

**การศึกษากำลังผลิตของไผ่รวก
บริเวณอุทยานธรรมชาติ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี**



โดย

**นาย สราวุธ สังข์แก้ว
น.ส. อัจฉรา ตีระวัฒนานนท์
ดร. จงรัก วัชรินทร์รัตน์
น.ส. ระเบียบ ศรีกงพาน**

การศึกษากำลังผลิตของไผ่รวก บริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

นาย สราวุธ สังข์แก้ว*

น.ส. อัจฉรา ตีระวัฒนานนท์**

ดร. จงรัก วัชรินทร์รัตน์***

น.ส. ระเบียบ ศรีกงพาน***

คำนำ

ไผ่รวก หรือ ไผ่รวก มีชื่อพฤกษศาสตร์ว่า *Thyrsostachys siamensis* Gamble และมีชื่อสามัญว่า Monastery bamboo, Siamese bamboo หรือ Thai bamboo ไผ่รวกเป็นไผ่ประเภทเหง้ากอ (pachymorph rhizome system) เป็นไผ่ขนาดเล็ก สูง 3-10 ม ลำขนาดเล็ก อัดกันเป็นกอแน่น กาบหุ้มลำติดคงทนและผุสลายไปขณะที่ยังติดอยู่กับลำ เส้นผ่าศูนย์กลางลำประมาณ 1-4 ซม ปล้องยาว 10-30 ซม เนื้อลำหนา และมักตันบริเวณ โคนลำ ลำแก่สีเขียวอมเทา ปกติไม่มีรากอากาศออกตามข้อของลำ ระบบการแตกกิ่ง (branch complement) แตกกิ่งตั้งแต่กลางลำขึ้นไป ส่วนใหญ่มี 3 กิ่ง บางครั้งมี 5 กิ่ง กิ่งเด่น 1 กิ่ง อยู่ตรงกลาง ที่เหลือเป็นกิ่งรองเด่น มีขนาดไล่เลี่ยกัน แผ่นใบ (leaf blade) รูปแถบแคบๆ กว้าง 0.5-0.8 ซม ยาว 5-15 ซม กาบหุ้มลำ (culm-sheath) โดยทั่วไปสีน้ำตาลอ่อน จนถึงสีเขียวอมม่วง มักมีลายสีเขียวพาดขวาง มีขนสีขาวหรือสีเทาปกคลุม ใบยอดกาบ (culm-sheath blade) รูปใบหอก หรือรูปสามเหลี่ยม ตั้งตรง ลิ้นกาบ (culm-sheath ligule) ลักษณะเป็นแถบแคบๆ ขอบจักไม่สม่ำเสมอ หูกาบ (culm-sheath auricle) ไม่มีหรือเป็นพู่เล็กๆ ไม่เด่นชัด

ไผ่รวกสามารถพบได้ทั่วไปในป่าผสมผลัดใบ หรือป่าเต็งรัง ทางภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นิยมปลูกเป็นไม้ประดับ และมีการปลูกเป็นไม้เศรษฐกิจเพื่อเก็บเกี่ยวหน่อและลำ ต่างประเทศพบได้ในพม่า

* ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ

** กองวิจัยธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เทคโนโลยี คลองห้า ปทุมธานี

*** ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ

ไผ่รวกเป็นพืชอเนกประสงค์ที่มีความสำคัญชนิดหนึ่ง เกี่ยวข้องโดยตรงกับวิถีชีวิตของชาวชนบทอย่างมาก เป็นไผ่ที่นิยมใช้ประโยชน์กันกว้างขวางทั้งลำและหน่อ ในช่วงต้นฤดูฝนมักมีการเก็บหาหน่อจากป่าธรรมชาติอย่างหนักและขาดการจัดการที่ถูกต้อง โดยหน่อที่เก็บได้จะขายเป็นหน่อไม้สด หน่อไม้ต้ม หรือหน่อไม้อัดปิ้ง ซึ่งค่อนข้างน่าเป็นห่วงต่ออัตราการเจริญเติบโตและกำลังผลิตในอนาคต ถ้าใช้ในการก่อสร้าง ไม้ค้ำยัน อุตสาหกรรมต่างๆ เช่น เยื่อกระดาษ เครื่องจักสาน เฟอร์นิเจอร์ ค้ำร่ม ค้ำไม้กวาด ไม้เท้า ฯลฯ นอกจากนั้นนิยมปลูกตามแนวเขตพื้นที่ หรือปลูกเป็นแนวกันลม และยังนิยมปลูกกันเป็นไผ่ประดับที่ทั่วโลกให้การยอมรับ จัดเป็นไผ่อีกชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพส่งเสริมให้เป็นไผ่เศรษฐกิจได้ดี

หน่อไผ่รวกมีลักษณะเรียวยาวแหลมรูปกรวยเกิดจากเหง้าใต้ดิน หน่อมีกาบหุ้มอยู่หลายชั้น กาบของหน่อมีสีน้ำตาลไหม้ หรือสีน้ำตาลอ่อน ส่วนปลายกาบมีสีเขียว หน่อจะออกในช่วงเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม หรือมิถุนายน และไปสิ้นสุดการแตกหน่อในเดือนพฤศจิกายน (Ueda, 1966) ส่วนมากหน่อที่เกิดใหม่จะเกิดรอบๆ กอ หน่อไผ่รวกมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วมากหากไม่มีอันตรายใดๆ มารบกวน หน่อที่แตกออกจากเหง้าจะเจริญเติบโตเป็นลำที่สมบูรณ์เพียงฤดูการเจริญเติบโตเดียวเท่านั้น โดยใช้เวลาประมาณ 4 เดือน เริ่มตั้งแต่ต้นฤดูฝนไปสิ้นสุดเมื่อหมดฝน ภายหลังจากนั้นลำจะไม่มีมีการเจริญเติบโตอีก จะมีขนาดคงที่ จำนวนลำอ่อนที่เกิดขึ้นใหม่มีมาน้อยเพียงใดยังขึ้นอยู่กับจำนวนลำไผ่อายุ 1-2 ปี ในแต่ละกอ เพราะลำไผ่อายุ 1-2 ปี เป็นลำที่ส่งเสริมให้มีการแตกหน่อเป็นลำไผ่ใหม่ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น สำหรับลำที่มีอายุมากจะมีพลังในการแตกหน่อลดลง (วิสุทธิ, 2528) นอกนี้ยังขึ้นอยู่กับขนาดและความแข็งแรงของกอแม่ที่รวมกลุ่มกัน ตลอดจนปริมาณน้ำฝน สภาพภูมิประเทศ และคุณลักษณะของดินที่ไผ่ขึ้นอยู่ (จिरพันธ์, 2502)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษากำลังผลิต (productivity) ของไผ่รวก บริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

วิธีการศึกษา

1. วางแปลนทดลองเพื่อศึกษาไผ่รวกที่ขึ้นในป่าผสมผลัดใบ บริเวณลุ่มน้ำห้วยผาก โดยใช้การวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design) โดยมี 3 Treatments ตามความลาดชัน (เชิงเขา, ไร่เขา, สันเขา) จำนวน 4 ซ้ำ (replications) และมีหน่วยทดลอง (sample unit) ขนาด 10x10 ตร. ม.

2. แต่ละหน่วยทดลอง แต่ละกอทำการติดเบอร์ลำไ้ทุกลำ และ วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำที่ความสูง 1.30 ม. (ค่า D)

3. แต่ละ Treatment ทำการจำแนกชั้น (class) ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำออกเป็น 5 ชั้น จากนั้นทำการตัดลำชนิดดิน (จากนอกแปลง) ชั้นละ 1 ลำ เพื่อ;

3.1 วัดความยาวลำ (ค่า H)

3.2 แต่ละลำทำการชั่งน้ำหนัก โดยแบ่งเป็น ส่วนของ

-น้ำหนักลำ (ลอกกาบที่ติดลำออก)

-น้ำหนักกิ่ง

-น้ำหนักใบ

3.3 แต่ละลำ ทำการทอนออกเป็น 3 (4) ท่อน คือ

-โคนลำ (base)

-กลางลำ (middle)

-ก่อนปลายลำ (sub-tip)

-ปลายลำ (tip) (** ส่วนที่เส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 1 ซม. โดยถือว่าคนไม่ใช้ประโยชน์เพราะมักเห็นการตัดส่วนนี้ทิ้งไว้ในป่า)

3.4 แต่ละท่อน ตัดมา 1 ปล้อง เพื่อเป็นตัวแทน แล้วทำการชั่งน้ำหนักสด วัดเส้นผ่าศูนย์กลาง วัดความยาว จากนั้นนำไปอบ ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส จนได้น้ำหนักแห้ง

3.5 สำหรับกิ่งและใบและกิ่ง ในแต่ละ Treatment สุ่มมาอย่างละ 500 g. และอบจนได้น้ำหนักแห้ง

4. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างสมการความสัมพันธ์ระหว่าง D^2H กับมวลชีวภาพของส่วนต่างๆ

5. วิเคราะห์ธาตุอาหาร (C, N, P, K, Ca, Mg) ของส่วนต่างๆของไ้รวก

6. ติดเบอร์หน่อไ้ที่เกิดขึ้นในหน่วยทดลอง ทำการวัดความสูงทุกๆ 2 วัน เป็นเวลา 45 วัน เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตทางความสูง

7. จำแนกชั้นของหน่อตามความสูงออกเป็น 5 ชั้น ดังนี้

-ชั้นที่ 1	ความสูง 0-10 ซม.
-ชั้นที่ 2	ความสูง 10-20 ซม.
-ชั้นที่ 3	ความสูง 20-30 ซม.
-ชั้นที่ 4	ความสูง 30-40 ซม.
-ชั้นที่ 5	ความสูง 40-50 ซม.

