รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **ชุดโครงการวิจัย** : -
2. **โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาชาน้ำมัน (โครงการวิจัยเดี่ยว)

   กิจกรรมที่ 2 : เทคโนโลยีการผลิตชาน้ำมัน

   กิจกรรมย่อย ที่ 2.4 : การตัดแต่งและควบคุมทรงพุ่มชาน้ำมัน
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การทดลองที่ 2.4.1 การศึกษาการตัดแต่งเพื่อควบคุมทรงพุ่มชาน้ำมัน
4. **ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** : the study of trimming for oil tea's blush control.
5. **คณะผู้ดำเนินงาน**

   หัวหน้าการทดลอง : นายสมพล นิลเวศน์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน

   ผู้ร่วมงาน : นางสาวนงคราญ โชติอิ่มอุดม ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

การศึกษาการตัดแต่งเพื่อควบคุมทรงพุ่มชาน้ำมัน

นายสมพล นิลเวศน์[1/] นางสาวนงคราญ โชติอิ่มอุดม[2/]

บทคัดย่อ

ดำเนินการเตรียมแปลงและต้นกล้าชาน้ำมันพันธุ์ *Camellia vietnamensis* 1 แปลง จำนวน 80 ต้น ย้ายต้นกล้าปลูกในเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2557 เพื่อทำการทดลองตัดแต่งแต่งตามกรรมวิธี โดยต้นชาน้ำมันที่ปลูกลงแปลงมีการเจริญเติบโตได้ดี แต่ยังไม่สามารถตัดแต่งได้ เนื่องจากต้องการให้ต้นชาน้ำมันมีระดับความสูง50-75 เซนติเมตร ตามกรรมวิธี โดยคาดว่าจะเริ่มทำการตัดแต่งควบคุมทรงพุ่มในปี 2559

คำสำคัญ : ชาน้ำมัน การตัดแต่ง

- [1/]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน [2/]ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

คำนำ

ชาน้ำมันเป็นพืชที่สามารถนำเมล็ดมาหีบน้ำมันที่มีคุณภาพดีทั้งในแง่การบริโภคเพื่อสุขภาพโดยตรง และนำมาประกอบอาหาร กากชาที่เหลือจากการหีบน้ำมันสามารถใช้ในอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้ ซึ่งแต่ละปีประเทศไทยนำเข้ากากชาในปริมาณมาก สำหรับคุณค่าของน้ำมันจากเมล็ดชาซึ่งเป็นที่รู้จักกันในนามของ" น้ำมันมะกอกแห่งทวีปเอเชีย โดยทั่วไปน้ำมันมะกอกของชาวเมดิเตอเรเนียนเป็นน้ำมันที่มีสัดส่วนของกรดไขมันชนิดต่าง ๆ ในปริมาณที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ล่าสุดวิทยาศาสตร์การอาหารพบว่าในเอเชียก็มีน้ำมันเมล็ดชาที่มีสัดส่วนของกรดไขมันชนิดต่าง ๆ ในปริมาณที่ดีที่ไม่ด้อยไปกว่าน้ำมันมะกอก นั่นคือ น้ำมันเมล็ดชาเป็นน้ำมันที่นิยมใช้กันทางใต้ของประเทศจีน เช่นในชาวหูหนาน มีการใช้น้ำมันชามานานกว่า 1,000 ปี เป็นน้ำมันที่สกัดจากเมล็ดของดอกชาคามิเลียโอลิเฟร่า (*Camellia oleifera* Abel,Theaceae) โดยวิธีการหีบเย็น (Cold pressed) ส่วนในประเทศญี่ปุ่นใช้น้ำมันชาที่สกัดมาจากชาพันธุ์ *Camellia japonica*

น้ำมันเมล็ดชาเป็นน้ำมันที่ได้ชื่อว่า "น้ำมันมะกอกแห่งตะวันออก" เพราะจากการศึกษาวิจัยของวิทยาศาสตร์การอาหารล่าสุดพบว่า น้ำมันเมล็ดชามีสัดส่วนของกรดไขมันชนิดต่าง ๆ ในปริมาณที่ดีที่ไม่ด้อยไปกว่าน้ำมันมะกอก เช่น มีกรดไขมันอิ่มตัว (ไขมันไม่ดี) ต่ำ มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว (ไขมันดี) ในรูปของกรดโอเลอิก (โอเมก้า 9) สูงถึง 88% มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่งในรูปโอเมก้า 6 ประมาณ 13-28% และมีกรดโอเมก้า 3 (เช่น กรดไขมัน ประเภทไลโนเลนิค) ประมาณ 1-3% ไม่มีกรดไขมันทรานซ์ มีวิตามินอีสูง ซึ่งวิตามินอีเป็นสารต้านอนุมูลอิสระจึงช่วยยืดอายุการใช้งานของน้ำมันให้นานขึ้น ยังอุดมไปด้วยวิตามินเอ บีและดี มีสารแคททีชินซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระสูง ในรูปสารโพลีฟีนอล ซึ่งมีส่วนช่วยลดระดับของแอลดีแอล (คอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี) จึงช่วยป้องกันหลอดเลือดตีบตันและป้องกันการอักเสบของเนื้อเยื่อ เพิ่มคอเลสเตอรอลชนิดดี (HDL) ซึ่งเป็นไขมันที่มีประโยชน์ช่วยป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดต่าง ๆ เช่น หัวใจ อัมพาต ฯลฯ ที่

