



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

เมื่อกล่าวถึงทิศทางการพัฒนาของโลกและการพัฒนาประเทศไทย

เพื่อรองรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน การจัดการพื้นที่สีเขียวเป็นปัจจัยหลักหนึ่งซึ่งขับเคลื่อนการพัฒนาเพื่อความยั่งยืน เนื่องจากจะส่งผลดี ต่อสภาพแวดล้อม สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดแบบรู้คุณค่า ลดภาวะโลกร้อน ป้องกันการเกิดภาวะเรือนกระจก และเป็นการยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิต

ความหมาย คำจำกัดความและการจำแนกประเภทของพื้นที่สีเขียว มีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความต้องการและการกำหนดลักษณะเฉพาะของพื้นที่นั้นๆ

พื้นที่สีเขียวอาจหมายถึงพื้นที่ภายนอกที่มีต้นไม้ จำนวนมาก (Bonsignore, 2003) และพื้นที่ที่มีสภาพกึ่งธรรมชาติ (Jim and Chen, 2003) หรืออาจเป็นพื้นที่ว่างในเขตเมือง (Beatley, 2000) ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวอาจหมายถึง พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ของที่ดินตามธรรมชาติ หรือมนุษย์ได้มีการเพาะปลูกพืชในบริเวณอาคารหรือบริเวณพื้นที่ที่วางแผนไว้ (Wu, 1999) การจัดการพื้นที่ สีเขียวจึงควรครอบคลุมทั้งในเขตเมืองและชุมชนต่างๆ เขตที่อยู่อาศัย เขตสถานประกอบการ นิคมอุตสาหกรรมหรือเขตเศรษฐกิจ ดังนั้น กิจกรรมการจัดการพื้นที่จึงมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ ความสำเร็จซึ่งเกิดขึ้นในทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ระดับปฏิบัติการ ระดับกลยุทธ์ และระดับนโยบาย จะเกิดจากความร่วมมือจากหลายภาคส่วนเพื่อระดมความรู้ความคิดความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ได้แก่ กลุ่มนักวิชาการ กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน กลุ่มผู้ประกอบการ กลุ่มสมาคมวิชาชีพต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว เพื่อนำไปสู่การจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ ที่ชัดเจนและครอบคลุม

จากการศึกษา พบว่าจำนวนบุคลากรแรงงานซึ่งทำงานอยู่ในกลุ่มสาขาวิชาชีพ การจัดการพื้นที่สีเขียว มีปริมาณมากถึงกว่า 10 ล้านคน กระจายอยู่ทั่วประเทศ ทั้งนี้ จำนวนกว่าร้อยละ 50 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี และร้อยละ 60 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับต่ำกว่าถึงระดับมัธยมปลาย เห็นได้ว่า

กลุ่มบุคลากรแรงงานในกลุ่มสาขาวิชาชีพการจัดการพื้นที่สีเขียว เป็นกลุ่มบุคคลที่มีทักษะวิชาชีพซึ่งต้องการได้รับการรับรองมาตรฐานสมรรถนะการปฏิบัติงาน หรือการกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการสร้างมาตรฐานวิชาชีพให้กับบุคคลในวิชาชีพ ซึ่งครอบคลุมถึงการกำหนดฐานสมรรถนะบุคคล การวัดและประเมิน การฝึกอบรม และการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ

การจัดการพื้นที่สีเขียวความต้องการบริหารจัดการที่มีความเกี่ยวข้องกับพลังงานและเป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม ความเป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อม ทั้งด้านการประหยัดพลังงาน การประหยัดน้ำ การเพิ่มพื้นที่สีเขียว การป้องกันน้ำฝนไหลหลาก เช่น การกำหนดให้พื้นที่ 50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ที่เปิดโล่ง จะต้องเป็นพื้นที่สีเขียว ที่น้ำซึมไหลผ่านได้ กลไกที่เกิดขึ้นนี้จะต้องสร้างแรงจูงใจให้เกิดความรู้ความเข้าใจในธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว

การดำเนินการบริหารจัดการธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจากจะส่งผลดีต่อสภาพแวดล้อม สิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดแบบรู้คุณค่าแล้วยังช่วยลดภาวะโลกร้อน การป้องกันการเกิดภาวะเรือนกระจกได้ด้วยและยังส่งผลดีต่อสภาพแวดล้อม สิ่งแวดล้อมของประเทศ ทั้งยังเพิ่มคุณภาพชีวิตของคนในประเทศอีกด้วย

สำหรับประเทศไทยก็ได้ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง ดังจะเห็นได้จากการบรรจุแผนการพัฒนาพื้นที่สีเขียวไว้ในแผนพัฒนาประเทศและในระดับท้องถิ่นหลายครั้งด้วยกัน อาทิ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ มีโอกาสเข้าถึงทรัพยากร และได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม รวมทั้งสร้างโอกาส ทางเศรษฐกิจด้วยฐานความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ บนพื้นฐานการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) โดยการกำหนดแนวทางการพัฒนา

การสร้างความสำเร็จเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการผลิต การลงทุน และการสร้างงาน สีเขียวเพื่อยกระดับประเทศสู่เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนากลุ่มของธุรกิจและสถาบัน ที่เกี่ยวข้องอุตสาหกรรมสีเขียว

ส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถปรับระบบสู่ห่วงโซ่อุปทานหรือห่วงโซ่มูลค่า ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Supply Chain /Green Value Chain)

ส่งเสริมการทำการเกษตรกรรมยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมภาคบริการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพให้มีความก้าวหน้าขึ้นในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

ทั้งนี้ ความพยายามในอันที่จะเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนของประเทศไทย ซึ่งได้ริเริ่มมาเป็นเวลา นานแล้ว

แต่ยังไม่ได้มีการหามาตรการที่เหมาะสมและสามารถที่จะนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม

สาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากระบบการบริหารจัดการในเรื่องพื้นที่สีเขียวยังขาดการบูรณาการของหน่วยงานทั้งในระดับการวางแผนและระดับปฏิบัติ ทั้งภาครัฐและเอกชน

และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวยังไม่ตกผลึก เนื่องจากแนวความคิดเรื่องการจัดการพื้นที่สีเขียว

ยังเป็นองค์ความรู้ที่หลากหลายไม่เป็นเอกภาพ ประกอบกับหน่วยงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องนั้นยังมีความรู้และความเข้าใจในคุณค่าและความสำคัญของพื้นที่สีเขียวที่แตกต่างกันทำให้การกำหนดยุทธศาสตร์หรือแผนการบริหารจัดการไม่ได้คำนึงถึงการเพิ่ม

ลดดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว นอกจากนั้นกระบวนการจัดทำแผนแม่บทในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียว ยังไม่มีการนำไปประยุกต์ใช้กันอย่างจริงจัง การบูรณาการระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องยังไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ยังไม่มีความชัดเจนในนโยบายและแนวคิดด้านการวางแผนพื้นที่สีเขียวที่บูรณาการอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งขาดการสร้างความรู้ สู่ภาคส่วนต่างๆ โดยเฉพาะประชาชนและชุมชน จึงขาดความเชื่อมโยงหรือความต่อเนื่องในการสร้างเครือข่าย และความร่วมมือในการทำงานด้านพื้นที่สีเขียว อีกทั้งการขยายตัวของชุมชนเมืองอย่างรวดเร็ว ทำให้ชุมชนเมืองหลายแห่งขาดแคลนพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมกับสัดส่วนของประชากร ประกอบกับการสนับสนุนงบประมาณและแหล่งเงินทุนที่ไม่เพียงพอ ทำให้พื้นที่สีเขียวบางแห่งขาดการดูแลอย่างทั่วถึงและมีความต่อเนื่อง จึงทำให้มีสภาพทรุดโทรมและรกร้าง สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรอยู่ในเกณฑ์ต่ำ นอกจากนี้กลไกหรือเครื่องมือที่นำไปสู่การปฏิบัติยังไม่มีประสิทธิภาพ ขาดมาตรการจูงใจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียว และมีข้อจำกัดของงบประมาณบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวของชุมชน รวมถึงข้อจำกัดของค่านิยมและข้อกฎหมายเกี่ยวกับพื้นที่ที่ยังไม่ครอบคลุม ทำให้การบังคับใช้กฎหมายยังไม่สัมฤทธิ์ผล ดังนั้น การบูรณาการศาสตร์และองค์ความรู้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเพื่อมาประยุกต์ใช้กับการจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งจะช่วยให้เกิดความยั่งยืนในการจัดการพื้นที่สีเขียวได้ในอนาคต

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

1

6. ครั้งที่

วัน/เดือน/ปี

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

การกำหนดหลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว

อาชีพนักบำรุงรักษาสวนสาธารณะ ระดับ 1

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
0341	ดูแลสนามหญ้า
0343	ดูแลพรรณไม้

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว อาชีพนักบำรุงรักษาสวนสาธารณะ ระดับ 1

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นหน่วยสมรรถนะที่ผู้ปฏิบัติงานมีทักษะในการปฏิบัติงานประจำขั้นพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับตัดหญ้าตัดเล็มหญ้าให้น้ำสนามหญ้าใส่ปุ๋ยสนามหญ้าย้ายพันธุ์พรรณไม้ป้องกันคนเดิน ให้น้ำพรรณไม้ใส่ปุ๋ยพรรณไม้รวมทั้งสามารถแก้ปัญหาพื้นฐานที่พบเป็นประจำโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี เครื่องมือ และข้อมูลพื้นฐานภายใต้การแนะนำของผู้บังคับบัญชา

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

ผู้ที่เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาวิชาชีพนักบำรุงรักษาสวนสาธารณะ ระดับ 1 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปี บริบูรณ์

- 2. มีหนังสือรับรองประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการดูแลสนามหญ้า ดูแลพรรณไม้จากนายจ้าง หรือ หนังสือรับรองผ่านการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสนามหญ้า ดูแลพรรณไม้
- หรือ ประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการดูแลสนามหญ้า ดูแลพรรณไม้ และสามารถอ่าน เขียน และสื่อสารด้วยภาษาไทยได้
- 3. ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติด้านวิชาชีพ (Professional Profile) รวมกับการสอบสัมภาษณ์ และการสอบข้อเขียน

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

- 1. แสดงหลักฐานการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคุณวุฒิจากวิชาชีพที่ได้รับการรับรอง โดยให้เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาความสอดคล้องของหลักฐาน และ
- 2. พิจารณาถึงความคงอยู่ของสมรรถนะตามคุณวุฒิจากวิชาชีพที่ได้รับการรับรอง หากจำเป็นอาจให้เข้ารับการประเมินสมรรถนะใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วน เพื่อแสดงถึงสมรรถนะในปัจจุบัน

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

คนสวน

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิจากวิชาชีพนี้)

- 0341 ดูแลสนามหญ้า
- 0343 ดูแลพรรณไม้

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/10/2564

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาและยกระดับบุคลากรในวิชาชีพด้านธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียวให้เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับสากล	03	การจัดการทรัพยากรเพื่อการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว	034	บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/10/2564

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
034	บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว	0341	ดูแลสนามหญ้า	03411	ตัดหญ้า
				03412	ตัดเล็มหญ้า
				03413	ให้น้ำสนามหญ้า
				03414	ใส่ปุ๋ยสนามหญ้า
		0343	ดูแลพรรณไม้	03431	ค้ำยันพรรณไม้
				03432	ป้องกันโคนต้น
				03433	ให้น้ำพรรณไม้
				03434	ใส่ปุ๋ยพรรณไม้

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0341
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ดูแลสนามหญ้า
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2564
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักบำรุงรักษาสวนสาธารณะ ระดับ 1
ISCO-08 รหัสอาชีพ 9214 คนงานปลูกพืชสวนและไม้ดอกไม้ประดับ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นหน่วยสมรรถนะที่ผู้ปฏิบัติงานมีทักษะในการปฏิบัติงานประจำขึ้นพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับการดูแลสนามหญ้า ต้องมีความรู้ความเข้าใจในการตัดหญ้าตัดเล็มหญ้า ให้น้ำสนามหญ้า ใส่ปุ๋ยสนามหญ้า รวมถึงการใช้เครื่องมือการเกษตรตามหลักความปลอดภัยในการทำงาน โดยมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดจากผู้บังคับบัญชาเนื่องจากสามารถแก้ไขปัญหาพื้นฐานในการปฏิบัติงานได้อย่างจำกัด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
03411 ตัดหญ้า	1.1 อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานตัดหญ้าสนาม 1.2 ระบุข้อพิจารณาในการเลือกเครื่องตัดหญ้า 1.3 ใช้เครื่องมือในการตัดหญ้า	ข้อสอบข้อเขียน
03412 ตัดเล็มหญ้า	2.1 อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการตัดเล็มหญ้า 2.2 ระบุวิธีการเสริมแต่งผิวหญ้า 2.3 ใช้เครื่องมือการเกษตรในการตัดเล็มหญ้า 2.4 ระบุประโยชน์ของการคราดสนามหญ้า	
03413 ให้น้ำสนามหญ้า	3.1 ระบุเวลาของการให้น้ำแก่สนามหญ้า 3.2 อธิบายปริมาณการให้น้ำแก่สนามหญ้า 3.3 จำแนกวิธีการให้น้ำแก่สนามหญ้าด้วยวิธีต่างๆ	
03414 ใส่ปุ๋ยสนามหญ้า	4.1 แยกแยะความแตกต่างของวิธีการใส่ปุ๋ยสนามหญ้าด้วยวิธีต่างๆ 4.2 ระบุข้อพึงระวังในการใส่ปุ๋ยแก่สนามหญ้า 4.3 เลือกวิธีการใส่ปุ๋ยกับชนิดของปุ๋ย	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการดูแลสนามหญ้า
2. ทักษะการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือการเกษตรในการดูแลสนามหญ้า
3. ทักษะการจดบันทึกการปฏิบัติงานประจำวันในการดูแลสนามหญ้า

(ข) ความต้องการด้านความรู้

การปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานตัดหญ้าสนาม ประกอบด้วย เวลาที่เหมาะสม ความถี่ในการตัด ความสูง ที่เหมาะสม การปฏิบัติก่อนตัดหญ้าขณะทำการตัดหญ้า และหลังตัดหญ้า ข้อพิจารณาในการเลือกเครื่องตัดหญ้า ประกอบด้วย ขนาดของพื้นที่สนามหญ้า รูปร่างของสนามหญ้า คุณภาพของสนามหญ้า ความราบเรียบสม่ำเสมอของสนามหญ้า

ฤดูกาล และความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน

เครื่องตัดหญ้า ประกอบด้วย เครื่องตัดหญ้าแบบนั่งขับ และเครื่องตัดหญ้าแบบคนเดินตาม

การตัดเล็ม เป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติหลังจากการตัดหญ้าสนามสิ้นสุดลงการตัดเล็ม

