





ภาคผนวก ก

แบบประเมิน

แบบประเมินแนวทางการออกแบบสวนหลังคาในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

รายการประเมิน	
โครงสร้างอาคาร	
- ความสามารถในการรับน้ำหนักของอาคาร	kg/m ²
- ความสามารถในการรับน้ำหนักของหลังคา	kg/m ²
- ความชันของหลังคา	องศา
- วัสดุผนังหลังคา	☐ พื้นคอนกรีต ☐ เมทัลชีท ☐ กระเบื้องคอนกรีต ☐ กระเบื้องลอนคู่ ☐ อื่นๆ.....
พื้นที่หลังคา	
- การแบ่งพื้นที่	☐ ดาดฟ้า..... ตร.ม. ☐ หลังคา.....ตร.ม.
- การใช้กิจกรรมในพื้นที่ที่มีอยู่เดิม	
การเข้าถึง	
- การเข้าถึงพื้นที่หลังคา	☐ สาธารณะ ☐ เฉพาะบุคคลในอาคาร ☐ เข้าถึงไม่ได้
ผู้รับผิดชอบ	
☐ มีผู้เชี่ยวชาญรับผิดชอบ....คน ☐ มีคนดูแล.....คน ☐ ไม่มี	
สภาพแวดล้อมพื้นที่หลังคา	
- ภูมิอากาศ	- ตำแหน่งที่ตั้ง
- อุณหภูมิ.....°C	- ทิศทางการวางตัวของอาคาร
- ความชื้น..... %	เหนือ.....
- แรงลม.....m/s	ใต้.....
	ตะวันออก.....
	ตะวันตก.....
	- พื้นที่ใกล้เคียง
	เหนือ.....
	ใต้.....
	ตะวันออก.....
	ตะวันตก.....

อาคารที่.....ชื่อ.....วันที่.....

แบบประเมินอาคารเพื่อออกแบบก่อสร้างสวนหลังคา

ชื่ออาคาร

1. การรับน้ำหนักโครงสร้างอาคาร

- ☐ มากกว่า 300 kg/m^3 (ทำต่อข้อ 2)
- ☐ น้อยกว่า 300 kg/m^3 (ไม่ควรก่อสร้างสวนหลังคา)

2. การรับน้ำหนักโครงสร้างหลังคา

- ☐ มากกว่า 180 kg/m^3 (ทำต่อข้อ 3)
- ☐ น้อยกว่า 60 kg/m^3 (ไม่ควรก่อสร้างสวนหลังคา)
- ☐ มากกว่า 60 kg/m^3 แต่ไม่ถึง 180 kg/m^3 (ทำต่อข้อ 4)

3. รูปทรงของหลังคา

- ☐ ดาดฟ้าคอนกรีตเรียบ (ทำต่อข้อ 5)
- ☐ หลังคามีวัสดุมุงและมีความลาดชัน

4. ความลาดชันของหลังคา

- ☐ ความลาดชันน้อยกว่า 30° (Extensive)
- ☐ ความลาดชันมากกว่า 30° (ไม่ควรทำสวนหลังคา หากต้องการควรคำนึงเรื่องการป้องกันการสไลด์ของวัสดุปลูก)

5. การเข้าถึงของพื้นที่หลังคา

- ☐ เข้าถึงพื้นที่หลังคาได้ (ทำต่อข้อ 6)
- ☐ เข้าถึงพื้นที่หลังคาไม่ได้ (Extensive)

6. การดูแลรักษา

- ☐ มีผู้ดูแลรับผิดชอบด้านงานสวน (Intensive)
- ☐ ไม่มีผู้ดูแลรับผิดชอบด้านงานสวน (Extensive)

แบบประเมินอาคารเพื่อออกแบบก่อสร้างสวนหลังคา

ชื่ออาคาร อาคารใหม่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้

1. การรับน้ำหนักโครงสร้างอาคาร

- ☒ มากกว่า 300 kg/m^3 (ทำต่อข้อ 2)
☐ น้อยกว่า 300 kg/m^3 (ไม่ควรทำสวนหลังคา)

