

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า

VIDEO TAPE FOR TEACHING ON COMMERCIAL TURF GRASS PRODUCTION



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตพืช

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

พ.ศ.

๒๕๓๘

๒๕๓๘

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ปีการศึกษา ๒๕๓๘

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....**25466**

วัน, เดือน, ปี.....**9 ก.ค. ๒๕๓๘**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่อความย่อปัญหาพิเศษ

นายชัยพร นิ่มสวัสดิ์

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช

วีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า

VIDEO TAPE FOR TEACHING ON COMMERCIAL TURF GRASS
PRODUCTION

ในการเรียนวิชาชีพเกษตรในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) การเรียนการสอนเน้นในด้านทักษะและการปฏิบัติได้ เพื่อที่นักศึกษาจะได้นำความรู้ไปประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อในชั้นสูงต่อไป โดยเฉพาะบางวิชาที่ระดับ ปวส. ต้องเรียนนั้นจำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเรียนการสอน วีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า เกี่ยวกับ พันธุ์หญ้า การเตรียมดิน วิธีการผลิตหญ้า วิธีการปลูกหญ้า เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการผลิตและดูแลรักษาสนามหญ้า ตลอดจนการนำหญ้าสนามมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ ย่อมจะช่วยอำนวยความสะดวกในด้านที่เป็นสื่อ นำความเข้าใจและนักศึกษาสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นการทำชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องจัดทำขึ้น

สำหรับ วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า ที่ได้ทำขึ้นนี้ได้เริ่มจัดทำโดย การศึกษาหลักสูตร ศิษyarายละเอียดของเนื้อหา การกำหนดภาพที่จะถ่ายทำ (script) จากนั้นจึงออกไปเก็บภาพจากที่ปฏิบัติจริง เช่น เริ่มจากการเลือกสถานที่ทำนาหญ้า, การเตรียมพื้นที่ , วิธีการปลูกหญ้า , การดูแลรักษา, การเก็บเกี่ยวและการจัดจำหน่าย จนกระทั่งแล้วเสร็จ ทำให้ได้วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า จำนวน 1 ชุด ใช้เวลา 25 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จมาได้ ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์สมจิตต์ กล้ากลิ่น อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลือไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนศึกษาตึกพระเทพที่ช่วยกรุณาให้ใช้ห้องโสตทัศนศึกษาและช่วยในการควบคุมเสียงในการบรรยายประกอบวีดิทัศน์ครั้งนี้ ขอขอบคุณคุณศราวดี ศรีอ่วม ที่ช่วยในการบรรยายเสียงประกอบวีดิทัศน์และขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ให้บริการห้องตัดต่อด้วยความเรียบร้อย ตลอดจนขอบคุณเจ้าของไร่ คุณสวาท กานทุ่ง คุณสมชาย บาชอติ ที่ให้ความร่วมมือในการถ่ายวีดิทัศน์ และเจ้าหน้าที่ของสวนจตุจักรที่กรุณาอนุญาตให้ใช้สถานที่เพื่อถ่ายวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาในครั้งนี้และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีจนประสบผลสำเร็จ

ส่วนดีของปัญหาพิเศษ ขอมอบให้แก่ คุณพ่อ คุณแม่ ที่อุทิศทุนทรัพย์ และเป็นกำลังใจให้ตลอดมา ครู - อาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนมาตั้งแต่อดีตจนปัจจุบัน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้อง

ชัยพร นิ่มสวัสดิ์

20 กุมภาพันธ์ 2539

สารบัญ

| | หน้า | |
|--|------|-----------|
| เนื้อความย่อ | ก | |
| กิติกรรมประกาศ | ข | |
| สารบัญตาราง | ง | |
| บทที่ | | |
| 1. บทนำ | | |
| 1.1 ความเป็นมาของปัญหา | 1 | |
| 1.2 วัตถุประสงค์ | 2 | |
| 1.3 ขอบเขตของปัญหา | 2 | |
| 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 3 | |
| 2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง | | 4 |
| 2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับสื่อ | 4 | |
| 2.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการทำสนามหญ้าเพื่อการค้า | 18 | |
| 3. วิธีการสร้างอุปกรณ์ | | |
| 3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร | 60 | |
| 3.2 วิเคราะห์เนื้อหา | 63 | |
| 3.3 กำหนดภาพที่จะนำมาเสนอ | 69 | |
| 3.4 คำบรรยายประกอบวิทัศน์ | 74 | |
| 3.5 การดำเนินการผลิตวิทัศน์ประกอบการสอน | 95 | |
| 4. สรุปและข้อเสนอแนะ | | 96 |

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 1 ความสามารถของการฟื้นตัวของหญ้าสนามชนิดต่าง ๆ | 36 |
| 2 แสดงคำบรรยายประกอบวีดิทัศน์ | 69 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

วิดิทัศน์เรื่องการผลิตหม้าสนามเพื่อการค้า ถือว่าเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่จะนำไปประกอบการสอนวิชา การผลิตหม้าสนามเพื่อการค้า ในปัจจุบัน สื่อการเรียนการสอนมีอยู่หลายชนิดหลายรูปแบบแต่ก็พบว่ามีการใช้กันอย่างกว้างขวางและนิยมกันมากคือ สื่อการเรียนการสอนในรูปของวิดิทัศน์ ทั้งนี้เพราะว่าวิดิทัศน์เป็นสื่อการสอนที่มีรูปภาพสามารถเคลื่อนไหวได้ และผู้เรียนสามารถเห็นขั้นตอนการปฏิบัติได้ทุกขั้นตอนอย่างละเอียด ซึ่งจะช่วยแก้ ปัญหาที่ครูผู้สอนและนักศึกษามักประสบอยู่เสมอคือ ครูไม่สามารถอธิบายให้นักเรียนเข้าใจได้อย่างชัดเจน , นักเรียนไม่ให้ความสนใจในการสอนของครูมากนักเพราะครูสอนเฉพาะเนื้อหาในหนังสือ นักศึกษาเบื่อหน่าย และก็ส่งผลให้การเรียนการสอนไม่ประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่วางไว้

ดังนั้นผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงได้เห็นความสำคัญของสื่อการสอนที่จะนำมาประกอบการสอนในวิชาด้านการเกษตร อันจะเป็นการนำเสนอความเป็นจริงของผู้ที่ปฏิบัติจริงมาประกอบการสอนซึ่งจะทำให้นักศึกษาเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้

ในคำอธิบายรายวิชาการทำสนามหม้า (สกษ 2306) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 กำหนดให้ผู้เรียนรู้เกี่ยวกับ ความสำคัญ การเตรียมดิน ปลูก ดูแลรักษาสนามหม้า ตลอดจนถึงวิธีการจัดจำหน่าย การตลาด รวมถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ จากคำอธิบายรายวิชาดังกล่าว การทำการสอนอย่างเฉียด ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตหม้าสนาม ซึ่งปัจจุบันมีผู้นิยมกันมาก ในการเรียนวิชาการผลิตหม้าสนาม การทดลองปฏิบัติจริงจะมีความสำคัญและมีความจำเป็นมาก เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจขั้นตอนต่าง ๆ ในการปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น การใช้สื่อเข้ามาช่วยในการสอนเป็นการเร้าความสนใจ และเห็นว่าสื่อประเภทวิดิทัศน์สามารถแสดงขั้นตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนและวิธีการปฏิบัติที่ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะวิธีทัศน์มีข้อดีหลายอย่าง เช่น สามารถมองเห็นภาพเคลื่อนไหวได้เหมือนของจริง จึงง่ายต่อความเข้าใจ สะดวกและไม่ยุ่งยากในการนำมาใช้เมื่อเปรียบเทียบกับสื่อชนิดอื่นแล้ว วิธีทัศน์สามารถสร้างความสนใจได้มากกว่า

ดังนั้น ผู้จัดทำเห็นว่าในการสอนวิชาการผลิตหญาสนาม ควรนำสื่อวิธีทัศน์เข้ามาช่วย ซึ่งสามารถทำให้เห็นรูปร่าง ลักษณะต่าง ๆ ของหญาสนามได้ รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ และวิธีการผลิตหญาสนาม และการตัดหญาเพื่อจำหน่าย ได้อย่างชัดเจนและต่อเนื่อง เมื่อเวลาจะไปปฏิบัติจริง สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องครบถ้วนและเห็นว่าวิธีทัศน์ที่ผลิตขึ้นจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนและผู้สนใจต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการและขั้นตอนการผลิตอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปของวิธีทัศน์
2. เพื่อผลิตวิธีทัศน์เรื่อง การผลิตหญาสนามเพื่อการค้า ใช้เป็นสื่อประกอบการสอนวิชา การทำสนามหญา (สกข 2306) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เป็นการจัดทำในรูปของวิธีทัศน์ ในหัวข้อเรื่อง การผลิตหญาสนามเพื่อการค้า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาการทำสนามหญา (สกข 2306) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 โดยมีหัวข้อที่จะดำเนินการ ดังนี้

1. เนื้อเรื่องที่จะดำเนินการจัดทำ
 - 1.1 ความสำคัญ ประวัติและพัฒนาการ
 - 1.2 การเลือกสถานที่ทำนาหญา
- ทำเล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 การเตรียมพื้นที่

- อุปกรณ์ที่ใช้เตรียมดินปลูก
- การปรับพื้นที่
- การนำเลนมาถมที่

1.4 วิธีการปลูกหญ้า

- อุปกรณ์ที่ใช้ปลูก
- การปลูกด้วยเมล็ด
- การปลูกด้วยต้นกล้า

1.5 การดูแลรักษา

- ก่อนปลูก
- หลังปลูก

1.6 การเก็บเกี่ยวและการจัดจำหน่าย

- อุปกรณ์ที่ใช้ตัดหญ้า
- การเตรียมหญ้าเพื่อจำหน่าย
- การเก็บแผ่นหญ้าไว้จำหน่าย

2. จัดทำสคริปต์คำบรรยาย เรื่อง การผลิตหญ้าสนาม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดวิดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า จำนวน 1 ชุดใช้เวลาในการสอนประมาณ 20 นาที
2. ได้ใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการเผยแพร่ความรู้แก่ผู้สนใจ
3. ผู้จัดทำได้ประสบการณ์ในการผลิตวิดิทัศน์ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้ผลิตสื่อวิดิทัศน์ ในโอกาสต่อไป

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับการผลิตอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาการทำหม้อสนาม ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการอ้างอิงความถูกต้องของเนื้อหาเอกสารที่เกี่ยวข้องมาเป็นข้อมูลในการผลิตวีดิทัศน์ ซึ่งเอกสารที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้คือ