หมายเหตุ : ที่ความสูงมากกว่านี้ถึงจะมีการเก็บไปบริโภคก็จะใช้วิธีการเขย่าให้ยอดหัก แต่โดยทั่วไปหน่อที่นิยมกินจะมีความยาวประมาณ 10-50 ซม.

7.1 แต่ละชั้นเลือกตัดมา 1 หน่อ (จากนอกแปลง) จากนั้นทำการซังน้ำหน่อดังนี้

-น้ำหน่กรวม

-น้ำหน่หน่อเปลือย (ปอกกาบออกแล้ว)

-น้ำหน่กาบ

7.2 นำไปอบจนได้น้ำหนักแห้ง

7.3 นำตัวอย่างแห้งที่ได้ไปวิเคราะห์ธาตุอาหาร

ผลการศึกษา

การเติบโตของไผ่รวก

จำนวนกอและลำไผ่

จากการวางแผนสำรวจพบว่า การกระจายของไผ่รวกบริเวณเชิงเขา มีจำนวนกอเฉลี่ยเท่ากับ 248 กอต่อไร่ โดยในแต่ละกอมีจำนวนลำเฉลี่ยเท่ากับ 14 ลำต่อกอ คิดเป็นจำนวนลำเฉลี่ย 3,352 ลำต่อไร่ ส่วนในบริเวณไหล่เขา มีจำนวนกอเฉลี่ยเท่ากับ 260 กอต่อไร่ โดยในแต่ละกอมีจำนวนลำเฉลี่ยเท่ากับ 10 ลำต่อกอ คิดเป็นจำนวนลำเฉลี่ย 2,500 ลำต่อไร่ ในขณะที่บริเวณสันเขามีจำนวนกอเฉลี่ยสูงกว่าบริเวณอื่น คือ 416 กอต่อไร่ แต่มีจำนวนลำเฉลี่ยต่อกอน้อย คือ 7 ลำต่อกอ คิดเป็น 2,912 ลำต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า จำนวนกอไผ่รวกในบริเวณเชิงเขา ไหล่เขาและสันเขา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F-test = 4.756 : P < 0.05)

จำนวนลำต่อกอของไผ่รวกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F-test = 6.964 : P < 0.05) โดยพบว่าจำนวนลำต่อกอในบริเวณเชิงเขามีมากกว่าบริเวณไหล่เขาและสันเขา

จำนวนลำต่อไร่ของไผ่รวกในบริเวณที่ศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 (F-test = 4.679) โดยจำนวนลำต่อไร่ในบริเวณเชิงเขามีมากกว่าบริเวณไหล่เขาที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 แต่มีจำนวนลำต่อไร่ใกล้เคียงกับบริเวณสันเขา รายละเอียดจำนวนกอ จำนวนลำต่อกอ และจำนวนลำต่อไร่ แสดงในตารางที่ 1

ขนาดของลำ

ขนาดของลำของไผ่ในบริเวณเชิงเขา ไหล่เขา และสันเขา มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ความสูงระดับอกเฉลี่ยเท่ากับ 2.89, 2.67 และ 2.40 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F-test = 4.376 ; P < 0.05) กล่าวคือ บริเวณเชิงเขามีขนาดของลำที่ใหญ่กว่าบริเวณไหล่เขาและสันเขา จะเห็นได้ว่าไผ่รวกที่ขึ้นอยู่ในบริเวณเชิงเขาจะมีขนาดลำที่ใหญ่ที่สุด รองลงมาคือบริเวณไหล่เขา ส่วนไผ่รวกบริเวณสันเขาหรือยอดเขาจะมีขนาดเล็กที่สุด และการที่ขนาดของลำไผ่มีขนาดที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีจำนวนลำต่อกอ จำนวนกอต่อไร่และจำนวนลำต่อไร่แตกต่างกันไปด้วย ดังแสดงในตารางที่ 1

โดยทั่วไปแล้วไผ่รวกที่อยู่บริเวณเชิงเขาและไหล่เขาจะมีการกระจายของกอห่างๆกัน แต่จะมีลำขนาดใหญ่และจำนวนลำต่อกอมาก ส่วนบริเวณสันเขาจำนวนกอของไผ่รวกในพื้นที่จะมีมาก แต่จะมีลำขนาดเล็กและจำนวนลำต่อกอน้อย ทั้งนี้เนื่องมาจากบริเวณเชิงเขาและไหล่เขามีความอุดมสมบูรณ์ทั้งธาตุอาหารและน้ำมากกว่าบริเวณสันเขา จึงทำให้กอและลำมีขนาดใหญ่ ส่งผลให้ต้องการพื้นที่ต่อกอมาก จึงเป็นสาเหตุให้จำนวนกอต่อพื้นที่น้อยลง

ตารางที่ 1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย (DBH) ความสูงเฉลี่ย จำนวนลำตอกอ จำนวนกอดต่อไร่ และจำนวนลำตอกอไร่ของไผ่รวกในบริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ. สวนผึ้ง จ. ราชบุรี

แหล่ง	แปลงที่	DBH (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	จำนวนลำ /กอ	จำนวน/ไร่	
					กอ	ลำ
เชิงเขา	1	2.4636	8.1291	15	208	3,136
เชิงเขา	2	3.0878	9.1958	18	208	3,728
เชิงเขา	3	3.0078	9.0648	10	304	3,168
เชิงเขา	4	2.9630	9.0009	12	272	3,376
	เฉลี่ย	2.8915^a	8.8663^a	14^a	248^b	3,352^a
ไหล่เขา	1	2.4354	8.2017	9	272	2,512
ไหล่เขา	2	2.7824	8.7374	10	304	2,912
ไหล่เขา	3	2.8074	8.7761	10	192	1,936
ไหล่เขา	4	2.6820	8.5924	10	272	2,640
	เฉลี่ย(รวม)	2.6736^b	8.5721^a	10^b	260^b	2,500^a
สันเขา	1	2.6358	6.9925	10	368	3,248
สันเขา	2	2.5439	6.8569	9	384	3,376
สันเขา	3	2.0383	5.8315	9	304	2,416
สันเขา	4	2.2456	6.1599	5	608	2,608
	เฉลี่ย(รวม)	2.3979^b	6.5259^b	7^b	416^a	2,912^b
เฉลี่ยทั้งพื้นที่ (รวม)		2.6653	8.0047	10	508	1,706
F-value		4.376	33.422	6.964	4.756	4.679

หมายเหตุ

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยวิธี

Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

มวลชีวภาพของไผ่รวก

การศึกษามวลชีวภาพของไผ่รวกจากการตัดลำ กิ่ง ใบ หน่อ และกาบหุ้มหน่อมาอบห้าน้ำหนักแห้ง เพื่อนำมาสร้างสมการแอลโลเมตรี โดยใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก (1.30 ม.) และความสูงของลำไผ่ และความสูงของหน่อ เพื่อประมาณหามวลชีวภาพของส่วนต่างๆของไผ่และส่วนที่อยู่เหนือพื้นดิน พบว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับที่สูง โดยมีรูปสมการดังนี้

สมการมวลชีวภาพของผลผลิตของไผ่รวกบริเวณเชิงเขา

หมายเหตุ	D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำ (เซนติเมตร)
	H = ความสูงของลำ (เมตร)
	Hs = ความสูงของหน่อ (เซนติเมตร)
	W _C = มวลชีวภาพของลำ (กิโลกรัม)
	W _B = มวลชีวภาพของกิ่ง (กิโลกรัม)
	W _L = มวลชีวภาพของใบ (กิโลกรัม)
	W _S = มวลชีวภาพของหน่อ (กรัม)
	W _P = มวลชีวภาพของกาบ (กรัม)

$$W_C = 0.0309(D^2H)^{0.9864} \quad R^2 = 0.9798$$

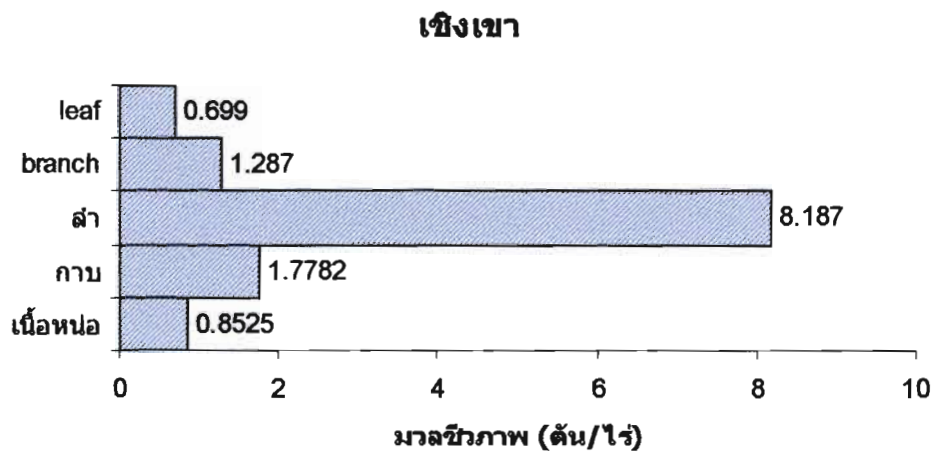
$$W_B = 0.0048(D^2H)^{0.989} \quad R^2 = 0.9669$$

$$W_L = 0.0054(D^2H)^{0.8299} \quad R^2 = 0.9113$$

$$W_S = 0.2946(Hs)^{0.9698} \quad R^2 = 0.7909$$

$$W_P = 0.354(Hs)^{1.0765} \quad R^2 = 0.9487$$

เมื่อนำมาประเมินหาปริมาณมวลชีวภาพในส่วนของลำ กิ่ง (branch) ใบ (leaf) เนื้อหน่อ และกาบหน่อ สามารถประเมินได้เท่ากับ 8.187, 1.287, 0.699, 0.8525 และ 1.7782 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 มวลชีวภาพในส่วนของลำ กิ่ง (branch) ใบ (leaf) เนื้อหน่อและกาบหน่อของไผ่รวก บริเวณเชิงเขา อุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ. สวนผึ้ง จ. ราชบุรี