มีวัตถุประสงค์เพื่อการเก็บงานให้เกิดความเรียบร้อยในส่วนที่เครื่องตัดหญ้าไม่สามารถเข้าปฏิบัติงานได้ เช่น ตามโคนต้นไม้ใหญ่พุ่มไม้พุ่มก้นดิน แนวขอบรั้ว

พื้นที่รอบตัวบ้าน รอยต่อระหว่างแปลงปลูกกับสนามหญ้า หรือพื้นที่แถบแคบ (verge) ขอบทางเดิน ขอบถนน การตัดเล็มมี 2 วิธี

เครื่องมือที่ใช้ในการตัดเล็มหญ้า

การเสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้า หมายถึง การนำดินผสมที่มีคุณภาพลักษณะละเอียด เกิดจากการผสมระหว่างทรายและอินทรีย์วัตถุมาใส่เสริมลงบนผิวหน้าของสนามหญ้า

ปรับเปลี่ยนให้สนามหญาราบเรียบ ไม่เกิดหลุมบ่อ ทำให้หญ้าสนามเจริญเติบโตเป็นสนามหญ้าที่มีคุณภาพ สำหรับประโยชน์ของการเสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้า ข้อที่ 6

และการจัดเตรียมส่วนผสมของดินผสมที่ใช้เสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้า

วิธีการเสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้า หมายถึง การปรับปรุงผิวพื้นสนามหญ้าให้สนามหญ้ามีความราบเรียบสม่ำเสมอ

หญ้าสนามมีความสมบูรณ์ขึ้นเนื่องจากได้รับธาตุอาหารจากอินทรีย์วัตถุและทำให้คุณสมบัติทางกายภาพของดินดีขึ้น

การกวาดสนามหญ้า เป็นการทำความสะอาดผิวพื้นสนามหญ้าโดยใช้ไม้กวาดเพื่อเก็บกวาดสิ่งสกปรก ที่ติดหรือร่วงอยู่เหนือสนามหญ้า เช่น เศษดิน ขุยมะพร้าว ใบไม้ กิ่งไม้

ดอกไม้ และผลร่วง ออกจากสนามหญ้าทำให้สนามหญ้าสะอาดสวยงามการกวาดสนามหญ้าทำได้ 2 วิธี ตามเครื่องมือการใช้เก็บกวาด

การคราดสนามหญ้า เป็นการกวาดขูด เชื้อ คุ้ย สิ่งสกปรกออกจากสนามหญ้าเหนือระดับผิวพื้นโดยใช้แรงกดเพียงเล็กน้อยเพื่อให้สนามหญ้าสะอาด

ให้หญ้าสนามเจริญเติบโตดีขึ้น ถ้าการคราดหญ้าสนามที่ใช้ แรงมากลงลึกถึงระดับผิวดินเรียกว่าการครูดหญ้า (scarifying)

การครูดหญ้ามมีส่วนช่วยลดการเกิดชั้นเศษหญ้า(thatch) ชนิดเศษหญ้าส่วนที่ผสมกับดินเกิดเป็นก้อนแน่นโดยใช้เครื่องมือเป็นคราด ที่มีซี่คล้ายแหลม(garden rake)

ครูดลึกลงไปชั้นเศษหญ้าแล้วขูดเอาชั้นเศษหญ้าออกหรือรูดลงไปถึงชั้นเศษหญ้าและผสมดินจับกันเป็นก้อนให้เกิดการแตกตัว

การบดสนามหญ้าเป็นการดูแลบำรุงรักษาสภาพหญ้าเพื่อให้พื้นสนามหญาราบเรียบสม่ำเสมอ การบดสนามหญ้าจึงเป็นการปรับระดับสนามหญ้าให้เรียบเสมอลดเวลา

ช่วยกระชับรากหญ้าให้ยึดติดกับดินเพื่อให้การเจริญเติบโตของหญ้าเป็นไปตามปกติ โดยวิธีและการใช้เครื่องมือการเกษตรในการบดสนามหญ้า

การให้น้ำ (Watering)หญ้าสนามไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ถ้าขาดน้ำน้ำเป็นส่วนประกอบสำคัญของหญ้าสนามในต้นหญ้าต้นหนึ่งจะมีน้ำเป็นองค์ประกอบถึงร้อยละ 80

เป็นสิ่งแห้งร้อยละ 20 การให้น้ำเป็นปัจจัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามในการสร้างสนามหญ้าระบบการให้น้ำจะถูกสร้างไว้โดยเรียบร้อยแล้วจะช่วยให้ระบบใดเท่านั้น

เพราะผู้ออกแบบสร้างสนามได้ตระหนักถึงความสำคัญของน้ำต่อการเจริญเติบโต ความมีชีวิตของหญ้าสนาม

การใส่ปุ๋ยสนามหญ้า เป็นการให้อาหารแก่หญ้าสนาม เพื่อให้หญ้าสนามเจริญเติบโตแข็งแรงในทุกส่วนโดยเฉพาะส่วนของใบที่มีความเขียวเข้ม อ่อนนุ่ม

ลำต้นและรากมีความแข็งแรง การใส่ปุ๋ยแก่สนามหญ้าใช้ได้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่จะใส่ร่วมกับวัสดุเสริมแต่งผิวหน้า การเจาะรูอากาศในสนามหญ้า

แต่การใส่ปุ๋ยเคมีมีความจำเป็นแก่หญ้าสนามมาก โดยวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการใส่ปุ๋ยสนามหญามี 3 วิธี ได้แก่ ใช้มือหว่าน ใช้เครื่องใส่ปุ๋ยที่ใช้กับปุ๋ยเม็ด และการใส่ปุ๋ยน้ำ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. หนังสือรับรองประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการดูแลสนามหญ้าจากนายจ้าง หรือ
2. หนังสือรับรองผ่านการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสนามหญ้า หรือ
3. หากไม่มีหลักฐานความรู้ตามข้อ 1 และ 2 ข้างต้น ต้องมีแฟ้มสะสมผลงานที่มีข้อมูลเกี่ยวกับการประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการดูแลสนามหญ้า และสามารถอ่าน เขียน และสื่อสารด้วยภาษาไทยได้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ความรู้พื้นฐานและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสนามหญ้า

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินความรู้ ด้วยข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก และข้อสอบแบบอัตนัย
2. การสอบปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ.2554 ข้อ 3 ข้อที่ 18 และพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หมวด 2 มาตรา 16 ข้อที่ 19
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เรื่องปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานตัดหญ้าสนาม ข้อที่ 1

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานตัดหญ้าสนาม

ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

- 1.1 เวลาที่เหมาะสมในการตัดหญ้า คือ จะตัดหญ้าสนามเมื่อใด คำตอบง่ายๆ ก็คือ ตัดเมื่อเวลาต้องการใช้สนามหญ้า ความถี่ของการตัดขึ้นอยู่กับฤดูกาล ชนิดของหญ้า แต่ละฤดูกาลมีความสำคัญที่สุดโดยการหลักการฤดูฝนความถี่ของการตัดมากกว่าฤดูหนาว ฤดูหนาวมากกว่าฤดูร้อน ในการปฏิบัติทั่วไป ฤดูฝนควรตัดหญ้าสนามทุกสัปดาห์ ฤดูหนาวควรตัดทุก 10 วัน ฤดูร้อนกับทุก 15 วัน แต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึง ชนิด พันธุ์ คุณสมบัติของดิน และสภาพแวดล้อมอื่น ประกอบด้วย ถ้าการตัดหญ้าตรงเวลาที่กำหนด จะได้สนามหญ้าที่มีคุณภาพมีความสวยงามตลอดเวลา

- 1.2 ความสูงของการตัดหญ้าสนาม (height of cut) ความสูงต่ำของการตัดหญ้าสนาม มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของหญ้าสนาม ทำการตัดหญ้าสนามสูงจะมีผลทำให้รากหญ้าจะสามารถเจริญเติบโตแผ่กว้าง และลึกลงไปในดินได้มาก ลำต้นได้ดิน มีขนาดใหญ่ขยายตัวเร็ว ขึ้นสนามหญ้าทนต่อการเหยียบย่ำ แต่จะมีส่วนของกาบใบแคบยาวมากขึ้น ทำให้เกิดการสะสม ชั้นเศษหญาระดับผิวดิน (thatch) เร็วขึ้น ถ้าหากตัดหญ้าสนามต่ำ จะกระตุ้นให้หญ้าสนามแตกหน่อมาก ขนาดลำต้นเล็ก การเกิดรากใหม่น้อย รากสั้นอย่างลงได้ผิวดินไม่ลึก รากหาอาหารได้น้อย ซึ่งมีผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสง และการสะสมคาร์โบไฮเดรตลง การจะตัดหญ้าสนามสูงหรือต่ำต้องพิจารณาถึง ผิวดินผิวดิน และลักษณะของลำต้น หญ้าสนามผิวสัมผัสใบละเอียดการเจริญของลำต้นได้ผิวดินเหมาะแก่การตัดต่ำกว่าหญ้าสนามผิวสัมผัสใบหยาบ การเจริญของลำต้นเหนือผิวดิน ความสูงต่ำของการตัดหญ้าสนามที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากชนิดหญ้าสนาม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ชนิดผิวสัมผัส ลักษณะการเจริญเติบโต และความสูงของการตัดหญ้า

ชนิดของหญ้าสนาม	ผิวสัมผัสของใบ	ลักษณะการเจริญเติบโตของลำต้น	ความสูงที่ตัดจากระดับผิวดินขั้นต่ำสุดและสูงสุด
หญ้าเบเซีย	หยาบ	ใต้ระดับผิวดิน	2-3 นิ้ว
หญ้าเซนต์ออกัสติน	หยาบ	เหนือระดับผิวดิน	1-2 1/2 นิ้ว
หญ้ามอลเลียต	หยาบ	เหนือระดับผิวดิน	1-2 นิ้ว
หญ้านวลน้อย	ปานกลาง	ใต้ระดับผิวดิน	1/2-1 1/2 นิ้ว
หญ้าญี่ปุ่น	ละเอียด	ใต้ระดับผิวดิน	1/2-1 1/2 นิ้ว
หญ้าแพรกผสม	ละเอียด	ใต้ระดับผิวดิน	1/2-1 นิ้ว

ที่มา : ปรับปรุงจาก, Alfred J. Turgeon. Turfgrass management.Ortho Books. All about lawns

- 1.3 การปฏิบัติก่อนตัดหญ้า (before mowing) เมื่อทราบความถี่และความสูงต่ำของการตัดหญ้าสนามในแต่ละชนิดแล้ว ก่อนทำการตัดหญ้าจริงมีขั้นตอนการเตรียมงาน ดังนี้
 - 1.3.1 ตั้งใบมีดตัดหญ้า ให้ได้ความสูง-ต่ำ ตามขนาดที่ต้องการโดยดูจากคู่มือที่แนะนำและปุ่มปรับที่มีอยู่ ซึ่งบอกขนาดความสูงต่ำให้ตัวเลขเป็นนิ้วไว้

- 1.3.2 เลือกเวลาตัดที่สนามหญ้าแห้ง หรือรู้เวลาตารางการตัดหญ้าชัดเจน ควรตัดการให้น้ำ เพราะหญ้าเปียก ทำให้สนามหญ้าหลังตัดเป็นรอยเศษขึ้นเล็กขึ้นน้อยของใบหญ้าที่ถูกตัดออก (ragged) จะจับตามผากรอบชั้นใน ด้านพื้นเศษหญ้าออกลำบาก ใบมีดหมุนไม่สะดวก ทำให้ขัดขวางการทำงานของเครื่องยนต์ (clog) ทำให้การทำงานช้าลง
 - 1.3.3 ทำความสะอาดผิวสนามหญ้า เก็บเศษอิฐ หิน ปูน หรืออื่นๆ ออกจากสนามหญ้าที่คาดว่าจะอันตรายกับทรัพย์สิน ผู้คน เครื่องตัดหญ้า การทำงานเสียเวลา
 - 1.3.4 วางแผนทิศทางของการตัดหญ้า เพื่อการปฏิบัติงานด้วยความรวดเร็วมีประสิทธิภาพดังนี้
 - 1.3.4.1 การถนัดการตัดหญ้าไม่ต้องการให้เกิดแถบลายของการตัดหญ้าปรากฏในสนาม ไม่มีถุงเก็บเศษหญ้า และไม่ต้องทำให้เสร็จยากในแต่ละแนวตัดเป็นอุปสรรค ต่อการตัดหญ้าแนวตัดหญ้าถัดไป
 - 1.3.4.2 การตัดหญ้าให้เกิดเป็นแถบลาย (zebra stripes) เพื่อให้สนามหญ้าเกิดลายแถบสวยงาม
 เป็นการเพิ่มคุณภาพสนามหญ้าต้องเลือกใช้เครื่องตัดหญ้าใบมีดแบบเป็นเกลียวหมุน โดยมีเครื่องเก็บเศษหญ้า และมีเครื่องบดทับหญ้าด้านหลัง รอยลูของใบหญ้าหลังถูกบดทับจะเกิดเป็นเงา
 - 1.3.5 เลือกเครื่องตัดหญ้าให้เหมาะสมกับสภาพสนาม และขนาดของสนามหญ้า โดยพิจารณาถึงชนิดของสนามหญ้า คุณภาพของงานหลังสิ้นสุดการตัดหญ้า
 - 1.3.6 ศึกษากระบวนการทำงานของเครื่องตัดหญ้าให้เข้าใจสร้างเอกสารแนะนำ
 - 1.4 ขณะทำการตัดสนามหญ้าสนาม (when mowing) ให้คำนึงถึงความปลอดภัยความสม่ำเสมอการทำงานของเครื่องตัดหญ้า การเร่งเครื่องช้าหรือเร็วมีผลต่อคุณภาพของสนามหญ้า ขณะเดียวกันต้องพยายามสังเกตรอยหญ้าที่ตัด รอยหญ้าที่ตัดต้องคาบเกี่ยวกันหรือรอยต่อทับกันระหว่างรอยตัดแรกและรอยตัดถัดไปอย่างต่อเนื่องประมาณ 1 ฝ่า หรือประมาณ 10 เซนติเมตรเพื่อลดปัญหาหัวแนวหญ้าแต่ละแถบที่หลงเหลือจากการตัด การทำงานในสนามหญ้าหนึ่งๆ ควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งงานสิ้นสุด
 - 1.5 หลังจากการตัดหญ้าสนามสิ้นสุด (after mowing) ดับเครื่องยนต์ ถอดปลั๊กสายไฟฟ้า กรณีการใช้เครื่องไฟฟ้า เก็บมันสายให้เรียบร้อย ปลดปล่อยเครื่องเย็น จากนั้นจึงทำความสะอาดให้ทั่ว โดยใช้ผ้าแห้งเช็ด ไม่ควรล้างเครื่องด้วยน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ตรวจสอบความสึกหรอ และอื่นๆ ก่อนเก็บเข้าโรงเก็บเครื่องมือ
- สำหรับสนามหญ้าหลังตัดให้ทำความสะอาด โดยนำเอาเศษหญ้าออกจากสนามหญ้าให้หมด กรณีการตัดหญ้าไม่ใช่ถุงเก็บเศษหญ้า และตรวจสอบความเรียบร้อยทั่วสนามหญ้าว่ามีส่วนใดที่ละเลยการตัด ถ้ามีให้ใช้ก้านกรรไกรตัดหญ้าเสริมช่วย