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการผลิตสื่อการสอน

ในสภาพปัจจุบันสถานศึกษาต่าง ๆ ได้นำวิธีการสอนและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการกระบวนการเรียนการสอน เป็นผลให้เกิดการค้นคว้าทางการผลิตสื่อการสอนซึ่งสื่อการสอนก็คือ วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการที่ใช้เป็นสื่อกลางให้ผู้สอนสามารถส่งหรือ ถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ หรือที่เรียกกันว่า “ สื่อ ” (สวัสดิ์ สายประสิทธิ์และคณะ , 2532 หน้า 195)

สื่อ หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อมีการนำสื่อมาใช้ในการเรียนจึงเรียกว่า “ สื่อการสอน ” (กิดานันท์ มลิทอง , 2536 หน้า 75)

สื่อ หมายถึง ตัวกลางหรือพาหะซึ่งนำข่าวสารจากผู้ส่งไปยังจุดหมาย (ฃรงค์ สมพงษ์ , 2530 หน้า 40)

สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียนให้การเรียนรู้ นั้น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เป็นอย่างดี (วาสนา ขาวหา , หน้า 35)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการเรียนการสอน เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อการสอนหมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนที่ดียวช่วยทำให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายถึงความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน รูปแบบการสอนและสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ (วรรณ ภิยมทระวงษ์ , 2536 หน้า 1)

สื่อการสอนหมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นม้วนเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิดยูโทรทัศน์ วีดีโอ แผนภูมิ ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน สิ่งเหล่านี้เป็นวัสดุอุปกรณ์ทางกายภาพที่นำมาใช้ในเทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปยังผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้เป็นอย่างดี (กิดานันท์ มลิทอง , 2536 หน้า 75)

สื่อการสอนหมายถึง สิ่งใดก็ตามซึ่งเป็นตัวกลางในการหาความรู้ไปให้ผู้เรียนทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี(วาสนา ชาวหา.2532 ,หน้า 8)

สื่อการสอนคือ กระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนโดยมีตัวกลางเรียกว่าสื่อ “ สื่อการสอน ” เป็นตัวช่วยในการถ่ายทอดความรู้ (สันทัต และ พิมพ์ใจ ภิบาลสุข , 2524 หน้า 35)

สื่อการสอนหมายถึง เครื่องมือที่ช่วยในการสื่อความหมายจัด โดยครูและนักเรียน เพื่อเสริมการเรียนรู้ เครื่องมือประกอบการสอนทุกชนิด จัดเป็นสื่อการสอน เช่นหนังสือ โสตทัศนวัสดุต่าง ๆ เช่น วีดีทัศน์ , สไลด์ , แผนที่ , สมุดภาพ เป็นต้น

สื่อการสอนหมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติให้แก่ผู้เรียน หรือให้ผู้เรียนได้เรียนตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนที่ดียวช่วยทำให้การเรียนบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. มีความสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. มีความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน
3. มีความเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอน

4. มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน (นิพนธ์ สุขปริศิ ., 2528 หน้า 19 - 20 อ้างอิงถึง
Jamess. Kinder , 1995 : 42 - 45) มีความเห็นว่า

1. โสตทัศนวัสดุการสอนสามารถเอาชนะข้อจำกัดเรื่องความแตกต่างกันของ
ประสบการณ์ดั้งเดิมของผู้เรียน คือ เมื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนแล้วจะช่วยให้เด็กที่มี
ประสบการณ์เดิมต่างกันสามารถเข้าใจใกล้เคียงกัน

2. ขจัดปัญหาเรื่องเกี่ยวกับสถานที่ ประสบการณ์ตรงบางอย่างหรือการเรียนรู้
3. ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อมและสังคม
4. สื่อการเรียนการสอนทำให้เด็กมีความคิดรวบยอดเป็นอย่างเดียวกัน
5. ทำให้เด็กมีมโนภาพเริ่มแรกอย่างถูกต้องและสมบูรณ์
6. เป็นการเสริมแรงจูงใจและเร้าความสนใจ
7. ช่วยให้ผู้เรียน ได้มีประสบการณ์จากนามธรรมสู่รูปธรรม

แนวคิดทางการสอนของโจเซฟ แลงคาสเตอร์

(สารโจน์ แห่งยัง 2529 , หน้า 2 - 3) โจเซฟ แลงคาสเตอร์ (Joseph Lancaster ,
1778-1838) เป็นนักศึกษาศาสตร์ที่ริเริ่มเอาวัสดุอุปกรณ์มาใช้สอนนักเรียนอย่างคุ้มค่า คือ สอนผู้
เรียนกลุ่มใหญ่ แนวคิดในการสอนของเขาเป็นผลให้เขามีแนวคิดทางด้านการผลิตสื่อดังนี้

แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนของ แลงคาสเตอร์ นั้น เน้นที่การสอนเป็นกลุ่ม
ดังนั้นการผลิตสื่อจึงต้องคำนึงถึงองค์ประกอบดังนี้

1. สื่อการสอนควรเหมาะกับกลุ่ม เช่น มีขนาดโต มีความชัดเจน สำหรับผู้เรียน
เป็นกลุ่ม
2. สื่อที่ผลิตควรคำนึงถึงจิตวิทยาของกลุ่มมากกว่าคำนึงถึงเป็นรายบุคคลเช่น การ
ตอบสนอง (feed back) ก็เป็นการตอบสนองของกลุ่มมากกว่าเป็นรายบุคคล
3. สื่อควรเป็นลักษณะสื่อสำเร็จ คือ มีคำอธิบายให้พร้อม เหมาะที่จะให้ใครไปใช้
ก็ได้

ตามลักษณะนี้จะเห็นว่าแนวคิดของ แลงคาสเตอร์ ตรงกับแนวคิดการจัดการเรียนการ
สอนในแนวใหม่ที่เรียกว่า ศูนย์การเรียน ซึ่งมีลักษณะดังนี้คือ

- มีการจัดกลุ่มผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสาร มีตัวแทนควบคุมศูนย์การเรียนแต่ละศูนย์ เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีการฝึก
- มีการทดสอบ

ทฤษฎีการสอนของ คิวอี้

จอห์น คิวอี้ (John Dewey , 1859 - 1952) เป็นนักการศึกษาชาวสหรัฐอเมริกา แนวคิดของ คิวอี้ คือ การสอนแบบแก้ปัญหา (Problem - Solving) โดยการนำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้โดยเรียกว่า วิธีการไตร่ตรอง และ จอห์น คิวอี้ ยังมีแนวคิดในการพิจารณาผลิตสื่อการสอนอีกด้วย คือ

1. สื่อนั้นต้องทำทนายมีปัญหาให้คิด
2. สื่อนั้นต้องมีขั้นตอนเห็น ได้ชัดเจน
3. ผู้เรียนต้องสามารถใช้สื่อ นั้นด้วยตนเอง ได้
4. ความรู้ที่ผู้เรียน ได้รับจากสื่อ นั้นต้อง ได้โดยการสรุปของผู้เรียนเอง

แนวความคิดในการผลิตสื่อการสอน

1. กำมึงถึงผู้เรียนในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น ความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ความสามารถของสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ สังคม
2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ควรนำสื่อหลายๆ แบบมาใช้ในลักษณะสื่อประสม และควรให้ผู้เรียน ได้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง โดยมีครูคอยช่วยเหลือ
3. ลักษณะของสื่อที่จะผลิต ต้องทราบผลที่ย้อนกลับทันที
4. สื่อที่ผลิตในหน่วยเนื้อหานั้นๆ จะต้องสอดคล้องสัมพันธ์กันและดำเนิน ไปด้วยกันได้
5. สื่อที่ผลิตนั้นได้รับการทดลองมาก่อนหรือไม่ หากมีการทดลองใช้แล้วองค์ประกอบต่างๆ ในสภาวะการณ์ของการทดลองมีรายละเอียดอย่างไร

หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีการศึกษานั้นอาศัยทฤษฎีทางการสอนและทางจิตวิทยาเป็นสำคัญ เพราะทางทฤษฎีทางการสอนและทางจิตวิทยานั้นในส่วนที่กล่าวถึงการรับรู้เป็นผลจากการศึกษาค้นคว้าทดลองว่ามนุษย์รับรู้ได้อย่างไร และเรียนรู้อย่างไรผลที่ออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นแนวทาง จึงนำมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งก็เป็นแนวทางหนึ่งของเทคโนโลยีการศึกษานั้นเอง

ในการผลิตสื่อการสอนเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่จะถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนนั้น จึงอาศัยหลักการจากแนวคิดของทฤษฎีทางจิตวิทยา ดังนี้คือ

1. สื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพต้องให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วม ไม่ว่าจะในการผลิต การใช้หรือการประเมินผล
 2. สื่อการสอนที่ดีต้องสามารถให้ผู้เรียนทราบผลในการเรียนได้ทันที
 3. สื่อการสอนที่ดีต้องเร้าความสนใจของผู้เรียน เป็นขั้นตอนทีละน้อย ๆ จากง่ายไปหายาก
 4. สื่อการสอนที่ดีต้องเร้าความสนใจของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถตอบสนองได้ทันที
 5. สื่อการสอนที่ดีต้องเหมาะสมกับบุคลิกภาวะและความสามารถของผู้เรียน
 6. สื่อการสอนที่ดีต้องให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในความสำเร็จของตนเอง
- ถ้าสื่อการสอนที่ผลิตสามารถตอบสนองตามหลักการดังกล่าวข้างต้นได้ สื่อนั้นก็ย่อมนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

สื่อจำแนกออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ (สุรชัย สิกขาบัณฑิต,ม.ป.ป.หน้า 1 - 5)

1. วัสดุสามมิติ ได้แก่ ของจริง ของจำลอง ของตัวอย่าง เป็นต้น
2. วัสดุสองมิติ แบ่งเป็น 3 ประเภทย่อย ๆ คือ
 - 2.1 วัสดุสองมิติทึบแสง ได้แก่ ภาพวาด , แผนภูมิ , แผ่นพลิกและการ์ตูน เป็นต้น
 - 2.2 วัสดุสองมิติโปร่งแสง ได้แก่ สไลด์ , फिल्मสตริป, แผ่นภาพโปร่งใส เป็นต้น
 - 2.3 วัสดุสองมิติเคลื่อนไหว ได้แก่ ภาพยนตร์ในรูปแบบต่าง ๆ
3. วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วัสดุที่ใช้กับเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น ภาพแสง เทปภาพโทรทัศน์ วัสดุโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ โสตทัศนอุปกรณ์ คือ โสตทัศนวัสดุที่จะนำมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอนด้วยตัวเองเพียงอย่างเดียวไม่ได้จะต้องมีโสตทัศนวัสดุอย่างอื่นมาประกอบจึงจะเป็นอุปกรณ์ที่สมบูรณ์ เช่น เครื่องฉายสไลด์ จะแสดงภาพบนจอได้ก็ต่อเมื่อมีแผ่นภาพสไลด์มาฉายไว้ด้วย ซึ่งผิดกับโสตทัศนอุปกรณ์ เหมือนกับวิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง สไลด์ สิ่งเหล่านี้เรียกว่า โสตทัศนอุปกรณ์ ” (นิพนธ์ สุขปริณี , 2524 หน้า 28)