สมการมวลชีวภาพของผลผลิตของไผ่รวกบริเวณไหล่เขา

$$W_C = 0.009(D^2H)^{0.7672} \quad R^2 = 0.9658$$

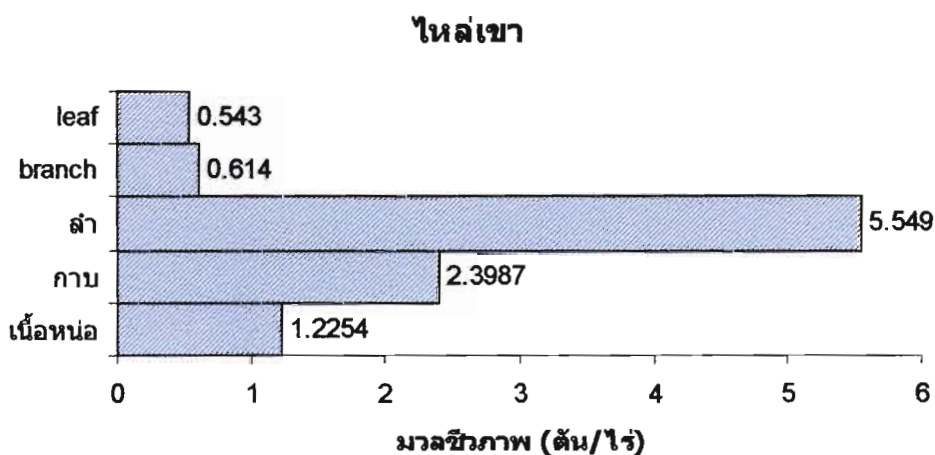
$$W_B = 0.0096(D^2H)^{0.7759} \quad R^2 = 0.8357$$

$$W_L = 0.0076(D^2H)^{0.8017} \quad R^2 = 0.919$$

$$W_S = 0.064(Hs)^{1.4954} \quad R^2 = 0.9549$$

$$W_P = 0.7806(Hs)^{0.796} \quad R^2 = 0.9685$$

เมื่อนำมาประเมินหาปริมาณมวลชีวภาพในส่วนของลำ กิ่ง (branch) ใบ (leaf) เนื้อหน่อและกาบหน่อ สามารถประเมินได้เท่ากับ 5.549, 0.614, 0.453, 1.2254 และ 2.3987 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 มวลชีวภาพในส่วนของลำ กิ่ง (branch) ใบ (leaf) เนื้อหน่อและกาบหน่อของไผ่รวก บริเวณไหล่เขา อุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ. สวนผึ้ง จ. ราชบุรี

สมการมวลชีวภาพของผลผลิตของไผ่รวกบริเวณสันเขา

$$W_C = 0.0914(D^2H)^{0.7737} \quad R^2 = 0.9798$$

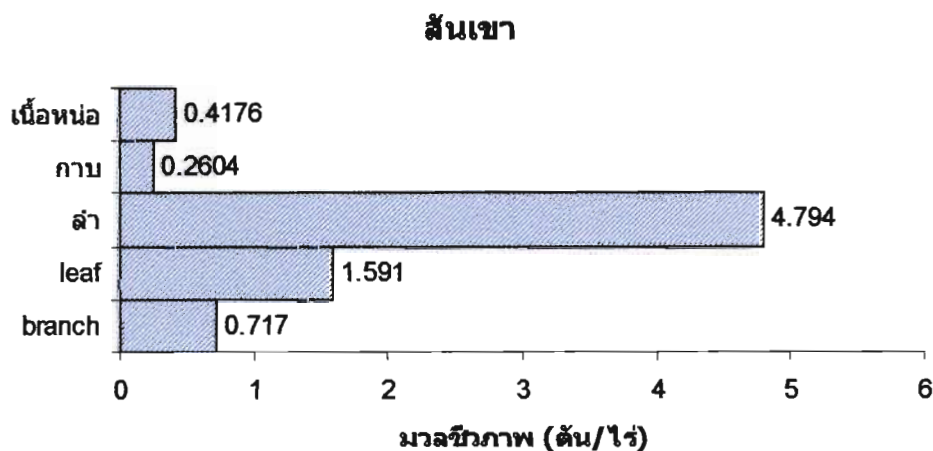
$$W_B = 0.0894(D^2H)^{0.2809} \quad R^2 = 0.9589$$

$$W_L = 0.0141(D^2H)^{0.9675} \quad R^2 = 0.9675$$

$$W_S = 0.1051(Hs)^{1.2291} \quad R^2 = 0.9505$$

$$W_P = 0.9276(Hs)^{0.7912} \quad R^2 = 0.9852$$

เมื่อนำมาประเมินหาปริมาณมวลชีวภาพในส่วนของลำ กิ่ง (branch) ใบ (leaf) เนื้อหน่อและกาบหน่อสามารถประเมินได้เท่ากับ 4.794, 0.717, 1.591, 0.2604 และ 0.4176 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 มวลชีวภาพในส่วนของลำ กิ่ง (branch) ใบ (leaf) เนื้อหน่อและกาบหน่อของไผ่รวก บริเวณสันเขา อุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ. สวนผึ้ง จ. ราชบุรี

จากการศึกษาพบว่าหน่อไผ่รวกที่จะถูกเก็บมาเป็นอาหารจะเป็นหน่อไผ่ที่มีขนาดความสูง 10–50 เซนติเมตร ขนาดความสูงของไผ่มีความสัมพันธ์กับมวลชีวภาพของหน่อไผ่ในบริเวณเชิงเขา 79.09 เปอร์เซ็นต์ บริเวณไหล่เขา 95.49 เปอร์เซ็นต์ และบริเวณสันเขา 95.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

มวลชีวภาพของส่วนที่เป็นลำบริเวณเชิงเขามีปริมาณมากที่สุดคือเฉลี่ยเท่ากับ 8.187 ต้นต่อไร่ รองลงมาคือบริเวณไหล่เขาและบริเวณสันเขา โดยมีปริมาณมวลชีวภาพของลำเท่ากับ 5.549 และ 4.794 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแล้วพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F\text{-test} = 4.111$; $P < 0.05$) ซึ่งมวลชีวภาพบริเวณเชิงเขามีปริมาณมากกว่าบริเวณสันเขาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% แต่แตกต่างกันกับบริเวณไหล่เขาอย่างไม่มีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เช่นกัน

พิจารณามวลชีวภาพของกิ่งไผ่พบว่ามวลชีวภาพของกิ่งไผ่บริเวณเชิงเขามีปริมาณมากที่สุดคือ 1.287 ต้นต่อไร่ รองลงมาคือบริเวณสันเขาและบริเวณไหล่เขา โดยมีปริมาณเท่ากับ 0.717 และ 0.614 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติแล้วพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F\text{-test} = 9.304$; $P < 0.05$) โดยพบว่าบริเวณไหล่เขาและบริเวณสันเขามีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน

พิจารณามวลชีวภาพของใบพบว่าบริเวณสันเขามีปริมาณมากที่สุดคือ 1.591 ต้นต่อไร่ รองลงมาคือบริเวณเชิงเขาและบริเวณไหล่เขา โดยมีค่าเท่ากับ 0.699 และ 0.543 ต้นต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ค่าทางสถิติแล้วพบว่า มวลชีวภาพของใบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F\text{-test} = 8.294$; $P < 0.05$)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่ามวลชีวภาพของลำและกิ่งบริเวณเชิงเขามีมากกว่าบริเวณไหล่เขาและสันเขาทั้งนี้เนื่องจากบริเวณเชิงเขามีขนาดของลำที่ใหญ่และมีความสูงกว่าบริเวณอื่นๆ เพื่อยึดขาขึ้นรับแสงแข่งกับต้นไม้อื่นๆ เพื่อนำมาแสงมาใช้ในขบวนการสังเคราะห์แสงและการเติบโต ในขณะที่มวลชีวภาพของใบบริเวณสันเขามีปริมาณมากที่สุด เนื่องจากบริเวณสันเขาไผ่รวกมีขนาดลำที่เล็ก ดินมีความชื้นน้อยกว่า แต่ได้รับแสงเต็มที่เนื่องจากมีไม้ใหญ่อยู่รอบๆ ทำให้มีการสร้างใบขึ้นมามากเพื่อใช้ในการสังเคราะห์แสงจึงทำให้มีปริมาณมวลชีวภาพของใบมากกว่าบริเวณอื่นๆ ดังสรุปในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 มวลชีวภาพของส่วนที่เป็นลำ กิ่ง ใบ และมวลชีวภาพรวมของไผ่รวก บริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

