einer Zeitachse eine Veränderung

der Ölzusammensetzung statt. Um den Einfluss des Alters und der Entwicklungsstufe im Feldversuch zu testen, untersuchten wir sechs unterschiedliche Sorten von Melisse. In diesem Versuch wurden jeweils der erste und der zweite Schnitt zu fünf unterschiedlichen Zeitpunkten geerntet. Um einen Teil der Parzelle zwischen den beiden Schnitten zu räumen, wurden in einem zusätzlichen Schnitt alle Entwicklungsstadien an einem Tag geerntet. Das ätherische Öl wurde extrahiert und die Zusammensetzung bestimmt. Außerdem untersuchten wir den oberen und den unteren Teil der Pflanzen separat von einander, wobei der obere Pflanzenteil die ersten beiden Blattpaare darstellte. Es zeigte sich, dass die oberen Blattpaare einen höheren Ölgehalt aufwiesen, als die unteren Blattpaare. Ebenfalls konnte ein Unterschied in der Ölzusammensetzung beobachtet werden. Es gab einen Gradienten im Ölgehalt zwischen den Schnitten (Abbildung 1). Aus den Ergebnissen lässt sich der optimale Schnittzeitpunkt ableiten. Mit Hilfe dieses Versuches war es möglich, den Einfluss des Entwicklungszustandes der Pflanzen auf Ätherischölgehalt und dessen Zusammensetzung festzustellen. Auffallend war die gute Korrelation zwischen den Wiederholungen innerhalb der Sorten. Die Gehalts- und Zusammensetzungsverläufe zwischen den Sorten waren nahezu identisch, wenn auch auf unterschiedlichen Ölgehaltsebenen.

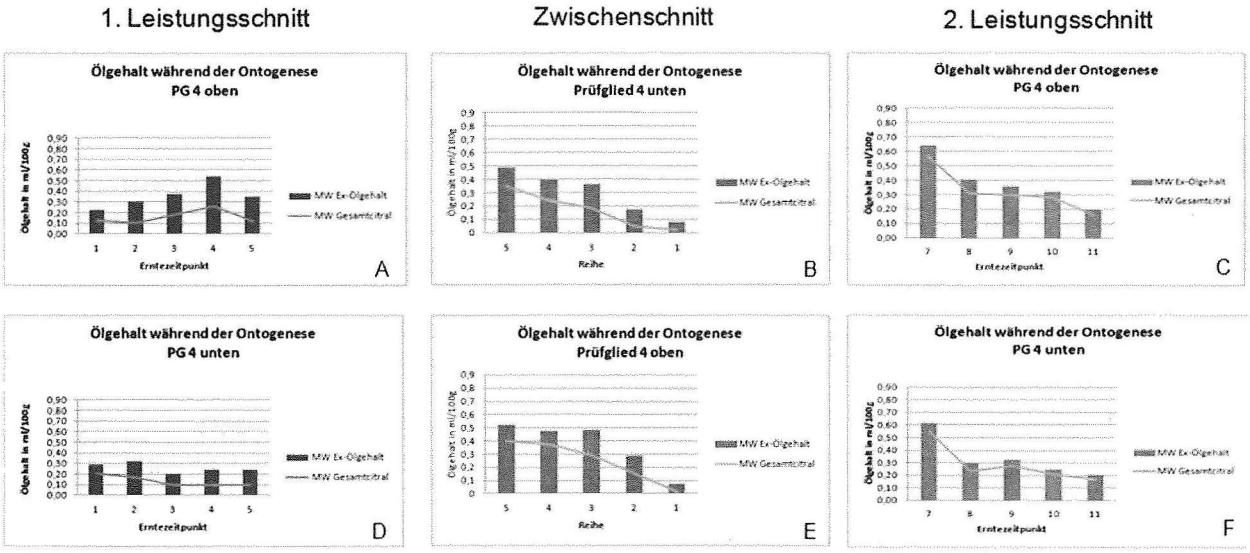

Abb 1: Verlauf der Ölgehalte während der Ontogenese; exemplarisch für die sechs Prüfglieder ist Prüfglied 4 dargestellt. Je 5 Ernten der zwei Leistungsschnitte des oberen Pflanzenteils (A+C), des unteren Pflanzenteils (D+F) und des Zwischenschnittes (B+E). Dargestellt sind die Gehalte an Ätherischöl für die Erntezeitpunkte und dessen Gesamtcitralgehalt (Linie). Das Alter der Pflanzen nimmt in jedem Diagramm nach rechts zu.

Literatur: Hose S, Zanglein A, Van den Berg T, Schultze W, Kubeczka KH and Czygan FC. Ontogenetic variation of the essential leaf oil of Melissa officinalis L. Pharmazie 1997,52, 247-253

22. Bernburger Winterseminar Arznei- und Gewürzpflanzen

21.02.-22.02.2012

Tagungsbroschüre

Veranstalter:
Verein für Arznei- und Gewürzpflanzen
SALUPLANTA e.V. Bernburg
Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau
des Landes Sachsen-Anhalt Bernburg