2. การรับน้ำหนักโครงสร้างหลังคา

- ☒ มากกว่า 180 kg/m^3 (ทำต่อข้อ 3)
☐ น้อยกว่า 60 kg/m^3 (ไม่ควรทำสวนหลังคา)
☐ มากกว่า 60 kg/m^3 แต่ไม่ถึง 180 kg/m^3 (ทำต่อข้อ 4)

3. รูปทรงของหลังคา

- ☒ ดาดฟ้าคอนกรีตเรียบ (ทำต่อข้อ 5)
☐ หลังคามีวัสดุมุงและมีความลาดชัน

4. ความลาดชันของหลังคา

- ☐ ความลาดชันน้อยกว่า 30° (Extensive)
☐ ความลาดชันมากกว่า 30° (ไม่ควรทำสวนหลังคา หากต้องการควรคำนึงเรื่องการป้องกันการสไลด์ของวัสดุปลูก)

5. การเข้าถึงของพื้นที่หลังคา

- ☒ เข้าถึงพื้นที่หลังคาได้ (ทำต่อข้อ 6)
☐ เข้าถึงพื้นที่หลังคาไม่ได้ (Extensive)

6. การดูแลรักษา

- ☒ มีผู้ดูแลรับผิดชอบด้านงานสวน (Intensive)
☐ ไม่มีผู้ดูแลรับผิดชอบด้านงานสวน (Extensive)

แบบประเมินอาคารเพื่อออกแบบก่อสร้างสวนหลังคา

ชื่ออาคาร อาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้

1. การรับน้ำหนักโครงสร้างอาคาร

- ☒ มากกว่า 300 kg/m^3 (ทำต่อข้อ 2)
☐ น้อยกว่า 300 kg/m^3 (ไม่ควรทำสวนหลังคา)

2. การรับน้ำหนักโครงสร้างหลังคา

- ☒ มากกว่า 180 kg/m^3 (ทำต่อข้อ 3)
☐ น้อยกว่า 60 kg/m^3 (ไม่ควรทำสวนหลังคา)
☐ มากกว่า 60 kg/m^3 แต่ไม่ถึง 180 kg/m^3 (ทำต่อข้อ 4)

3. รูปทรงของหลังคา

- ☒ ดาดฟ้าคอนกรีตเรียบ (ทำต่อข้อ 5)
☐ หลังคามีวัสดุมุงและมีความลาดชัน

4. ความลาดชันของหลังคา

- ☐ ความลาดชันน้อยกว่า 30° (Extensive)
☐ ความลาดชันมากกว่า 30° (ไม่ควรทำสวนหลังคา หากต้องการควรคำนึงเรื่องการป้องกันการสไลด์ของวัสดุปลูก)

5. การเข้าถึงของพื้นที่หลังคา

- ☐ เข้าถึงพื้นที่หลังคาได้ (ทำต่อข้อ 6)
☒ เข้าถึงพื้นที่หลังคาไม่ได้ (Extensive)

6. การดูแลรักษา

- ☐ มีผู้ดูแลรับผิดชอบด้านงานสวน (Intensive)
☒ ไม่มีผู้ดูแลรับผิดชอบด้านงานสวน (Extensive)



ตารางภาคผนวกที่ 1 น้ำหนักคงที่ของวัสดุหลังจากต่อ 1 ตารางเมตร

น้ำหนักบรรทุกคงที่ของวัสดุ	หน่วยน้ำหนักโดยประมาณ
หลังคากระเบื้องลอนคู่, ลอนเล็ก รวมแป	12 – 15 กก./ตร.ม.
หลังคากระเบื้องโมเนีย, ดินเผาเคลือบ รวมระแนง	50 – 70 กก./ตร.ม.
กระเบื้องราง	18 กก./ลบ.ม
กระเบื้องลูกฟูกลอนเล็ก	12 กก./ตร.ม.
กระเบื้องลูกฟูกลอนใหญ่	17 กก./ตร.ม.
Metal Sheet.	5 – 10 ; t * 7,850 กก./ตร.ม
กระเบื้องคอนกรีต เช่น ซีแพ็คโมเนียร์	50 - 60 กก./ตร.ม

ที่มา: Civilclub (2014)

