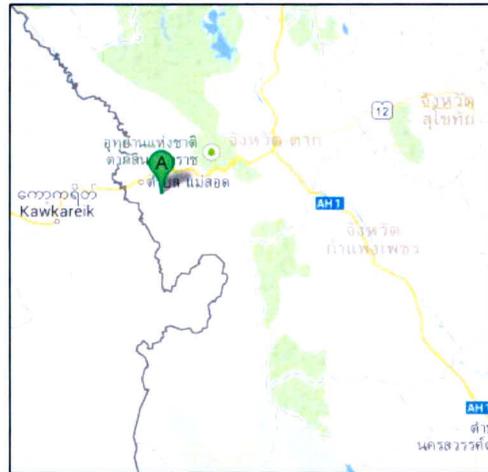


ภาคผนวก

ภาคผนวก

บริเวณพื้นที่ทำการวิจัย



ภาพ 43 ตำแหน่งที่ตั้งของ ตำบลแม่กุ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

ที่มา: <https://maps.google.co.th/>

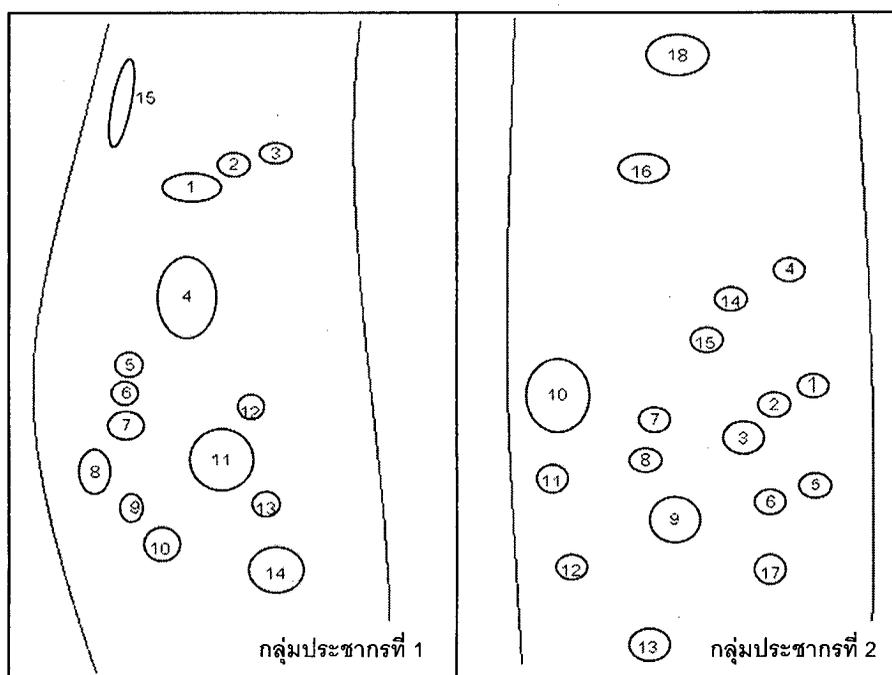


ภาพ 44 พื้นที่ทำการวิจัย บริเวณลำธาร หมู่บ้านถ้ำเสือ ตำบลแม่กุ
ภาพถ่ายดาวเทียม (ก) และภาพถ่ายแผนที่เส้นทาง (ข)

