ผลของชนิดดินที่แตกต่างกันที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นม้ากระทืบโรง

Effect of Different Soil Types on Growth of *Ficus Foveolata* Wall

นันทวัน ทองพิทักษ์, ขจิตา มัชฌิมา, ธนกร สุทธิสนธิ์ และสมพร เทพฉิม

Nantawan Tongpitak, Kajita Matchima, Thanakon Sutthison, Somporn Thepchim

บทคัดย่อ

ต้นม้ากระทืบโรง เป็นไม้พุ่มเถาขนาดใหญ่เปลือกสีน้ำตาลดำ มีสรรพคุณเป็นยาสมุนไพร และเนื่องจากความต้องการใช้สมุนไพรที่เพิ่มมากขึ้น จึงทำให้สมุนไพรเหล่านั้นลดลงและการเดินทางเพื่อที่จะเก็บยาสมุนไพรก็จะมีความลำบากเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นม้ากระทืบโรง ในพื้นที่บ้านท่าล้ง ตำบลห้วยไผ่ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ที่ปลูกโดยใช้ดินปลูกที่แตกต่างกัน ได้แก่ ดินภูเขา ดินพื้นที่และดินเพาะปลูก ภายใต้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ หน่วยทดลองที่ใช้ ได้แก่ ต้นม้ากระทืบโรง ที่มีความยาวรอบลำต้น 1.4 ซม. ตัดเป็นท่อนจำนวน 27 ท่อน ความยาวท่อนละ 35 ซม. ค่าสังเกต ได้แก่ การเจริญเติบโตของต้นม้ากระทืบโรง วัดจากจำนวนใบและความยาวใบ ผลการทดลอง พบว่าต้นม้ากระทืบโรงที่ปลูกในดินเพาะปลูกมีจำนวนใบโดยเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 3.89 ใบ มีความยาวใบโดยเฉลี่ย 1.53 ซม. รองลงมาคือ ดินภูเขา มีจำนวนใบโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 ใบ มีความยาวใบโดยเฉลี่ย 2.13 ซม. และดินพื้นที่ มีจำนวนใบโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.89 ใบ มีความยาวใบโดยเฉลี่ย 1.21 ซม.ตามลำดับ การเปรียบเทียบความยาวใบโดยเฉลี่ยของต้นม้ากระทืบโรง ต้นม้ากระทืบโรง ที่ปลูกในดินที่แตกต่างกันทั้ง 3 ชนิด มีความยาวใบโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ในทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ($p > .05$) แสดงว่าต้มม้ากระทืบโรงสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินทั้ง 3 ชนิด

คำสำคัญ : แผนแบบการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ต้นม้ากระทืบโรง

---

[1]สาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี 34000

[1]Program of applied statistics, Faculty of Science, Ubon Ratchathani Rajabhat University. Ubon Ratchathani. 34000

Abstract

The plant '*ficus foveolata* wall' is a large vine tree whose bark is blackish brown. It has a medicinal property. Thanks to increasing demands for the herbs, the medicinal plants are in decline. As a result, it is essential to collect and study the medicinal plants. The research aimed to study and compare the growth of *ficus foveolata* wall at Ban Talong of Huaypai sub-district in Ubon Ratchathani's Khongchiam district. A study was conducted on the plant in question which was grown in three different types of soils: mountainous soil, locally available soil and soil specifically used for planting in Experimental Completely Randomized design (CRD). The experimental subject was the plant species, '*ficus foviolata* wall' whose trunk length was 1.4 centimeters. The plant was cut into 27 pieces. Each piece was 35 centimeters. The long growth of '*ficus foveolata* wall' was measured from the number of its leaves and leaf length. The experiment found that the tree plant which was grown in the specifically arranged soil had a maximum leaf average of 3.89, the average leaf length was 2.13 centimeters. The tree plant which was grown in the locally available soil had the leaf average of 1.89 and the leaf length was 1.21 centimeters. Considering a comparison of the average leaf length of the plant in the study, it was found that the plant '*ficus foveolata* wall' which was grown in three types of soils had no different leaf length at a significant level of .05 ($p > .05$). It meant that the plant in the study could grow in three types of the soil.