พื้นที่ตัดหญ้า/ตรม. ความกว้างของใบมีดหรือแนวตัด/นิ้ว

405	12
648	14
810	16
972	18
1,215	20
1,838	30

ที่มา : ปรับปรุงจาก Dr. D.G. Hessayon, The Lawn Expert

3. เครื่องตัดหญ้า (mowers)

การใช้เครื่องตัดหญ้าที่มีคุณภาพจะทำให้งานตัดหญ้ามีคุณภาพประหยัดเวลาแรงงานและค่าใช้จ่ายลงเครื่องตัดหญ้าที่ใช้ตัดหญ้าและนิยมในปัจจุบันแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

3.1 เครื่องตัดหญ้าแบบนั่งขับ (ride-on-mowers) ซึ่งออกแบบหลายรูปแบบโดยคำนึงถึงการใช้งานที่เหมาะสมเช่นแบบรถแทรกเตอร์ (tractor mower) แบบที่นั่งพ่วงทั้ง (trailing seat mower) 2 แบบเป็นเครื่องที่ใช้เครื่องยนต์ขับเคลื่อนโดยน้ำมัน (petrol-driven)

3.2 เครื่องตัดหญ้าแบบคนเดินตาม (Walk Behind the world)

มีทั้งแบบใช้แรงคนและเครื่องยนต์แบบใช้แรงงานคนในปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมเพราะใช้แรงขับเคลื่อนสูงใช้เวลามากคุณภาพงานไม่เรียบร้อยเพราะแรงคนไม่สามารถควบคุมความสม่ำเสมอการหมุนของใบมีดตัดหญ้าได้เครื่องตัดหญ้าแบบคนเดินตามขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (electric driven)

และน้ำมันซึ่งเป็นเครื่องยนต์มีทั้งแบบมีล้อและไม่มีล้อเครื่องตัดหญ้าทางแบบนั่งขับและแบบคนเดินตามส่วนที่ตัดหญ้าให้เรียบสม่ำเสมอใบมีดตัดหญ้าใบมีดตัดหญ้าที่ติดอยู่ในเครื่องตัดหญ้ามียู 3 แบบดังนี้

3.2.1 ใบมีดเป็นเกลียวหมุน (cylinder) การตัดหญ้าย้ายกรรไกร (scissor-like) ใบมีดจัดวางรอบแกนเหมือนเกลียวชุดมาตรฐานสำหรับงานการตัดหญ้าสนามทั่วไป 1 ชุดจะมีใบมีด 5-6 ใบ แต่ถ้าสำหรับงานตัดหญ้าในสนามกรีนฟุต (putting green) 1 ชุดจะมีใบมีด 8-12 ใบ คุณภาพของผลงาน

หลังการตัดราบเรียบสม่ำเสมอสะอาดสะอ้านปลายใบหญ้าไม่ซ้ำ

3.2.2 ใบมีดแบบใบพัด (rotary) การตัดหญ้าย้ายเกี่ยวเกี่ยวข้าว (scythe-like)

โดยใช้แรงเหวี่ยงจากความเร็วรอบสูงในแนวราบใบพัดอาจมีเพียงใบเดียวหรือเป็นกลุ่มก็ได้เครื่องมือตัดหญ้าโดยใช้ใบมีดแบบใบพัดเป็นที่นิยมทั่วไปแต่คุณภาพของผลงานสู้แบบใบมีดเป็นเกลียวไม่ได้สนามหญ้าไม่ค่อยราบเรียบบางครั้งปลายใบหญ้าซ้ำแตกเป็นสีเหลืองในกรณีขาดการลับใบมีดให้คมก่อนตัด

3.2.3 ใบมีดแบบใบพัดสำหรับเครื่องตัดหญ้าไม่มีล้อขับเคลื่อนด้วยแรงดันอากาศหรือแบบบินร่อน (hover mower) ปลายใบมีด2ข้างเรียวยาวเป็นการตัดเป็นแบบเกี่ยวเกี่ยวข้าว (scythe-like) ด้วยความเร็วรอบสูงทำให้เกิดแรงดันอากาศเครื่องยนต์ลอยตัวขนาดตัดหญ้าทำให้ควบคุมความสูงของการตัดยากถ้าต้องการตัดต่ำต้องใช้แรงกดช่วยหรือตัด 2 ครั้ง ทำให้สิ้นเปลืองเวลาแต่สะดวกเวลาเคลื่อนย้ายและขณะตัดเพราะมีน้ำหนักเบา

4. การตัดเล็ม (Trimming)

4.1 การตัดเล็มหญ้าทางแนวราบ (horizontal trimming)

เป็นพื้นที่ที่เครื่องตัดหญ้าเข้าทำงานได้ไม่ทั่วถึงหรือพื้นที่ตัดหญ้าลำบากเช่นโคนต้นไม้ใหญ่ผนังกำแพงแนวรั้วพื้นที่ชิดตัวบ้านพื้นที่แคบการตัดเล็มทางแนวราบ

4.2 การตัดเล็มหญ้าทางแนวตั้ง (vertical trimming) หรือการตัดขอบหญ้า (lawn edging)

เช่นพื้นที่ตามขอบแปลงแนวขอบหญ้ากับถนนทางเดินรอบพื้นที่คลุมโคนต้นไม้ด้วยวัสดุคลุมดินเพื่อแยกพื้นที่สนามหญ้าออกจากแปลงปลูกกำจัดหญ้าที่เลื้อยเข้าไปในแปลงปลูกถนนทางเดิน

5. เครื่องมือที่ใช้ในการตัดเล็มหญ้า

ตัดเล็มหญ้าทางแนวราบได้แก่ กรรไกรตัดหญ้า (lawn shears) เครื่องตัดหญ้าสายเอ็น (nylon cord trimmer)

ตัดเล็มหญ้าทางแนวตั้ง ได้แก่ กรรไกรตัดขอบ (edging shears) ลูกกลิ้งตัดขอบ (roller edger) เครื่องตัดขอบ (power driven edger)

6. ประโยชน์การเสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้า

6.1 ในสนามที่หญ้าสนามแน่นตัว การเสริมแต่งผิวหน้าจะช่วยกระตุ้นให้หญ้าสนามแตกหน่อใหม่และลำต้นใต้ดินพัฒนารวดเร็วขึ้น

6.2 เสริมและปรับหลุมบ่อภายในผิวพื้นสนามหญ้าให้เกิดความราบเรียบ

6.3 วัสดุผสมที่เป็นทรายช่วยลดปัญหาดินแน่นตัวทำให้ดินอุ้มน้ำได้ดี

6.4 ทำให้การระบายน้ำลงสู่ใต้ดินดีขึ้นเนื่องจากวัสดุเสริมแต่งผิวหน้าทำให้ดินร่วนซุย

7. ส่วนผสมของดินผสมที่ใช้เสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้า

วัสดุที่ใช้ผสมประกอบไปด้วย ทราย (sand) ดินร่วน (loam) ที่ละเอียด อินทรีย์วัตถุ (organic matter)เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ของเทศบาลเบอร์ 901 ชนิดเม็ดละเอียดพีท (peat) ที่ละเอียด โดยมีอัตราส่วนผสมแตกต่างกันขึ้นอยู่กับดินพื้นฐานในการเตรียมพื้นที่สร้างสนามหญ้า ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบอัตราส่วนของวัสดุโดยอาศัยพื้นฐาน

ดินพื้นฐานที่เตรียมปลูก อัตราส่วนผสมระหว่างวัสดุผสมที่ใช้ใน 7 ส่วน

	ทราย	ดินร่วน	อินทรีย์วัตถุ
ดินเหนียว	4	2	1
ดินร่วน	2	4	1
ดินทราย	1	4	2

8. วิธีการแต่งผิวหน้าสนามหญ้า

8.1 ตัดสนามหญ้าให้สั้นหรือตัดต่ำ การตัดสนามหญ้าให้สั้น ทำให้สามารถสังเกตส่วนพื้นที่สนามหญ่ายุบตัว ความหนาแน่นของหน่อหญ้า เมื่อเสริมแต่งผิวหน้าแล้ว

สามารถปรับผิวพื้นสนามหญ้าให้เรียบสม่ำเสมอไม่เป็นอุปสรรคเวลาใช้เครื่องกลี่ย ใช้กระดานลาก เพื่อทำให้ดินผสมตกแต่งผิวหน้ากระจายสม่ำเสมอ และสามารถแทรกลงไปสู่ลำต้นหญ้าและผิวหน้าดินได้

8.2 การปฏิบัติเลือกวิธีการปฏิบัติได้ดังนี้

วิธีที่ 1 โรยวัสดุผสมเสริมแต่งผิวหน้า ลงในสนามหญ้า ให้มีความหนาจากผิวพื้นของสนามหญ้าไม่เกิน 1/4 นิ้วหรือ 0.6 มิลลิเมตรให้ทั่ว จากนั้นจึงใช้คราดหรือกระดานลาก ลากปรับสนามให้สม่ำเสมอราบเรียบทั่วทั้งสนาม เมื่อปรับได้ตามต้องการแล้ว จึงรดน้ำให้ชุ่ม

วิธีที่ 2 การเสริมแต่งผิวหน้าโดยผ่านการเจาะรูอากาศในดิน เป็นการแก้ปัญหาการแน่นตัวของดิน การปรับสภาพทางกายภาพของดิน ทำได้โดยใช้เครื่องเจาะรูอากาศลงไปในดินพื้นสนามหญ้า (aerating machine) หลังเจาะรูอากาศเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นำเอาเศษดินจากสนามหญ้าออกให้หมด จึงนำวัสดุผสมที่ใส่ตกแต่งผิวหน้าโรยลงในสนามหญ้าแล้วกลี่ยให้ทั่ว ดินแต่งผิวหน้าจะถูกกลี่ยลงไปรูเจาะไว้ แล้วกวาดให้เรียบรอย จากนั้นจึงรดน้ำ

9. เครื่องมือการใช้เก็บกวาด

9.1 ใช้อุปกรณ์ที่เป็นไม้กวาดและลักษณะคล้ายคลึงไม้กวาด (broom and broom-like)

9.1.1 คราดไม้ไผ่ คราดสปริง (bamboo-tine rake and spring tine rake) ใช้คราดสิ่งสกปรกต่างๆออกจากสนามก่อนการตัดหญ้า และคราดเศษหญ้าหลังตัดออกจากสนามหญ้า และสิ่งสกปรกออกจากสนามเวลามีสิ่งสกปรกเกิดขึ้นในสนาม

9.1.2 ไม้กวาด กวาดใบไม้เศษดิน ขูดดินที่เกิดขึ้นในสนาม ที่มีขนาดเล็กทำให้เศษดินแตกตัวกลับลงไปสู่พื้นสนามอีกครั้งหนึ่ง

9.2 เครื่องมือเก็บใบไม้ (mechanical sweeper) แบบมีถุงเก็บ ขับเคลื่อนโดยแรงคน เครื่องมืออีกชนิดหนึ่งคือเครื่องเป่าใบไม้รวมกอง เป็นรถแทรกเตอร์นั่งขับ เครื่องเป่าใบไม้แบบคนเดินตามควบคุมการทำงาน เมื่อเป่าใบไม้รวมกองแล้ว จากนั้นจึงเก็บใบไม้

10. วิธีการใช้เครื่องมือการเกษตรในการบดสนามหญ้า

สำหรับสนามหญ้าตามงานภูมิทัศน์โครงการขนาดเล็ก ควรใช้ลูกกลิ้งขนาดเล็กซึ่งมีน้ำหนักประมาณ 50-100 กิโลกรัม ที่นิยมใช้ทั่วไป คือ ลูกกลิ้งน้ำ ภายนอกที่จับดัดเป็นแผ่นเหล็กกลมเชื่อมสามารถบรรจุน้ำภายในได้ มีเครื่องหมายแสดงระดับการเติมน้ำสัมพันธ์กับน้ำหนัก ลูกกลิ้งเหล็กบรรจุน้ำภายใน มีแกนหมุนต่อเชื่อมและศูนย์กลางของลูกกลิ้งกับคันชักลาก สามารถขับเคลื่อนด้วยแรงคน

การบดสนามหญ้า จะบดเมื่อพบว่าสนามหญ้าไม่ราบเรียบ เกิดหลุมบ่อ หรือหลังตัดหญ้าสนามหญ้าเกิดรอยเนื่องจากล้อรถตัดหญ้า ตัดหญ้าสนามเปียกชุ่ม ช่วงของการบดที่เหมาะสมคือช่วงสนามหญ้า ไม่ชุ่มน้ำหรืออ่อนนุ่มเกินไป สนามหญ้าพื้นดินแข็งเกินไป ควรรดน้ำให้ชุ่ม เพื่อให้ดินอ่อนตัวลงบ้างแล้วจึง บดอัดในเครื่องตัดหญ้าแบบที่นั่งพ่วง (trailing seat mower) จะมีลูกกลิ้งสำหรับบดสนามหญ้าอยู่ส่วนหลัง ซึ่งส่วนหน้าติดใบมีดตัดหญ้าแบบเกลียวหมุนระหว่างตัดหญ้าสนาม สนามหญ้าจึงได้รับการบดอัดไป พร้อมๆ กัน

11. เวลาของการให้น้ำแก่สนามหญ้า

11.1 เวลาของการให้ที่เหมาะสม คือ ช่วงตอนเช้า และตอนบ่ายๆ แต่ถ้าเป็นช่วงเวลาเช้า ให้น้ำแก่สนามหญ้าพอชุ่มพอเพียง ตอนบ่ายก็ไม่ต้องมีความจำเป็น เพราะโดยทั่วไปผู้ดูแลต้องการใช้สนามหญ้าเวลาบ่ายมากกว่าตอนเช้า ช่วงเวลาบ่ายสนามหญ้าไม่ชื้นแฉะ อย่างไรก็ตามการให้น้ำแก่สนามหญ้าได้เป็น กฎตายตัวว่าจะต้องเป็นตอนเช้า ตอนกลางวัน และตอนเย็น แต่ละช่วงอาจมีข้อดีแตกต่างกัน ดังนี้

11.1.1 การให้น้ำแก่สนามหญ้าในตอนเช้า แสงแดดช่วยแผดเผาให้น้ำระเหยขึ้น

ไม่ทำให้หญ้ายังแฉะในสนามนานเกินไปโดยเฉพาะในส่วนพื้นที่ที่ดินมีความแน่นตัวทำให้การเกิดโรคเกิดวัชพืชขึ้นน้อยลง