เทปโทรทัศน์ หรือ วิดีโอเทป เป็นโสตทัศนอุปกรณ์ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในปัจจุบัน คือ สามารถบันทึกได้ทั้งภาพและเสียงไปพร้อมกัน มีทั้งชนิดที่ให้ภาพขาวดำและสี ปัจจุบันได้มีผู้นำมาใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยการบันทึกรายการต่าง ๆ ที่ตนชอบจากโทรทัศน์ อาจจะเป็นรายการภาพยนตร์ เพลง สารคดี ละคร รายการสำหรับเด็ก ฯลฯ แล้วนำไปเปิดในโอกาสต่าง ๆ กัน เช่น นำไปเปิดในห้องอาหาร ในห้องเรียน ในงานสังสรรค์

ทางการศึกษาได้นำเอาวิดีโอเทปมาใช้ในการสอน โดยบันทึกรายการจากโทรทัศน์วงจรปิด โดยการถ่ายทำและบันทึกเสียงเอาเอง หรือจะบันทึกจากรายการสดก็ได้เช่น การแสดงบนเวที การสาธิต การทดลอง การจัดนิทรรศการ ฯลฯ เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทำและบันทึกในวิดีโอเทปนี้ มีชนิดที่ใช้เคลื่อนย้ายได้สะดวก จึงสามารถนำไปบันทึกตามทุ่งนา สนามหญ้า หรือใช้สังเกตและศึกษาเกี่ยวกับศิลปกรรม การกีฬา สำหรับนักเรียนฝึกหัดครู ได้ใช้วิดีโอในการสอนแบบจุลภาค (Micro teaching) กันมาก ทั้งนี้เพราะไม่ว่าครู หรือนักเรียนก็สามารถใช้เครื่องได้ จะทำให้เครื่องหยุดแล้วเริ่มต้นใหม่ หรือกระทำซ้ำ ๆ กันก็ครั้งก็ได้ การควบคุมเครื่องก็คล้าย ๆ กับการฉายภาพยนตร์ในห้องเรียนนั่นเอง (อนันต์ธนา อังกินันท์ , เกื้อกูล คุปรัตน์ 2530 , หน้า 191)

Portable video ระบบส่งสัญญาณที่ไม่ต้องใช้สาย และไม่ต้องออกอากาศ คือ วิดีโอ กระเป๋าหิ้วหรือวิดีโอตั้งโต๊ะซึ่งสามารถที่จะเล่นย้อนกลับได้ และเปิดดูรายการเมื่อใดก็ได้ตามความต้องการ รูปแบบการบันทึกวิดีโอในปัจจุบันเป็นที่นิยมกันก็คือวิดีโอคาสเซต Videocassette และ วิดีโอดีสก์ Video disc (วารินทร์ รัชมีพรหม , 2531 หน้า 131)

วิดีโอคาสเซต คือ การบันทึกภาพด้วยวิดีโอเทปที่เป็นเทปแม่เหล็ก (Magnetic tape) แบบเดียวกับเทปเสียงนั้น อาจจะเป็นม้วนหรือตลับเทปก็ได้ และที่นิยมกันมากอันก็คือการอัดไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ คลับเทปหรือวีดีโอคาสเซต ซึ่งที่ใช้ในการศึกษาทั่วไปก็คือ ขนาด 3 / 4 นิ้ว โดยเริ่มแนะนำกันครั้งแรกในระบบ U- matic ของ sony เมื่อประมาณปี ค.ศ 1970 แต่ในปัจจุบันหันมานิยมวีดีโอคาสเซตระบบ VHS (video home system) ซึ่งมีขนาดเทป 1/2 นิ้วและระบบ Betamax ของ sony แต่ทั้งสองระบบนี้ ใช้เล่นด้วยเครื่องเล่นวีดีโอด้วยกันไม่ได้ ปรากฏว่า VHS เป็นที่นิยมใช้กันมากกว่า Betamax

ในปี 1984 บริษัท Kodak ได้แนะนำตลาดคีย์วีดีโอคาสเซตขนาดเทป 8 มม. ซึ่งมีกล้องถ่ายภาพวีดีโอ และเครื่องบันทึกภาพรวมอยู่ในหน่วยเดียวกัน มีน้ำหนักเพียง 5 ปอนด์ ซึ่งคาดว่าอาจเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในอนาคตอันใกล้นี้ เพราะมีความสะดวกในการถ่ายทำ การเคลื่อนย้ายและราคาถูกลงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับระบบอื่น

วีดีโอดิस्क คือ ระบบนี้จะบันทึกภาพ และเสียงบนแผ่นพลาสติก แทนที่จะเป็นการบันทึกลงเทปแม่เหล็กวีดีโอดิस्कสามารถที่จะบรรจุข้อมูลไว้ได้เป็นจำนวนมาก เช่น เก็บบรรจุภาพได้ถึง 54,000 ภาพในแต่ละด้านของวีดีโอดิस्कก็ยังต่อเชื่อมโยงไปยังคอมพิวเตอร์ Micro processor ที่มีหน่วยเก็บความจำไว้ได้จึงทำให้สามารถทำโปรแกรมการสอนได้เป็นลักษณะ Interactive video คุณลักษณะเฉพาะของวีดีโอดิस्कนี้ เป็นสาเหตุให้จัดทำเป็นแผ่นวีดีโอดิस्कได้เป็นจำนวนมากราคาเฉลี่ยแต่ละแผ่นจึงถูกลง เป็นที่คาดหมายกันว่า จะได้นำเอามาใช้เป็นโทรทัศน์เพื่อการสอนมากขึ้นในอนาคต แต่ที่มีปัญหาในปัจจุบันก็คือ หลังจากที่ได้อีวีดีโอดิस्कเผยแพร่ในท้องตลาดในปี 1980 แล้วระบบในการผลิตวีดีโอดิस्कก็มี 2 ระบบ ซึ่งใช้ร่วมกันไม่ได้คือ ระบบ Optical type ที่ใช้แสงเลเซอร์ผ่านแผ่น วีดีโอดิस्कในการ Record และระบบ system จะมีความทนทานกว่า แต่แบบ Capacitive system นั้นสะดวกและมีราคาถูกอย่างไรก็ตาม แบบ Optical system เป็นที่นิยมกันมากกว่า Interactive video ที่เชื่อมโยงวีดีโอดิस्क กับคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถค้นหาภาพที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและยังทำให้สามารถที่จะหยุดภาพและทำให้ภาพเคลื่อนไหวช้า ๆ (Slow motion) ได้ด้วยจึงช่วยในการใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น หยุดภาพเพื่อค้นหาคำตอบหรือคอยปฏิบัติการตอบสนองของผู้เรียนแล้วจึงดูภาพต่อไป อุปสรรคในการใช้ Interactive video ก็คือ ราคาที่สูงมากในปัจจุบัน

เครื่องวีดีโอเทป (video tape) ใช้บันทึกภาพเหมือน ถ่ายภาพยนตร์ และขณะเดียวกันใช้บันทึกเสียงเหมือนเครื่องเทป แต่เป็นลักษณะเหมือนคาสเซต มากกว่าเทปม้วนใหญ่ ๆ สามารถบันทึกภาพในเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้และนำมาฉายเมื่อต้องการชม เครื่องวีดีโอเทปสามารถเล่นได้ทั้งขาวดำ และสี ส่วนเครื่องบันทึกภาพเหมือนเครื่องถ่ายภาพยนตร์ถือติดตัวถ่ายเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้และนำมาฉายได้ทันทีโดยไม่ต้องล้างเหมือนภาพยนตร์ (อนันต์ธนา อังกินันท์ , 2532 หน้า 87)

วีดีโอเทปเป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถใช้บันทึกภาพและเสียงได้โดยใช้คู่กับโทรทัศน์วงจรมืดหรือโทรทัศน์วงจรมืด ปัจจุบันวีดีโอเทปได้ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งระบบสีและขาวดำขบวนการของวีดีโอเทปนั้นมีทั้งระบบที่ยุ่งยากมากในการผลิตดังเช่น วีดีโอเทปตามสถานีโทรทัศน์ซึ่งม้วนเทปมีราคาแพงมาก และความกว้างของเทปถึง 3 นิ้ว แต่วีดีโอเทปที่ใช้กันอยู่ในวงการศึกษานั้น เรานิยมใช้วีดีโอเทปซึ่งมีความกว้างเพียง 1/2 นิ้ว เท่านั้น ซึ่งช่วยให้การบันทึกและถ่ายภาพประหยัดกว่ามากมาย ในปัจจุบันนี้ก็สามารถใช้เทปขนาด 1/2 นิ้ว ที่บันทึกด้วยวิธีการที่ถูกต้องนำออกในรายการของสถานีโทรทัศน์ได้แล้ว ในการนำเอาวีดีโอเทปเข้ามาใช้ในวงการศึกษานั้น มีทั้งที่ผลิตและบันทึกรายการเองและประเภทที่ซื้อเทปที่ขายผลิตมาเป็นม้วนแล้วนำมาเปิด หรือจากการเลือกรายการดี ๆ จากรายการโทรทัศน์เพื่อนำมาใช้ประกอบการสอน ประโยชน์ของวีดีโออาจกล่าวได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. บันทึกรายการที่น่าสนใจจากโทรทัศน์แล้วนำมาเปิดให้นักเรียนดูในห้องเรียน โดยประกอบการสอนในวิชาต่าง ๆ
2. บันทึกรายการแสดงสด จากการบรรยายของอาจารย์ต่าง ๆ โดยบันทึกรายการไว้แล้วนำมาประกาศให้นักเรียนชมตามวันและเวลาที่กำหนดให้
3. บันทึกบทเรียนเป็นโปรแกรม โดยใช้คู่กับคู่มือการสอนในวิชาต่าง ๆ นำมาสอนโดยเปิดโอกาสให้นักเรียน มีโอกาสได้ฝึกทักษะในช่วงเวลาที่เหมาะสม
4. ใช้ประโยชน์สำหรับนักศึกษาที่มีความประสงค์ ที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ก็สามารถที่จะใช้บริการจากห้องสมุดได้ เป็นต้น (อนันต์ธนา อังกินันท์ และเกื้อกูล คุปรัตน์ , 2530 หน้า 160 - 161)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทปบันทึกภาพและเสียงไว้ในเส้นเทปในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและสามารถลบและบันทึกใหม่ เหมือนเทปบันทึกเสียง และยังมีทั้งชนิดม้วนตลับ (Cassette) และกล่อง (Cartridge) เช่นเดียวกันด้วย นอกเหนือจากลักษณะดังกล่าว การบันทึกภาพโทรทัศน์ยังทำในรูปของแผ่นบันทึกภาพ (Video disc) เทปบันทึกภาพประหยัดเวลาในการผลิตกว่าสื่ออื่นในประเภทเดียวกัน เนื่องจากสามารถเห็นผลผลิตได้ตลอดเวลา และสามารถนำรายการที่บันทึกไว้มาใช้ได้ทันที ภาพยนตร์หรือภาพถ่าย อื่นๆ ต้องใช้ขบวนการห้องมืดซึ่งใช้เวลาอีกมากจึงจะนำมาใช้ได้ (อนันต์ธนา อังกินันท์และเกื้อกุล คุปรัตน์ , 2530 หน้า 76)