ที่มา: <https://maps.google.co.th/>

กลุ่มประชากรกล้วยไม้ในบริเวณพื้นที่สำรวจ

จากการสำรวจประชากรของกล้วยไม้ในพื้นที่ตามลำธาร (ประมาณ 300 เมตร) พบว่ามีการกระจายตัวของประชากรกล้วยไม้ที่มีประชากรอยู่กลุ่มใหญ่ๆ 2 กลุ่มประชากร ซึ่งในกลุ่มประชากรที่ 1 อยู่ในตำแหน่งพิกัด $16^{\circ}40'03.96''\text{N}$, $98^{\circ}39'47.82''\text{E}$ บนพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 366.5 เมตร มีกอของกล้วยไม้ที่ปรากฏ 15 กอ และกลุ่มประชากรที่ 2 อยู่ในตำแหน่งพิกัด $16^{\circ}40'02.66''\text{N}$, $98^{\circ}39'44.53''\text{E}$ บนพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 356.0 เมตร มีกอของกล้วยไม้ที่ปรากฏ 18 กอ โดยเหง้าหรือไรโซมของกล้วยไม้ในแต่ละกลุ่มจะเจริญเติบโตอยู่บนโขดหินปูนกลางลำธารที่มีน้ำไหลผ่านเช่นเดียวกัน และในแต่ละประชากรจะไม่พบว่ามีต้นกล้วยไม้เจริญเติบโตบนโขดหินที่จมน้ำ หรือไม่มีการแตงน้ำไหลผ่าน ซึ่งตำแหน่งการแพร่กระจายของประชากรย่อยในแต่ละกลุ่มประชากรแสดงดังภาพ 45 และจากการสำรวจการเจริญเติบโตและพัฒนาการเป็นต้นใหม่ที่สมบูรณ์จากเหง้าที่อยู่ใต้ลำน้ำ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2554 - มกราคม พ.ศ.2555 พบว่า ประชากรแต่ละกลุ่มมีจำนวนต้นใหม่ที่เกิดขึ้นแตกต่างกันออกไป (ตาราง 20) ซึ่งจะขึ้นอยู่กับอายุและขนาดของกอกล้วยไม้



ภาพ 45 ตำแหน่งการกระจายประชากรย่อยของกล้วยไม้ ในพื้นที่สำรวจ ระหว่างเดือน พฤศจิกายน พ.ศ.2554 ถึง มกราคม พ.ศ.2555

ตาราง 20 จำนวนต้นกล้วยไม้ในในแต่ละกอของพื้นที่ประชากรกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
ในเดือน มกราคม พ.ศ.2555

กอที่	จำนวน (ต้น)	
	กลุ่มประชากรที่ 1	กลุ่มประชากรที่ 2
1	323	275
2	83	655
3	203	615
4	74	407
5	205	104
6	254	634
7	356	299
8	149	201
9	149	336
10	289	797
11	1193	236
12	551	371
13	n/a	651
14	314	188
15	231	352
16	-	432
17	-	275
18	-	350
รวม	4,374	7,178

หมายเหตุ: นับจำนวนต้นทั้งหมดที่มีความสูงมากกว่า 5 ซม. ขึ้นไป n/a; Not available

คุณภาพแหล่งน้ำ

จากการศึกษาโครงสร้างทางกายภาพและทางเคมีโดยการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในลำธารเบื้องต้น (ระหว่างเดือนสิงหาคม-ตุลาคม) โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำในลำธารแล้วนำไปส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำด้วยเครื่องตรวจวัด (HACH DR2800 Scientific Promotion) จากผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่า น้ำในลำธารมีสภาพเป็นด่าง (Alkalinity) เล็กน้อย (pH 8.12) อันเนื่องมาจากโครงสร้างทางกายภาพของลำธารจะประกอบไปด้วยก้อนหินที่มีลักษณะเป็นหินปูนกระจายอยู่ในลำน้ำ สำหรับปริมาณของแร่ธาตุและสารประกอบอื่นๆ บางชนิดในน้ำ ดังแสดงในตาราง 21

ตาราง 21 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในลำธารเบื้องต้น จากห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง ตุลาคม พ.ศ.2555

	แร่ธาตุ สารประกอบ	เดือน			ค่าเฉลี่ย
		สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	
ความเข้มข้น (mg/l)	T-Hardness	2.88	5.42	6.67	4.99
	N-Total HR	114.00	112.30	110.89	112.40
	N-Total LR	2267	22.77	23.42	22.95
	COD	332.33	256.00	68.00	218.76
	Ca	3.62	4.47	0.09	239
	Mg	260.00	950.00	0.97	403.66
	Cl	2.30	3.27	2.30	2.62
	SO ₄	21.33	52.3	8.67	30.78
	NO ₃	0.37	0.31	0.34	0.34
	F	0.29	0.28	0.05	0.21
		pH	8.50	7.98	8.33
	Turbidity (NTU)	50.87	16.76	19.23	28.95

หมายเหตุ: T-Hardness, ความกระด้างของน้ำทั้งหมด; N-Total HR, Nitrogen total High rate; N-Total LR, Nitrogen total Lower rate; COD, Chemical Oxygen Demand; Turbidity, ค่าความขุ่น (NTU: Nephelometric Turbidity Units)

การนำกลับคืนสู่ธรรมชาติ (Reintroduction)