11.1.2 การให้น้ำแก่สนามหญ้าในเวลากลางวัน ช่วยลดอุณหภูมิแก่สนามหญ้าและพื้นดิน ทำให้หญ้าสนามปรุงอาหารได้ดีขึ้น รากหญ้าพัฒนาเร็วขึ้น แต่ระบบการให้น้ำที่ดีคือแบบสปริงเกอร์ (sprinkler system) ขอระวังอย่าให้น้ำแก่สนามหญ้าเวลาที่แดดร้อนจัด

11.1.3 การให้น้ำแก่สนามหญ้าเวลาเย็น เหมาะสำหรับสนามหญ้าบางประเภท เช่น สนามกีฬากรีฑา แต่โดยทั่วไปสนามหญ้าตามอาคาร บ้านพักอาศัย ไม่ค่อยนิยมทำให้หญ้าสนามเกิดโรคได้ง่าย

11.2 สังเกตความต้องการน้ำของหญ้า ถ้าพบว่าใบหญ้ามีสีไม่สดใสเขียวซีดอมน้ำตาล เหี่ยว พับ แสดงว่าขาดน้ำ ต้องการน้ำ หรือตรวจสอบสภาพหญ้าดูว่าพื้นสนามแห้ง แสดงว่าขาดน้ำ ต้องการน้ำ หรือการทดสอบอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กัน คือ ใช้เท้าเหยียบลงไปบนสนามหญ้าแล้วถอนเท้ากับ ถ้าหญ้าสนาม ไม่เต่งตัวกลับอย่างรวดเร็วแสดงว่าสนามหญ้าขาดน้ำ ต้องการน้ำ

12. ปริมาณน้ำที่ให้แก่สนามหญ้า

การจะให้น้ำมากหรือน้อยกว่าสนามหญ้า ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยที่นำมาประกอบ ในการพิจารณา เช่น

12.1 ชนิดของหญ้าสนาม หญ้าสนามแต่ละชนิดการเจริญเติบโตแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการเจริญเติบโตของลำต้น การหยั่งลึกของราก ผิวสัมผัสของใบหญ้ามารวมเหยีย หญ้าเขนต่ออกสดินต้องการน้ำมากกว่าหญ้านวลน้อย หญ้าญี่ปุ่นและหญ้าแพรก เวลาปลูกในสภาพอากาศแจ้งเช่นเดียวกัน

12.2 อายุของหญ้าสนาม หญ้าสนามปลูกใหม่ต้องการปริมาณน้ำ และความถี่ของการให้น้ำสูงกว่า เนื่องจากระบบรากยังพัฒนาอยู่ระดับผิวดิน การให้น้ำมากเกินไปไม่ดี

12.3 ชนิดของดินที่ใช้เตรียมพื้นที่ และการอุ้มน้ำของดิน ถ้าการให้น้ำปริมาณเท่ากันดินทรายอุ้มน้ำได้น้อยกว่าดินร่วน ดินร่วนอุ้มน้ำได้น้อยกว่าดินเหนียว ความถี่การให้น้ำดินทรายมากกว่าดินร่วน ดินร่วนมากกว่าดินเหนียว

12.4 สภาพของอากาศในฤดูหนาว ฤดูร้อน ที่มีความเข้มของแสงสูง หญ้าสนามคายน้ำมาก

ความต้องการน้ำของหญ้าสนามมากกว่าในฤดูฝนที่มีความชื้นในดินและบรรยากาศสูงกว่า

13. วิธีการให้น้ำแก่หญ้าสนาม

ที่นิยมมี 3 วิธี คือการให้น้ำแบบเหนือผิวดิน แบบปล่อยท่วม และแบบระบบใต้ดิน

13.1 การให้น้ำแบบเหนือผิวดิน

13.1.1 แบบฝนโปรย (sprinkler) เป็นการให้น้ำแบบฝอยละอองเหนือผิวดินสนามหญ้า โดยมีหัวให้น้ำแบบต่างๆ กัน

ต่อเชื่อมเข้ากับสายยางจากจุดให้น้ำหัวให้น้ำแบบฝนโปรยมีหลายชนิด เช่น แบบหมุนรอบตัว (rotary sprinkler) แบบปรับองศาการทำงานได้ (pulse-jet sprinkler) แบบก้านเสียบลงในดิน (static sprinkler) แบบสายแกว่งไปมา (oscillating sprinkler) มีล้อเคลื่อนย้ายเวลาทำงาน (travelling sprinkler) และแบบหัวพ่นหมอก (standard nozzle) ลักษณะการพ่นน้ำมี 3 แบบคือ

- 1) แบบพ่นออกรอบทิศทาง (spray head) ทำให้น้ำแบบฝนโปรยจะพ่นน้ำออกพร้อมกันเป็นวงกลม ได้แก่หัวให้น้ำแบบหมุนรอบตัว แบบพ่นหมอก
- 2) แบบสายแกว่งไปมา (oscillating head) การพ่นน้ำไม่ได้เป็นรูปวงกลม แต่ออกเป็นลักษณะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ได้แก่ หัวให้น้ำแบบสายแกว่งไปมา
- 3) หมุนพ่นออกเป็นทิศทางเดียว (rotating stream head) หัวให้น้ำพ่นน้ำผ่านรูซึ่งมีเพียงรูเดียว หรือหลายรูที่ปลายหัวพ่นน้ำสามารถปรับความละเอียด

ความหยาบของฝอยละออง ขณะเดียวกันสามารถปรับองศาการทำงานได้ด้วย

13.1.2 แบบใช้ขันรดน้ำ (water can) เป็นวิธีการที่ปฏิบัติกันมานาน เหมาะสำหรับพื้นที่สนามหญ้าแคๆ แต่เป็นการให้น้ำแบบประณีต และแบบดั้งเดิม

13.2 การให้น้ำแบบปล่อยท่วม

โดยวิธีปล่อยให้น้ำท่วมแปลงหญ้าทั้งแปลง วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ต้องการให้น้ำซึมผ่านชั้นดินล่างลงไปได้ลึก ทำให้รากหญ้าพัฒนาสู่แนวลึกได้ และนอกจากนี้ยังเป็นการชะล้างเกลือที่มีตามผิวดินลงสู่ดินเบื้องล่าง โดยทั่วไปแล้วสนามหญ้าไม่มีขี้น้ำปฏิบัติ แต่จะปฏิบัติกันมากในพื้นที่ปลูกหญ้าสนาม เพื่อผลิตแผ่นหญ้า (sod) จำหน่าย

13.3 การให้น้ำผ่านระบบใต้ดิน

คือ ระบบท่อ ระบบลำเลียงน้ำ และหัวให้น้ำฝังอยู่ใต้ดิน แต่เวลาให้น้ำจริงให้น้ำแบบฝนโปรย จะไหลขึ้นทำงานเหนือผิวดิน โดยใช้ระบบความดันน้ำ หลังการทำงานสิ้นสุดหัวให้น้ำจะยุบตัวลงไปในกระบอกเก็บ ทำให้องค์มีความเรียบร้อยระบบการให้น้ำแบบนี้เรียกว่า Pop-Up System หรือ riser การควบคุมการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ หัวการให้น้ำที่นิยมมี 2 แบบ คือแบบฝนโปรย และแบบพ่นหมอก ทิศทางของการให้น้ำมี 2 ทิศทาง คือ แบบพ่นออกรอบทิศทาง และแบบพ่นออกทิศทางเดียว ทั้ง 2 แบบนี้สามารถปรับองศาการทำงานได้

14. การลดปัญหาการให้น้ำแก่สนามหญ้า

การให้น้ำแก่หญ้าสนามต้องปฏิบัติเป็นประจำทุกวันยกเว้นในฤดูฝนซึ่งการให้น้ำแต่ละครั้ง คือค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นดังนั้นจึงพยายามหาวิธีการใช้น้ำแก่สนามหญ้าลงในรูปแบบต่างๆ เช่น

14.1 เพิ่มความทนแล้งแก่หญ้าสนาม

ซึ่งเป็นเทคนิควิธีอย่างไร้ให้รากหญ้าสนามหยั่งลึกในดินและทำให้ระบบรากหญ้าสนามมีความเข้มแข็งทนทานซึ่งจะเป็นวิธีทำให้หญ้าสนามทนแล้งเพิ่มขึ้น (drought resistance) ซึ่งมีวิธีการดังนี้

14.1.1 เสริมแต่งผิวดินสนามหญ้าโดยวิธีเจาะรูอากาศด้วยเคียวแหลม (spiking)

ลงไปสนามหญ้าแล้วใช้วัตถุเสริมแต่งผิวดินกดลงในรูทำให้ดินร่วนซุยลดปัญหาการแน่นตัวน้ำซึมผ่านได้สะดวกทำให้รากหญ้าพัฒนาเร็วขึ้นและหยั่งรากลึก

14.1.2 ไม่ควรตัดหญ้าสนามต่ำกว่าคำแนะนำควรปล่อยให้หญ้าสนามยาวกว่าปกติในฤดูร้อน

14.1.3 การใส่ปุ๋ยฟอสเฟตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งเพื่อให้รากหญ้าพัฒนาดีขึ้น

14.1.4 กำจัดเศษหญ้าออกโดยวิธีการครูดหญ้า (scarifying) ทำให้น้ำซึมผ่านสู่ดินเบื้องล่างได้สะดวกขึ้น

14.2 การให้น้ำอย่างทั่วถึง

การให้น้ำอย่างทั่วถึงและชุ่มในฤดูร้อนทำให้ดินอุ้มความชื้นไว้ได้นานช่วยลดความถี่ของการให้น้ำลงการที่น้ำซึมผ่านชั้นผิวดินลงไปได้ลึกจะทำให้รากหญ้าหยั่งลงสู่ดินลึกสามารถหาอาหารและน้ำในระดับใต้ดินลึกได้จึงมีส่วนทำให้มีความสมบูรณ์แข็งแรง

15. วิธีการใส่ปุ๋ยสนามหญ้า

วิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการใส่ปุ๋ยสนามหญามี 3 วิธีคือ

15.1 ใช้มือหว่าน (hand application) ใช้สำหรับปุ๋ยเม็ด หว่านให้เม็ดปุ๋ยกระจายออกทางกว้าง วิธีการหว่านเพื่อให้สังเกตง่าย ควรคลุกปุ๋ยกับทรายหยาบ

จะสามารถสังเกตการกระจายของปุ๋ย เพราะการหว่านปุ๋ยโดยไม่มีมือไม่สามารถควบคุมความสม่ำเสมอได้อาจเป็นอันตรายแก่หญ้าสนามบางจุดที่ได้รับปุ๋ยมากเกินไป เช่น ใบไม้ หรือ หญ้างามที่เป็นกระจุก

15.2 ใช้เครื่องใส่ปุ๋ยที่ใช้กับปุ๋ยเม็ด ใช้กันทั่วไปมี 2 แบบคือ

15.2.1 เครื่องหว่านปุ๋ย (rotary broadcast spreader) เป็นเครื่องหว่านปุ๋ยแบบหมุน (rotary type) โดยใช้แรงเหวี่ยงออกจากแกน หมุนเป็นวงกลม

ปุ๋ยจะกระจายออกเป็นรัศมีความกว้างขึ้นอยู่กับแรงเหวี่ยงของเครื่อง

15.2.2 เครื่องใส่ปุ๋ยแบบหยอด (drop spreader) เป็นเครื่องใส่ปุ๋ยที่ได้รับความนิยมสูง เพราะสามารถตรวจสอบความสม่ำเสมอ และแนวการใส่ปุ๋ยได้อย่างทั่วถึง แต่การทำงานช้ากว่าแบบเครื่องหว่านปุ๋ย

15.2.3 การใส่ปุ๋ยน้ำ (liquid dilutor) ปุ๋ยน้ำเป็นปุ๋ยที่ทำให้หญ้าสนามใช้ประโยชน์อย่างรวดเร็ว เนื้อปุ๋ยมีความเข้มข้น การใส่จึงต้องละลายน้ำเพื่อให้เกิดความเจือจาง การใส่ปุ๋ยน้ำจะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่ใช้ ถ้าใช้บัวรดน้ำอาจจะช้า ถ้าใช้เครื่องพ่นน้ำจะทำงานได้ด้วยความรวดเร็ว การใส่ปุ๋ยน้ำจะใช้ในรูปของการให้ปุ๋ยทางใบ ดังนั้นหญ้าสนามสามารถนำปุ๋ยไปใช้ได้รวดเร็วกว่าการใส่ปุ๋ยแบบเม็ด

16. ข้อพึงระวังในการใส่ปุ๋ยแก่สนามหญ้า

16.1 ปุ๋ยไนโตรเจน หลังใส่ปุ๋ยต้องให้น้ำแก่สนามหญ้า ถ้าไม่ให้น้ำแก่สนามหญ้า จะทำให้ใบหญ้าสนามไหม้เฉพาะเม็ดปุ๋ยจะติดค้างอยู่ตามใบ คบใบ และลำต้น

16.2 การใส่ปุ๋ยแบบหว่าน ให้คำนึงถึงความสม่ำเสมอของเม็ดปุ๋ย กระจายอย่างทั่วถึง

บางเม็ดปุ๋ยที่ใส่จับกันเป็นก้อนเนื่องจากปุ๋ยมีความชื้นครทำให้เม็ดปุ๋ยแยกตัวออกเป็นอิสระก่อนหว่านไม่ว่าจะหว่านด้วยมือหรือเครื่องหว่าน หลังหว่านปุ๋ยต้องรดน้ำสนามให้ชุ่มทุกครั้ง

16.3 ลดข้อผิดพลาดอันเกิดจากการใส่ปุ๋ยแบบหยอดให้คำนึงถึงแนวใส่ หลีกเลี่ยงแนวใส่ปุ๋ยซ้ำ (double dose)

เกิดช่องว่างระหว่างแถบของการใส่ปุ๋ยทำให้หญ้าสนามที่ได้รับปุ๋ยไม่ทั่วถึง

17. เครื่องมือและอุปกรณ์ความปลอดภัย (Personal Protective Devices (PPP) หรือ Personal Protective Equipment (PPE))

หมายถึง อุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานในการสวมใส่ขณะทำงาน เพื่อป้องกันอันตรายเพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้ หรือช่วยลดอาการบาดเจ็บจากหนักให้เป็นเบา เช่น ถ้าใช้เครื่องมืออุปกรณ์ความปลอดภัยก็จะทำให้ลดความเสี่ยงในการทำงานมากกว่าเดิม

การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ความปลอดภัยเป็นวิธีการหนึ่งในหลายวิธีในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน

โดยทั่วไปจะมีการป้องกันและควบคุมที่สภาพและสิ่งแวดล้อมของการทำงานก่อน โดยการแก้ไขปรับปรุงทางวิศวกรรม

การกันแยกไม่ให้ปะปนกับสิ่งอื่นหรือการใช้เซฟการ์ดแบบต่างๆ หรือการที่จะต้องปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเปลี่ยนกรรมวิธีการทำงานส่วนในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้