วิรุฬห์ ลีลาฤทธิ์ (2521 , หน้า 33 - 34) ได้เขียนถึงความมุ่งหมายในการใช้สื่อ-ทัศนูปกรณ์การสอนไว้ว่า

1. เพื่อสร้างรากฐานที่เป็นรูปธรรมขึ้นในความคิดของผู้เรียนและให้เด็กได้รับประสบการณ์มากขึ้น
2. เพื่อสร้างความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนการสอนให้มากขึ้น
3. เพื่อให้นักเรียนจดจำสิ่งที่เรียนได้เป็นเวลานาน
4. นำสิ่งที่เป็นจริงจากแหล่งต่างๆ ในโลกมาสู่ห้องเรียนได้มากขึ้น
5. สร้างรากฐานที่ดีแก่ความคิดของนักเรียน
6. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้แจ่มแจ้งขึ้น
7. เสริมสร้างทัศนคติที่ดีของนักเรียน
8. เป็นเครื่องมือสำหรับทบทวน สรุปและทำให้วิชาสัมพันธ์กันไป
9. สร้างเสริมกิจกรรมที่แปลกออกไปและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน

การนำเอาวีดีโอเทปมาเสริมในโรงเรียนนั้นครูจะต้องเลือกใช้วีดีโอเทปให้ถูกต้อง กล่าวคือ การสร้างวีดีโอเทปเพื่อการศึกษา นั้น สร้างได้เป็น 2 แบบ คือ เป็นวีดีโอเทปใช้แทนการสอนของครูได้ และวีดีโอเทปเพื่อการศึกษาทั่วไป (Educational Television TV) เป็นการใช้วีดีโอเทปเพื่อเสริมความรู้ทั่วไปกับบทเรียนหรือการเรียนเพื่อความรู้อย่างกว้างขวาง

วีดีโอเทปเพื่อการเรียนการสอนนี้ สามารถใช้สอนแทนครูได้ในกรณีที่มิครุไม่พอ หรือมีผู้เรียนจำนวนมากหรือเป็นการออกอากาศไปยังพื้นที่ไกล ๆ นอกจากนี้ยังสามารถใช้สอนควบคู่กับครูเพื่อแสดง เรื่องราวซึ่งจะดีกว่าการอธิบายหรือการสาธิตของครูรวมทั้งบาง

ช่วงที่จำเป็นต้องนำประสบการณ์โลกภายนอกเข้ามาเสริมในบทเรียน วิธีโอเทปจะทำหน้าที่ได้ดีมาก วิธีโอเทปเป็นที่ยอมรับแล้วว่าสามารถสอนได้ดีในเนื้อหาที่เป็นหลักการ (Principles) ความคิดรวบยอด (Concepts) และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ นอกจากนี้วิธีโอเทปยังสามารถสาธิตเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติ ขบวนการกิจกรรมและแสดงขั้นตอนการทำงานด้วยมือ เพื่อให้เกิดทักษะได้ผลไม่ต่างจากการสาธิตด้วยครูผู้สอนเลย ดังนั้นวิธีโอเทปจึงเป็นกลวิธีใหม่ ในการเรียนการสอนในอนาคตอันใกล้นี้ (ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ ฯ , 2528 หน้า 3)

ปัจจุบันเครื่องเทปโทรทัศน์ทั้งแบบม้วนและแบบคาสเซต ได้กลายเป็นสื่อที่ให้ความรู้ของ อาจารย์ , และนักศึกษา ในมหาวิทยาลัย และวิทยาลัยต่าง ๆ โดยเฉพาะวิทยาลัยครู ได้ตระหนักถึงคุณค่า และความสำคัญของการใช้เครื่องวิธีโอเทปเป็นอย่างดี ทางด้านการศึกษาอาจารย์ที่สามารถนำเอาเครื่องวิธีโอเทปไปใช้ได้ทุก ๆ ห้องเรียนและในหลาย ๆ ลักษณะด้วยกันพอแยกออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. บันทึกการสาธิต ในการสาธิตการสอนจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มากมายซึ่งเป็นเรื่องที่เสียเวลา จึงจัดทำเป็นวิธีโอเทปเอาไว้ เมื่อต้องการใช้ ก็นำออกมาใช้ได้เลยทันที
2. บันทึกกิจกรรมของนักเรียน ในกรณีที่มีกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ของนักเรียนจำเป็นต้องลงทุนมาก อาจบันทึกเป็นวิธีโอเทปเอาไว้ เพื่อให้นักเรียนรุ่นต่อไป ได้นำเอาไปเป็นตัวอย่าง และนำไปปรับปรุงได้ดียิ่งขึ้นต่อไป
3. บันทึกการสอนของครูเองมีข้อดีหลายอย่างเช่นจะได้ไม่ต้องสอนเรื่องเดียวกับนักเรียนหลายๆ กลุ่มให้นักเรียนนำไปเป็นตัวอย่างเป็นต้นทำให้นักเรียนนักศึกษาได้ปรับปรุงงานฝึกสอนของตนให้ดีขึ้น
4. บันทึกเรื่องราวของโรงเรียน เช่น บันทึกเก็บไว้เป็นประวัติศาสตร์ บันทึกเพื่อการประชาสัมพันธ์
5. บันทึกเทคนิคในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น การใช้เครื่องกลึง เครื่องเจาะ
6. บันทึกรายการเพื่อการศึกษาพิเศษ เช่น เชิญวิทยากรภายนอก เข้ามาพูดในโรงเรียน

ระบบการบันทึกเทปโทรทัศน์นี้ ได้มีผู้นำมาใช้ในวงการศึกษอย่างกว้างขวาง

และแพร่หลายมีแนวโน้มที่จะใช้เทปโทรทัศน์มากขึ้นตามลำดับ เทปโทรทัศน์ได้กลายเป็นการคำนวณว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งจำเป็นสำหรับคนเราไม่ว่าจะเป็นด้านการบันเทิง ธุรกิจ และด้านการศึกษา (อนันต์ชนา อังกินันท์และเกื้อกุล คุปรัตน์ , 2530 หน้า 190 - 191)

ในแวดวงการศึกษาในปัจจุบัน จะพบปัญหาต่าง ๆ มากมาย เช่น ครูไม่มีทักษะ การสอนที่ดี ขาดความรู้ และความรอบรู้ที่เหมาะสม นักเรียนมีจำนวนที่มากเกินไปรวมทั้ง นักเรียนมีความสามารถแตกต่างกันมาก มีเด็กปัญญาอ่อน เด็กเรียนช้า เด็กปริชาญาณ เด็ก ช้างเผือกในป่า เป็นต้น ซึ่งเป็นปัญหาที่สามารถนำโทรทัศน์และวีดีโอเทปมาช่วยได้โดยไม่ ยากนัก ทั้งนี้เป็นเพราะว่า เทปโทรทัศน์หรือวีดีโอเทปนั้น

1. มีประสิทธิภาพในการสื่อสารสูง มีทั้งภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน
2. สามารถต่อขยายให้นักเรียนดูครั้งละหลาย ๆ คนได้ กล่าวคือ สามารถให้ดูครั้ง ละมาก ๆ ถึงพันคนได้
3. สามารถดูภาพนิ่งบางจุดหรือดูซ้ำอีกหรือดูภาพซ้ำโดยไม่ทำให้เนื้อเรื่องเสียไป
4. ใช้ประกอบการเรียนเสริมซ่อมเสริม Remedial รายบุคคลหรือรายกลุ่มใช้ได้ทั้ง ผู้เรียนช้าหรือผู้เรียนเร็ว โดยให้เรียนไปตามความสามารถของบุคคลได้
5. ใช้ในการฝึกทักษะการแสดง หรือการสอน Microteaching ของครูได้
6. ครูสามารถสร้างวีดีโอเทปขึ้นเอง เพื่อให้ได้วีดีโอเทปการศึกษาที่ครูต้องการได้ ไม่ยากนัก (ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ ฯ , 2528 หน้า 3)

บทบาทของวีดีโอเทปที่มีต่อการศึกษา

ปัจจุบันเครื่องเทปโทรทัศน์ทั้งแบบม้วนและคาสเซ็ท ได้กลายเป็นแหล่งความรู้ ของอาจารย์และนักศึกษา ในมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยต่าง ๆ โดยเฉพาะวิทยาลัยครู ได้ ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการใช้เครื่องมือวีดีโอเทปเป็นอย่างดี ทางด้านการ ศึกษา อาจารย์ก็สามารถนำเอาเครื่องวีดีโอเทปไปใช้ได้ในทุก ๆ ห้องเรียนและในหลาย ๆ ลักษณะด้วยกัน พอแยกออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. บันทึกการสาธิต ในการสาธิตการสอน จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เช่น การหล่อหุ่นจำลอง การเตรียมไฮโดรเจน การปรุงและจัดทำอาหารเป็นสิ่งที่ต้อง เสียเวลา ค่าใช้จ่ายและกำลังคนเป็นจำนวนมาก เพื่อประโยชน์ในการสอนเพื่อจะได้ไม่ต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียเวลาสาธิตทุก ๆ ครั้ง ก็อาจจัดทำเป็นวิดีโอเทปเอาไว้ เมื่อต้องการใช้เมื่อใดก็สามารถนำออกใช้ได้ทันที