สำคัญน้ำมันเมล็ดชายังมีคุณสมบัติพิเศษ มีจุดเดือดเป็นควันสูงถึง 252°C หรือ 486°F จึงใช้ประกอบอาหารที่ใช้ความร้อนสูงมาก ๆ เช่น การทอดได้โดยไม่ก่อให้เกิดอนุมูลอิสระมาก เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันที่มีจุดเดือดเป็นควันต่ำกว่า เช่น น้ำมันมะกอก น้ำมันคาโนลา และน้ำมันเมล็ดองุ่น เป็นต้น

ชาน้ำมัน (Camellia Oil Tea) พบในภาคใต้และตอนเหนือของจีน บริเวณเทือกเขา Qinling ทิศใต้ของแม่น้ำ Huaihe พิกัดพื้นที่ละติจูด 18°21′-34°34′ ลองติจูด 98°40′-122°0′ ในมณฑล Hunan, Jiangxi, Fujian, Zhejiang, Guangdong, Guangxi, Hubei , Sichuan, ฉงชิ่ง มีการปลูกมานานตั้งแต่ 2,500 ปี มาแล้ว ใน 18 มณฑล ปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกประมาณ 18,759,375 ไร่ ผลผลิตประมาณ 270,000 ตันต่อปี โดยพืชตระกูลชาที่มีการปลูกเพื่อหีบน้ำมัน นอกจาก *C. oleifera* ได้แก่, *C. meiocarpa , C. vietnamensis, C. yuhsiensis*, *C. octopetala, C. reticulate, C. polyodonta, C. chekangoleosa*, *C. semiserrata*, *C. saluensis*, *C.yunnanensis*และ *C. tsaii* เป็นต้น ซึ่งในประเทศไทยสามารถพบชา ชนิดที่สามารถนำเมล็ดมาหีบน้ำมันได้คือ *C. kissii* ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง อ.ภูเรือ จ.เลย อุทยานแห่งชาติดอยผ้าห่มปก อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ อุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย อ.เมือง จ.เชียงใหม่ และอุทยานแห่งชาติดอยภูคา อ.ปัว จ.น่าน ซึ่งมีปริมาณน้ำมันที่ใกล้เคียงกับสายพันธุ์การค้าจากประเทศจีน

วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้ เพื่อศึกษาการควบคุมทรงพุ่มชาน้ำมันแบบต่างๆ เพื่อทราบถึงลักษณะการแตกกิ่งและการให้ผลผลิตของชาน้ำมันในอนาคต การตัดแต่งกิ่งจำเป็นต้องปฏิบัติกับต้นชาน้ำมัน ซึ่งมีผลในด้านของผลผลิตและความสะดวกในการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยกรรมวิธีการตัดแต่งกิ่งที่สามารถควบคุมทรงพุ่มให้เป็นไปตามวิธีที่ถูกต้อง จะนำไปใช้ตัดแต่งและควบคุมทรงพุ่มชาน้ำมีที่ปลูกในแปลงทดลองทุกแปลง และมีองค์ความรู้สนับสนุนการดำเนินงานโครงการวิจัยและพัฒนาชาน้ำมันและพืชน้ำมันอื่น ๆ ของกรมวิชาการเกษตร มูลนิธิชัยพัฒนา หน่วยงานภาครัฐและเอกชน เกษตรกร และผู้ที่สนใจโดยทั่วไป

วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

ต้นชาน้ำมันเพาะเมล็ดพันธุ์การค้า (*Camellia vietnamensis*)

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 กรรมวิธีๆละ 5 ซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1 ตัดแบบทรงแจกัน (open center) ที่ระดับความสูง 50 เซนติเมตร

กรรมวิธีที่ 2 ตัดแบบดัดแปลงวิธี umbrella (Indian single stem pruning) ที่ระดับความสูง 75 เซนติเมตร

กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งแบบลำต้นคู่ ที่ระดับความสูง 50 เซนติเมตร

กรรมวิธีที่ 4 ไม่ตัดแต่ง

การดำเนินงาน ตามกรรมวิธี

1. ตัดแบบทรงแจกัน หลังย้ายปลูก ปล่อยให้ต้นชาน้ำมันเจริญเติบโตตามปกติแล้วตัดยอดที่ระดับความสูง 50 เซนติเมตร ปล่อยให้แตกกิ่งและเลี้ยงกิ่งใหม่ไว้ 3-4 กิ่ง แล้วจึงปล่อยให้เจริญเติบโตตามปกติ