ก็จะนำกลวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายมาใช้ประกอบด้วยเพื่อช่วยป้องกันอวัยวะของร่างกายในส่วนที่ต้องสัมผัสเสี่ยงให้ประสบอันตรายจากภาวะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ขณะทำงาน คือ หมวกป้องกันศีรษะ กระบังหน้า อุปกรณ์ป้องกันหู แวนนิรภัย หน้ากากกันฝุ่นละออง ถุงมือนิรภัย เข็มขัดนิรภัย ชุดป้องกัน และรองเท้านิรภัย (เอเพท, 2547)

18. มาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554

ข้อ 3 มาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานขององค์การมาตรฐานสากล (International Standardization and Organization: ISO) มาตรฐานสหภาพยุโรป (European Standards: EN) มาตรฐานประเทศออสเตรเลียและประเทศนิวซีแลนด์ (Australia Standards/New Zealand Standards: AS/NZS) มาตรฐานสถาบันมาตรฐานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute : ANSI)

มาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards: JIS) มาตรฐานสถาบันความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (The national Institute for Occupational Safety and Health: NIOSH) มาตรฐานสำนักงานบริหารความปลอดภัย และอาชีวอนามัยแห่งชาติกรมแรงงาน

ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration: OSHA) และมาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association: NFPA)

19. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

หมวด 2 การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

มาตรา 16 ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัยให้นายจ้างจัดให้มี

การฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงานการฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งและวรรคสองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด

มาตรา 19 ในกรณีที่นายจ้างเข้าอาคาร สถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่นำมาใช้ในสถานประกอบการ

ให้นายจ้างมีอำนาจดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับอาคารสถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร

อุปกรณ์หรือสิ่งอื่นใดที่เข้ากันตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 8

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 ประเมินความรู้ด้วยข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือกและข้อสอบ

18.2 การสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ0343
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะดูแลพรรณไม้
3. ทบทวนครั้งที่1 / 2564
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักบำรุงรักษาสวนสาธารณะ ระดับ 1
ISCO-08 รหัสอาชีพ 9214 คนงานปลูกพืชสวนและไม้ดอกไม้ประดับ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นหน่วยสมรรถนะที่ผู้ปฏิบัติงานมีทักษะในการปฏิบัติงานประจำขึ้นพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับการดูแลพรรณไม้
ต้องมีความรู้ความเข้าใจในการค้ำยันพรรณไม้คลุมดินป้องกันโคนต้น ให้น้ำพรรณไม้ และใส่ปุ๋ยพรรณไม้
โดยมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดจากผู้บังคับบัญชาเนื่องจากสามารถแก้ไขปัญหาพื้นฐานในการปฏิบัติงานได้อย่างจำกัด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
03431 ค้ำยันพรรณไม้	1.1 อธิบายวัตถุประสงค์การค้ำยันพรรณไม้ 1.2 เลือกวิธีการค้ำยันพรรณไม้ตามขนาดพรรณไม้	
03432 ปกกันโคนต้น	2.1 อธิบายการป้องกันโคนต้น 2.2 ออกแบบการป้องกันโคนต้น 2.3 อธิบายวิธีการคลุมดิน 2.4 เลือกใช้วัสดุคลุมดิน	
03433 ให้น้ำพรรณไม้	3.1 อธิบายหลักการให้น้ำกับประเภทของพรรณไม้แต่ละชนิด 3.2 เลือกวิธีการให้น้ำแก่พรรณไม้ด้วยวิธีต่างๆ	
03434 ใส่ปุ๋ยพรรณไม้	4.1 อธิบายวิธีการใส่ปุ๋ยพรรณไม้ 4.2 จำแนกชนิดของปุ๋ยพรรณไม้ 4.3 เลือกวิธีการใส่ปุ๋ยกับประเภทของพรรณไม้	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการดูแลพรรณไม้
2. ทักษะการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือการเกษตรในการดูแลพรรณไม้
3. ทักษะการจดบันทึกการปฏิบัติงานประจำวันในการดูแลพรรณไม้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

การค้ำยันพรรณไม้ หมายถึง การค้ำยันหรือการยึดตรึงลำต้นของไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม มีความจำเป็นมากตั้งแต่หลังปลูกจนกระทั่งไม้ยืนต้นโตสมบูรณ์เต็มที่ การค้ำยัน คือ การใช้แท่งไม้หรือวัสดุอื่นๆ ปักลงไปในดินขึ้นมาแนบกายลำต้นเพื่อบังคับลำต้นให้ตั้งตรง

ในปัจจุบันได้มีการออกแบบการค้ำยันแตกต่างกันออกไปโดยคำนึงถึงศิลปะและความสวยงาม

การคลุมดิน หมายถึง การใช้วัสดุคลุมลงบนดินในพื้นที่แปลงปลูก โคนต้นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และพันธุ์ไม้อื่นๆ เพื่อการเก็บความชื้น (water retention) ป้องกันอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงภายในดิน และทำให้วัชพืชหยุดชะงักการเจริญเติบโต

การให้น้ำพรรณไม้ หมายถึง การให้น้ำแก่ไม้พุ่มและไม้ยืนต้น โดยมีข้อแตกต่างกัน ถ้าไม้พุ่มเป็นกลุ่มในแปลงสะดวกต่อการให้น้ำ สามารถให้โดยวิธีปล่อยท่วม (flooding) ถ้าปลูกเป็นต้นเดี่ยวใดๆ สามารถให้เฉพาะจุด

การใส่ปุ๋ย หมายถึง การใส่ปุ๋ยไม้พุ่มและไม้ยืนต้น ปุ๋ยที่นิยมใช้มี 2 ประเภท คือ ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์

ที่นิยมใช้มีหลายหลักสูตร เช่น 5-10-5, 16-16-16 เป็นต้น

เครื่องมือการเกษตร หมายถึง เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องจักร คือ กลอุปกรณ์ต่างๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นเครื่องเพื่อใช้ประโยชน์ในการผลิตสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ขอบเขตของหน่วยสมรรถนะนี้ หมายถึง เฉพาะเครื่องมือการเกษตร

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) (ถ้ามี)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. หนังสือรับรองประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการดูแลพรรณไม้จากนายจ้าง หรือ
2. หนังสือรับรองผ่านการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลพรรณไม้ หรือ
3. หากไม่มีหลักฐานความรู้ตามข้อ 1 และ 2 ข้างต้น ต้องมีแฟ้มสะสมผลงานที่มีข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการดูแลสนามหญ้า และสามารถอ่าน เขียน และสื่อสารด้วยภาษาไทยได้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ความรู้พื้นฐานและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการดูแลพรรณไม้

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินความรู้ ด้วยข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554 ข้อ 3 ข้อที่ 6 และพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หมวด 2 มาตรา 16 19 ข้อที่ 7
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เรื่องการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานดูแลพรรณไม้ ข้อที่ 1 2 3 และ 4

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การค้ำยันพรรณไม้
 - 1.1 วัตถุประสงค์ของการค้ำยัน มีดังนี้
 - 1.1.1 เพื่อบังคับให้ลำต้นทรงไม่โยกเอนเมื่อประธานแรงลมเพื่อให้รากงอกได้เร็วขึ้นในกรณีของการย้ายต้นไม้ไปปลูกใหม่ที่ปลูกใหม่
 - 1.1.2 ช่วยเหลือให้ลำต้นอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งตรง
 - 1.1.3 เพื่อป้องกันการคลอนตตะแกรงหรือแรงปะทะจากสาเหตุอื่น
 - 1.1.4 การค้ำยันลำต้นเพื่อให้ได้รูปทรงตามพึงประสงค์
 - 1.2 วิธีการค้ำยันลำต้น

1.2.1 การย้ายต้นที่ปลูกโดยทั่วไปมี 2 วิธีคือ

1.2.1.1 การย้ายต้นโดยใช้หลักเพียงหลักเดียว นิยมใช้กับไม้ยืนต้นที่ปลูกแบบไม่มีดินติดราก (bare root) หรือแบบมีตุ่มดินติดรากและมีวัสดุห่อหุ้ม (ball and burlapped) ของไม้ยืนต้นที่มีอายุน้อย หลักย้ายนิยมใช้ไม้ผ่าซีก แท่งไม้กลม ไม้ระแนง แท่งเหล็กกลม และนอกจากไม้ยืนต้นแล้ว เพียงประยุกต์ใช้กับไม้พุ่มได้ ถ้าเป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุน้อย เกิดลำต้นแอ่น ล้ม อันเนื่องมาจากแรงลม การใช้หลักย้ายอ่านออกแบบให้แข็งแรงสวยงาม โดยใช้หลัก โดยไม้ฐานคอนกรีตรองรับ

1.2.1.2 ใช้หลักยึดค้ำยันมากกว่า 1 หลักการใช้หลักยึดค้ำยัน ลำต้นมากกว่า 1 หลัก อาจเป็น 2, 3, 4 ทำให้การยึดลำต้นมีความแข็งแรงกว่า นิยมใช้กับไม้ยืนต้นที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นมากกว่า 2 นิ้วขึ้นไป และเป็นไม้ยืนต้นที่ซึ่งทรงพุ่มแล้วแต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม คือแรงลม และรูปทรงของแผ่นดิน (land form) การใช้หลักค้ำยันลำต้นมากกว่า 1 หลัก มีวัตถุประสงค์อยู่ 2 อย่างคือ เพื่อต้องการให้การยึดค้ำยันมีความแข็งแรง สามารถป้องกันการปะทะของลม ที่พัดแรงได้ และเพื่อการตกแต่งหลักยึดค้ำยัน ทำให้ไม้ยืนต้นไม่พุ่มมองดูดีขึ้นมีนัยขึ้น

1.3 ตัวอย่างการออกแบบค้ำยันเพื่อยึดลำต้น

เป็นแนวคิดในการออกแบบและการใช้วัสดุค้ำยัน เพื่อยึดลำต้นของไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและไม้ที่มีลักษณะพิเศษ ได้แก่

1.3.1 หลักยึดค้ำยันหลักเดียว ใช้สำหรับไม้ยืนต้นอายุน้อย โดยใช้ สายยาง ลวดเบอร์ 12 หลักไม้ระแนง

1.3.2 หลักยึดลำต้น 2 หลัก สำหรับไม้ยืนต้นที่มีดินติดราก โดยใช้สายยาง ลวดเบอร์ 12 แท่งไม้กลม 2 นิ้ว ตุ่มดิน

1.3.3 ยึดลำต้น 3 จุด นิยมใช้กับไม้ยืนต้นขนาดใหญ่โดยใช้ลวดยึดถ้อยไม้ก็ได้ แต่จะแสดงวิธีการดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ขนาดใหญ่ให้ลำต้นตรงโดยใช้ลวดยึด และแต่ละเส้นลวดจะมีหัวตึงหรือหัวเลื่อนปรับความตึง โดยใช้สายยาง ลวดสลิง หัวตรอยลวด คอนกรีตยึดตรึงหรือหัวหมุด

1.3.4 การย้ายต้น 4 จุด นิยมใช้กับไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ และปล้ำมลำต้นเดี่ยว ยกตัวอย่างปล้ำมลำต้นเดี่ยว อินทผลัมใบเงิน (Silver date palm-Phoenix Silvestre's) โดยใช้ แผ่นพรมหรือยางกันผิวเปลือกหรือกาบใบไม้ไม่ให้ชำหลวรอบต้นไม้กลม 3 นิ้ว ตีกากบาทหลักยึดแท่งไม้กลม 3-4 นิ้ว ไม้กีดม้า (stake toe) ตะปูตียึด

1.3.5 การย้ายต้นสำหรับต้นไม้ที่มีลักษณะพิเศษ เช่น กระบองเพชรที่มี ลำต้นสูงๆ เช่น Neobuxbaumia euphorbioides โดยใช้ พรมรองเชือก หลักยึด ไม้กีดม้า ตียึดด้วยตะปู

2. การคลุมดิน

2.1 พื้นที่การใช้วัสดุคลุมดินในงานภูมิทัศน์

2.1.1 แปลงปลูกไม้ดอก การใช้วัสดุคลุมดินในแปลงไม้ดอก ควรใช้ให้มีความหนาประมาณ 3 นิ้ว คลุมหลังจากปลูกไม้ดอกลงในแปลงแล้ว

จะช่วยสงวนรักษาความชื้นและลดวัชพืชในแปลงปลูกไม้ดอกกลอง เมื่อเวลาไม้ดอกเจริญเติบโตจะเน่าสลายกลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุคลุมดินที่แนะนำ คนเป็นพวกเปลือกถั่ว เปลือกไม้

2.1.2 พืชคลุมดิน การใช้วัสดุคลุมดินในพื้นที่ปลูกพืชคลุมดิน เช่น บริเวณปลูกสนเลี้ยง หรือพืชคลุมดินอื่น วัสดุคลุมในพื้นที่ปลูกพืชคลุมดิน ต้องมีคุณสมบัติเบา เช่น พีทมอสส์ ซังข้าวโพด เปลือกถั่วลิสง วัสดุเหล่านี้ช่วยสงวนรักษาความชื้น มีส่วนช่วยให้พืชคลุมดินเจริญเติบโตขึ้นเร็วขึ้น

2.1.3 พื้นที่การปลูกไม้พุ่ม ความหนาของวัสดุคลุมที่เหมาะสมประมาณ 3-4 นิ้ว ถ้าใช้บางเกินไปไม่สามารถป้องกันการงอกของเมล็ดวัชพืช ความชื้นในดินและความสกปรกที่เกิดจากฝนตกได้

2.1.4 ไม้ยืนต้น การใช้วัสดุคลุมโคนต้นไม้ยืนต้น เราปฏิบัติตั้งแต่หลังปลูกต้นไม้ลงในหลุมปลูกเสร็จเรียบร้อยแล้ว

เพื่อปรับปรุงสภาพบริเวณโคนต้นไม้ให้มีความรู้สึกสะอาดเป็นระเบียบสงวนรักษาความชื้นบริเวณรอบโคน รักษาอุณหภูมิในดินให้คงที่ ป้องกันวัชพืช แก้ปัญหาเกี่ยวกับการปลูกหญ้า การปลูกพืชคลุมดินบริเวณโคนต้นไม้ใหญ่ ซึ่งเป็นภาระต่อการตัดหญ้า ตัดขี้น

2.2 วัสดุที่ใช้คลุมดิน

วัสดุที่ใช้คลุมดินแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยการสลายตัว ผุพัง (decayed) ดังนี้