2. บันทึกกิจกรรมของนักเรียน ในกรณีที่มีกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ของนักเรียนที่จำเป็นต้องมีการเตรียมงานมาก และลงทุนสูง อาจจัดบันทึกไว้เป็นวิดีโอเทปไว้ได้ เช่น การแสดงละครบนเวที การจัดนิทรรศการ กิจกรรมลูกเสือและอนุภาค การบันทึกเป็นวิดีโอเทปไว้ เพื่อประโยชน์สำหรับนำมาเปิดให้นักเรียนรุ่นต่อไป จะได้เห็นเป็นตัวอย่างและนำไปปรับปรุง ได้ดียิ่งขึ้นต่อไป

3. บันทึกการสอนของครูเอง ทั้งนี้เพื่อประโยชน์หลาย ๆ ประการด้วยกัน เช่น เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียเวลาอธิบายให้กับนักศึกษาหลาย ๆ กลุ่ม ซึ่งจะต้องพูดซ้ำแล้วซ้ำเล่าทำให้ผู้พูดเองเกิดความเบื่อหน่าย จากจากนั้นยังเพื่อประโยชน์ให้นักศึกษาฝึกสอนได้จดจำเป็นตัวอย่าง ได้มีโอกาสนำเอามาอภิปรายถึงข้อดีและข้อเสีย ทำให้นักศึกษาได้ปรับปรุงงานฝึกสอนของนักศึกษาฝึกสอนให้ดีขึ้น

4. บันทึกการไปทัศนศึกษา การไปศึกษานอกสถานที่ในแต่ละครั้ง ทางโรงเรียนและนักเรียนเองต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก อาจารย์และนักศึกษาได้มีโอกาสได้พบเห็นสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ เป็นอันมาก สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีประโยชน์ในการเรียนการสอนทั้งสิ้น การที่ได้บันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้จึงเป็นผลดีเป็นอย่างยิ่ง

5. บันทึกเรื่องราวในชุมชนในฐานะที่โรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน จำเป็นต้องให้ความร่วมมือกับชุมชนในเรื่องต่าง ๆ และเพื่อที่จะได้นำเอาวิดีโอเทปมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากขึ้น กิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนโรงเรียนควรบันทึกเอาไว้ด้วย เช่น การร่วมมือกันพัฒนาท้องถิ่น สิ่งที่แสดงความเจริญของท้องถิ่น เพื่อนำมาเผยแพร่ให้กับนักเรียนได้ทราบและเพื่อนำออกเปิดให้ประชาชนโดยทั่วไปได้รับชมในโอกาสต่าง ๆ

6. บันทึกเรื่องราวของโรงเรียน ในการบันทึกเรื่องราวของโรงเรียนนั้นอาจจะมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันอยู่หลายประการ เช่น บันทึกเพื่อเก็บไว้เป็นประวัติศาสตร์ บันทึกไว้เพื่อประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ บันทึกไว้เพื่อประกอบการบรรยายของอาจารย์ให้นักเรียนฟัง ไม่ว่าจะเพื่อประโยชน์ทางด้านใดก็เป็นสิ่งที่เกิดประโยชน์ทั้งสิ้น

7. บันทึกเพื่อจัดทำรายการแนะนำอาชีพต่าง ๆ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับอาชีพต่าง ๆ โรงเรียนสามารถบันทึกรายการทางโทรทัศน์ โดยการไปถ่ายทำจากผู้ที่ประกอบอาชีพต่าง ๆ ที่น่าสนใจในท้องถิ่น เช่น การปลูกข้าวเจ้า การเลี้ยงสัตว์ การทำสวนครัว การเลี้ยงปลา การ

เลี้ยงไหมและการทอผ้าไหม ฯลฯ สิ่งเหล่านี้จะเป็นประโยชน์แก่ประชาชนโดยทั่วไปในการพัฒนาอาชีพของตน โรงเรียนอาจจัดทำวิดีโอเทปเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้ไว้ให้ประชาชนโดยทั่วไปได้มีโอกาสชม เช่น ในวันขึ้นปีใหม่ ในการประชุมชาวบ้านของทางอำเภอหรือทางจังหวัด ฯลฯ

8. บันทึกเทคนิคการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ โดยเฉพาะเครื่องมือทางด้านช่าง เป็นสิ่งที่ขาดยากในการที่จะเขียนเป็นข้อความได้ ถึงแม้จะมีภาพประกอบที่เป็นภาพนิ่งก็ยังเข้าใจยาก วิธีที่สะดวกก็คือการจัดทำเป็นวิดีโอเทป ซึ่งทำให้ผู้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เช่น การใช้เครื่องกลึง เครื่องเจาะ เครื่องสำรวจพื้นที่ ฯลฯ

9. บันทึกรายการเพื่อการศึกษาพิเศษ เป็นการศึกษาที่นอกเหนือไปจากหลักสูตร และมีความประสงค์จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ เช่น การเชิญวิทยากรภายนอกเข้าไปพูดในโรงเรียน การเล่นเกม การเล่นดนตรีและขับร้อง การแสดงธรรมเทศนา ของ พระภิกษุ ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เป็นเครื่องช่วยให้นักเรียนเป็นคนดีมากยิ่งขึ้น

ระบบการบันทึกเทปโทรทัศน์นี้ ได้มีผู้นำมาใช้ในวงการศึกษอย่างกว้างขวางและแพร่หลาย และมีแนวโน้มที่จะใช้เทปโทรทัศน์มากขึ้นตามลำดับ เทปโทรทัศน์ได้กลายเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับคนเรา ไม่ว่าจะเป็นด้านบันเทิง ธุรกิจ และด้านการศึกษา (อนันต์ธนา อังกนิรันทร , เกื้อกูล ฤประต์น 2530 , หน้า 191)

ประโยชน์ของเทปบันทึกภาพ

1. สามารถผลิตรายการไว้ได้ล่วงหน้า โดยจัดทำในเวลาที่เกี่ยวข้องกับรายการทุกคนสะดวกที่สุด แทนที่จะออกอากาศเป็นรายการสด
2. เมื่อบันทึกรายการลงเทปบันทึกภาพแล้ว สามารถเปิดชมได้ทันที หรืออาจนำมาเปิดภายหลังในเวลาที่เหมาะสมที่สุด
3. สามารถบันทึกรายการได้หลายม้วนเพื่อจำหน่ายหรือจ่ายแจกไปตามที่ต่าง ๆ
4. เทปบันทึกภาพที่บันทึกรายการแล้วสามารถเก็บไว้เป็นหลักฐานในการอ้างอิงและเพื่อศึกษาได้ตลอดไป
5. ใช้บันทึกรายการแต่ละตอนหรือแต่ละส่วนของรายการทั้งหมด ต้องบันทึกในเวลาต่าง ๆ กัน รายการที่บันทึกทั้งหมดนี้จะมีการตัดต่อภายหลัง (พรรณพิมล กุลบุญ

เอกสาร 2523 หน้า 19) ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไพโรจน์ ศีระชนานกุล และนิพนธ์ สุภศรี (2528 , หน้า 76 - 78) การวางแผนเพื่อสร้างบทเรียนวีดีโอเทปเพื่อการศึกษาที่มีความจำเป็นมาก ซึ่งขั้นตอนในการสร้างบทเรียนหรือผลิตรายการโทรทัศน์ไว้ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน
2. รวบรวมข้อมูลและเอกสาร
3. คัดเลือกข้อมูลและเอกสาร
4. เขียนบทโทรทัศน์
5. เตรียมบันทึกเทปโทรทัศน์
6. งานศิลป์
7. เตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตการทดลอง
8. บันทึกโทรทัศน์
9. การตัดต่อ
10. การบันทึกเสียง
11. การตรวจแก้ไขก่อนนำไปใช้
12. นำรายการ ไปใช้
13. ประเมินผลรายการ

รูปแบบของรายการบทเรียนวีดีโอเทปหรือรายการโทรทัศน์

ในการสร้างบทเรียนวีดีโอเทปหรือผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาหรือเพื่อการสอนนั้น มิได้หมายถึง การต้องมีครูโทรทัศน์ออกมาสอนและใช้กล้องโทรทัศน์จับภาพเท่านั้น ดังที่มีผู้กล่าวว่า “ การสอนที่ดีคือ ” การสอนที่ผู้เรียนไม่รู้สีกว่ากำลังโดนสอนอยู่ ผู้ผลิตรายการจึงต้องคำนึงถึงรูปแบบรายการที่จะช่วยในการสื่อสารเนื้อหาวิชาไปยังผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงรูปแบบรายการโทรทัศน์ไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

วสันต์ อติศัพท์ (2528 , หน้า 203) เสนอว่ารูปแบบของรายการโทรทัศน์มีดังนี้

1. รายการสอนตรง
2. รายการสถานการณ์จำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รายการทนายปัญหา
4. รายการสารคดี
5. รายการสาธิต
6. รายการสอนแบบจุดภาค
7. รายการข่าว
8. รายการดนตรีและร่ายรำ
9. รายการสัมภาษณ์
10. รายการละคร
11. รายการแมกกาซีน

เทปบันทึกภาพซึ่งในอดีตเคยมีราคาค่อนข้างสูง แต่ในปัจจุบันได้มีการปรับปรุง และวิวัฒนาการทั้งในด้านราคาและคุณภาพให้เหมาะสมกับการใช้งานในวงการศึกษาและวงการบันเทิง เป็นอุปกรณ์ที่สะดวกในการจะนำรายการที่ได้บันทึกไว้มาเสนอได้ทันที และคุณภาพของภาพที่เก็บไว้ในเทปบันทึกภาพ เมื่อนำมาใช้หลายครั้งก็ยังคงอยู่ในสภาพดี

เทปบันทึกภาพรายการใดแล้ว เมื่อไม่ต้องการใช้รายการนั้นแล้วก็สามารถที่จะลบ เทปออกได้แล้วบันทึกรายการอื่นต่อไป ในขณะที่เดียวกันเทปบันทึกภาพยังสามารถแลกเปลี่ยนรายการแสดงหรือรายการสอนทางโทรทัศน์ที่บันทึกไว้ระหว่างสถานีโทรทัศน์ได้อีก ด้วย (วณี รัตนวงศ์ , 2514 หน้า 7)

วิธีสร้างบทเรียนวีดีโอเทป

การสร้างบทเรียนวีดีโอเทปหรือการผลิตรายการโทรทัศน์ เพื่อการเรียนการสอนมี นักการศึกษาหลายท่าน อธิบายวิธีการสร้างบทเรียนในแนวคิดที่ต่างกัน