Keywords : Experimental Completely Randomized design (CRD) , *ficus foveolata* wall

บทนำ

การขยายพันธุ์สมุนไพรเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่เราจะสามารถใช้ยาสมุนไพรโดยไม่ต้องเสียเวลาในการขึ้นไปเก็บบนภูเขาสูงและไม่ต้องเสียค่าใช่จ่ายในการซื้อยาสมุนไพร การขยายพันธุ์สมุนไพรนั้นสามารถทำได้ด้วยวิธีพื้นบ้าน ได้แก่ วิธีการปักชำ การเพาะด้วยเมล็ด หรือใช้หัวมาปลูกได้เลย ซึ่งสมุนไพรหลายชนิดบนภูเขาสามารถเติบโตได้โดยวิธีการเหล่านี้ ซึ่งวิธีการปักชำจะใช้สมุนไพรที่มี ตาและข้อปล้องเพาะสามารถแตกหน่อได้ วิธีการเพาะด้วยเมล็ดจะใช้สมุนไพรที่สามารถออกผลได้จะใช้ผลที่สุกแล้วมาตากแดดประมาณหนึ่งวันและนำไปหว่านลงดิน และวิธีการใช้หัวปลูกจะนำสมุนไพร ที่ใช้ส่วนหัวมาปลูกได้เลย เพราะส่วนมากสมุนไพรที่ใช้ส่วนหัวเป็นยาสมุนไพรจะไม่มีเมล็ดหรือลำต้น ที่สามารถปักชำได้จึงต้องนำส่วนที่เป็นหัวนั้นมาปลูกลงในดินที่เตรียมไว้ได้เลย (จิตระพี, 2548; ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร, 2548.)

บ้านท่าล้ง ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลห้วยไผ่ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ส่วนใหญ่เป็นหิน พื้นที่

ทั้งหมดของชุมชนอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติผาแต้ม ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 8,750 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่อยู่อาศัย 45 ไร่ พื้นที่ทำการเกษตร 240 ไร่ พื้นที่สาธารณะ 30 ไร่ ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่อนุรักษ์ จำนวน 8,435 ไร่ ชาวบ้านส่วนมากประกอบอาชีพ ทำนา ทำไร่ ทำสวน ประมง และมีอาชีพเสริม คือ การจักรสานกระติ๊บข้าว สานเสื่อใบเตย หาของป่า มีสถานที่ท่องเที่ยวในชุมชน คือ รอยพระพุทธบาท ชมวิถีชีวิตชุมชนไทบรู ร่องเรือชมสองฝั่งโขง ไทย - ลาว เดินป่าชมทิวทัศน์น้ำตก ผาโศกหินโยกเต่าชมดาว และชมปรากฏการณ์บั้งไฟพญานาค (พนัส และคณะ, 2552)

ต้นม้ากระทืบโรง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Ficus foveolata* Wall เป็นไม้ในวงศ์ Moraceae มีชื่อท้องถิ่นอื่นว่า เช่น เดื่อเครือ ม้าทะลายโรง ม้าคอกแตก มันฤาษี เป็นไม้พุ่มเถาขนาดใหญ่เปลือกสีน้ำตาลดำ มีกระสีขาวเทา ผิวสากคล้ายหนัง เนื้อไม้สีเหลือง รัศมีสีน้ำตาลแดงถี่ชัด วงรอบสีน้ำตาลแดงโต ๆ 3-9 ชั้น คล้ายเถากำแพงเจ็ดชั้น มียางสีขาว ใบเดี่ยว รูปไข่ปลายและโคนแหลม ยาว 7-9 นิ้ว ผลกลม เนื้อคล้ายมะเดื่อ สีแดง ขึ้นอยู่ตามป่าดงดิบเขาทั่วไปรสเย็น ดองสุราหรือต้มดื่มบำรุงกำลัง บำรุงโลหิต แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย แก้ปวดฟันบำรุงความกำหนัด บำรุงธาตุ แก้ประดงเลือด ที่ทำให้เป็นจุดห้อเลือด เป็นเม็ดตุ่มตามผิวกาย แก้ประดงลม แก้น้ำเหลืองเสียและ เนื่องจากความต้องการใช้สมุนไพรที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้หลายคนหันกลับมาสนใจเกี่ยวกับการใช้ยาสมุนไพร เมื่อทุกคนต้องการที่จะใช้ยาสมุนไพร จึงทำให้สมุนไพรเหล่านั้นลดลงและการเดินทางเพื่อที่จะเก็บยาสมุนไพรก็จะมีความลำบากเพิ่มมากขึ้น ดั้งนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาวิธีเพื่อที่จะรักษายาสมุนไพรเหล่านี้ไม่ให้หมดไป ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นม้ากระทืบโรง ที่ปลูกด้วยดินที่แตกต่างกัน ระหว่างดินภูเขาตามธรรมชาติ ดินในพื้นที่ชุมชนและดินเพาะปลูก ภายใต้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ เพื่อผลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นแนวทางในการขยายพันธุ์พืชสมุนไพรให้ดำรงสายพันธุ์ไว้ให้ชุมชนได้ใช้ประโยชน์ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการทราบผลของชนิดดินที่แตกต่างกันที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นม้ากระทืบโรง