2.2.1 อินทรีย์วัตถุคลุมดิน (organic mulches) ส่วนใหญ่เป็นวัสดุได้มาจากเศษซากหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของซากพืชซากสัตว์ (living materials) อินทรีย์วัตถุที่นิยมใช้ ได้แก่ เศษไม้สับ (wood chip) ขี้เลื่อย (sawdust) เปลือกไม้ เปลือกถั่วต่างๆ (เปลือกถั่วลิสง เปลือกถั่วเขียว เปลือกถั่วเหลือง) ต้นข้าวโพดสับ (cornstalk) เศษซังข้าวโพด (chipped corncobs) เศษกะลามะพร้าว (chipped coconut shells) เส้นใยมะพร้าว (coconut fiber) ใบสน (pine needles) ใบไม้ผุ (leaf mold) กากกาแฟ (spent coffee ground) กากน้ำตาล (sugarcane residue) ฟางข้าว (straw) หญ้าแห้ง (hay) และปุ๋ยคอกที่เน่าเปื่อยดีแล้ว (well rot manure) พีทมอสส์ (peat moss) เป็นต้น ประโยชน์ของอินทรีย์วัตถุคลุมดิน คือ ลดการสูญเสียความชื้นของดินสลายตัวและให้ธาตุอาหารพืชแก่ดินอย่างช้าๆ อาจช่วยลดปริมาณธาตุไนโตรเจนในดินลงชั่วคราว ป้องกันการพังทลายของดิน ป้องกันการโยกถอนของลำต้นพืชจากสาเหตุต่างๆ ได้ ป้องกันความสกปรกที่เกิดจากเลนตมตองาน ภูมิทัศน์อันเนื่องมาจากฝน ข้อควรระวังในการใช้อินทรีย์วัตถุคลุมดิน ได้แก่ เวลาแห้งอาจเป็นเชื้อไฟทำให้ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน พีเอช (pH)

เปลี่ยนแปลงและทำให้วัชพืชเจริญเติบโตได้ดีหลังอินทรีย์วัตถุคลุมดินเน่าเปื่อยแล้ว

2.2.2 อนินทรีย์วัตถุคลุมดิน (inorganic mulches) เป็นวัสดุที่มีลักษณะตรงข้ามกับอินทรีย์วัตถุคลุมดิน เพราะได้จากสิ่งไม่มีชีวิต (nonliving materials) เช่น เศษอิฐหัก หินย่อย หินกลม กรวดกลม กรวดทราย เปลือกหอย แผ่นพลาสติกสีดำสำหรับคลุมดิน เป็นต้น

ประโยชน์ของอนินทรีย์วัตถุคลุมดิน คือ ลดการสูญเสียความชื้นของดินไม่ทำให้พีเอช (pH)

ของดินเปลี่ยนแปลงไม่เป็นเชื้อไฟเป็นวัสดุคลุมดินถาวรไม่เน่าเปื่อยและสลายตัวทำให้ประหยัดเวลา แรงงาน และทุนทรัพย์ในระยะยาวสามารถเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลง หรือนำไปใช้ประโยชน์ในงานที่เหมาะสมได้ กรณีเลิกใช้งาน เช่น การคลุมดินด้วยหินย่อย หินกลม กรวดกลมถือว่าเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์

อนินทรีย์วัตถุคลุมดิน ส่วนใหญ่นิยมใช้คลุมโคนต้นไม้ใหญ่ เป็นการป้องกันโคนต้นไม้ และใช้เพื่อตกแต่ง รักษาอุณหภูมิของดิน สงวนรักษาความชื้นภายในดินที่นิยมคือ เศษอิฐหัก

หินย้อย หินกลม กรวดกลม กรวด เปลือกหอย สวนแผ่นพลาสติกสีดำไม่นิยมใช้ในงานภูมิทัศน์ แต่นิยมใช้ในการปลูกพืชเพื่อการผลิต

2.3 การป้องกันโคนต้น

การป้องกันของต้นเป็นวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายกับโคนต้นไม้ยืนต้นและไม้พุ่มสูง โดยทำเป็นกรอบรอบบริเวณโคนต้น โดยใช้วัสดุที่มีความมั่นคงถาวร เช่น ท่อนซุง ไม้หมอนรถไฟ แผ่นไม้ แผ่นไม้อัด หลักร้อย หินกลม หินสีกัด คอนกรีต ปูนแผ่นอิฐ แผ่นเหล็ก พลาสติกกันซอบ แผ่นตะแกรงเหล็กครอบรอบโคน เพื่อป้องกันไม่ให้หญ้าแทรก หลุมล้าเข้าบริเวณโคนต้น ลดปัญหาการตัดหญ้า การเกิดวัชพืช ทำให้เกิดช่องอากาศบริเวณรากหลังการก่อสร้างกรอบรอบบริเวณโคนต้นแล้ว ภายในกรอบโคนต้น ควรคลุมโคนด้วยวัสดุคลุมดินจะเป็นวัสดุคลุมดินที่เป็นผลผลิตจากอินทรีย์วัตถุหรืออินทรีย์วัตถุก็ได้ แต่ที่นิยมมากคือ จากอินทรีย์วัตถุ

2.4 การออกแบบการป้องกันโคนต้น

เป็นการออกแบบเพื่อการดูแลบำรุงรักษาโคนต้นของไม้ยืนต้น ไม้พุ่มให้สอดคล้องกับงานภูมิทัศน์โดยคำนึงถึงศิลปะ ความสวยงาม การใช้ประโยชน์ และการดูแลบำรุงรักษา

2.4.1 ใช้แผ่นอิฐก่อกับซีเมนต์เป็นรูปวงกลมรอบๆ โคนแล้วทั้งหินกลมภายใน แผ่นดินสามารถรองรับน้ำหนักของล้อรถตัดหญ้าได้

2.4.2 ทำเป็นลักษณะบ่อตื้นๆ โดยใช้แท่งไม้หมอนรถไฟเป็นกรอบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านในโรยหิน กรวดกลมหรือกรวดเหลี่ยม

2.4.3 การใช้แผ่นอิฐวางเรียง

2.4.4 ใช้แผ่นซีเมนต์วางแยกออกเป็นรูปวงกลม

2.4.5 ใช้แผ่นพลาสติกเป็นกรอบรอบแต่ทั้งหินกลมภายใน

2.4.6 ใช้แผ่นไม้ฝังรอบริมข้างวางแผ่นอิฐหรือหินแบบลูกเต๋า ภายในปลูกพืชคลุมดิน

2.4.7 การป้องกันโคนต้นไม้จากการกัดกินดินสูงขึ้น โดยรอบโคนก่อเป็นผนังกันดิน

2.4.8 ใช้หินเกล็ดคลุมส่วนบริเวณโคนไม้พุ่ม

การคลุมดิน หมายถึง การใช้วัสดุอย่างใดอย่างหนึ่งปกคลุมผิวน้ำดิน วัสดุคลุมดิน อาจจะเป็นพลาสติก ฟางข้าว ต้นกล้วย ต้นธูปพืช แกลบ ชี้น้ำแกลบ ชี้น้ำกล้วย ตลอดจนใบไม้และหญ้าแห้ง การเลือกใช้วัสดุประเภทใดขึ้นอยู่กับปริมาณ ราคาและประสิทธิภาพของการใช้ว่ามีความเพียงพอ เหมาะสมและตรงต่อวัตถุประสงค์หรือไม่ เพียงใด การคลุมดินอาจจะคลุมก่อนปลูกหรือหลังปลูกก็ได้

ประโยชน์ของการใช้วัสดุคลุมดิน

1. เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน เนื่องจากวัสดุเศษพืชที่ใช้คลุมดินจะเกิดการย่อยสลาย จนเกิดเป็นสารฮิวมัสและปลดปล่อยธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชได้ดี อินทรีย์วัตถุจะช่วยรักษาโครงสร้าง ป้องกันการจับตัวเป็นแผ่นแข็งของดินและดินแน่น

2. เพื่อปกคลุมหน้าดิน การคลุมดินจะช่วยลดแรงกระแทกของเม็ดฝนที่จะกระทบดินโดยตรง ซึ่งจะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดจากฝน น้ำที่ไหลบ่าหรือเกิดจากลม

3. เพื่อเป็นการอนุรักษ์น้ำในดิน เพราะการคลุมดินเป็นการลดการระเหยของน้ำโดยตรง ป้องกันมิให้แสงแดดส่องถึงพื้นดิน

4. เพื่อควบคุมอุณหภูมิของดินให้สม่ำเสมอ

โดยทำให้อุณหภูมิของดินมีความเหมาะสมต่อการดำเนินกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินและไม่เป็นอันตรายต่อระบบรากพืชในดิน

5. เพิ่มผลผลิตของพืช การใช้วัสดุเศษพืชคลุมดิน มีประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดิน ทำให้ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น

6. เพื่อควบคุมและลดการเจริญเติบโตของวัชพืช การใช้วัสดุคลุมดินจะช่วยลดการแข่งขันในการแย่งน้ำ ธาตุอาหาร และแสงสว่าง ระหว่างพืชปลูกกับวัชพืช เป็นการประหยัดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในดิน

7. ใช้ได้ดีในพื้นที่ที่ไม่สามารถทำการไถพรวนหรือทำคันบันได้ เนื่องจากพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่สม่ำเสมอ พื้นที่บริเวณแคบหรือชันมาก หรือเป็นพื้นที่ที่ได้รับการรบกวนจากการก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ไหล่ถนน ผังคลอง ผังหรือผังคลองชลประทาน

การคลุมดินจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่จะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้

3. การให้น้ำพรมไม้

การรดน้ำ ต้องรดน้ำให้ดินเกิดความชุ่มชื้นอยู่เสมอ และต้องให้พอแก่ความต้องการของพืช ตามธรรมชาติควรจะรดวันละ 1 ครั้ง รดตอนเช้าหรือเย็น วันใดฝนตกไม่ต้องรด ถ้าอากาศแห้งแล้งจะต้องรดทั้งเช้าและเย็น ในการรดน้ำตอนเย็นควรรดเวลาใกล้ค่ำ ไม่ควรรดขณะที่มีแดดจัด ใบจะไหม้ พืชที่ปลูกใหม่ๆ ไม่ควรใช้สายยางฉีดรด ควรใช้บัวรด ถ้าจำเป็นจะต้องใช้สายยางก็ให้ฉีดเป็นฝอยรดน้ำมากไป รากจะเน่า

การให้น้ำพืช

น้ำมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชโดยเฉพาะในกระบวนการสรีรวิทยาและกระบวนการทางชีวเคมีของพืช เช่น การสังเคราะห์แสงโดยที่น้ำเป็นวัตถุดิบอย่างหนึ่ง การจัดหาอาหารในพืชได้แก่ การดูดน้ำและธาตุอาหาร การลำเลียงภายในพืช และการคายน้ำของพืช นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญต่อการจัดการผลผลิตให้ได้ในเวลา ปริมาณและคุณภาพตามที่ต้องการ เช่น

ในการปลูกพืชนั้นหากมีการจัดการน้ำที่ดีจะสามารถควบคุมหรือชักนำการออกดอกออกผลทั้งในและนอกฤดูกาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกไม้ผล เช่น มะม่วง มะนาว ส้ม ทุเรียน น้อยหน่า เป็นต้น

วิธีการให้น้ำพืช วิธีการให้น้ำพืชมีหลายวิธี การที่จะเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งนั้น จะต้องพิจารณาคุณสมบัติของพืช ลักษณะของพื้นที่ วิธีการเพาะปลูก สภาพภูมิประเทศ ปริมาณ

น้ำที่จะนำมาให้แก่พืช วิธีการให้น้ำโดยทั่วๆ ไปที่นิยมปฏิบัติในประเทศไทย แบ่งออกได้เป็น 4 แบบใหญ่ ๆ คือ

1. วิธีการให้น้ำทางผิวดิน เป็นวิธีการให้น้ำแก่พืชโดยให้น้ำข้างหรือไหลไปบนผิวดินหรือซึมลงไปในดิน ตรงบริเวณที่น้ำข้างหรือไหลผ่านเพื่อเก็บความชื้นไว้ให้แก่พืช

การให้น้ำทางผิวดินมีมากมาย หลายรูปแบบตามความเหมาะสม แต่ที่นิยมกันโดยทั่วไป คือการให้น้ำแบบขังเป็นอ่าง ที่มีแปลงให้น้ำและคันดินล้อมรอบเพื่อบังคับน้ำการไหลของน้ำแบบต่าง ๆ เช่น แปลงให้น้ำแบบสี่เหลี่ยมในนาข้าว การให้น้ำแบบท่วมเป็นผืน และการให้น้ำแบบร่องคู วิธีนี้ค่าลงทุนถูกเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการให้น้ำแบบอื่น ๆ เนื่องจากการให้น้ำแบบนี้ให้น้ำไหลไปบนผิวดินโดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ดังนั้นในกรณีที่ต้องใช้เครื่องสูบน้ำจึงไม่ต้องใช้แรงมาสูง แต่มีข้อเสียคือต้องปรับพื้นที่ให้เรียบ หรือมีความลาดเหมาะสม ซึ่งทำให้ไม่เหมาะกับพื้นที่ที่ไม่เรียบอยู่ก่อน เนื่องจากค่าปรับพื้นที่จะสูงมาก นอกจากนี้อาจเกิดการกัดเซาะ ขึ้นได้ในกรณีที่ความลาดเทของพื้นที่ชันมาก

การให้น้ำทางผิวดิน ในนาข้าว

2. วิธีการให้น้ำทางใต้ดิน เป็นวิธีการให้น้ำแก่พืชโดยการ ยกกระต๋บน้ำใต้ดินให้ถึงเขตรากพืช น้ำจะไหลไปสู่จุดต่าง ๆ ในเขตรากพืชที่ปลูกโดยการดูดซับ

วิธีเพิ่มระดับน้ำใต้ดินอาจทำได้โดยการให้น้ำในคูหรือโดยการให้น้ำไหลเข้าไปในท่อซึ่งฝังไว้ใต้ดิน วิธีนี้จะใช้ค่าลงทุนสูงมาก

วิธีการให้น้ำแบบนี้เหมาะกับดินที่มีอัตราการซึมน้ำสูงแต่มีความสามารถเก็บน้ำไว้ได้น้อย

การให้น้ำทางใต้ผิวดิน

3. วิธีการให้น้ำแบบหยด เป็นการส่งน้ำลงสู่พื้นดินบริเวณที่มีรากพืชปลูกอยู่อย่างสม่ำเสมอด้วยจำนวนน้ำที่ออกมาทีละน้อย น้ำที่ให้แก่พืชอาจอยู่ในรูปของเม็ดน้ำเล็ก ๆ

ซึ่งฉีดออกจากหัวฉีดขนาดเล็กที่ต้องการแรงดันไม่มากนักหรือเป็นหยด น้ำหรือสายน้ำเล็ก ๆ ที่ไหลออกจากท่อพลาสติกขนาดเล็กผ่านศูนย์กลางภายใน 1-2 มิลลิเมตร การให้น้ำแบบนี้เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับพื้นที่ที่มีน้ำจำกัด จัดเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการให้น้ำสูงมาก เพราะสามารถควบคุมน้ำได้ทุกขั้นตอนและมีการสูญเสียโดยการระเหยน้อย

ช่วยลดปัญหาโรคพืช หรือแมลงที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการเปียกชื้นของใบ วิธีนี้มีข้อเสียที่สำคัญคือการอุดตันที่หัวจ่าย การอุดตัน ดังกล่าว

ถ้ามีระยะเวลายาวนานก่อนการตรวจพบอาจทำให้พืชเสียหายได้ นอกจากนี้ค่าลงทุนครั้งแรกค่อนข้างสูงเพราะมีอุปกรณ์หลายอย่าง

การให้น้ำระบบน้ำหยด

4. วิธีการให้น้ำแบบฝอยหรือระบบฝนเทียม เป็นการกระทำโดยน้ำที่จะให้พืชจะถูกสูบจากแหล่งน้ำผ่านไปยังพื้นที่เพาะปลูกด้วยแรงดันสูงและให้

น้ำพ่นเป็นฝอยออกจากหัวฉีดหรือตามรูที่เจาะไว้ตามท่อขึ้นไปในอากาศ แล้วปล่อยให้น้ำแพร่กระจาย ลงมาบนพื้นที่เพาะปลูก

วิธีการให้น้ำแบบนี้สามารถส่งน้ำที่ต้องการได้อย่างประหยัด รวดเร็วและสม่ำเสมอ มีประสิทธิภาพสูงแต่ค่าลงทุนครั้งแรกจะสูง

การให้น้ำแบบฝอยหรือระบบฝนเทียม

5 วิธีการให้น้ำแก่พืชแบบประหยัด หรือการให้น้ำแบบน้ำน้อย เป็นการให้น้ำแก่พืชครั้งละน้อย ๆ แต่บ่อยครั้ง

ด้วยอัตราการให้น้ำที่ต่ำและไม่ครอบคลุมเต็มพื้นที่เขตรากทั้งหมด โดยอาศัยคุณสมบัติของดินช่วยแพร่กระจายออกไปรอบข้าง

เพื่อให้ดินเปียกอยู่ในวงที่จำกัดและเป็นระบบน้ำที่ไม่มีการซ้อนทับ (Overlap) ของวงเปียก เช่น ระบบการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ ไมโครสปริงเกอร์ ไมโครเจ็ท

ไมโครสเปรย์ น้ำหยด

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร. ม.ป.ป.