แหล่ง	แปลงที่	มวลชีวภาพ (ตัน/ไร่)					
		ลำ	กิ่ง	ใบ	เนื้อหน่อ	กาบ	รวม
เชิงเขา	1	5.125	0.805	0.466	0.5711	1.1355	8.103
	2	10.490	1.650	0.880	1.5720	3.4920	18.083
	3	8.450	1.329	0.713	0.7223	1.4192	12.634
	4	8.683	1.365	0.736	0.5445	1.0660	12.395
เฉลี่ย		8.187 ^a	1.287 ^a	0.699 ^b	0.8525 ^{ns}	1.7782 ^a	12.804 ^{ns}
ไหล่เขา	1	4.686	0.518	0.456	0.5510	0.1068	6.317
	2	6.944	0.769	0.682	2.2116	0.3236	10.930
	3	4.697	0.521	0.462	0.3063	0.0648	6.051
	4	5.867	0.650	0.574	1.8325	0.2085	9.132
เฉลี่ย		5.549 ^{ab}	0.614	0.543 ^b	1.2254 ^{ns}	2.3987 ^b	10.330 ^{ns}
สันเขา	1	6.405	0.861	2.206	0.1152	0.2326	9.819
	2	6.141	0.873	2.062	0.1640	0.3805	9.621
	3	2.813	0.527	0.856	0.5883	0.6267	5.411
	4	3.817	0.608	1.239	0.1740	0.4304	6.269
เฉลี่ย		4.794 ^b	0.717	1.591 ^a	0.2604 ^{ns}	0.4176 ^b	7.780 ^{ns}
เฉลี่ยทั้งหมด		6.177	0.873	0.944	0.7794	1.5315	10.305
F-test		4.111	9.304	8.294	2.734	4.995	2.711

หมายเหตุ

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยวิธี

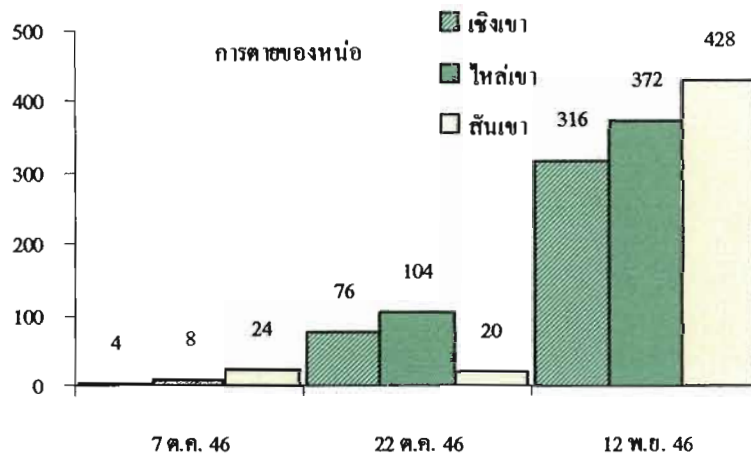
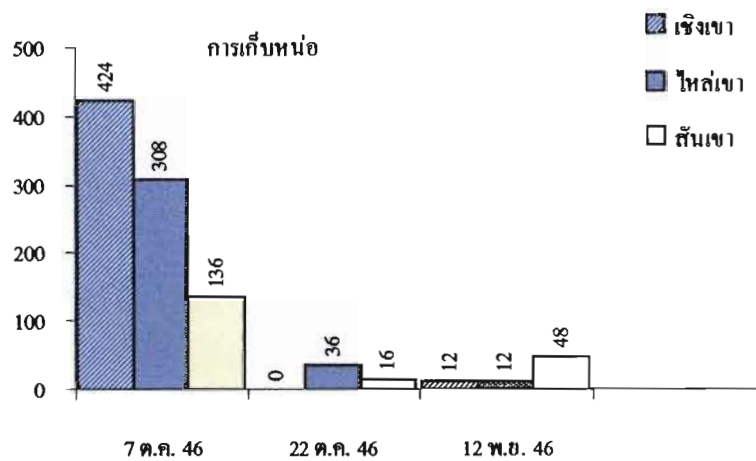
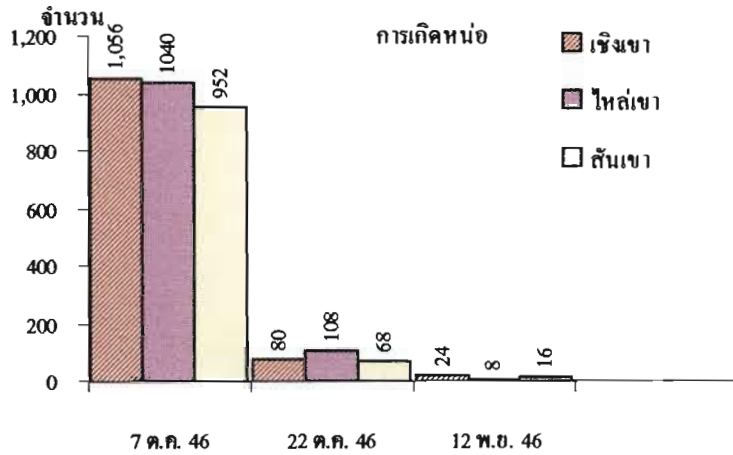
Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

การเกิดและการพัฒนาของหน่อ

การเกิดของหน่อไผ่รวก

จากการศึกษาถึงการเกิดขึ้นของหน่อไผ่รวกบริเวณอุทยานธรรมชาติ จังหวัดราชบุรี นั้นพบว่า บริเวณเชิงเขา ไหล่เขา และสันเขา มีการเกิดของหน่อตลอดช่วง 45 วันทั้งสิ้น 1,056 , 1,040 และ 952 หน่อต่อไร่ ตามลำดับ มีหน่อไผ่รวกถูกตัดโดยราษฎรเป็นจำนวน 436, 356 และ 200 หน่อต่อไร่ ตามลำดับ และหน่อบางส่วนเกิดการแห้งตาย จำนวน 396, 484 และ 472 หน่อต่อไร่ ตามลำดับ คงเหลือหน่อไผ่รวกที่สามารถเติบโตเพื่อพัฒนาเป็นลำที่สมบูรณ์ได้หลังจากฤดูกาลเติบโตผ่านเป็นจำนวนสุทธิ 328, 316 และ 364 หน่อต่อไร่ ตามลำดับ ช่วงต้นฤดูกาลของการเติบโตของไผ่รวกซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูฝนพบว่า ไผ่รวกมีการออกหน่อจำนวนมากและจะค่อยๆ ลดลงเมื่อเวลาผ่านไป โดยการออกหน่อของไผ่รวกบริเวณเชิงเขา ไหล่เขา และสันเขาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเวลาผ่านไปไผ่รวกจะมีการออกหน่อที่น้อยลง ดังแสดงในภาพที่ 4 และ ตารางที่ 3

นอกจากนี้ การแห้งตายของไผ่รวกในระยะ 15 วันหลังจากที่ไผ่รวกมีการเกิดหน่อ มีการแห้งตายของไผ่รวกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าบริเวณไหล่เขามีการแห้งตายของไผ่รวกมากที่สุด รองลงมาคือบริเวณเชิงเขาและสันเขา ตามลำดับ ($F\text{-test} = 8.294 ; P < 0.05$) ทั้งนี้สาเหตุของการแห้งตายของหน่อไผ่เกิดจากสภาพอากาศที่แห้งแล้ง เป็นสำคัญ



ภาพที่ 4 การเกิดหน่อใหม่ การเก็บหน่อโดยราษฎร และการแห้งตายของไผ่รวกในช่วงฤดูกาลเติบโต

ตารางที่ 3 การเกิดของหน่อ หน่อที่ถูกตัด การตายของหน่อและผลผลิตสุทธีในทุก 15 วัน ในแต่ละหน่วยการทดลองบริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

แหล่ง	สถานภาพของหน่อ (หน่อ/ไร่)						รวม	
	7 ต.ค. 46		22 ต.ค. 46		12 พ.ย. 46		จำนวน	เปอร์เซ็นต์
	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์		
เชิงเขา								
หน่อเกิดใหม่	1,056	91.03	82	6.90	24	2.07	1,160	100.00
หน่อที่ถูกตัด	424	36.55	0	0.00	12	1.03	436	37.58
หน่อที่แห้งตาย	4	0.34	76 ^{ab}	6.55	316	27.24	396	34.13
หน่อที่คงอยู่	628	54.14	632	54.48	328	28.29	328	28.29
ไหล่เขา								
หน่อเกิดใหม่	1,040	89.97	108	9.34	8	0.69	1,156	100.00
หน่อที่ถูกตัด	308	26.64	36	3.11	12	1.04	356	30.79
หน่อที่แห้งตาย	8	0.69	104 ^a	9.00	372	32.18	484	41.98
หน่อที่คงอยู่	724	62.63	692	59.86	316	27.34	316	27.34
สันเขา								
หน่อเกิดใหม่	952	91.90	68	6.56	16	1.54	1,036	100.00
หน่อที่ถูกตัด	136	13.13	16	1.54	48	4.63	200	19.30
หน่อที่แห้งตาย	24	2.32	20 ^b	1.93	428	41.31	472	45.56
หน่อที่คงอยู่	792	76.45	824	79.54	364	35.14	364	35.14

หมายเหตุ

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี

Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

การพัฒนาของหน่อ

การศึกษาการพัฒนาของหน่อโดยการจำแนกชั้นของหน่อตามความสูงออกเป็น 5 ชั้น ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ความสูง 0-10 ซม.
- ชั้นที่ 2 ความสูง 10-20 ซม.
- ชั้นที่ 3 ความสูง 20-30 ซม.
- ชั้นที่ 4 ความสูง 30-40 ซม.
- ชั้นที่ 5 ความสูง 40-50 ซม.