ตารางภาคผนวกที่ 2 ข้อมูลดิบของอาคารแต่ละหลัง

NO	Date	LL_Building	LL_Roof1	LL_Roof2	Slope1	Slope2	Slope3	Mat1	Mat2	Mat3	ดาดฟ้า(m ²)	หลังคา (m2)	กิจกรรม	การ เข้าถึง	การ ดูแล	Floor_T (°C)	Floor_Hu (%)	Roof_T (°C)	Roof_Hu (%)	Wind (m/s)
1	10/02/2558				0			1			1080			3	3	25	42.2	24.6	43.8	
2	11/02/2558	300	300	50-60	0	40		1	3	พลาสติก	153	4800	เก็บอุปกรณ์ ก่อสร้าง	1	3	23.9	47.4			
3	3/02/2558	300	300	5-10	0	45		1	2		11200	920.46		3	3	23.6	73.8	24.9	60.5	0.12
4	8/02/2555	300	300	50-60	0	40		1	3		234	2941.5	เป็นเสาไฟฟ้า สายล่อฟ้า หั่ว จ่ายน้ำดับเพลิง	2	3	27.5	35.8	27.9	37.5	
5	8/02/2555	300	50-60		30			3				825.5		3	3	27.5	35.8	22.5	52.6	
6	4/02/2558	300	300	50-61	0	30	50	กระเบื้อง	3		127.68	1274.4	มีที่นั่งพักผ่อน	2	2	25.2	61.8	27.6	56.3	2.7
7	8/02/2555	300	300	12-15	0	60		1	4		1256	472	อุปกรณ์ทดลอง	1	2	27.5	35.8	28.3	35.5	
8	11/02/2558	300	300	50-60	0	45		1	3		676.3	4864.5		2	3	28.7	47.4	30.3	38.1	
9	9/02/2558				0	50		1	2		1143.6	840		3	3	24.4	47.3	26.8	41.7	
10	9/02/2558	300	50-60		30			4				2130		3	3	24.4	47.3	25.1	43.9	
11	8/02/2555	300	300	50-60	0	50		1	3		328	4685.37		1	3	27.5	35.8	28.9	33.5	
12	4/02/2558	500	500	5-10	0	35		1	2		650	2150	อุปกรณ์ระบาย อากาศ ห้องปฏิบัติการ	1	3	27.3	60.8	28.7	50	
13	11/02/2558	300	300	5-10	0	60		1	2	ปูยาง	471	2152	อุปกรณ์ทดลอง	1	3	23.9	47.4	32.6	31.5	
14	8/02/2555	300	300	5-10	0	35		1	2		223	1572		3	3	27.5	35.8	26.8	31.8	
15	8/02/2555	500	5-10		0	2	โค้ง	2			*109.93	2675		3	3	27.5	35.8	24.2	48.5	
16	9/02/2558	700	700	5-10	0	45		1	2		80	3587		2	3	24.4	47.3	29.2	27.7	
17	8/02/2555	400	5-10		20			2				3500		3	3	27.5	35.8	24.7	40.1	
18	9/02/2558		5-10		35			2				683		3	3	24.4	47.3	23.8	35.5	
19	9/02/2558	300	5-10		45			2				613		3	3	24.4	47.3	29.7	28.7	
20	9/02/2558	300	12-15		*0			4				635		3	3	24.4	47.3	27.3	33.6	
21	11/02/2558																			
22	11/02/2558		12-15		40			4				215		3	3	23.9	47.4	29.6	35.4	
23	11/02/2558	300	12-15		40			4				570		3	3	23.9	47.4	29.6	37.2	
24	9/02/2558		5-10		30			2				1956		3	3	24.4	47.3	22.9	52.9	
25	11/02/2558		12-15		20			4				800		3	3	23.9	47.4	25.5	48.4	
26	8/02/2555	300	300	12-15	0	35		1	4		210	1700		3	3	27.5	35.8	27.7	39.3	
27	9/02/2558	300	12-15		30			4				555		3	3	24.4	47.3	29.3	28.8	
28	9/02/2558	500	500	5-10	0	5		1	2	พลาสติก	112.5018	540		1	2	28.4	47.3	30.2	45.3	