2. ตัดแบบ umbrella (Indian single stem pruning) หลังย้ายปลูก ปล่อยให้ต้นชาน้ำมันเจริญเติบโตตามปกติจนมีความสูง 90 เซนติเมตร แล้วตัดยอดที่ระดับความสูง 70 เซนติเมตร ปล่อยให้แตกกิ่งและเลี้ยงกิ่งใหม่ไว้ 3-4 กิ่ง แล้วจึงปล่อยให้เจริญเติบโตตามปกติ

3. ตัดแต่งแบบลำต้นคู่ หลังย้ายปลูก ปล่อยให้ต้นชาน้ำมันเจริญเติบโตตามปกติแล้วตัดยอดที่ระดับความสูง 50 เซนติเมตร ปล่อยให้แตกกิ่งและเลี้ยงกิ่งใหม่ไว้ 2 กิ่ง ตรงกับแนวเหนือใต้ แล้วจึงปล่อยให้เจริญเติบโตตามปกติ

4. ไม่ตัดแต่ง หลังย้ายปลูก ปล่อยให้ต้นชาน้ำมันเจริญเติบโตตามปกติ แต่คอยตัดแต่งมุมแคบ กิ่งซ้อนและกิ่งเข้าในทรงพุ่ม แล้วจึงปล่อยให้เจริญเติบโตตามปกติ

ผลการทดลองและวิจารณ์

อยู่ในระหว่างการเตรียมแปลงและกล้าชาน้ำมันสำหรับงานวิจัย และย้ายกล้าปลูกในเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2557 ดำเนินการเตรียมแปลงและต้นชาน้ำมันสำหรับงานวิจัยการตัดแต่งแต่งตามกรรมวิธี โดยต้นชาน้ำมันที่ปลูกลงแปลงยังไม่สามารถตัดแต่งได้ เนื่องจากต้องการให้ต้นชาน้ำมันมีระดับความสูงตามกรรมวิธคือ 50-70 เซนติเมตร โดยคาดว่าจะเริ่มทำการตัดแต่งควบคุมทรงพุ่มในได้ปี 2559

ภาพการทดลองที่ 1 ต้นชาน้ำมัน C.vietnamensis อายุ 1 ปี ที่ปลูกในแปลง

ภาพการทดลองที่ 2 ต้นชาน้ำมัน C.vietnamensis อายุ 2 ปีที่ปลูกในแปลง

กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีที่ 2

กรรมวิธีที่ 3 กรรมวิธีที่ 4

ภาพที่ 3 ต้นชาน้ำมัน C.vietnamensis อายุ 3 ปี ที่ปลูกไว้สำหรับการศึกษาการตัดแต่งเพื่อควบคุมทรงพุ่ม

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้นปี 2556 สิ้นสุดปี 2558 (เริ่มโครงการวิจัยใหม่ปี 2559-2564)

ดำเนินการทดลองที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่(โป่งน้อย)

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

หลังจากการตัดแต่งและควบคุมทรงพุ่ม จะทำการวัดการเจริญเติบโต และเก็บ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการแตกกิ่งและการให้ผลผลิตของชาน้ำมันในอนาคต ซึ่งกรรมวิธีการตัดแต่งกิ่งที่สามารถควบคุมทรงพุ่มและเพิ่มผลผลิตได้ดีที่สุด จะนำไปใช้ตัดแต่งและควบคุมทรงพุ่มชาน้ำมีที่ปลูกในแปลงทดลองทุกแปลง และเป็นองค์ความรู้สนับสนุนการดำเนินงานโครงการวิจัยและพัฒนาชาน้ำมันและพืชน้ำมันอื่น ๆ ของกรมวิชาการเกษตร มูลนิธิชัยพัฒนา หน่วยงานภาครัฐและเอกชน เกษตรกร และผู้ที่สนใจโดยทั่วไป

เอกสารอ้างอิง

รายงานการฝึกอบรมชาน้ำมัน . 2554. International Training Workshop on High-yield Cultivation Techniques of Oil-tea Camellia(Camellia Oleifera), 9-28 August, 2010.

สมพล นิลเวศน์ .2553 . ชาน้ำมัน, รายงานฝึกอบรมชาน้ำมัน, เมืองฉางชา, มลฑลหูหนาน, ประเทศจีน

อุทัย นพคุณวงศ์ และคณะ.2553 . รายงานการไปราชการ ประชุม สัมมนา ศึกษา ฝึกอบรมปฏิบัติการวิจัย ดูงาน ณ ต่างประเทศ และการปฏิบัติงานในองค์กรระหว่างประเทศ ภายใต้โครงการ Collaboration Project of Camellia Oil Tea Development in Thailand and China. 14 -22 ธันวาคม 2553, 13 หน้า.