วิธีการวิจัย

1. การเตรียมหน่วยทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ลำต้นม้ากระทืบโรงที่มีความยาวรอบลำต้น 1.4 เซนติเมตร ตัดเป็นท่อน จำนวนทั้งหมด 27 ท่อน มีความยาวท่อนละ 35 เซนติเมตร ซึ่งแต่ละท่อนมีความยาวรอบลำต้นและความยาวท่อนเท่ากันทั้ง 27 ท่อน

ภาพที่ 1 ลำต้นของต้นม้ากระทืบโรง

2. การเตรียมสิ่งทดลอง

การศึกษาครั้งนี้ใช้สิ่งทดลองทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ ดินภูเขา ดินพื้นที่ และดินเพาะปลูก โดยกรอกดินใส่ถุง ทั้งหมด 27 ถุง โดยแบ่งใส่ดินทั้ง 3 ชนิด ชนิดละ 9 ถุง ใส่ดินถุงละ 15 กิโลกรัม ซึ่งดินแต่ละชนิดมีลักษณะ ดังนี้

ดินภูเขา (mountain soil) / ดินเนินเขา (hill soil) คือ ดินที่อยู่บนภูเขาซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติคล้ายดินเหนียว (clay soil) มีความหนักและแข็งกว่าดินปกติ

ภาพที่ 2 ดินภูเขา

ดินพื้นที่ / ดินดอน (upland soil) คือ ดินที่อยู่ในพื้นที่โรงเรียนบ้านท่าล้ง มีลักษณะเป็นดินร่วน (loamy soil)

ภาพที่ 3 ดินพื้นที่

ดินเพาะปลูก/ดินกรวดผสมดินร่วน (a mixture of gravel and loamy soil in equal proportion) คือ ดินที่ผสมขึ้นเพื่อใช้ในการเพาะปลูกพืชเพราะดินในพื้นที่บ้านท่าล้งส่วนใหญ่เป็นหิน จึงมีการผลิตดินเพื่อใช้ในการเพาะปลูก ซึ่งส่วนผสมมี กากน้ำตาล และอีเอ็ม

ภาพที่ 4 ดินเพาะปลูก

3. กำหนดตัวแปรควบคุม

การศึกษาครั้งนี้ได้มีการควบคุมตัวแปรของแต่ละสิ่งทดลองให้เท่ากัน ได้แก่ ปริมาณแสงแดดที่พืชได้รับและปริมาณน้ำที่พืชได้รับในแต่ละต้นประมาณ 350 มิลลิลิตร

4. เตรียมแปลงขยายพันธุ์

ทำหลังคาโรงเรือนเพาะชำเพื่อควบคุมปริมาณแสงแดด

ภาพที่ 5 แปลงทดลองเพาะปลูก

5. การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน

การศึกษาครั้งนี้ได้มีการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินแต่ละชนิด (Soil Survey Division, 1993) ดังนี้

5.1 ค่า pH ใช้อัตราส่วน ดิน : น้ำ เท่ากับ 1:1

5.2 ค่าการนำไฟฟ้า ใช้อัตราส่วน ดิน : น้ำ เท่ากับ 1:5 วัดด้วย EC meter

5.3 ปริมาณอินทรียวัตถุ ใช้วิธี Walkley & black (1965)