การวัดและการสร้างบทเรียนโทรทัศน์ “ ต้องมีการสำรวจว่ามีความจำเป็น ความ ต้องการอย่างไร วางรูปแบบรายการจัดงบประมาณเตรียมงานทางด้านการถ่ายภาพยนตร์ โทรทัศน์ การตัดต่อ การเลือกผู้แสดง การชักซ้อมบทโทรทัศน์ การบันทึกภาพ การส่งภาพ และแสดงผล ” (ชม ภูมิภาค , 2524 หน้า 234)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการ ทำสนามหญ้าเพื่อการค้า

ประวัติความเป็นมาของสนามหญ้า สนามหญ้า ได้เริ่มมีมาตั้งแต่สมัยโบราณนับตั้งแต่มนุษย์รู้จักเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นอาหาร มนุษย์ก็รู้จักใช้หญ้าต่าง ๆ เพื่อทำสนามให้เกิดความสวยงามและสัตว์ได้ใช้เป็นอาหารควบคู่กันไปด้วย ทำให้มนุษย์เห็นความสำคัญของสนามหญ้า มากขึ้นและได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพันธุ์หญ้าที่จะใช้ทำสนามหญ้า ให้เหมาะสมเรื่อยมาเป็นลำดับจนถึงปัจจุบันซึ่งพอที่จะแบ่งประวัติและความเป็นมาของสนามหญ้า ออกได้ดังนี้

การทำสนามหญ้าในต่างประเทศ

การทำสนามหญ้า ในทวีปเอเชียมีขึ้นในประเทศจีนโบราณสมัยราชวงศ์ฮั่น ระหว่างปี พ.ศ. 1820 - 1850 พระเจ้าจักรพรรดิวุตี้ พระองค์ทรงใช้ทาสมประมาณ 30, 000 คนเพื่อจัดทำและดูแลสวนในบริเวณราชวังซึ่งในยุคของพระองค์จะมีอาณาจักรกว้างขวางอยู่ภายใต้การปกครองตั้งแต่เกาหลีจนถึงเอเชียกลางจึงให้ขอ เขตการสร้างดูแลสวนที่ความนิยมทั่วอาณาเขตกว้างตามไปด้วย

ในตะวันออกกลางสมัยโบราณก็มีการทำสวนดอกไม้และสนามหญ้า รูปทรงเรขาคณิต เช่น สวนดอกไม้ในพระราชวังของพระเจ้าคอสโรสที่ 1 (Chosroes I of Persia) กษัตริย์แห่งอิหร่านซึ่งมีความสวยงามทั้งสวนดอกไม้และสนามหญ้า นักกวีเอกของอิหร่านชื่อ ฟิร์ดอว์ซี (Firdawsi) ได้บรรยายถึงความสวยงามของสวนไว้ในปี พ.ศ. 1543 ในประเทศอินเดียสิ่งมหัศจรรย์ของโลก คือ ทักษาฮาล ซึ่งสร้างขึ้นเป็นอนุสรณ์ความรักอมตะของซาร์ จาฮาน ที่มีต่อพระมเหสีมาฮาลของพระองค์ ก็มีสนามหญ้าที่สวยงาม ที่ช่วยทำให้อาคารสวยเด่น และมีสง่างามยิ่งขึ้น ในปี พ.ศ. 2099 พระเจ้าอัครจักรพรรดิแห่งฮินดูสถานได้ทรงสร้างสนามหญ้าเพื่อใช้เป็นสนามกีฬาโปโล ซึ่งพระองค์ทรงโปรดอย่างมาก ทำให้มีสนามกีฬานิกนี้เกิดขึ้นในสมัยพระองค์

เอกสารที่มีการบันทึกถึงหญ้าสนามและสนามหญ้าซึ่งเป็นเอกสารที่เขียนขึ้นในสมัยกลาง พบในประเทศอังกฤษ เอกสารดังกล่าวได้บรรยายถึงสภาพของสนามหญ้าในยุคสมัยนั้นว่า ประกอบขึ้นด้วยหญ้าที่มีลักษณะต้นเตี้ย ๆ ขึ้นอยู่ร่วมกับพันธุ์ไม้ดอกชนิดต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นคริสต์ศตวรรษที่ 13 ได้มีผู้เขียนบันทึกรายงานไว้ว่ามีการปลูกสร้างสนามหญ้า โดยการขัหญ้าเพียงชนิดเดียวขึ้นนยุคนั้น และยังมีกรนำเอาหญ้ามารัประโยชน์การ สร้างสนามกีฬาชนิดต่าง ๆ อีกด้วย

ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 16 และ 17 ประชาชนประเทศต่าง ๆ แถบทวีปยุโรป เช่น อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน เนเธอร์แลนด์ และออสเตรีย ต่างห้ความสนใจและนิยมนำ หญ้าสนามมาปลูกสร้างสนามหญ้า เพื่อการตกแต่งอาคารสถานที่และสร้างสนามกีฬา กันอย่างกว้างขวาง

ปี พ.ศ. 2373 Edwin Budding of Stroud ชาวอังกฤษ เป็นบุคคลแรกที่ได้อันคว่าและประดิษฐ์เครื่องตัดหญ้าขึ้น เครื่องตัดหญ้าที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้เป็นแบบมิดหมุน การคิดค้นประดิษฐ์เครื่องตัดหญ้าขึ้นครั้งนี้ นับได้ว่าเป็นจุดสำคัญยิ่งจุดหนึ่งที่มีผลทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหญ้าสนามและสนามหญ้าเป็นอย่างมาก

ปี พ.ศ. 2434 Malleston ได้บันทึกรายงานถึงเรื่องกีฬาที่ Akbar จักรพรรดิแห่งฮินดูสถานทรงโปรดคือ กีฬาโปโล และพระองค์ได้ทรงรับสั่งให้จัดสร้างสนามกีฬาชนิดนี้ขึ้นเป็นจำนวนมาก กีฬาชนิดนี้ใช้สนามหญ้าเป็นสนามสำหรับเล่นและแข่งขัน

ปี พ.ศ. 2470 Eleranour Sinclair Rhode ได้บันทึกเกี่ยวกับพรมเปอร์เซียซึ่งมีชื่อเสียงมากนสมัยนั้น พรมผืนดังกล่าวมีการปักลวดลายเป็นภาพพระราชวังและมีสวนดอกไม้พร้อมทั้งสนามหญ้าที่สวยงามมากซึ่งต่อมารูปแบบของสวนดอกไม้และสนามหญ้าจากพรมผืนนี้ได้กลายเป็นแบบฉบับในการจัดสร้างสวนและสนามหญ้าของชาวเปอร์เซียยุค นั้นอย่างกว้างขวาง

ปี พ.ศ. 2496 Monro ได้บันทึกเกี่ยวกับกีฬาโบว์ลิ่งที่เล่นกันบนสนามหญ้า โดยกล่าวไว้ว่ากีฬาชนิดนี้เป็นกีฬาที่มีการเล่นกันมานานหลายร้อยปีมาแล้วและยังเป็นกีฬาที่นิยมเล่นกันมากนหมู่ทหารและประชาชนชาวอังกฤษและฝรั่งเศสนอกจากนั้นยังได้กล่าวถึงการเล่นกีฬาโบว์ลิ่งบนพื้นสนามหญ้าสนามของ Sir Francis Drake ในปี พ.ศ. 2131 ว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เกิดกีฬาอีกประเภทหนึ่งขึ้นคือกีฬาอล์ฟ ซึ่งเป็นกีฬาที่นิยมเล่นกันทั่วโลกนปัจจุบัน

กีฬากลางแจ้งหลายประเภทที่ได้รับความนิยมจากประชาชนเช่นกอล์ฟ , ฟุตบอล, โบว์ลิ่ง และ คริกเก็ต เป็นสิ่งที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเกี่ยวเอกลบปี, ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับหญ้าสนามและสนามหญ้าจนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากกีฬาประเภทต่าง ๆ ดังกล่าวนิยมเล่นหรือแข่งขันบนสนามหญ้า ทำให้จำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อให้ได้หญ้าสนามที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่ดี เหมาะสมกับการใช้ปลูกสร้างสนามสำหรับการเล่นหรือแข่งขันกีฬา ประเภทต่าง ๆ ดังกล่าว (วิรัตน์ ภูวิวัฒน์ 2530 , หน้า 1-7)

การทำสนามหญ้าในประเทศไทย

จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์พบว่า มีตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัย รัชสมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราช สนามหญ้าได้เกิดขึ้นเนื่องจากพระองค์ทรงต้องการให้ประชาชนปลูกพันธุ์ไม้เพื่อใช้เป็นอาหาร โดยจัดทำเป็นสวนผลไม้ ก็มีหญ้าเกิดขึ้นในสวนดังกล่าว

- สมัยกรุงศรีอยุธยา ศิลปะของการตกแต่งได้มีการพัฒนาต่างไปจากสุโขทัย เป็นการจัดสวนแบบธรรมชาติมักนิยมทำกันในพระราชอุทยานของพระมหากษัตริย์หรือบ้านของขุนนางผู้ใหญ่หรือตามสถานที่สำคัญเช่น วัด การตกแต่งสวนต้องประกอบด้วย สระน้ำธารน้ำไหลภูเขาจำลอง และที่ขาดไม่ได้คือ คือสนามหญ้าในบริเวณที่มีการตกแต่ง

- สมัยกรุงรัตนโกสินทร์จัดว่าเป็นสมัยที่มีการพัฒนาเรื่องสนามหญ้าจะเห็นได้จากการสร้างสวนเพื่อเป็นที่ประทับของพระมหากษัตริย์ เช่น วังสราญรมย์ (สวนสราญรมย์ในปัจจุบัน) ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 4 ทรงโปรดสร้างไว้เพื่อเป็นที่ประทับส่วนพระองค์ สวนลุมพินี เป็นสวนที่พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 6 มีพระราชประสงค์ให้ก่อสร้างเป็นสวนสาธารณะสำหรับประชาชนและได้พระราชทานนามให้เรียกว่า สวนลุมพินี (แต่เดิมเรียกว่าทุ่งศาลาแดง) ซึ่งสวนดังกล่าวนอกจากจะมีการปลูกต้นไม้ประดับแล้วยังมีการปลูกหญ้าเพื่อทำสนามไว้เป็นที่พักผ่อนด้วย