ภาคผนวก ค

แบบสำรวจความต้องการรูปแบบของสวนหลังคาบริเวณตาดฟ้าอาคารใหม่
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบสำรวจความต้องการรูปแบบของสวนหลังคา บริเวณดาดฟ้าอาคารใหม่
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้

วัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท เรื่อง แนวทางการ
ออกแบบสวนหลังคา ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ความต้องการรูปแบบสวนหลังคา (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ในแต่ละหัวข้อ)

กิจกรรมในพื้นที่

- | | |
|---|--|
| ☐ พื้นที่ทานอาหาร | ☐ พื้นที่นันทนาการ |
| ☐ พื้นที่สงบจิตใจ/ศาสนา | ☐ พื้นที่เกษตร |
| ☐ พื้นที่เพื่อระบบนิเวศ | ☐ อื่นๆ..... |

กลุ่มพืชพรรณ

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ☐ พืชคลุมดิน | ☐ ไม้ดอก |
| ☐ ไม้พุ่ม | ☐ ไม้เลื้อย |
| ☐ พืชผักสวนครัว | ☐ ไม้อวบน้ำ (Cactus) ☐ อื่นๆ..... |

อุปกรณ์ตกแต่ง

- | | |
|--|--|
| ☐ ไม้เก่า เช่น ไม้ฉันทอน ไม้หมอนเก่า | ☐ หิน ทราบ ปราสาทหิน เก่งจีน |
| ☐ วัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ไผ่ ไม้สาน | ☐ อุปกรณ์ฟาร์ม |
| ☐ วัสดุรีไซเคิล เช่น ภาชนะเหลือใช้ | ☐ เครื่องปั้นดินเผาเช่น โอ่งดิน อิฐมอญ |
| ☐ อื่นๆ..... | |

แบบสำรวจความต้องการรูปแบบของสวนหลังคาแบบไม่ใช้สอย (Extensive Green Roof)

บริเวณดาดฟ้าอาคารเรียนรวม (ชั้น 6) คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

วัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท สาขาวิชาออกแบบและวางแผนสิ่งแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แนวทางการออกแบบสวนหลังคา ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ความต้องการด้านรูปแบบสวน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ แบบดั้งเดิม พื้นบ้าน ใช้หญ้าสูงเป็นพื้นหลัง ใช้พืชที่ดอกหรือใบมีลักษณะรูปร่างโดดเด่น ไล่ระดับลงมา และด้านหน้าเป็นพืชคลุมดิน
- ☐ แบบเรขาคณิต ใช้พืชพรรณที่เรียบง่ายและเป็นระเบียบ จัดเป็นกลุ่มหรือช่องรูปแบบเรขาคณิต จะสมมาตรหรือไม่ก็ได้
- ☐ แบบสวนป่า ใช้ต้นไม้เลียนแบบป่า แต่ไม่หลากหลายชนิดเกินไป มีพืชคลุมดินในที่เปิดและล้อมรอบต้นไม้ที่มีความสูงเล็กน้อย
- ☐ แบบทุ่งหญ้าธรรมชาติ ปลุกพืชจำพวกหญ้าเป็นแนว และมีการไล่ระดับของพื้นที่
- ☐ แบบแห้งแล้ง เลียบแบบทะเลทราย ใช้พืชทนแล้ง ไม่ต้องดูแลมาก
- ☐ อื่นๆ

ความต้องการด้านรูปแบบพืชพรรณ (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ไม้ดอก
- ☐ หญ้า
- ☐ ไม้ใบ (สีเขียว)
- ☐ ไม้ใบ (หลากสี)
- ☐ พืชอวบน้ำ (cactus)
- ☐ อื่นๆ