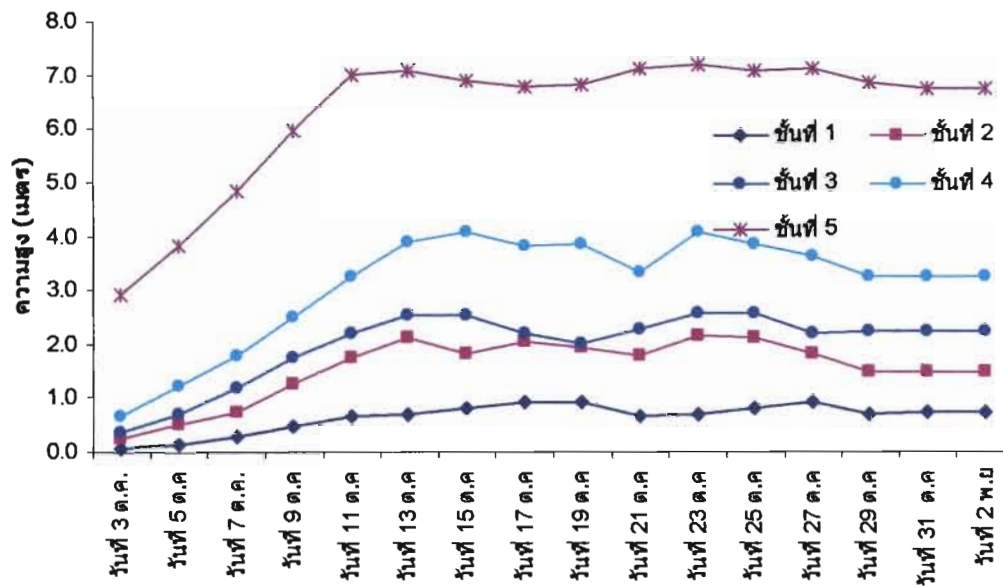
พบว่าการเติบโตทางความสูงของหน่อไผ่รวก ในช่วงเริ่มต้นของฤดูกาลเติบโตโดยส่วนใหญ่ยังไม่มี การพัฒนามากเท่าใดนัก โดยพบว่าหน่อไผ่รวกที่มีความสูงน้อยกว่า 40 เซนติเมตรยังไม่มีการพัฒนาทาง ความสูงเท่าใดนัก ในขณะที่หน่อที่มีขนาดความสูงมากกว่า 40 เซนติเมตรสามารถพัฒนาความสูงได้อย่าง รวดเร็วโดยพบว่าสามารถเติบโตทางความสูงได้ถึง 4.724 เมตร ภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมง

จากการติดตามการเติบโตของหน่อไผ่รวกอย่างต่อเนื่อง 45 วันนั้น พบว่าหน่อไผ่รวกที่อยู่ใน ชั้น ขนาดที่ 1-4 ซึ่งมีความสูงไม่เกิน 40 เซนติเมตรนั้น มีการพัฒนาทางความสูงน้อยมากสืบเนื่องมาจาก การถูก คุกคามโดยการเก็บหาหน่อไม้ของราษฎรในพื้นที่ ซึ่งนิยมเก็บหาหน่อไผ่รวกที่มีขนาด 10-50 เซนติเมตรเพื่อ บริโภคและขาย ซึ่งลักษณะการเก็บหาจะเป็นการหักหรือตัด ซึ่งหน่อที่ถูกเก็บหาไปนั้นก็ยังสามารถเติบโต ต่อไปได้อีกแต่จะไม่เป็นลำที่สมบูรณ์หรือไม่ก็ตายไป ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกันกับการถูกแมลงเจาะแต่ไม่ รุนแรงนัก

โดยส่วนใหญ่หน่อไผ่จะมีการเติบโตในช่วง 15 วันแรก และหลังจากนั้นการเพิ่มพูนทางความสูง ค่อยๆลดต่ำลง รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังแสดงในตารางที่ 4 และการเพิ่มพูนทางความสูงดังแสดงใน ภาพที่ 5

ตารางที่ 4 ความเพิ่มพูนทางความสูงของหน่อไผ่รวกในในช่วงเวลาต่างๆ พื้นที่บริเวณอุทยานธรรมชาติอัน
เนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระรัตนราชสุตา สมามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

วัน/เดือน/ปี	ความเพิ่มพูนทางความสูงเฉลี่ย				
	ชั้นที่ 1	ชั้นที่ 2	ชั้นที่ 3	ชั้นที่ 4	ชั้นที่ 5
3 ต.ค. 46	0.057	0.152	0.247	0.369	2.250
7 ต.ค. 46	0.078	0.280	0.362	0.669	2.945
9 ต.ค. 46	0.125	0.386	0.607	0.924	3.125
11 ต.ค. 46	0.225	0.394	0.709	0.935	3.271
13 ต.ค. 46	0.242	0.662	0.810	1.112	3.372
15 ต.ค. 46	0.247	0.668	0.722	1.112	3.302
17 ต.ค. 46	0.266	1.012	1.040	1.751	3.371
19 ต.ค. 46	0.399	0.691	1.049	1.916	3.211
21 ต.ค. 46	0.484	0.939	0.716	1.685	3.071
23 ต.ค. 46	0.484	0.807	0.538	1.697	3.122
25 ต.ค. 46	0.250	0.661	0.806	1.193	3.414
27 ต.ค. 46	0.279	1.004	1.075	1.916	3.492
29 ต.ค. 46	0.370	1.101	1.093	1.718	3.382
31 ต.ค. 46	0.510	0.705	0.700	1.477	3.416
2 พ.ย. 46	0.270	0.383	0.742	1.120	3.171
4 ต.ค. 46	0.310	0.382	0.734	1.106	3.046



ภาพที่ 5 ความเพิ่มพูนทางความสูงของหน่อไผ่รวก โดยจัดแบ่งตามขนาดชั้นความสูงของหน่อไผ่รวก ในพื้นที่บริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

ความเข้มข้นของธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของใฝ่รวก

จากการวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของธาตุอาหารของใฝ่รวกในพื้นที่เชิงเขา ไร่เขา และสันเขานั้น พบว่าองค์ประกอบของใฝ่รวกมีปริมาณความเข้มข้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โพแทสเซียม :K

ในส่วนของลำพบบัวมีความเข้มข้นของโพแทสเซียมสูงในลำบริเวณเชิงเขา มากกว่าบริเวณไร่เขาและสันเขา ในส่วนของกิ่งใฝ่ พบว่ามีความเข้มข้นของโพแทสเซียมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าบริเวณไร่เขาที่มีความเข้มข้นของโพแทสเซียมมากที่สุด โดยมีการสะสมในกิ่ง 0.2701 % รองลงมาคือบริเวณเชิงเขาและบริเวณสันเขา โดยมีความเข้มข้นเท่ากับ 0.2545 และ 0.2128 % ตามลำดับ

ในส่วนของใบบริเวณสันเขามีความเข้มข้นของโพแทสเซียมมากที่สุดเนื่องจากบริเวณสันเขาใฝ่รวกได้รับแสงเต็มที่และมีกิจกรรมที่เกิดขึ้นที่ใบจากระบวนการสังเคราะห์แสงมากกว่าบริเวณไร่เขาและสันเขา โดยโพแทสเซียมช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของใบ มีส่วนร่วมในการสร้างคลอโรฟิลล์ และช่วยให้ประสิทธิภาพในการดูด CO_2 เข้ามาและช่วยในการเคลื่อนย้ายแป้งและน้ำตาลจากส่วนหนึ่งของพืชไปยังส่วนหนึ่งของพืช ดังนั้น จึงพบโพแทสเซียม มีความเข้มข้นถึง 1.2479 % รองลงมาคือไร่เขาและเชิงเขา

ในส่วนของหน่อใฝ่รวกนั้นพบว่า ความเข้มข้นของโพแทสเซียมมีมากกว่าบริเวณลำ กิ่ง และใบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่ามีความเข้มข้นบริเวณสันเขา ไร่เขาและ เชิงเขา ในปริมาณ 4.2559 % , 4.1632 % และ 4.0442 % ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับพืชปกติที่จะพบโพแทสเซียมเพียง 1.0 % เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากในส่วนของเนื้อหน่อของใฝ่รวก จำเป็นต้องสะสมอาหารเพื่อใช้ในการเติบโตของหน่อ

แคลเซียม: Ca

แคลเซียมเป็นองค์ประกอบของโครงสร้างที่สำคัญของผนังเซลล์ โดยมี calcium pectate เป็นองค์ประกอบอยู่ตรงกลางของ lamella พืชจะเจริญเติบโตได้จะต้องมีการแบ่งเซลล์ที่ส่วนยอดของม้วน (apex หรือที่ปลายราก) และแคลเซียมเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นของผนังเซลล์ ดังนั้นถ้าพืชขาดแคลเซียม ส่วนยอดพืชจะไม่เจริญและใบพืชจะฉีกขาด เนื่องจากก่อให้เกิดการแตกขาดที่ Middle lamella ปัจจุบัน

ที่มีผลต่อการดูดแคลเซียมของพืชคือ อุณหภูมิ ความชื้น แสงแดดในสภาพพื้นที่ จากการศึกษาพบว่า แคลเซียมในส่วนเนื้อหน่อ กาบและลำของไผ่รวกมีปริมาณน้อยมาก จนไม่สามารถตรวจวัดได้ ยกเว้นในบริเวณเชิงเขาในบางพื้นที่เท่านั้นที่สามารถตรวจพบได้โดยมีค่าเท่ากับ 0.032 % ส่วนในใบนั้นพบว่า บริเวณเชิงเขามีปริมาณมากที่สุด รองลงมาคือบริเวณไหล่เขาและบริเวณสันเขา โดยมีค่าเท่ากับ 0.4698 %, 0.4039 % และ 0.0919 % ตามลำดับ