และในสมัยรัตนโกสินทร์นี้เอง อิทธิพลของสวนญี่ปุ่นและสวนแบบตะวันตกได้เข้ามามีบทบาทในประเทศไทยจนถึงปัจจุบัน จะพบว่าตามสถานที่ราชการ อาคารพาณิชย์ต่าง ๆ และบ้านพักที่อยู่อาศัยมีการทำสนามหญ้าตามแบบอย่างของสวนญี่ปุ่น และสวนแบบตะวันตกกันมาก จนก่อให้เกิดธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการทำสนามหญ้าตามมา เช่น การผลิตหญ้าเพื่อจำหน่าย การรับจ้างปลูกหญ้า การรับจ้างดูแลรักษาสนามหญ้า การรับจ้างจัดสวน ในภาครัฐบาลก็ได้จัดสร้างสวนสาธารณะเพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชน รวมทั้งสวนหย่อมตามริมถนนและเกาะกลางถนนมากมาย แต่ละแห่งจะมีการปลูกหญ้าเพื่อประดับ

เอกลีให้สวนสวยงามในภาคของเอกชน ก็มีการสร้างสวนและสนามหญ้าที่มีขนาดใหญ่ไว้เป็นที่พักผ่อนไม่เว้นใครๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พักผ่อนหย่อนใจของประชาชน และมีรายได้จากการเก็บค่าบริการใช้สถานที่นั้น ๆ ด้วย (กรมอาชีวศึกษา 2527 , หน้า 1 - 2)

ความสำคัญของหญ้าสนาม

สนามหญ้าเป็นส่วนประกอบในชีวิตประจำวันของมนุษย์ สีเขียวสดของสนามหญ้าทำให้ผู้พบเห็นมีชีวิตชีวา ความรื่นรมย์ ชื่นตาชื่นใจ เกิดความสวยงามเป็นสง่าราศรีแก่บ้าน โรงเรียน วัด สถานที่ราชการ สวนสาธารณะ โรงงาน โรงอาหาร โรงแรม สนามกอล์ฟ ป่าไม้ สวนอาหารต่าง ๆ บริษัท นอกจากนี้สนามหญ้ายังช่วยลดฝุ่นละออง ลดแสงและเสียงสะท้อน ลดความร้อน และอากาศเป็นพิษ ทำให้บรรยากาศรอบ ๆ ร่มรื่นยังช่วยจำกัดสิ่งที่ไม่น่ามองให้ดูแล้วดีขึ้น

ในสถานที่ทำงานหรือธุรกิจต่าง ๆ ที่มีสนามหญ้ารอบ ๆ บริเวณ หรือในที่ว่าง จะมีการยกระดับคุณค่าของสถานที่นั้น ๆ ทำให้ช่วยลดความเคร่งเครียดของผู้ทำงานและผู้ที่มาติดต่อธุรกิจซึ่งก็จะเป็นก้าวแรกก่อนที่จะดำเนินธุรกิจต่าง ๆ

ในปัจจุบันมีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงทำให้เกิดปัญหาในเรื่องที่อยู่อาศัย ซึ่งก็มีราคาแพง จึงจำเป็นต้องมีการก่อสร้างที่อยู่อาศัยแบบรวม ๆ กัน เป็นกลุ่มก้อน แหล่งชุมชนใหญ่ ๆ และหมู่บ้านจัดสรรต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มนุษย์ห่างไกลธรรมชาติมากขึ้น ความเขียวสดชื่นของพันธุ์ไม้ ทุ่งหญ้าก็ลดน้อยลงเมื่อศิกรามบ้านช่องเข้ามาแทนที่มนุษย์จึงพยายามนำเอาธรรมชาติมาอยู่ใกล้ ๆ กับที่อยู่อาศัยของตน และพยายามทำให้เหมือนธรรมชาติที่ตนเคยประสบอยู่ ความเจริญก้าวหน้าทางวัตถุยังมีมากเท่าใด ความเคร่งเครียดทางจิตใจก็ยิ่งมากขึ้นด้วยเหตุนี้ จึงได้มีอาชีพการปลูกหญ้าจำหน่าย การจัดสวน การทำสนามหญ้า รวมทั้งการตัดแต่งสนามหญ้าเพื่อลดความตึงเครียดและได้พักผ่อนหย่อนใจ ทำให้จิตใจของมนุษย์ดีขึ้น (เอกชัย พฤษย์อำไพ , สำรง คำทอง 2535 , หน้า 7 - 8)

ประโยชน์และความสำคัญของสนามหญ้า

หญ้าสนามและสนามหญ้าเป็นสิ่งหนึ่งที่มนุษย์ได้พยายามศึกษาค้นคว้าและพัฒนาขึ้นเพื่อสนองตอบต่อความต้องการของมนุษย์ทั้งในด้านการดำรงชีวิตและกิจกรรมด้านอื่น ๆ

ประโยชน์และความสำคัญของหญ้าสนามและสนามหญ้าที่มีต่อมนุษย์นั้นมีอยู่มากมายหลายประการดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ประโยชน์และความสำคัญในด้านการควบคุมและปรับปรุงสภาพแวดล้อม
(Functional standpoint) หญ้าสนามและสนามหญ้าเป็นสิ่งที่ช่วยควบคุมและปรับปรุงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของมนุษย์ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น

1.1 ช่วยปกคลุมดินและป้องกันการพังทลายของดินอันเนื่องมาจากการพัดพาของลมและน้ำ

1.2 ช่วยป้องกันและกำจัดปัญหาการเกิดฝุ่นละอองและโคลนตม

1.3 ช่วยควบคุมและปรับปรุงสภาพมลภาวะ โดยช่วยลดการสะท้อนของแสงและเสียง ลดปริมาณอากาศที่เป็นพิษ เพิ่มปริมาณออกซิเจนในอากาศ ลดอุณหภูมิของบรรยากาศ และเพิ่มปริมาณความชื้นในบรรยากาศ

1.4 ช่วยปรับปรุงดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและลดปริมาณการระเหยของน้ำจากดิน

1.5 ช่วยให้บริเวณอาคารสถานที่ต่าง ๆ มีความเรียบร้อยสวยงามและเด่นเป็นสง่าทำให้เกิดความประทับใจต่อผู้อาศัยและผู้ได้พบเห็น

1.6 ช่วยปิดบังสภาพหรือบริเวณที่ไม่ชวนมอง เช่น กองขยะ และบริเวณที่เป็นหลุมเป็นบ่อ

1.7 ช่วยลดอุบัติเหตุและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้รถใช้ถนน

1.8 ช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องยนต์ของเครื่องบินและใช้เป็นทางวิ่งขึ้นลงของเครื่องบินขนาดเล็ก

1.9 ช่วยให้สภาพแวดล้อมของบริเวณพื้นที่ด้าน ๆ มีลักษณะเป็นธรรมชาติมากขึ้น

2. ประโยชน์และความสำคัญในด้านการสันทนาการ (Recreational standpoint) หญ้าสนามและสนามหญ้าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งในกิจกรรมต่าง ๆ ด้านสันทนาการของมนุษย์ เช่น

2.1 การกีฬา กีฬากลางแจ้งหลายประเภท เช่น ฟุตบอล รักบี้ กอล์ฟ ฮอกกี้ เทนนิส และเบสบอลนิยมใช้สนามหญ้าเป็นสนามสำหรับการเล่นและการแข่งขัน สนามหญ้าจะช่วยในการป้องกันและลดอุบัติเหตุ ตลอดจนช่วยลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับนักกีฬาได้

2.2 การออกกำลังกาย สนามหญ้าเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุดสำหรับการออกกำลังกาย ทั้งนี้เนื่องจากผู้ออกกำลังกายจะได้รับอากาศที่บริสุทธิ์ และได้รับแสงแดดอย่างเต็มที่ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงพอ อีกทั้งสภาพอากาศในบริเวณสนามหญ้าก็ไม่ร้อนและแห้งมากเกินไป เพราะมีปริมาณความชื้นในอากาศอยู่สูงกว่าสนามประเภทอื่น ๆ

2.3 การพักผ่อนหย่อนใจ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อมนุษย์ในสังคมปัจจุบันมากขึ้นเป็นลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสวนสาธารณะหรือสถานที่ท่องเที่ยวซึ่งมีลักษณะเป็นแบบธรรมชาติ สนามหญ้าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของสวนสาธารณะและสถานที่ท่องเที่ยวดังกล่าว ซึ่งนอกจากสนามหญ้าจะช่วยให้บริเวณพื้นที่ต่าง ๆ มีความเขียวชอุ่มสวยงามแล้ว สนามหญ้ายังเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเดิน หรือ นอนเพื่อการพักผ่อนอีกด้วย

2.4 การจัดกิจกรรมกลางแจ้งอื่นๆ ในบางโอกาสสนามหญ้าอาจใช้เป็นที่สำหรับจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น ใช้เป็นที่สำหรับการรับรองผู้มาเยือน เป็นสถานที่สำหรับการจัดงาน หรือเป็นที่สำหรับการจัดแสดงกลางแจ้ง

3. ประโยชน์และความสำคัญในด้านความสวยงาม (Ornamental standpoint) สนามและสนามหญ้ามมีส่วนช่วยให้บริเวณพื้นที่และอาคารสถานที่ต่าง ๆ เกิดความสวยงามและเป็นสิ่งที่ประทับใจประทับใจต่อผู้พบเห็น โดยหญ้าสนามและสนามหญ้าจะมีบทบาทดังนี้

3.1 ทำให้บริเวณพื้นที่ที่มีความเขียวชอุ่ม สะอาด สดชื่น และสวยงาม

3.2 ทำให้อาคารสถานที่ที่มีลักษณะเด่นเป็นสง่า เป็นที่ประทับใจต่อผู้พบเห็นและทำให้อาคารและพื้นที่ดังกล่าวมีราคาสูงขึ้น

3.3 สีเขียวของหญ้าสนามจะช่วยทำให้เกิดบรรยากาศของธรรมชาติมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ใช้สัมผัสเกิดการผ่อนคลายจาก ความตึงเครียดต่าง ๆ ที่ประสบมา

3.4 สนามหญ้าจะช่วยเน้นและทำให้สีสันของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ สดในและสวยงามมากยิ่งขึ้น

4. ประโยชน์และความสำคัญในด้านเศรษฐกิจ (Economic standpoint) จากการที่ประชาชนได้ทราบถึงประโยชน์และความสำคัญของหญ้าสนามและสนามหญ้าในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ทำให้ปริมาณความต้องการของหญ้าสนามสูงขึ้นเป็นลำดับ และมีผลให้เกิดอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัหญ้าสนามและสนามหญ้าขึ้นเป็นจำนวนมาก เช่น

4.1 อาชีพการผลิตหญ้าสนามเป็นการค้า ปัจจุบันการผลิตหญ้าสนามเป็นการค้าเป็น

อาชีพทางการเกษตรอาชีพหนึ่งที่สามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตได้ดีกว่าอาชีพทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเกษตรประเภทอื่นๆ อีกหลายอาชีพ นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดการจ้างงานหรืออาชีพที่เกี่ยวข้องอีกหลายอาชีพคืออาชีพ คืออาชีพรับจ้างปลูกหญ้า อาชีพรับจ้างแขวะแผ่นหญ้าอาชีพรับจ้างขนส่งแผ่นหญ้า อาชีพพ่อค้าคนกลางและพ่อค้าปลีกในการจำหน่ายแผ่นหญ้า