คือ การสร้างขึ้นใหม่หรือการทำให้สายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต สามารถอยู่รอดได้เพิ่มมากขึ้น ในสภาพนิเวศหรือแหล่งพื้นที่ที่เคยอาศัย รวมไปถึงสามารถกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติต่อไปได้ (Pavlik, 1996) ซึ่งการส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการดังกล่าว ยังเป็นการป้องกันการสูญพันธุ์ของชนิดพันธุ์เหล่านั้นอีกด้วย (IUCN, 1998)

จากการนำต้นกล้วยไม้ น้ำที่เพาะเลี้ยงและเจริญเติบโตเป็นต้นที่สมบูรณ์จากในสภาพปลอดเชื้อ นำกลับไปปลูกคืนสู่แหล่งถิ่นที่อยู่อาศัยตามสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศเดิมในธรรมชาติ (ลำห้วยแม่ดาว ต.แม่กุ อ.แม่สอด จ.ตาก) โดยนำต้นกล้วยไม้ น้ำที่มีอายุหลังจากเพาะเมล็ดและมีขนาดของกอกแตกต่างกัน ได้แก่ ต้นขนาดใหญ่พิเศษ อายุ 44 เดือน (กว้าง 2.55 ± 0.65 เซนติเมตร ยาว 3.85 ± 0.74 เซนติเมตร) ($n=19$) ต้นขนาดใหญ่ อายุ 32 เดือน (กว้าง 2.16 ± 0.29 เซนติเมตร ยาว 2.95 ± 0.30 เซนติเมตร) ($n=30$) ต้นขนาดกลาง อายุ 32 เดือน (กว้าง 1.83 ± 0.31 เซนติเมตร ยาว 2.41 ± 0.30 เซนติเมตร) ($n=30$) และ ต้นขนาดเล็ก อายุ 20 เดือน (กว้าง 1.83 ± 0.21 เซนติเมตร ยาว 1.36 ± 0.25 เซนติเมตร) ($n=30$) นำไปปลูกในลำธารที่เป็นแหล่งกำเนิดของกล้วยไม้ น้ำที่นำมาใช้ในการศึกษาทดลองนี้ พบว่า ในช่วงเดือนแรก ต้นกล้วยไม้ น้ำที่อายุต่างๆ สามารถรอดชีวิตในลำธารได้เป็นจำนวนมาก 80-100 เปอร์เซ็นต์ และสามารถเจริญเติบโตสร้างส่วนของยอดและรากใหม่ออกมาได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ กอกกล้วยไม้ น้ำขนาดกลางยังสามารถสร้างส่วนของช่อดอกให้เกิดขึ้นได้เมื่ออายุผ่านไป 2 เดือน (จำนวน 1 ต้น) (ภาพ 46ก) เมื่อระยะเวลาผ่านไป อัตราการรอดชีวิตของต้นกล้วยไม้ น้ำในลำธารจะลดน้อยลง เนื่องจากในบริเวณที่ปลูกต้นกล้วยไม้ น้ำดังกล่าวถูกเศษกิ่งไม้และใบไม้ที่ไหลตามกระแสน้ำทับถมบริเวณที่ออกปลูก และ ประกอบกับในบางบริเวณปริมาณน้ำในลำธารลดต่ำลงจากเดิมมาก จึงทำให้บริเวณดังกล่าวไม่มีน้ำไหลผ่านกอกกล้วยไม้ น้ำ ส่งผลให้ต้นกล้วยไม้ น้ำโดยเฉพาะกอกขนาดกลางตายไปส่วนหนึ่ง (ภาพ 46ค)



ภาพ 46 ต้นกล้วยไม้ น้ำที่นำออกไปปลูกในลำธารสายเดิมที่มีการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ น้ำอยู่ตามธรรมชาติ ต้นขนาดกลางที่มีอายุผ่านไป 2 เดือน สามารถสร้างช่อดอกให้เกิดขึ้นได้ (ลูกศร) (ก), ต้นกล้วยไม้ น้ำขนาดใหญ่ อายุผ่านไป 3.5 เดือน (ข) และกลุ่มของกล้วยไม้ น้ำขนาดกลางพิเศษ อายุผ่านไป 3.5 เดือน ที่ถูกเศษกิ่งไม้และใบไม้ ทับถมกันไม่ให้กระแส น้ำไหลผ่าน กอ ทำให้ต้นกล้วยไม้ น้ำตายไปส่วนหนึ่ง (ลูกศร) (ค)