แมกนีเซียม: Mg

องค์ประกอบของธาตุอาหารในเนื้อหน่อนั้นพบว่า มีปริมาณแมกนีเซียมแตกต่างกันในแต่ละบริเวณที่สำรวจ : (F-test = 5.447 ; $P < 0.05$.) โดยพบว่า ในบริเวณเชิงเขามีปริมาณเปอร์เซ็นต์ของแมกนีเซียม ไม่แตกต่างกันกับบริเวณไหล่เขา แต่มีความแตกต่างกับบริเวณสันเขาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แมกนีเซียมในพืชอยู่เป็นองค์ประกอบของคลอโรฟิลล์ เกี่ยวเนื่องกับการสังเคราะห์แป้งและน้ำตาล โดย 1/10 ของแมกนีเซียมในพืชอยู่เป็นองค์ประกอบของคลอโรฟิลล์ ส่วนที่เหลือนอกจากนั้นอยู่ในเมลลิต (phytin) และราก ดังนั้นแมกนีเซียมจึงมีส่วนช่วยรักษาให้ใบพืชมีสีเขียวจัด ส่งเสริมให้ดูดธาตุอาหารอื่นๆ ได้ดี มีบทบาทในการเคลื่อนย้ายแป้งจากใบไปสู่ลำต้น และเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดฟอสฟอรัสของพืช

จากการศึกษาพบว่าแมกนีเซียมที่พบในเนื้อหน่อบริเวณสันเขามีมากที่สุดคือ 0.233% รองลงมาคือบริเวณไหล่เขาและเชิงเขา โดยมีค่าเท่ากับ 0.191% และ 0.178% ตามลำดับ ในขณะที่ในส่วนของกาบมีความเข้มข้นของแมกนีเซียมแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติโดยปริมาณแมกนีเซียมในกาบบริเวณเชิงเขา ไหล่เขาและสันเขามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.135, 0.092 และ 0.127 % ตามลำดับ ในส่วนของลำนั้น ปริมาณแมกนีเซียมมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยบริเวณสันเขามีมากที่สุดคือ 0.126% รองลงมาคือบริเวณไหล่เขา และเชิงเขา โดยมีค่าเท่ากับ 0.069 และ 0.044% ตามลำดับ และความเข้มข้นของแมกนีเซียมในกิ่งและใบก็มีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน ดังแสดงผลในตารางที่ 6

ฟอสฟอรัส: P

ปริมาณฟอสฟอรัสในไม้ไผ่รวก พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ : (F-test = 7.597 ; $P < 0.05$.) ในส่วนของลำ โดยลักษณะความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในลำที่สามารถตรวจพบได้ บริเวณสันเขามีมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.004% รองลงมาคือบริเวณไหล่เขา และบริเวณเชิงเขา มีค่าเท่ากับ 0.003 และ 0.002 % ตามลำดับ

คาร์บอน: C

ความเข้มข้นของคาร์บอนในส่วนต่างๆ ของไฟร์วูดอันได้แก่ เนื้อหน่อ กาบ ลำ กิ่ง และใบ นั้น แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าความเข้มข้นของคาร์บอนในเนื้อหน่อ ของไฟร์วูดบริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.220, 41.158 และ 41.136 % ตามลำดับ ส่วนในกาบมีปริมาณคาร์บอน บริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ เท่ากับ 40.140, 40.150 และ 39.782 % ตามลำดับ ความเข้มข้นของคาร์บอนในลำ บริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.282, 42.280 และ 42.734% ตามลำดับ ความเข้มข้นคาร์บอนในส่วนของกิ่ง บริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.540, 43.480 และ 41.600 % ตามลำดับ และ ความเข้มข้นของคาร์บอนในส่วนของใบ บริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.050, 39.380 และ 41.500 % ตามลำดับ

ไนโตรเจน: N

ความเข้มข้นของไนโตรเจนในส่วนต่างๆ ของไฟร์วูดอันได้แก่ เนื้อหน่อ กาบ ลำ กิ่ง และใบ นั้น แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าปริมาณไนโตรเจนในเนื้อหน่อ ของไฟร์วูดบริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.344, 5.542 และ 4.942 % ตามลำดับ ส่วนในกาบนั้นปริมาณมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยบริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.726, 2.292 และ 1.948 % ตามลำดับ ความเข้มข้นไนโตรเจนในลำ บริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.480, 0.504 และ 0.464% ตามลำดับ ความเข้มข้นของไนโตรเจนในส่วนของกิ่ง บริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.770, 0.640 และ 0.680 % ตามลำดับ และความเข้มข้นของไนโตรเจนในส่วนของใบ บริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.310, 1.770 และ 1.720 % ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ความเข้มข้นของปริมาณธาตุอาหารที่ประกอบอยู่ในส่วนของใบ กิ่ง ลำ กาบ และเนื้อหน่อของไผ่รวก บริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

		ปริมาณธาตุอาหารพืช																								
		% โพแทสเซียม (K)		% แมกนีเซียม (Mg)		% แคลเซียม (Ca)		% ฟอสฟอรัส (P)		% ไนโตรเจน (N)		% คาร์บอน (C)														
รพ		ค่า	หน่วย	ค่า	หน่วย	ค่า	หน่วย	ค่า	หน่วย	ค่า	หน่วย	ค่า	หน่วย	ค่า	หน่วย											
1	3.009	2.578	0.493	0.204	0.148	0.039	nd	nd	0.010	0.006	0.003	5.560	3.520	0.530	41.170	40.050	41.350									
2	4.387	1.611	0.398	0.166	0.152	0.021	nd	nd	0.012	0.006	0.003	6.070	2.530	0.530	40.880	40.500	43.540									
3	5.073	1.706	0.176	0.185	0.123	0.051	0.032	nd	0.005	0.005	0.002	6.130	2.610	0.370	41.510	40.060	40.210									
4	3.433	0.854	0.201	0.169	0.128	0.057	nd	nd	0.006	0.004	0.002	3.840	2.280	0.440	41.150	39.920	44.060									
5	4.319	1.511	0.204	0.164	0.124	0.054	nd	nd	0.008	0.004	0.002	5.120	2.690	0.530	41.390	40.170	42.250									
	4.044	1.652	0.294	0.255	0.762	0.178	0.135	0.044	0.0526	0.1553	nd	0.4698	0.008	0.002	0.0017	0.0025	5.344	2.726	0.480	0.770	2.310	41.220	40.140	42.282	42.540	41.050
1	4.706	1.964	0.483	0.191	0.156	0.030	nd	nd	0.017	0.004	0.004	7.440	2.160	0.610	42.890	41.440	43.720									
2	4.359	1.645	0.267	0.232	0.109	0.071	nd	nd	0.004	0.005	0.003	6.200	2.400	0.470	40.210	40.320	42.940									
3	4.568	1.631	0.161	0.195	0.078	0.083	nd	nd	0.008	0.004	0.003	4.480	2.090	0.470	40.510	40.280	40.820									
4	3.238	3.172	0.207	0.171	0.035	0.072	nd	nd	0.007	0.006	0.003	5.070	2.870	0.490	41.710	39.210	41.800									
5	3.945	1.580	0.131	0.167	0.081	0.089	nd	nd	0.006	0.005	0.003	4.520	1.940	0.480	40.470	39.500	42.120									
	4.163	1.998	0.250	0.270	0.9398	0.191	0.092	0.069	0.0667	0.1661	nd	0.4039	0.008	0.003	0.0026	0.0035	5.542	2.292	0.504	0.640	1.770	41.158	40.150	42.280	43.480	39.380
1	4.031	2.067	0.172	0.259	0.200	0.162	nd	nd	0.010	0.006	0.005	6.070	2.130	0.510	44.030	40.000	43.130									
2	4.812	2.182	0.237	0.263	0.112	0.172	nd	nd	0.011	0.004	0.004	5.420	2.210	0.420	41.040	40.830	42.980									
3	4.379	1.423	0.325	0.251	0.142	0.115	nd	nd	0.008	0.003	0.004	5.140	2.000	0.460	40.490	40.520	42.920									
4	4.873	1.979	0.245	0.212	0.127	0.111	nd	nd	0.007	0.004	0.003	4.460	1.910	0.460	39.940	38.380	41.970									
5	3.184	1.599	0.266	0.179	0.053	0.069	nd	nd	0.007	0.003	0.003	3.620	1.490	0.470	40.180	39.180	42.670									
	4.256	1.850	0.249	0.2128	1.2479	0.233	0.127	0.126	0.0666	0.1888	nd	0.0919	0.009	0.004	0.0023	0.0051	4.942	1.948	0.464	0.680	1.720	41.136	39.782	42.734	41.600	41.500
4	0.113	0.483	0.231	5.447	1.591	10.528	-	-	-	-	-	0.417	5.284	0.614	-	0.007	0.365	0.262	-	-	-	-	-	-	-	

