

วิจารณ์ผลการทดลอง

1. เวลาที่ใช้ในการทำแห้ง

ในการทำแห้งหน่อไม้ทั้ง 3 ชนิด ผลการทดลองพบว่า หน่อไม้ที่ผ่านวิธีการก่อนทำแห้ง โดยการต้ม หรือลวก หรือหนึ่ง ใช้เวลาในการทำแห้งน้อยกว่าหน่อไม้ดิบที่นำไปทำแห้ง หน่อไม้ที่ผ่านวิธีการต้มใช้ระยะเวลาในการทำแห้งน้อยที่สุด รองลงไปที่หน่อไม้ผ่านการลวก และหน่อไม้ผ่านการนึ่ง ตามลำดับ (ตารางที่ 3) สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากความร้อนที่ใช้ในการต้มทำให้เซลล์ของหน่อไม้ถูกทำลาย เมื่อนำไปอบแห้งน้ำจึงระเหยออกจากเซลล์ได้เร็วกว่าปกติ (นฤกมลและคณะ, 2521) ทั้ง ๆ ที่ปริมาณน้ำในหน่อไม้ที่ผ่านวิธีการต้ม นึ่ง และลวกก่อนนำเข้าสู่อบมีมากกว่าหน่อดิบ เพราะถูกจุ่มลงในน้ำหรือสัมผัสกับน้ำระหว่างผ่านวิธีการดังกล่าว

สำหรับการทำแห้งโดยการหันเป็นชั้นและทำแห้งทั้งหน่อ พบว่าหน่อไม้ที่หันเป็นชั้นใช้เวลาในการทำแห้งน้อยกว่าหน่อไม้ที่ทำแห้งทั้งหน่อ ทั้งนี้เพราะหน่อไม้ที่หันเป็นชั้นมีพื้นที่ผิวที่รับความร้อนได้มากกว่าหน่อไม้ที่ทำแห้งทั้งหน่อ ความร้อนสามารถถูกส่งเข้าไปในเนื้อของหน่อไม้ได้มากกว่า ทำให้มีการระเหยน้ำได้เร็วกว่า จึงเป็นผลทำให้ใช้เวลาในการทำแห้งน้อยกว่าหน่อไม้ที่ทำแห้งทั้งหน่อ (Leosecke , 1943)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบชนิดของหน่อไม้ พบว่า หน่อไม้ไผ่คงใช้เวลาในการทำแห้งมากที่สุด รองลงไปที่หน่อไม้ไผ่ขาง และที่ใช้เวลาน้อยที่สุดคือหน่อไม้ไผ่ไร่ ทั้งนี้เนื่องจากหน่อไม้แต่ละชนิดมีขนาดแตกต่างกัน หน่อไม้ไผ่คงมีขนาดค่อนข้างใหญ่ จึงมีปริมาณน้ำมากกว่า จึงต้องใช้เวลาในการทำแห้งนานกว่าหน่อไม้ไผ่ขางและหน่อไม้ไผ่ไร่

2. เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของหน่อไม้

ภายหลังจากอบแห้งหน่อไม้ทั้ง 3 ชนิดที่ผ่านวิธีการก่อนทำแห้งต่าง ๆ กัน พบว่าหน่อไม้มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งต่างกัน (ตารางที่ 5) คือหน่อไม้ไผ่ขางมีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งมากที่สุด รองลงไปที่หน่อไม้ไผ่ไร่ และน้อยที่สุดคือหน่อไม้ไผ่คง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผนัง

เซลล์ของหน่อไม้บางชนิดหนาบางต่างกัน เช่นหน่อไม้ไผ่บาง เป็นหน่อไม้ที่มีผนัง เซลล์หนามาก (ประเสริฐ และ ประสาน, 2510) และหน่อไม้แต่ละชนิดยังมีปริมาณสารประกอบต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของหน่อไม้แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับพันธุ์ แหล่งที่ปลูก และความอุดมสมบูรณ์ของดิน เมื่อหน่อไม้ผ่านวิธีการกอนทำแห้งที่แตกต่างกัน และใช้เวลาในแต่ละกรรมวิธีต่างกัน อาจทำให้สารประกอบบางชนิดที่ละลายได้ในน้ำ ละลายออกมากับน้ำที่ใช้ในการต้ม ลวกหรือ นึ่ง ทำให้ส่วนประกอบที่เหลืออยู่ลดน้อยลง

นอกจากนั้นการที่พบว่าหน่อไม้ที่หั่นเป็นชิ้น มีน้ำหนักแห้งสัปดาห์น้อยกว่าพวกที่ทำแห้งทั้งหน่อ อาจเป็นเพราะขณะที่ผ่านวิธีการกอนทำแห้ง เช่น การต้ม ลวก นึ่ง และหน่อไม้ที่หั่นเป็นชิ้น มีพื้นที่ผิวที่สัมผัสกับน้ำไค่มากกว่าหน่อไม้ที่ทำแห้งทั้งหน่อ ซึ่งมีพื้นที่ผิวที่สัมผัสกับน้ำไค่น้อยกว่า ทำให้หน่อไม้ที่ทำแห้งทั้งหน่อมีโอกาสสูญเสียสารประกอบต่าง ๆ ที่ละลายในน้ำไค่น้อยกว่าหน่อไม้ที่หั่นเป็นชิ้น นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนก็พบว่า ปริมาณโปรตีนในหน่อไม้แห้งที่หั่นเป็นชิ้นมีน้อยกว่าหน่อไม้แห้งที่ทำแห้งทั้งหน่อ