ภาคผนวก ง

Checklist พิษพรรณ

ตารางภาคผนวกที่ 3 Intensive Green Roof

		ประเภทพืชพรรณ	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้เลื้อย	ไม้คลุมดิน	พาล์ม
ปัจจัยสวนหลังคา							
- อุณหภูมิ	☐ พืชเมืองหนาว (ต่ำกว่า 23.4 °C)						
30.2 °C	☐ พืชทั่วไป (ต่ำกว่า 23.4 °C)						
- ความชื้นของ	☐ ความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 60 % และ						
อากาศและดิน	วัสดุปลูกในน้ำท่วมขัง (Wetland plant)						
45.3%	☐ ความชื้นสัมพัทธ์ 30-60% และวัสดุดิน						
	ชุ่มชื้น (Mesic plants)						
	☐ ความชื้นสัมพัทธ์น้อยกว่า 30% และเป็น						
	พืชแห้งแล้ง (Dry plants)						
- แรงลม 5	☐ ลมปกติ น้อยกว่า 40 กม./ชม.						
	☐ ลมแรง มากกว่า 40 กม./ชม.						
- แสงแดด.	☐ แดดเต็มวัน (มากกว่า 6 ชม.)						
	☐ แดดปานกลาง (2-6 ชม.)						
	☐ ร่ม/รำไร (น้อยกว่า 2 ชม.)						

ตารางภาคผนวกที่ 4 Extensive Green Roof

		ประเภทพืชพรรณ	ไม้พุ่ม	ไม้เลื้อย	ไม้คลุมดิน
ปัจจัยสวนหลังคา					
- อุณหภูมิ		☐ พืชเมืองหนาว (ต่ำกว่า 23.4 °C)			
		☐ พืชทั่วไป (ต่ำกว่า 23.4 °C)			
- ความชื้นของอากาศและดิน		☐ ความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 60 % และวัสดุปลูกในน้ำท่วมขัง (Wetland plant)			
		☐ ความชื้นสัมพัทธ์ 30-60% และวัสดุดินชุ่มชื้น (Mesic plants)			
		☐ ความชื้นสัมพัทธ์น้อยกว่า 30% และเป็นพืชแห้งแล้ง (Dry plants)			
- แรงลม		☐ ลมปกติ น้อยกว่า 40 กม./ชม.			
		☐ ลมแรง มากกว่า 40 กม./ชม.			
- แสงแดด.		☐ แดดเต็มวัน (มากกว่า 6 ชม.)			
		☐ แดดปานกลาง (2-6 ชม.)			
		☐ ร่ม/รำไร (น้อยกว่า 2 ชม.)			



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างพืชพรรณตามลักษณะความต้องการของปัจจัยต่างๆ

ตารางภาคผนวกที่ 5 ตัวอย่างพืชพรรณตามลักษณะความต้องการของปัจจัยต่างๆ

ตัวอย่างพืช พรรณ	ความต้องการน้ำ			ความต้องการแสงแดด			ความทนแรงลม		อุณหภูมิ	
	สูง (มากกว่า 60%) (Wet plants)	ปานกลาง (30-60%) (Mesic plants)	ต่ำ (น้อยกว่า 30%) (Dry plants)	เต็มวัน	ครึ่งวัน/ ปาน กลาง	ร่ม/ รำไร	ลมแรง มากกว่า 40 กม./ชม.	ลมปกติ น้อยกว่า 40 กม./ชม.	พืชทั่วไป (มากกว่า 23.4 °C)	พืชเมือง หนาว (ต่ำ กว่า 23.4 °C)
ไม้ต้น										
แก้ว		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
รัตมา			✓	✓			✓		✓	
ชั้นทองพยับบาท		✓		✓				✓	✓	
จิกทะเล		✓		✓			✓		✓	
พิกุล		✓		✓			✓		✓	
โมกมัน		✓		✓			✓		✓	
ลั่นทม	✓	✓		✓			✓		✓	
สุพรรณิการ์		✓	✓	✓			✓			✓
ชงโค		✓		✓			✓			✓
ตีนเป็ดน้ำ	✓			✓			✓		✓	
ลำดวน	✓			✓	✓			✓	✓	