ปริมาณธาตุอาหารต่อพื้นที่

ปริมาณของธาตุอาหารไนโตรเจนในฝักรวมในพื้นที่เชิงเขา ไหล่เขา และสันเขานั้น พบว่ามีปริมาณแตกต่างกัน โดยปริมาณ โพแทสเซียมมีความเข้มข้นมากที่สุดในบริเวณไหล่เขา รองลงมาคือบริเวณเชิงเขา และสันเขา โดยมีค่าเท่ากับ 119.5665, 96.6235 และ 55.9115 กิโลกรัมต่อไร่ แมกนีเซียมในองค์ประกอบของฝักรวมมีปริมาณมากที่สุดในบริเวณสันเขา รองลงมาคือไหล่เขาและเชิงเขา โดยมีค่าเท่ากับ 10.8097, 9.6681 และ 9.3004 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณแคลเซียมพบมีปริมาณมากที่สุดที่บริเวณเชิงเขา รองลงมาคือบริเวณไหล่เขาและสันเขา โดยมีค่าเท่ากับ 3.7997, 2.1932 และ 1.4621 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสามารถตรวจพบได้ในส่วนของใบในทุกระดับความลาดชันของพื้นที่โดยจะพบมากบริเวณเชิงเขา การสะสมของฟอสฟอรัสในเชิงเขา ไหล่เขา และสันเขา สามารถประเมินได้เท่ากับ 0.3839, 0.4116 และ 0.3268 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณไนโตรเจน ในเชิงเขา ไหล่เขา และสันเขา สามารถประเมินได้เท่ากับ 159.3857, 164.3975 และ 80.1953 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนปริมาณคาร์บอน ในเชิงเขา ไหล่เขา และสันเขา สามารถประเมินได้เท่ากับ 5,361.2266, 4,294.346 และ 3,276.217 กิโลกรัมต่อไร่ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ปริมาณของธาตุอาหารในส่วนของใบ กิ่ง ลำ กาบ และเนื้อหน่อของไผ่รวก บริเวณอุทยาน
ธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี
อ.สวนผึ้ง จ. ราชบุรี

แหล่ง	type	ปริมาณธาตุอาหารพืช (กิโลกรัมต่อไร่)					
		K	Mg	Ca	P	N	C
เชิงเขา	branch	3.2754	0.6770	nd	0.022	9.910	547.490
	leaf	5.4256	1.0855	3.2839	0.017	16.147	286.940
	ลำ	24.0698	3.6268	0.5158	0.188	39.298	3,461.627
	กาบ	29.3759	2.3970	nd	0.089	48.474	713.769
	เนื้อหน่อ	34.4768	1.5140	nd	0.067	45.558	351.401
	รวม		96.6235	9.3004	3.7997	0.3839	159.3857
ไหล่เขา	branch	1.6584	0.4095	nd	0.01596	3.9296	266.9672
	Leaf	5.1031	0.9019	2.1932	0.01901	9.6111	213.8334
	ลำ	13.8559	3.8177	nd	0.16092	27.9670	2346.1172
	กาบ	47.9332	2.1996	nd	0.11274	54.9782	963.0781
	เนื้อหน่อ	51.0159	2.3393	nd	0.10293	67.9117	504.3501
	รวม		119.5665	9.6681	2.1932	0.4116	164.3975
สันเขา	branch	1.5258	0.4775	nd	0.01649	4.8756	298.2720
	Leaf	19.8541	3.0038	1.4621	0.08114	27.3652	653.9010
	ลำ	11.9419	6.0261	nd	0.18217	22.2442	2048.6680
	กาบ	4.8171	0.3302	nd	0.01068	5.0726	103.5923
	เนื้อหน่อ	17.7726	0.9722	nd	0.03633	20.6378	171.7839
	รวม		55.9115	10.8097	1.4621	0.3268	80.1953

หมายเหตุ

nd มีปริมาณน้อยมากจนไม่สามารถตรวจพบได้

สรุปและวิจารณ์

จำนวนกอและลำไผ่

จำนวนกอเฉลี่ยต่อไร่ของไผ่รวกในบริเวณเชิงเขา บริเวณไหล่เขาและสันเขา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยบริเวณสันเขาจะมีจำนวนกอต่อไร่มากที่สุด (416 กอ/ไร่) รองลงมาได้แก่บริเวณไหล่เขา (260 กอ/ไร่) และ บริเวณเชิงเขา (248 กอ/ไร่) ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม ไผ่รวกที่ขึ้นในบริเวณที่มีความลาดชันสูงหรือบนสันเขา จะมีขนาดลำที่เล็กกว่าและเตี้ยกว่าไผ่รวกที่ขึ้นบริเวณเชิงเขา รวมถึงมีจำนวนลำต่อกอน้อยกว่าบริเวณเชิงเขาด้วย ทั้งนี้เนื่องจากความสมบูรณ์ของธาตุอาหารและความชื้นในดินเป็นหลัก และการที่ไผ่รวกบริเวณเชิงเขามีจำนวนกอต่อไร่น้อยก็เนื่องจากเป็นไผ่ที่มีกอขนาดใหญ่ สูง ทำให้ต้องการพื้นที่ของแต่ละกอมาก ทำให้กอเกิดห่างๆกันเมื่อเทียบกับบริเวณอื่นๆที่มีความลาดชันสูงขึ้น

มวลชีวภาพของไผ่รวก

- หน่อไผ่ที่นิยมเก็บหามาบริโภคหรือขาย ส่วนใหญ่จะเป็นหน่อที่มีขนาดความสูง 30-50 เซนติเมตร
- มวลชีวภาพของส่วนที่เป็นลำของไผ่รวกบริเวณเชิงเขามีปริมาณมากที่สุด (เฉลี่ยเท่ากับ 8.187 ตันต่อไร่) รองลงมาคือบริเวณไหล่เขา (5.549 ตันต่อไร่) และบริเวณสันเขา (4.794 ตันต่อไร่) ซึ่งสอดคล้องกับความเป็นจริงเนื่องจากว่าในบริเวณเชิงเขา ไผ่รวกจะมีลำขนาดใหญ่ สูง และมีจำนวนลำต่อกอมากกว่าบริเวณอื่น โดยเฉพาะบริเวณสันเขา ซึ่งจะเป็นไผ่ที่เป็นกอขนาดเล็กและแคระแกร็น
- มวลชีวภาพของกิ่งไผ่พบว่ามวลชีวภาพของกิ่งไผ่บริเวณเชิงเขามีปริมาณมากที่สุด (1.287 ตันต่อไร่) รองลงมาคือบริเวณสันเขา (0.717 ตันต่อไร่) และบริเวณไหล่เขา (0.614 ตันต่อไร่) โดยพบว่าบริเวณไหล่เขาและบริเวณสันเขามีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน
- มวลชีวภาพของใบพบว่าบริเวณสันเขามีปริมาณมากที่สุด (1.591 ตันต่อไร่) รองลงมาคือบริเวณเชิงเขา (0.699 ตันต่อไร่) และบริเวณไหล่เขา (0.543 ตันต่อไร่) โดยบริเวณเชิงเขาและไหล่เขามีค่าใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณสันเขาจะเป็นพื้นที่โล่ง มีไม้ใหญ่อยู่น้อยทำให้ไผ่ได้รับแสงเต็มที่จึงมีจำนวนใบมาก

การเกิดของหน่อไผ่รวก

-ในช่วงระยะเวลา 45 วันของการศึกษาการเกิดหน่อของไผ่รวก พบว่าการเกิดของหน่อไผ่รวกในช่วงต้นฤดูฝน บริเวณเชิงเขา ไร่หลวง และสันเขา มีหน่อเกิดขึ้น 1,056, 1,040 และ 952 หน่อต่อไร่ ตามลำดับ มีหน่อไผ่รวกถูกตัดออกไปจากหน่วยทดลองโดยราษฎรเป็นจำนวนเกือบครึ่งหนึ่งของหน่อที่เกิดขึ้น ทำให้ผลการศึกษาการพัฒนาของหน่อไปเป็นลำไม้ได้ผลตามที่คาด

-โดยทั่วไปราษฎรนิยมเก็บหาหน่อไผ่ในช่วงต้นฤดูและค่อยๆลดปริมาณการเก็บหาหน่อลงไปตามเวลา ทั้งนี้เนื่องจากหน่อไผ่ต้นฤดูเป็นหน่อที่สมบูรณ์ มีขนาดใหญ่ มีเนื้อหน่อมากและให้น้ำหนักมาก ขายได้ราคา แต่อย่างไรก็ตามหน่อไผ่ในช่วงดังกล่าวนี้ก็เป็นหน่อที่มีศักยภาพสูงต่อการพัฒนาไปเป็นลำในรุ่นต่อไปเช่นกัน ฉะนั้นในช่วงต้นฤดูฝนเมื่อไผ่รวกเริ่มออกหน่อ หากราษฎรสามารถละเว้นการเก็บหาหน่อไผ่รวกในช่วงระยะเวลาประมาณ 2 อาทิตย์แรกที่มีการออกหน่อ แล้วจึงค่อยเก็บหาหน่อหลังจากช่วงเวลานี้ จะช่วยให้หน่อไผ่รวกสามารถพัฒนาเป็นลำไม้ได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้มีลำไผ่รวกและหน่อไผ่รวกไว้เก็บหาใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนมากขึ้น

-อย่างไรก็ตามหน่อไผ่รวกที่เกิดขึ้นจะมีการแห้งตายไปเองในช่วงปลายของฤดูฝน เนื่องจากมีธาตุอาหารสะสม และ มีความชื้นไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

การพัฒนาของหน่อ

-หน่อไผ่รวกจะมีการพัฒนาทางความสูงช้ามากในช่วงที่มีความสูงยังไม่เกิน 40 เซนติเมตร ในขณะที่หน่อที่มีขนาดความสูงมากกว่า 40 เซนติเมตรสามารถพัฒนาความสูงได้อย่างรวดเร็ว โดยพบว่าสามารถเติบโตทางความสูงได้ถึง 4.724 เมตร ภายในระยะเวลา 2 วัน