การกำหนดการให้น้ำแก่พืช ในการให้น้ำพืชเพื่อให้พืชเจริญเติบโตและให้ผลตอบแทนสูงนั้น มักจะพบกับปัญหาซึ่งเป็นหัวใจหลักของการชลประทานอยู่เสมอคือ

1. เมื่อไรจึงควรให้น้ำแก่พืช

2. ควรจะให้น้ำแก่พืชเป็นปริมาณมากน้อยเท่าใด

อัตราการใช้น้ำของพืชจะขึ้นกับชนิดและอายุของพืช รังสีจากดวงอาทิตย์ อุณหภูมิและสภาพภูมิอากาศอื่นๆ การให้น้ำแก่พืชในแต่ละครั้ง

ปริมาณที่ให้ควรจะมากพอกับความต้องการของพืชไปจนกว่าจะถึงกำหนดการให้น้ำครั้งต่อไป ซึ่งอาจจะมีระยะเวลาสองสามวันจนถึงสามสี่สัปดาห์

ความถี่ในการให้น้ำต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะว่าพืชบางชนิด เช่น ผักต่าง ๆ ต้องการดินมีความชื้นสูงตลอดเวลา ถ้าดินแห้งผลผลิตจะต่ำหรือคุณภาพเลวลง

แต่พืชบางชนิด เช่น ส้มและไม้ผลอื่น ๆ อีกหลายชนิด ต้องการให้มีการขาดน้ำบ้างเล็กน้อยเสียก่อน จึงจะออกดอกออกผล ดังนั้นการกำหนดความถี่ในการให้น้ำ

จึงจำเป็นต้องทราบอุปนิสัยของพืชที่ปลูกด้วย การกำหนดเวลาการให้น้ำแก่พืช ทำได้โดยการสังเกตอาการของพืช ซึ่งสามารถใช้ได้กับพืชบางชนิด เช่น

ผักที่มีรากเป็นหัวจะแสดงอาการเหี่ยวเฉาเมื่อเริ่มขาดน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนบ่ายที่มีอากาศร้อนจัด ถั่ว ผักยี่ เมื่อเริ่มการขาดน้ำใบอ่อนจะมีสีเขียวเข้มขึ้นกว่าปกติ

สำหรับไม้ผลไม่ควรกำหนดการให้น้ำโดยวิธีนี้เพราะกว่าจะสังเกตพบพืชอาจขาดน้ำติดต่อกันหลายวันแล้ว ซึ่งจะทำให้ผลผลิตมีปริมาณและคุณภาพลดลง

การให้น้ำแก่ไม้ยืนต้น ให้ได้ 2 วิธีคือ

3.1 การให้น้ำทางราก โดยใช้เครื่องมือให้น้ำทางราก (deep root water) วิธีการเช่นนี้ รากต้นไม้ใหญ่เบื้องล่างจะได้รับน้ำ ขณะเดียวกันสามารถให้ปุ๋ยพร้อมกันได้

3.2 การให้น้ำแบบท่วมโคนต้น (soaker) วิธีนี้ต้องสร้างแอ่งรับน้ำโคนต้น เพื่อให้น้ำซึมลงไปเบื้องล่างได้สะดวก เป็นการประหยัดน้ำ

4. การใส่ปุ๋ย

พืชที่ขึ้นบนพื้นดินจะได้รับธาตุอาหารพืชส่วนใหญ่จากดินนอกเสียจากธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน ที่พืชได้รับมาจากน้ำและอากาศ

ตลอดเวลาพืชจะดูดธาตุอาหารไปจากดินหรือวัสดุปลูก(media) เพื่อนำไปสร้างส่วนต่างๆ ของลำต้นและให้ผลผลิตออกมา

ปริมาณธาตุอาหารที่พืชดูดไปใช้จึงมีมากมายมหาศาล ในขณะที่การสร้างเพิ่มเติมหรือการทดแทนตามธรรมชาติเกิดขึ้นไม่มาก

และขณะเดียวกันก็มีการชะล้างธาตุอาหารพืชออกไปจากดินได้มาก ทำให้ธาตุอาหารพืชในดินลดน้อยลงไป ไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ธาตุอาหารพืชเพิ่มเติมให้กับพืชเพื่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตตามปกติ สารที่ใส่ธาตุอาหารที่ใส่ลงไปกับพืชเรียกว่าปุ๋ย (fertilizer)

ดังนั้นปุ๋ย หมายถึงสารที่ใส่ลงไปในดินหรือวัสดุปลูกพืชอื่นๆ เพื่อต้องการที่จะให้ธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม

และหรือธาตุอาหารอื่นเพิ่มเติมแก่พืชสำหรับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ในระดับปกติ

ตามพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ.2518 ได้ให้คำจำกัดความของคำว่าปุ๋ยไว้ว่า "ปุ๋ยหมายถึงสารอินทรีย์ หรืออนินทรีย์ไม่ว่าจะเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือทำขึ้นก็ตาม สำหรับใช้เป็นอาหารธาตุแก่พืชได้ไม่ว่าโดยวิธีใดหรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในดินเพื่อบำรุงการเจริญเติบโตแก่พืช"เกี่ยวกับเรื่องปุ๋ยจะมีรายละเอียดต่างๆ ที่จะต้องทำความเข้าใจเพื่อประโยชน์เพื่อการศึกษาหรือในการใช้เช่น

- 1) ธาตุอาหารปุ๋ย (fertilizer element) หมายถึง ธาตุอาหารที่มีอยู่ในปุ๋ย เช่นธาตุอาหารไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโปแทสเซียม (K)
- 2) วัสดุปุ๋ย (fertilizer material) หมายถึง วัสดุใดๆ ที่มีธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับพืชอยู่ตั้งแต่หนึ่งธาตุขึ้นไป และสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยได้ เช่น ยูเรีย เป็นวัสดุปุ๋ยที่ให้ธาตุไนโตรเจน
- 3) ปุ๋ยผสม (mixed fertilizer) หมายถึง วัสดุใดๆ ที่มีวัสดุปุ๋ยตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปผสมกันและมีธาตุอาหารปุ๋ยตั้งแต่ 2 ธาตุขึ้นไปเป็นองค์ประกอบหลักของวัสดุนั้น
- 4) เกรดปุ๋ย (fertilizer grade) หมายถึง การรับประกันปริมาณค่าสุดของธาตุอาหารปุ๋ยที่มีอยู่ในปุ๋ยชนิดนั้น โดยจะบอกเป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของไนโตรเจนทั้งหมด (total N) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available P₂O₅) และโปแทสเซียมที่ละลายน้ำ (water soluble K₂O)
- 5) สัดส่วนปุ๋ย (fertilizer ratio) หมายถึง สัดส่วนของ N: P₂O₅: K₂O ที่เป็นเกรดของปุ๋ยแต่ละชนิด เช่น ปุ๋ยเกรด 6-24-6 จะมีสัดส่วนปุ๋ยเป็น 1:4:1 เป็นต้น
- 6) ปุ๋ยสมบูรณ์และปุ๋ยไม่สมบูรณ์ (complete and incomplete fertilizers) หมายถึง ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารครบทั้ง 3 ธาตุ และปุ๋ยที่มีธาตุอาหารปุ๋ยไม่ครบทั้ง 3 ธาตุ เช่น อาจมีเพียง 1 หรือ 2 ธาตุ ตามลำดับ
- 7) ตัวเติมในปุ๋ย (filler) หมายถึง วัสดุหรือสารใดๆ ที่ใช้ผสมลงไปปุ๋ยผสมเพื่อให้ปุ๋ยผสมมีน้ำหนักครบตามต้องการ สารที่เติมลงไปต้องไม่ทำปฏิกิริยากับวัสดุปุ๋ยหรือธาตุอาหารปุ๋ยที่ใช้ เช่น หินทรายละเอียด ซีลีออย หรือสารสังเคราะห์อื่นๆ

แบ่งได้ 2 ประเภทคือ

- 1) ปุ๋ยอินทรีย์ (organic fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่มีวัสดุปุ๋ยเป็นสารอินทรีย์ ตัวอย่างเช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด เป็นต้น
- 2) ปุ๋ยอนินทรีย์ (inorganic fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่มีวัสดุปุ๋ยเป็นสารอนินทรีย์ ตัวอย่างเช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต ปุ๋ยโปแทสเซียมคลอไรด์ เป็นต้น

แบ่งได้ 2 ประเภทคือ

- 1) ปุ๋ยธรรมชาติ (natural fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่มีหรือเกิดขึ้นตามธรรมชาติ มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ย เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยกระดูกป่น ปุ๋ยหินฟอสเฟต เป็นต้น
- 2) ปุ๋ยสังเคราะห์หรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ (synthetic fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่เกิดขึ้นจากการสังเคราะห์หรือผ่านกระบวนการทางเคมี เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต ปุ๋ยโปแทสเซียมคลอไรด์ เป็นต้น

ประเภทของปุ๋ยโดยถือเอาธาตุอาหารปุ๋ยเป็นหลัก

ตามวิธีนี้สามารถแบ่งปุ๋ยออกได้ 3 ประเภทคือ

- 1) ปุ๋ยไนโตรเจน (nitrogen fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่ธาตุอาหารไนโตรเจนเป็นหลัก เช่น ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต เลือดแห้ง เป็นต้น
- 2) ปุ๋ยฟอสฟอรัส (phosphorus fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่ธาตุอาหารฟอสฟอรัสเป็นหลัก เช่น ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต ปุ๋ยหินฟอสเฟต กระดูกป่น เป็นต้น
- 3) ปุ๋ยโปแทสเซียม (potassium fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่ธาตุอาหารโปแทสเซียมเป็นหลัก เช่น ปุ๋ยโปแทสเซียมซัลเฟต ปุ๋ยโปแทสเซียมคลอไรด์ เป็นต้น

ประเภทของปุ๋ยโดยถือเอาเกรดปุ๋ยเป็นหลัก

ตามวิธีนี้สามารถแบ่งปุ๋ยออกได้ 4 ประเภทคือ

- 1) ปุ๋ยเกรดต่ำ (low grade fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่มีเปอร์เซ็นต์ธาตุอาหาร แต่ละธาตุหรือรวมกันทั้งหมดแล้วไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์
- 2) ปุ๋ยเกรดปานกลาง (medium grade fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่มีเปอร์เซ็นต์ธาตุอาหารแต่ละธาตุหรือรวมกันทั้งหมดแล้วอยู่ในช่วง 15-25 เปอร์เซ็นต์
- 3) ปุ๋ยเกรดสูง (high grade fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่มีเปอร์เซ็นต์เป็นธาตุอาหารแต่ละธาตุหรือรวมกันทั้งหมดแล้วอยู่ในช่วง 25-30 เปอร์เซ็นต์
- 4) ปุ๋ยเข้มข้น (concentrated fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่มีเปอร์เซ็นต์เป็นธาตุอาหารแต่ละธาตุหรือรวมกันทั้งหมดแล้วเกิน 30 เปอร์เซ็นต์

หลักในการใช้ปุ๋ยกับพืช

การใช้ปุ๋ยโดยเฉพาะปุ๋ยเคมีเพื่อการผลิตพืชจะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดที่พืชจะได้รับและปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อม โดยมีหลักในการใส่ปุ๋ยดังต่อไปนี้

- 1) พิจารณาถึงลักษณะดิน โดยเฉพาะเนื้อดิน โครงสร้างของดิน และความร่วนซุยของดิน เช่น ถ้าเป็นดินทรายควรแบ่งใส่ปุ๋ยที่ละน้อย หลายๆ ครั้ง
- 2) ปุ๋ยที่ใส่ลงไปในดินจะต้องอยู่ในบริเวณที่รากพืชดูดไปใช้ได้อย่างรวดเร็ว โดยทั่วไปจะสังเกตจากบริเวณที่ปลายรากพืชกระจายอยู่หนาแน่น และมีน้ำท่าละลายปุ๋ยเพียงพอ
- 3) กำหนดวิธีการใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับลักษณะของการปลูกพืช เช่นพืชที่ปลูกเป็นแถวเป็นแนวมักใส่ขนานกับแถวของพืช หรือพืชยืนต้นทรงพุ่มต้นใหญ่จะต้องใส่รอบทรงพุ่มต้น
- 4) ให้ปุ๋ยตรงตามความต้องการของพืชทั้งช่วงเวลาและปริมาณที่พืชต้องการ
- 5) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อให้ธาตุอาหารแก่พืชหรือเพื่อการปรับปรุงคุณสมบัติต่าง ๆ ของดินก็ตาม ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่เน่าเปื่อยสมบูรณ์แล้วเพราะจะได้ไม่มีกลิ่น

วิธีการใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยเพื่อให้พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุดนั้นจะเกี่ยวข้องกับขนาดพืช การปลูก ลักษณะหรือคุณสมบัติของปุ๋ย ตลอดจนแรงงานและเครื่องมือที่ใช้ ซึ่งมีวิธีการต่างๆ ดังนี้