5.4 ปริมาณ P(ฟอสฟอรัส) ที่เป็นประโยชน์ (available P) ใช้วิธี Bray II

5.5 ปริมาณ Ca , Mg , K มีการแลกเลี่ยนได้ (Exchangeable K , Ca , Mg) ที่วัดด้วย 1M NH_4OAc (pH) วัดด้วย Flame Photometer หรือ Adomic Absorption

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การแตกหน่อของต้นม้ากระทืบโรง ใช้เวลา 2 สัปดาห์ ก็ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการแตกหน่อของใบต้นม้ากระทืบโรงได้ โดยเก็บข้อมูลทุก ๆ 2 สัปดาห์ ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน ซึ่งการเก็บข้อมูลจะวัดความยาวของใบและจำนวนใบของต้นม้ากระทืบโรง และนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ (จิราวัลย์, 2552 และสายชล, 2549)

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาผลการวิเคราะห์ดินทั้ง 3 ชนิด

ตอนที่ 1 ศึกษาผลการวิเคราะห์ดินทั้ง 3 ชนิด

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ดินทั้ง 3 ชนิด

ลำดับที่	รายละเอียดของตัวอย่าง	pH ดิน : น้ำ 1:1	EC 1:5 dS/m	OM (%)	P Bray II (Mg/kg)	K NH_4OAc (Mg/kg)	Ca NH_4OAc (Mg/kg)	Mg NH_4OAc (Mg/kg)
1	ดินภูเขา	5.8	0.09	3.85	8	94	1,159	127
2	ดินพื้นที่	5.4	0.14	1.06	27	97	654	63
3	ดินเพาะปลูก	4.4	2.93	23.12	436	4,812	1,364	403

จากตารางที่ 1 พบว่า ดินเพาะปลูกมีค่าระดับความเค็ม (EC) สูงที่สุด (EC = 2.93) รองลงมา คือ ดินพื้นที่ มีค่าระดับความเค็ม (EC = 0.14) และดินภูเขา (EC = 0.09) ส่วนค่าระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน (OM) พบว่า ดินเพาะปลูกมีค่า OM = 23.12 % สูงที่สุด รองลงมาคือ ดินภูเขา มีค่า OM = 3.85 % และดินพื้นที่ มีค่า OM = 1.06 % ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ศึกษาจำนวนใบ และค่าเฉลี่ยของความยาวใบของต้นม้ากระทืบโรง

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนใบและค่าเฉลี่ยของความยาวใบของต้นม้ากระทืบโรงในแต่ละสิ่งทดลอง

ต้น	**ชนิดดิน**					
	ดินภูเขา		**ดินพื้นที่**		**ดินเพาะปลูก**	
	จำนวนใบ (ใบ)	**ความยาวใบ (ซม.)**	**จำนวนใบ (ใบ)**	**ความยาวใบ (ซม.)**	**จำนวนใบ (ใบ)**	**ความยาวใบ (ซม.)**
1	8	4.89	9	5.00	11	3.45
2	0	0.00	6	2.52	0	0.00
3	5	5.38	2	3.35	7	3.28
4	4	4.13	0	0.00	0	0.00
5	16	4.81	0	0.00	0	0.00
6	0	0.00	0	0.00	10	4.96
7	0	0.00	0	0.00	0	0.00
8	0	0.00	0	0.00	0	0.00
9	0	0.00	0	0.00	7	2.07
เฉลี่ย	**3.67**	**2.13**	**1.89**	**1.21**	**3.89**	**1.53**

จากตารางที่ 2 แสดงจำนวนใบและค่าเฉลี่ยของความยาวใบของต้นม้ากระทืบโรง จากการปลูกในดิน ที่แตกต่างกัน 3 ชนิด พบว่า ต้นม้ากระทืบโรงที่ปลูกในดินเพาะปลูกมีจำนวนใบโดยเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 3.89 ใบ และมีความยาวใบโดยเฉลี่ย 1.53 ซม. รองลงมาคือ ดินภูเขา มีจำนวนใบโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 ใบ และมีความยาวใบโดยเฉลี่ย 2.13 ซม.และดินพื้นที่ มีจำนวนใบโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.89 ใบ และมีความยาวใบโดยเฉลี่ย 1.21 ซม.ตามลำดับ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความยาวใบโดยเฉลี่ยของต้นม้ากระทืบโรงที่ปลูกในดินทั้ง 3 ชนิด