-ราษฎรนิยมเก็บหาหน่อไผ่รวกที่มีขนาดความสูง 10-50 เซนติเมตร เพื่อมารับบริโภคและขาย โดยลักษณะการเก็บหาจะเป็นการหัก ตัด หรือเขย่าหน่อที่สูงแล้วให้ยอดหัก ซึ่งหน่อที่ถูกเก็บหาไปนั้นก็ยังสามารเติบโตต่อไปได้อีกโดยการยึดยาวของปล้อง แต่จะไม่ใช่ลำที่สมบูรณ์และส่วนใหญ่มักตายในที่สุด อีกปัญหาหนึ่งคือหน่อถูกแมลงเจาะกินน้ำเลี้ยงทำให้ไม่สามารถพัฒนาเป็นลำที่สมบูรณ์ได้หรือแห้งตายไป อย่างไรก็ตามปัญหานี้ไม่รุนแรงเท่ากับการเก็บหาหน่อโดยราษฎร

-โดยส่วนใหญ่หน่อไผ่รวกจะมีความเพิ่มพูนทางความสูงมากในช่วง 15 วันแรก ที่เกิดหน่อขึ้นมาก หลังจากนั้นการเพิ่มพูนทางความสูงจะค่อยๆลดต่ำลง

ความเข้มข้นของธาตุอาหารในส่วนต่างๆของไผ่รวก

โพแทสเซียม :K

ความเข้มข้นของโพแทสเซียมในส่วนต่างๆของไผ่รวกในลำบริเวณเชิงเขา ใหล่เขา และสันเขา ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่พบว่าในทุกบริเวณค่าความเข้มข้นของโพแทสเซียมในส่วนของเนื้อหน่อไผ่รวกจะมีมากกว่าในบริเวณลำ กิ่ง และใบ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยพบว่ามีค่าความเข้มข้นของโพแทสเซียมในเนื้อหน่อบริเวณสันเขา ใหล่เขาและ เชิงเขา ในปริมาณ 4.2559 %, 4.1632 % และ 4.0442 % ตามลำดับ

แคลเซียม: Ca

ส่วนต่างๆของไผ่รวกมีปริมาณความเข้มข้นของแคลเซียมน้อยมาก ไม่สามารถวัดค่าได้ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากลำบาก ปัจจัยที่มีผลต่อการดูดแคลเซียมของพืชคือ อุณหภูมิ ความชื้นและแสงแดด อย่างไรก็ตามยังสามารถวัดค่าความเข้มข้นของแคลเซียมได้ในส่วนของใบ โดยพบว่าบริเวณเชิงเขามีปริมาณมากที่สุด รองลงมาคือบริเวณใหล่เขาและบริเวณสันเขา โดยมีค่าเท่ากับ 0.4698 %, 0.4039 % และ 0.0919 % ตามลำดับ

แมกนีเซียม: Mg

แมกนีเซียมที่พบในเนื้อหน่อบริเวณสันเขามีมากที่สุดคือ 0.233% รองลงมาคือบริเวณใหล่เขาและเชิงเขา โดยมีค่าเท่ากับ 0.191% และ 0.178% ตามลำดับ ในขณะที่ในส่วนของกาบมีความเข้มข้นของแมกนีเซียมไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละพื้นที่ ในส่วนของลำนั้นความเข้มข้นของแมกนีเซียมบริเวณสันเขามีมากที่สุดคือ 0.126% รองลงมาคือบริเวณใหล่เขา และเชิงเขา โดยมีค่าเท่ากับ 0.069 และ 0.044% ตามลำดับ และความเข้มข้นของแมกนีเซียมในกิ่งและใบก็มีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน

ฟอสฟอรัส: P

ในส่วนของลำความเข้มข้นของฟอสฟอรัสที่สามารถตรวจพบได้บริเวณสันเขามีมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.004% รองลงมาคือบริเวณใหล่เขา และบริเวณเชิงเขา มีค่าเท่ากับ 0.003 และ 0.002 % ตามลำดับ ส่วนอื่นๆก็มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก

คาร์บอน: C

ความเข้มข้นของคาร์บอนในส่วนต่างๆ ของไผ่รวกอันได้แก่ เนื้อหน่อ กาบ ลำ กิ่ง และใบ ในบริเวณต่างๆนั้น แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ไนโตรเจน: N

ความเข้มข้นของไนโตรเจนในกานั้นปริมาณมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยบริเวณเชิงเขา ใหล่เขา และสันเขา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.726, 2.292 และ 1.948 % ตามลำดับ และ

ความเข้มข้นของไนโตรเจนในส่วนของใบ บริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขานั้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.310, 1.770 และ 1.720 % ตามลำดับ ส่วนอื่นๆมีค่าไม่ต่างกันมากนัก

เมื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นของธาตุอาหารต่างๆในส่วนต่างๆของไผ่รวก จะพบว่าในหน่อจะมีการสะสมธาตุอาหารหลายๆชนิด (K, Mg, P, N) มากกว่าส่วนอื่นๆ เนื่องจากต้องใช้ธาตุอาหารในการเจริญเติบโตและพัฒนาเป็นลำต่อไป และธาตุอาหารหลัก N, P, K ก็เป็นธาตุอาหารหลักที่ใช้ในการเจริญเติบโตของพืชโดยทั่วไปเช่นกัน ฉะนั้นการนำหน่อไผ่ออกไปจากพื้นที่ป่าก็เท่ากับการเอาปุ๋ยสำหรับพืชออกไปจากป่าเช่นกัน และจากผลการศึกษาพบว่าธาตุแคลเซียมจะมีค่าน้อยมากในทุกๆส่วนของไผ่ในทุกบริเวณจนวัดค่าไม่ได้ จะสามารถวัดค่าได้ก็แต่ในส่วนของใบ ส่วนธาตุคาร์บอนนั้นพบว่ามี การสะสมในส่วนต่างๆของพืชในบริเวณต่างๆไม่แตกต่างกัน

ปริมาณธาตุอาหารต่อพื้นที่

-โพแทสเซียมมีความเข้มข้นมากที่สุดในบริเวณไร่ละเขา รองลงมาคือบริเวณเชิงเขา และสันเขา โดยมีค่าเท่ากับ 119.5665, 96.6235 และ 55.9115 กิโลกรัมต่อไร่

-แมกนีเซียมในองค์ประกอบของไผ่รวกมีปริมาณมากที่สุดในบริเวณสันเขา รองลงมาคือไร่ละเขาและเชิงเขา โดยมีค่าเท่ากับ 10.8097, 9.6681 และ 9.3004 กิโลกรัมต่อไร่

-แคลเซียมพบมีปริมาณมากที่สุดที่บริเวณเชิงเขา รองลงมาคือบริเวณไร่ละเขาและสันเขา โดยมีค่าเท่ากับ 3.7997, 2.1932 และ 1.4621 กิโลกรัมต่อไร่ โดยส่วนใหญ่สามารถตรวจพบได้ในส่วนของใบในทุกระดับความลาดชันของพื้นที่โดยจะพบมากบริเวณเชิงเขา

-ฟอสฟอรัสในส่วนต่างๆของไผ่รวกบริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขา สามารถประเมินได้เท่ากับ 0.3839, 0.4116 และ 0.3268 กิโลกรัมต่อไร่

-ไนโตรเจนในส่วนต่างๆของไผ่รวกบริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขา สามารถประเมินได้เท่ากับ 159.3857, 164.3975 และ 80.1953 กิโลกรัมต่อไร่

-ส่วนปริมาณคาร์บอนในส่วนต่างๆของไผ่รวกบริเวณเชิงเขา ไร่ละเขา และสันเขา สามารถประเมินได้เท่ากับ 5,361.2266, 4,294.346 และ 3,276.217 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละบริเวณ

จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าหากเราก็กเก็บเกี่ยวส่วนใดๆของไผ่รวกออกจากป่าไปมากเกินไปโดยขาดความยั้งคิดก็เท่ากับการเอาปุ๋ยออกไปจากพื้นที่ป่าเป็นปริมาณมากมายมหาศาล ในทางกลับกันหากเราก็กเก็บเกี่ยวออกไปแต่ในปริมาณที่เหมาะสม และเก็บเกี่ยวให้ถูกช่วงเวลา ก็จะเป็นการเหลือธาตุ

อาหารไว้ให้พืชสำหรับการเจริญเติบโต เป็นการเหลือต้นทุนเอาไว้ให้เราเก็บหาผลประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

และจากผลการศึกษาวิจัยชี้ให้เห็นได้ว่าไผ่รวกสามารถเก็บกักธาตุคาร์บอนไว้ในส่วนต่างๆได้อย่างมากมายมหาศาล ซึ่งก็เป็นการช่วยลดมลพิษทางอากาศจากอันมีสาเหตุมาจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้เป็นอย่างดี โดยไผ่รวกจะดึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสงและเก็บกักเป็นธาตุคาร์บอนไว้ในส่วนต่างๆของพืช ทำให้ช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่จะถูกปลดปล่อยสู่บรรยากาศ ซึ่งจะส่งผลเสียต่างๆตามมาอีกเช่น ภาวะเรือนกระจก โลกร้อนขึ้น น้ำแข็งขั้วโลกละลาย น้ำท่วม เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- วิสุทธิ สุวรรณภินันท์. 2528. แนวทางการจัดการป่าไผ่. น. 115-121. ใน การสัมมนาเรื่องไม้ไผ่. คณะวนศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- จිරพันธ์ สวัสดิ์. 2502. การศึกษาเกี่ยวกับไม้ไผ่ในป่าแม่หวด ห้วยตาก. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Ueda, K. 1966. Research and Recommendations on Bamboo Resources for Pulp and Paper Making in Thailand, Overseas Technical Cooperation Agency. Tokyo, Japan . 74 p.