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

ตัวอย่าง พืชพรรณ	ความต้องการน้ำ			ความต้องการแสงแดด			ความทนแรงลม		อุณหภูมิ	
	สูง (มากกว่า 60%) (Wet plants)	ปานกลาง (30-60%) (Mesic plants)	ต่ำ (น้อยกว่า 30%) (Dry plants)	เต็มวัน	ครึ่งวัน/ ปาน กลาง	ร่ม/ รำไร	ลมแรง มากกว่า 40 กม./ชม.	ลมปกติ น้อยกว่า 40 กม./ชม.	พืชทั่วไป (มากกว่า 23.4 °C)	พืชเมือง หนาว (ต่ำ กว่า 23.4 °C)
ไม้พุ่ม									✓	
จันทน์		✓		✓	✓	✓	✓		✓	
โกสน		✓		✓			✓		✓	
เข็มพิษณุโลก		✓	✓	✓			✓		✓	
ทองอุไร		✓		✓	✓		✓		✓	
กุหลาบ		✓		✓			✓			✓
ชบา		✓	✓	✓			✓		✓	
ชวนชม			✓	✓			✓		✓	
ดาวกระจาย		✓		✓				✓	✓	
พลับพลึงทอง		✓		✓			✓		✓	
ลิ้นกระบือ	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	
ไผ่ต่าง	✓				✓			✓	✓	
ไผ่น้ำเต้า	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

ตัวอย่าง พืชพรรณ	ความต้องการน้ำ			ความต้องการแสงแดด			ความทนแรงลม		อุณหภูมิ	
	สูง (มากกว่า 60%) (Wet plants)	ปานกลาง (30-60%) (Mesic plants)	ต่ำ (น้อยกว่า 30%) (Dry plants)	เต็มวัน	ครึ่งวัน/ ปาน กลาง	ร่ม/ รำไร	ลมแรง มากกว่า 40 กม./ชม.	ลมปกติ น้อยกว่า 40 กม./ชม.	พืชทั่วไป (มากกว่า 23.4 °C)	พืชเมือง หนาว (ต่ำ กว่า 23.4 °C)
กกลังกา	✓			✓				✓	✓	
ช่อครามน้ำ	✓				✓			✓	✓	
พุทธรักษา	✓			✓	✓			✓	✓	
แว่นแก้ว	✓			✓				✓	✓	
ลานไพลิน	✓			✓				✓	✓	
ไม้เลื้อย										
ดองดึง		✓				✓		✓	✓	
เล็บมือนาง		✓		✓			✓		✓	
เฟื่องฟ้า			✓			✓	✓		✓	
พวงคราม		✓		✓				✓		✓
ย่านดาโอ๊ะ	✓			✓				✓	✓	
สร้อยอินทนิล		✓		✓			✓		✓	
อัญชัน		✓		✓	✓			✓	✓	

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

ตัวอย่าง พืชพรรณ	ความต้องการน้ำ			ความต้องการแสงแดด			ความทนแรงลม		อุณหภูมิ	
	สูง (มากกว่า 60%) (Wet plants)	ปานกลาง (30-60%) (Mesic plants)	ต่ำ (น้อยกว่า 30%) (Dry plants)	เต็มวัน	ครึ่งวัน/ ปาน กลาง	ร่ม/ รำไร	ลมแรง มากกว่า 40 กม./ชม.	ลมปกติ น้อยกว่า 40 กม./ชม.	พืชทั่วไป (มากกว่า 23.4 °C)	พืชเมือง หนาว (ต่ำ กว่า 23.4 °C)
ไม้คลุมดิน										
ชุ่มกระต่ายต่าง	✓	✓				✓	✓		✓	
กระดุมทองเลื้อย	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	
กาบหอยแครง		✓		✓	✓	✓	✓		✓	
แคระ										
คุณนายตื่นสาย		✓		✓			✓		✓	
ปริกน้ำค้าง	✓					✓		✓	✓	
หนวดปลาชุก		✓				✓		✓	✓	
หัวใจม่วง		✓		✓	✓	✓	✓		✓	
ดาดตะกั่ว		✓		✓	✓	✓		✓	✓	
ปาล์ม										
กะพ้อหนาม	✓	✓		✓			✓		✓	
จิ้งจิ้น		✓			✓	✓	✓		✓	