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความยาวใบโดยเฉลี่ยของต้นม้ากระทืบโรงที่ปลูกในดินทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ดินภูเขา ดินพื้นที่ และดินเพาะปลูก

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	p - value
ระหว่างกลุ่ม	2	3.99	1.99	.43	.66^{NS}
ภายในกลุ่ม	24	112.00	4.67		
รวม	26	115.99			

NS หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.50)

จากตารางที่ 3 พบว่า ต้นม้ากระทืบโรงที่ปลูกในดินที่แตกต่างกันทั้ง 3 ชนิด มีความยาวใบโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ณ ระดับนัยสำคัญ .05

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความยาวใบโดยเฉลี่ยของต้นม้ากระทืบโรงที่ปลูกในดินที่แตกต่างกัน 3 ชนิด ได้แก่ ดินภูเขา ดินพื้นที่ และดินเพาะปลูก พบว่า ต้นม้ากระทืบโรงที่ปลูกในดิน ที่แตกต่างกันทั้ง 3 ชนิด มีความยาวใบโดยเฉลี่ย ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 เมื่อพิจารณาความยาวใบโดยเฉลี่ยของต้นม้ากระทืบโรงที่ปลูกในดินภูเขา มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 2.13 ซม. รองลงมา คือ ต้นม้ากระทืบโรงที่ปลูกในดินเพาะปลูก เท่ากับ 1.53 ซม. และดินพื้นที่ เท่ากับ 1.21 ซม. ตามลำดับ การได้ผลการทดลองดังที่ปรากฏข้างต้นนี้ อาจเป็นเพราะว่าดินทั้ง 3 ชนิด ที่นำมาปลูกต้นม้ากระทืบโรงมีจำนวนธาตุอาหารและลักษณะอุ้มน้ำเพื่อช่วยในการเจริญเติบโตของต้นม้ากระทืบโรงไม่ต่างกัน จึงทำให้การเจริญเติบโตของใบและความยาวใบ โดยเฉลี่ยมีค่าไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าพิจารณาเทียบเคียงความยาวใบโดยเฉลี่ยในการปลูกด้วยดินแต่ละชนิดจะเห็นว่าดินภูเขามีผลทำให้การเจริญเติบโตของใบและความยาวใบโดยเฉลี่ยมีค่ามากกว่าดินเพาะปลูกและดินพื้นที่ นั้นหมายความว่าดินภูเขามีความเหมาะสมสำหรับการขยายพันธุ์สมุนไพรต้นม้ากระทืบโรงมากกว่าดินทั้งสองชนิดมากที่สุด ถึงแม้ผลการทดสอบทางสถิติจะมีค่าไม่แตกต่างกันก็ตาม

เอกสารอ้างอิง

จิตระพี บัวผัน. 2548. เรียนรู้เรื่องสมุนไพร. กรุงเทพฯ: พิมพลักษณ์.

จิราวัลย์ จิตรเวช. 2552. การวางแผนและการวิเคราะห์การทดลอง. กรุงเทพฯ: โครงการส่งเสริมและพัฒนาเอกสารทางวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

พนัส ดอกบัว พิศพิบูล ละครวงษ์ แพง แก้วใส สวัสดิ พึ่งป่า อรพิน แก้วใส ธีระเกียรติ แก้วใส วุฒิพงษ์ พึ่งป่า ประดิษฐ์ ละครวงษ์ วิจิตรา แก้วใส จา ลอง สิงห์มณี สุภาวดี ละครวงษ์. 2552. รูปแบบการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูภาษาบรูโดยกลุ่มชาติพันธุ์บรูบ้านท่าล้ง ตำบลห้วยไผ่ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร. 2548. ภูมิปัญญาสุขภาพ : ปฏิบัติการต่อรองของความรู้ท้องถิ่น. กรุงเทพฯ: โอ เอส พริ้นติ้งเฮ้าส์.

สายชล สินสมบูรณ์ทอง. 2549. สถิติกับการวางแผนการทดลองทางการเกษตร. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.

Soil Survey Division. 1993. Soil Survey Manual. Handbook No. 18. United States Department of Agriculture. Washington, DC: United States Government Printing Office.