3. ลักษณะที่ปรากฏของหน่อไม้แห้ง

ผลการสำรวจลักษณะที่ปรากฏ เช่น สี กลิ่น เนื้อสัมผัสของหน่อไม้แห้งภายหลังการแช่น้ำให้คืนตัว เมื่อพิจารณาผลโดยเฉลี่ยทั้งหมด พบว่าผู้ทดสอบชอบหน่อไม้แห้งที่ทำแห้งโดยการหั่นเป็นชิ้นและผ่านการต้มกอน เพราะสี กลิ่น และเนื้อสัมผัสอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการต้มช่วย สกัดเอาสารประกอบบางอย่างในหน่อไม้ออกไป ทำให้สี และ กลิ่นดีขึ้น เมื่อทำแห้งแล้ว เมื่อนำมาแช่น้ำการคืนตัวก็เกิดขึ้นเร็วจึงมีความอ่อนนุ่ม

3.4. ปริมาณโปรตีน

ผลการวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด แล้วนำมาคำนวณเป็นปริมาณโปรตีน โดยคูณปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดด้วย 6.25 พบว่า หน่อไม้ไผ่บาง หน่อไม้ไผ่แดงและหน่อไม้ไผ่ไร่ มีปริมาณโปรตีน 1.64, 1.29 และ 2.46 กรัมต่อ 100 กรัมของน้ำหนักสด.

หรือ 24.57, 15.78 และ 33.01 กรัมต่อ 100 กรัมของน้ำหนักแห้ง (dry weight) การที่หน่อไม้มีปริมาณโปรตีนสูง เพราะเป็นผลจากการคำนวณมาจากปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วประกอบทางเคมีในหน่อไม้สดที่มีไนโตรเจนเป็นส่วนประกอบ พบว่าไนโตรเจนที่มาจากโปรตีนมีจำนวนน้อยมาก ไนโตรเจนส่วนใหญ่จะมาจากสารประกอบจำพวกกรคาร์บอกซิลิก ซึ่งมีอยู่สูงในส่วนของพืชที่กำลังเจริญและมีการแบ่งเซลล์อย่างรวดเร็ว (มุกดา และ คณะ. 2520) เช่นในหน่อไม้ นอกจากนี้ยังมาจากสารประกอบอื่น ๆ เช่นกรคอมีโน ซึ่งมีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบในโมเลกุล

เมื่อนำหน่อไม้แห้งที่หั่นเป็นชิ้นและที่ท่าแห้งทั้งหมดมาวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีนแล้วคำนวณในรูปของน้ำหนักแห้ง (moisture free) ดังตารางที่ 12 พบว่าปริมาณโปรตีนในหน่อไม้แห้งที่หั่นเป็นชิ้นมีน้อยกว่าในหน่อไม้แห้งทั้งหมด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในหน่อไม้ที่หั่นเป็นชิ้นนั้น โปรตีน กรคอมีโน และสารประกอบที่มีไนโตรเจนเป็นส่วนประกอบบางชนิดที่ละลายน้ำได้ละลายออกได้ง่ายกว่าที่เป็นหน่อ ทำให้ปริมาณไนโตรเจนลดน้อยลง จึงมีผลทำให้ปริมาณโปรตีนที่คำนวณได้น้อยลงด้วย

เมื่อเปรียบเทียบผลของวิธีการก่อนท่าแห้ง พบว่า การต้มทำให้สูญเสียไนโตรเจนมากที่สุด เพราะการต้มต้องใช้ความร้อน และต้มเป็นเวลานานทำให้ผนังเซลล์ของหน่อไม้แตก ส่วนประกอบต่าง ๆ ละลายออกมากกับน้ำได้ง่ายกว่าวิธีการก่อนท่าแห้งแบบอื่น ๆ ส่วนการท่าแห้งที่ใช้หน่อไม้ดิบโดยไม่ผ่านการกรรมวิธีใด ๆ นั้นจะมีปริมาณไนโตรเจนอยู่มากที่สุด แต่ผลการทดลองพบว่าปริมาณไนโตรเจนน้อยกว่าหน่อไม้ที่ท่าแห้งโดยการผ่านการต้ม ลวก นึ่ง ทั้งที่หั่นเป็นชิ้นและทั้งหน่อ ยกเว้นหน่อไม้ไผ่คงที่หั่นเป็นชิ้นที่มีปริมาณไนโตรเจน หรือปริมาณโปรตีนสูงกว่าหน่อไม้ที่ผ่านการลวกและนึ่ง ซึ่งไม่ทราบสาเหตุที่แน่นอน

ตารางที่ 12 แสดงปริมาณโปรตีนของหน่อไม้แห้งที่ได้จากการทดลอง โดยไม่คิดปริมาณความชื้น (Moisture free)

ชนิดของ หน่อไม้	วิธีการ กอนทำแห้ง	ต้ม	ลวก	นึ่ง	คิม
ไม้ขาว	หั่น	7.68	13.05	13.40	12.92
	ทั้งหน่อ	8.57	16.97	16.53	16.04
ไม้ทอง	หั่น	5.90	11.21	11.14	11.99
	ทั้งหน่อ	11.03	13.48	14.66	13.08
ไม้ไร่	หั่น	9.11	13.15	18.85	17.05
	ทั้งหน่อ	10.32	19.55	20.20	18.44

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

สงวนลิขสิทธิ์
พ.ร.บ.ลิขสิทธิ์ ๒๕๖๑/๒๐๑๘