- 1) การหว่าน (broad cast application) เป็นวิธีการใส่ปุ๋ยให้กับพืชที่ปลูกไม่เป็นแถวเป็นแนว หรือพืชที่มีระบบรากแพร่กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ปลูก เช่น พืชหญ้าเลี้ยงสัตว์

หญ้าสนาม เป็นต้น การหว่านปุ๋ยควรหว่านให้กระจายไปทั่วอย่างสม่ำเสมอโดยแบ่งการหว่านออก 2 ครั้ง ครั้งแรกตามแนวทิศเหนือ-ใต้ และครั้งที่ 2 ตามแนวทิศตะวันออก-ตก

2) การโรยเป็นแถวขนานกับแถวของพืช (row or band application) เป็นวิธีการใส่ปุ๋ยให้พืชที่ปลูกเป็นแถวเป็นแนว โดยการโรยปุ๋ยเป็นแถบในบริเวณที่รากพืชกระจายออกไปอยู่หนาแน่นที่สุด

3) การใส่ปุ๋ยในหลุมที่ขุดเป็นจุด (hole application) เป็นวิธีการใส่ที่ลดการกระจายของปุ๋ยในพื้นที่ดินลง เช่น การใส่ปุ๋ยให้ยางพาราอายุ 3-4 ปีหลังจากปลูก

4) การใส่ปุ๋ยลงไปตามร่องที่ไถ (plow-sow placement) ทำได้โดยใช้ไถเปิดร่องนำปุ๋ยไปก่อนแล้วโรยปุ๋ยตามลงไปร่อง

การใส่ปุ๋ยวิธีนี้จะลดการสูญเสียของปุ๋ยจากการทำลายต่างๆ ลงได้มาก

5) การฉีดพ่นปุ๋ยเหลวให้ทางใบ (foliar spray application) โดยการฉีดปุ๋ยเหลวให้กับพืช มักใช้กับพืชที่แสดงอาการขาดธาตุอาหารหรือต้องการเร่งการเจริญเติบโตแก่พืช

6) การโรยปุ๋ยรอบทรงพุ่มต้นตามแนวพุ่มใบ (ring application) วิธีนี้มักใช้กับไม้ผลยืนต้นที่มีทรงพุ่มกว้างโดยจะโรยปุ๋ยตามแนวพุ่มใบซึ่งถือเป็นบริเวณที่มีรากอ่อนอยู่มาก

7) การหยอดปุ๋ยที่ซอกใบรอบโคนต้น เช่น การให้ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารไนโตรเจนกับสับปะรดที่ตำแหน่งซอกใบซึ่งมีลักษณะเป็นกระเปาะ

เนื้อเยื่อผิวใบค่อนข้างบางสามารถดูดซึมปุ๋ยเข้าไปได้ง่าย

โดยทั่วไปการใส่ปุ๋ยจะคำนึงถึงระยะการเจริญเติบโตทาง 0 ลำต้น (vegetative growth) และระยะการออกดอกผล (reproductive growth)

ในการใส่ปุ๋ยให้กับพืชจึงต้องคำนึงระยะการเจริญเติบโตของพืชว่าอยู่ในระยะใด แล้วจึงจะใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับระบบการเจริญเติบโตนั้นๆ

โดยมีรายละเอียดของระยะเวลาที่ควรใส่ปุ๋ยดังต่อไปนี้

1) ใส่ก่อนปลูกโดยการใส่ปุ๋ยรองพื้น เช่นการหว่านปุ๋ยให้ทั่วพื้นที่แล้วไถคลุกเคล้ากับดินหรือใส่พร้อมหยอดเมล็ด เช่นการโรยกันร่อน หากเป็นไม้ยืนต้นเช่นยางพารา ไม้ผลก็คือการใส่ปุ๋ยรองกันหลุม

2) ใส่ระยะที่พืชเจริญเติบโตรวดเร็ว เป็นระยะที่เร่งการสร้าง ใบ ต้น กิ่ง แขนง

3) ใส่ก่อนระยะออกดอก เพื่อให้พืชมีธาตุอาหารไปใช้ในการสร้างดอก ผล และเมล็ดได้อย่างสมบูรณ์

4) ใส่เมื่อพืชแสดงอาการขาดธาตุอาหารใดๆ เมื่อปรากฏชัดเจนว่าพืชขาดธาตุอาหารก็ใส่ปุ๋ยที่ขาดนั้นลงไป ในดินหรือฉีดพ่นให้ทางใบ

การใส่ปุ๋ยไม่พุ่มและไม้ยืนต้น ปุ๋ยที่นิยมใช้มี 2 ประเภท คือ ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ที่นิยมใช้มีหลายหลักสูตร เช่น

5-10-5, 16-16-16 เป็นต้น

วิธีการใส่

4.1 ไม่พุ่มเตี้ยและไม่พุ่มกลาง ให้ใส่บริเวณโคนต้น ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี วิธีใส่ ให้คลุกเคล้าปุ๋ยลงไปในดิน ข้อควรระวังสำหรับปุ๋ยเคมี คือ

หลังใส่แล้วควรรดน้ำเพื่อให้ปุ๋ยไนโตรเจนซึ่งเป็นอันตรายต่อไม้พุ่มได้

4.2 ไม้พุ่มสูง และไม้ยืนต้น การใส่ปุ๋ยต้องคำนึงถึงต้นไม้นั้นจะนำไปใช้ใดสะดวกซึ่งมีวิธีการให้ดังนี้

4.2.1 ใช้เครื่องมือเจาะดิน หรือพลั่วปลายแหลม เจาะหลุมบริเวณทรงพุ่มโดยเจาะหลุมลึก 0.45-0.60 เมตร (1 ½-2 ฟุต) ระหว่างแถว 0.45-0.60 เมตร (1 ½-2 ฟุต)

เส้นผ่าศูนย์กลางของปากหลุมแต่ละหลุม กว้าง 3 นิ้ว

4.2.2 ขอบเขตของการเจาะหลุมให้เจาะภายในบริเวณทรงพุ่ม เมื่อเจาะหลุมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงใส่ปุ๋ยอินทรีย์ลงไปในหลุม แล้วกลบปากหลุมด้วยดินที่เจาะขึ้นมา

ถ้าเป็นปุ๋ยเคมีให้นำปุ๋ยเคมีผสมคลุกเคล้ากับดินเดิมที่เจาะขึ้นมา หลังคลุกเคล้าเข้ากันอย่างดีแล้วให้ใส่กลับลงไปในหลุม หลังจากนั้นจึงให้น้ำ

5. เครื่องมือและอุปกรณ์ความปลอดภัย (Personal Protective Devices (PPP) หรือ Personal Protective Equipment (PPE))

หมายถึง อุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานในการสวมใส่ขณะทำงานเพื่อป้องกันอันตรายเพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้

หรือช่วยลดอาการบาดเจ็บจากหนักให้เป็นเบา เช่น ถ้าใช้เครื่องมืออุปกรณ์ความปลอดภัยก็จะทำให้อัตราความเสี่ยงในการทำงานมากกว่าเดิม

การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ความปลอดภัยเป็นวิธีการหนึ่งในหลายวิธีในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน

โดยทั่วไปจะมีการป้องกันและควบคุมที่สภาพและสิ่งแวดล้อมของการทำงานก่อน

โดยการแก้ไขปรับปรุงทางวิศวกรรมการกันแยกไม่ให้ปะปนกับสิ่งอื่นหรือการใช้เซฟการ์ดแบบต่างๆ

หรือการที่จะต้องปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเปลี่ยนกรรมวิธีการทำงานส่วนในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้ก็จะนำกลวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายมาใช้ประกอบด้วย

เพื่อช่วยป้องกันอวัยวะของร่างกายในส่วนที่ต้องสัมผัสมีสิ่งอันตรายให้ประสบอันตรายจากภาวะอันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะทำงาน คือ หมวกป้องกันศีรษะ กระบังหน้า

อุปกรณ์ป้องกันหู แวนนิรภัย หน้ากากกันฝุ่นละออง ถุงมือนิรภัย เข็มขัดนิรภัย ชุดป้องกัน และรองเท้านิรภัย (เอเพท, 2547)

6. มาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554

ข้อ 3 มาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานขององค์การมาตรฐานสากล (International Standardization and Organization: ISO) มาตรฐานสหภาพยุโรป (European Standards: EN) มาตรฐานประเทศออสเตรเลียและประเทศนิวซีแลนด์ (Australia Standards/New Zealand Standards: AS/NZS) มาตรฐานสถาบันมาตรฐานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute : ANSI)

มาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards: JIS) มาตรฐานสถาบันความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (The national Institute for Occupational Safety and Health: NIOSH) มาตรฐานสำนักงานบริหารความปลอดภัย และอาชีวอนามัยแห่งชาติกรมแรงงาน

ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration: OSHA) และมาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association: NFPA)

7. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

หมวด 2 การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

มาตรา 16 ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัยให้นายจ้างจัดใหม่

การฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงานการฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ให้เป็นไป ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด

มาตรา 19 ในกรณีที่นายจ้างเข้าอาคาร สถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่นำมาใช้ในสถานประกอบกิจการ

ให้นายจ้างมีอำนาจดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับอาคารสถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร

อุปกรณ์หรือสิ่งอื่นใดที่เข้านั้นตามมาตรฐาน ที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 8

8. กลุ่มเครื่องมือการเกษตร

เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์หรือเครื่องทุ่นแรงที่ใช้สำหรับงานดูแลบำรุงรักษางานภูมิทัศน์ (โยธะคง, 2541) หรือใช้การประกอบอาชีพการเกษตร

โดยสามารถที่จะใช้ในงานประณีตที่เครื่องทุ่นแรงอื่นๆ ไม่สามารถใช้ได้(ใจเที่ยง, 2545)เครื่องมือประเภทนี้แบ่งตามลักษณะการใช้งานคือ

8.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับงานทำความสะอาดและงานดิน เป็นเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการทำความสะอาด การขุดดิน การตักดิน การพรวนดิน การผสมดิน การตีดิน การเกลี่ยดิน การปรับระดับดิน และการเคลื่อนย้ายดิน ประกอบด้วย จอบชนิดต่างๆ ได้แก่จอบขุด จอบถากหรือจอบเอนกประสงค์ จอบคอก่าน และจอบสามง่าม ข้อนปลูก ส้อมพรวน มือเสื่อ คราดชนิดต่างๆ ได้แก่ คราดใช้กับสนามหญ้า คราดที่ใช้กับงานสวนทั่วไป เสียม พลั่ว เครื่องมือย่อยดินหรือเครื่องพรวนดิน และอีเตอร์

8.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับงานน้ำเป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นในการนำน้ำจากจุดจ่ายน้ำไปให้แก่พืชพรรณ โดยใช้คนควบคุม

ยกเว้นระบบติดตั้งโดยสมบูรณ์ทั่วทั้งบริเวณที่ควบคุมเวลาทำงาน ประกอบด้วย บั้วรดน้ำ สปริงเกอร์ ชนิดต่างๆ ได้แก่ หัวน้ำหยด หัวพ่นหมอก มินิสปริงเกอร์ สปริงเกอร์ และสปริงเกอร์แบบป้อนปั๊ม ถังน้ำ และสายยาง

8.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับงานปุ๋ยเป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับงานใส่ปุ๋ยแห้ง และใส่ปุ๋ยเหลวเป็นหลัก แต่อาจนำไปใช้กับงานหว่านเมล็ดพืชที่มีขนาดเล็ก และยาปราบศัตรูพืชที่เป็นเม็ด ประกอบด้วย เครื่องใส่ปุ๋ยแบบใช้มือหมุนและใช้ล้อหมุน และเครื่องมือใส่ปุ๋ยแบบหยอด

8.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับงานการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นเครื่องมือที่ออกแบบสำหรับใช้งานกำจัดศัตรูพืช โรค แมลง วัชพืช ทั้งที่เป็นยาฆ่า และยาผง

บางครั้งสามารถประยุกต์ใช้กับการใส่ปุ๋ยน้ำทางใบได้ด้วย แต่ต้องระวังเวลาเปลี่ยนกิจกรรมการใช้ต้องล้างเครื่องมือให้สะอาด ประกอบด้วย

เครื่องพ่นยาฆ่าแบบถังกลมและถังแบน และเครื่องพ่นยาผง

8.5 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับงานการตัดหญ้าสนามเป็นเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อตัดหญ้าในแนวนอน และแนวตั้ง ประกอบด้วย

เครื่องตัดหญ้าแบบคนเดินตามและคนนั่งขับ กรรไกรตัดหญ้า มีดคายหญ้า เครื่องตัดขอบด้วยแรงคน และเครื่องเล็มหญ้า

8.6 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับงานตัดแต่งพืชพรรณประกอบด้วย กรรไกรตัดแต่งกิ่งแบบค้ำสั้น ค้ำยาว และแบบกระตุก เลื่อยตัดแต่ง กรรไกรตัดเล็มรั้วต้นไม้ เลื่อยใช้ มีดชนิดต่างๆ ได้แก่ มีดหวด รวมทั้งมีดที่ใช้ในการตอนกิ่ง ตัดตา ทาบกิ่ง

8.7 เครื่องมือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและซ่อมบำรุง เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือในงานอื่นๆสะดวกในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย

8.7.1 อุปกรณ์อำนวยความสะดวก ได้แก่ รถเข็นแบบล้อเดี่ยว และแบบสองล้อ ปุ้งกี๋ และบันได

8.7.2 เครื่องมือในการซ่อมแซม ได้แก่

8.7.2.1 เครื่องมือใช้ซ่อมแซมวัสดุ-อุปกรณ์ทั่วไป ได้แก่ เครื่องมอเตอร์ตัดหินลับหรือตัดแปรงเหล็กลวดหินลับมีด แปรงเหล็กลวด ตะไบประเภทต่างๆ (หางหนู สามเหลี่ยม แบบใบมีดหรือใบแบน) กบมือ กบไฟฟ้า ค้อน สว่าน ตะปู ประแจ ไขควงชนิดต่างๆ ส่วนมือ ส่วนไฟฟ้า สี และอะไหล่ต่างๆ

8.7.2.2 เครื่องมือใช้ซ่อมแซมเครื่องยนต์และเครื่องไฟฟ้า ได้แก่ ประแจเลื่อน ประแจปากตาย ไขควง กรวยเติมน้ำมัน กระบองหยอดน้ำมัน เครื่องกระบอกอัดจาระบี ผ้าเช็ดทำความสะอาด อะไหล่เครื่องยนต์ ปลั๊ก สวิตช์ไฟฟ้า สายไฟ และเทปพันสายไฟ

8.7.2.3 ตู้เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. ชุดสาขารวม/กลุ่มอาชีพรวม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 ประเมินความรู้ด้วยข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือกและข้อสอบแบบอัตนัย
- 18.4 การสอบสัมภาษณ์