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

ตัวอย่าง พืชพรรณ	ความต้องการน้ำ			ความต้องการแสงแดด			ความทนแรงลม		อุณหภูมิ	
	สูง (มากกว่า 60%) (Wet plants)	ปานกลาง (30-60%) (Mesic plants)	ต่ำ (น้อยกว่า 30%) (Dry plants)	เต็มวัน	ครึ่งวัน/ ปาน กลาง	ร่ม/ รำไร	ลมแรง มากกว่า 40 กม./ชม.	ลมปกติ น้อยกว่า 40 กม./ชม.	พืชทั่วไป (มากกว่า 23.4 °C)	พืชเมือง หนาว (ต่ำ กว่า 23.4 °C)
ปาล์มหางจิ้งจอก	✓	✓		✓			✓		✓	
มะพร้าวแคระ		✓		✓			✓		✓	
หมากเขียว		✓		✓	✓	✓	✓		✓	
หมากงาช้าง	✓	✓			✓	✓	✓		✓	
หมากเลื้อย		✓		✓	✓	✓	✓		✓	
ลาน		✓		✓			✓		✓	



ภาคผนวก ฉ

ตารางประเมินน้ำหนักพืชพรรณ ภาชนะ และวัสดุปลูก

ตารางภาคผนวกที่ 6 ประเมินน้ำหนักพืชพรรณ ภาชนะ และวัสดุปลูก

ภาชนะปลูก	ขนาด		ขนาดพืชพรรณที่ปลูกได้	น้ำหนักโดยเฉลี่ยรวมต้นไม้และดิน (กก.)
	กว้าง (นิ้ว)	ลึก (นิ้ว)		
Band size container	3	9	สำหรับปลูกต้นกล้า และต้นไม้ขนาดเล็ก สูงไม่เกิน 30 ซม.	เบามาก
1 Gallons pot	6	7	สำหรับปลูกไม้พุ่ม หรือดอกไม้ กระถางขนาดเล็ก	เบามาก
2 Gallons pot	7-8	8	สำหรับปลูกพืชที่มีความสูง 60 ซม.	เบามาก
5 Gallons pot	10	10	สำหรับปลูกพืชที่มีความสูง 1- 1.5 เมตร	5
7 Gallons pot	12	12	สำหรับปลูกพืชที่มีความสูง 1.5-2 เมตร	15
15 Gallons pot	15-16	16	สำหรับปลูกพืชที่มีความสูง 2-2.5 เมตร	40
20-25 Gallons pot	18-20	16-18	สำหรับปลูกพืชที่มีความสูง 2.5-3 เมตร	55-70
24 Inch box	24	22-24	สำหรับปลูกพืชที่มีความสูง 3-4 เมตร	80-140

ที่มา: Bergman (n.d.)

สูตรการคำนวณมวลชีวภาพ ไม้ยืนต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป (Ogawa et al., 1965 อ้างใน Phanurak, 2011)

$$W_s = 0.0396D^2 H^{0.9326}$$

$$W_b = 0.003487D^2 H^{1.0270}$$

$$W_l = (28.0/W_{tc} + 0.025)^{-1}$$

โดยที่

W_s = มวลชีวภาพส่วนของลำต้น

W_b = มวลชีวภาพส่วนของกิ่ง

W_l = มวลชีวภาพส่วนของใบ

W_{tc} = มวลชีวภาพส่วนของลำต้นและกิ่ง

D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นระดับอก (เซนติเมตร)

H = ความสูงของต้นไม้ (เมตร)





ภาคผนวก ข

ตารางประเมินน้ำน้ำหนักอุปกรณ์ในสวน

ตารางภาคผนวกที่ 7 ประเมินน้ำน้ำหนักอุปกรณ์ในสวน

รายการอุปกรณ์	น้ำหนักโดยประมาณ (กก.)
1. ชุดสนาม 2 ที่นั่ง 	10 – 10.5
2. ม้านั่งปิกนิก 	40
3. ชุดสนาม 4 ที่นั่ง 	25-33
4. ชุดสนาม 6 ที่นั่ง 	45
5. ม้านั่งยาว 2 ที่นั่ง 	10

ที่มา: IKEA Thailand (2016)



ประวัตินักศึกษา

ชื่อ-สกุล นางสาวชลทิพย์ ชลานุเคราะห์
 เกิดเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535
 ประวัติการศึกษา พ.ศ. 2553 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต มศว. ประสานมิตร
 (ฝ่ายมัธยม) กรุงเทพมหานคร
 พ.ศ. 2557 วทบ. (พัฒนาการเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 2
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 อีเมล chollatip21@hotmail.com