4.2 อาชีพรับเหมาปลูกสร้างสนามหญ้า เนื่องจากความต้องการสนามหญ้าของประชาชนได้เพิ่มสูงขึ้น แต่เจ้าของสถานที่อาจจะไม่มีเวลาหรือไม่มีความรู้ความสามารถในการปลูกสร้างสนามหญ้าได้ด้วยตนเอง ดังนั้นจึงทำให้เกิดอาชีพรับเหมาปลูกสร้างสนามหญ้าขึ้น และมีผลให้เกิดการจ้างงานเพิ่มมากขึ้นด้วย

4.3 อาชีพรับเหมาดูแลรักษาสนามหญ้า ปัจจุบันเจ้าของบ้าน อาคารและสถานที่ต่างๆ ที่มีสนามหญ้าเป็นส่วนประกอบ ได้ทราบถึงประโยชน์และความสำคัญของการดูแลรักษาคุณภาพของสนามหญ้าให้ได้อยู่เสมอแต่เนื่องมาจากการ ไม่มีเวลาเพียงพอและที่สำคัญคือขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการต่าง ๆ ในการปฏิบัติดูแลรักษาสนามหญ้าให้มีคุณภาพดี ดังนั้นจึงก่อให้เกิดอาชีพรับเหมาดูแลรักษาสนามหญ้าขึ้น ซึ่งผู้ที่ประกอบอาชีพนี้จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหญ้าสนามและทราบถึงวิธีการปฏิบัติดูแลรักษาสนามหญ้าที่ถูกต้องเหมาะสมเพื่อให้สนามหญ้ามีคุณภาพที่ดีอยู่ตลอดเวลา การรับเหมาดูแลรักษาสนามหญ้าจำเป็นต้องมีการจ้างแรงงานเพื่อช่วยในการปฏิบัติดูแลรักษาสนามหญ้าเพิ่มมากขึ้น

4.4 อาชีพทางด้านธุรกิจการศึกษา สถานที่ท่องเที่ยว และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ความเคร่งเครียดและการเร่งรีบในการประกอบธุรกิจการงานต่าง ๆ ในสภาพของสังคมปัจจุบัน ทำให้มนุษย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองหรือบริเวณชุมชนต่าง ๆ ต้องการการพักผ่อนหย่อนใจมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดต่าง ๆ ที่ได้รับมาจากการกิจประจำวัน การเล่นกีฬา การออกกำลังกาย การเดินทางไปท่องเที่ยวยังสถานที่ท่องเที่ยว สวยงาม ธรรมชาติ หรือสถานที่พักผ่อนหย่อนใจต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากและเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา สถานที่ท่องเที่ยว และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจขึ้นเป็นอันมากและอย่างรวดเร็ว เช่น ธุรกิจทางด้านสนามฝึกซ้อมและเล่นกีฬา ธุรกิจทางด้านสถานที่ท่องเที่ยวและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจเป็นต้น ซึ่งธุรกิจต่าง ๆ เหล่านี้ส่วนใหญ่จะมีสนามหญ้าเป็นส่วนประกอบอยู่ด้วยเสมอ ดังนั้นอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสนามหญ้า เช่น อาชีพในการปลูกสร้างสนามหญ้า อาชีพในการดูแลรักษาสนามหญ้าและสนามกีฬาประเภทต่าง ๆ จึงเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในธุรกิจต่าง ๆ เหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่งสนามหญ้า เพื่อลดการตึงเครียด และได้พักผ่อนหย่อนใจ ทำให้จิตใจของมนุษย์ดีขึ้น (เอกชัย พุกฤษอำไพ , สำเร็จ คำทอง 2535 , หน้า 1 - 2)

ชีววิทยาของหญ้าสนาม

วิทยาการด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหญ้าสนาม นับตั้งแต่วิทยาการขั้นพื้นฐานจนกระทั่งถึงวิทยาการที่ทันสมัย เป็นสิ่งที่จำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานด้านหญ้าสนามทุกคนต้องศึกษาและเข้าใจให้ถ่องแท้ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลอย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ วิทยาการที่สำคัญซึ่งควรศึกษาและทำความเข้าใจในเรื่องต้น คือ ชีววิทยาของหญ้าสนาม การปรับตัวต่อสภาพดินและสภาพแวดล้อมต่างๆ การปฏิบัติต่อหญ้าสนามแต่ละชนิด และการใช้ประโยชน์หญ้าสนามอย่างเหมาะสม วิทยาการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับหญ้าสนามสามารถตัดสินใจเพื่อดำเนินงานทั้งในการเลือกชนิดของหญ้าสนามที่เหมาะสมและการปฏิบัติดูแลรักษาสนามหญ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชีววิทยาของหญ้าสนามเป็นวิทยาการขั้นพื้นฐานที่ศึกษาเกี่ยวกับการจำแนกหญ้าสนามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และการเจริญเติบโตและพัฒนาการของหญ้าสนาม ซึ่งทำให้ผู้ศึกษามีความเข้าใจต่อหญ้าสนามและปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี ช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาและปฏิบัติต่อหญ้าสนามได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอันจะเป็นผลให้สนามหญ้าที่ลักษณะที่สวยงาม และมีคุณภาพที่ดี

การจำแนกหญ้าสนาม

1. การจำแนกตามลักษณะและคุณสมบัติของหญ้าสนาม

หญ้าสนามแต่ละชนิดจะมีลักษณะและคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น ลักษณะของลำต้น ขนาดและสีของใบ ความยาวของปล้อง ลักษณะของช่อดอก สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ความทนทานต่อสภาพร่มเงา ความทนทานต่อสภาพแห้งแล้ง ความทนทานต่อการตัดหญ้าต่ำ ความทนทานต่อการใช้งาน ความสามารถในการฟื้นเร็ว การตอบสนองต่อการให้น้ำและปุ๋ย ตลอดจนลักษณะและคุณสมบัติอื่นๆ แตกต่างกันไป ซึ่งเราสามารถนำเอาลักษณะและคุณสมบัติเหล่านี้มาใช้เป็นหลักในการจัดจำแนกหญ้าสนามชนิดต่าง ๆ ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกในการศึกษา ใช้ประโยชน์ และปฏิบัติดูแลรักษาได้ ตัวอย่างการจัด

เอกสารจำแนกตามลักษณะและคุณสมบัติของหญ้าสนามมีดังนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจำแนกตามลักษณะของลำต้น แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. หญ้าสนามประเภทตั้งตรง เช่น หญ้าไรย์ (rye grass)
2. หญ้าสนามประเภทลำต้นเลื้อย เช่น หญ้านวนน้อย (Manila grass)

การจัดจำแนกตามขนาดของใบ แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. หญ้าสนามประเภทใบละเอียด เช่น หญ้านวนน้อย
2. หญ้าสนามประเภทใบหยาบ เช่น หญ้ามาเลเซีย (Tropicat carpet grass)

การจัดจำแนกตามสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต แบ่งได้เป็น

2 ประเภทคือ

1. หญ้าสนามเมืองร้อน เช่น หญ้าเบอร์มิวดา (Bermudagrass)
2. หญ้าสนามเมืองหนาว เช่น หญ้าบลู (Bluegrass)

การจำแนกตามความทนทานต่อสภาพร่มเงา แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. หญ้าสนามประเภททนทานต่อสภาพร่มเงา เช่น หญ้ามาเลเซีย และหญ้าเซ็นต์ออกัสติน (St. Augustinegrass)
2. หญ้าสนามประเภทไม่ทนทานต่อร่มเงา เช่น หญ้าเบอร์มิวดา

การจำแนกตามความทนทานต่อสภาพแห้งแล้ง แบ่งได้ 2 ประเภทคือ

1. หญ้าสนามประเภททนทานต่อสภาพแห้งแล้ง เช่น หญ้าเบอร์มิวดา และหญ้านวนน้อย
2. หญ้าสนามประเภทไม่ทนทานต่อสภาพแห้งแล้ง เช่น หญ้ามาเลเซีย และหญ้าเซ็นต์ออกัสติน

การจำแนกตามความทนทานต่อการใช้งาน แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. หญ้าสนามประเภททนทานต่อการใช้งาน เช่น หญ้าเบอร์มิวดา หญ้านวนน้อย และหญ้าญี่ปุ่น (Japanese lawngrass)
2. หญ้าสนามประเภทไม่ทนทานต่อการใช้งาน เช่น หญ้ามาเลเซีย และหญ้าเซ็นต์ออกัสติน

การจำแนกตามความสามารถของการฟื้นตัว แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. หญ้าสนามประเภทฟื้นตัวได้ดี เช่น หญ้าเบอร์มิวดา หญ้านวนน้อย และหญ้า

เซ็นต์ออกัสติน ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หญ้าสนามประเภทพื้นตัวได้คิปานกลาง เช่น หญ้ามาเลเซีย
3. หญ้าสนามประเภทพื้นตัวเลว เช่น หญ้าเข็นติพิค (Centipedegrass)

2. การจำแนกตามหลักการพฤกษศาสตร์

พืชพรรณต่าง ๆ ในวงศ์หญ้า (Family Gramineae หรือ Poaceae) มีอยู่ประมาณ 600 สกุล (Genus) หรือประมาณ 10,000 ชนิด (Species) ซึ่งในพืชทั้งหมดนี้มีอยู่ไม่ถึง 30 ชนิด ที่นำมาใช้ประโยชน์ในด้านหญ้าสนาม การจัดจำแนกพืชในวงศ์หญ้าได้แบ่งออกเป็น 2 วงศ์ย่อย (Subfamily) คือ วงศ์ย่อย Festucoideae และ วงศ์ย่อย Panicoideae จากนั้นได้แบ่งย่อยต่อไปเป็นกลุ่ม (Tribe) โดยมีอยู่ทั้งสิ้น 25 กลุ่ม อย่างไรก็ตาม หญ้าสนามชนิดที่สำคัญส่วนใหญ่อยู่ใน 6 กลุ่มต่อไปนี้

วงศ์ย่อย Festucoideae ประกอบด้วย

1. กลุ่ม Chlorideae มีหญ้าที่สำคัญคือ

- หญ้าเบอร์มิวดา สกุล Cynodon
- หญ้าบัฟฟาโล (Buffalograss) สกุล Buchloe
- หญ้ากรามา (Grama grass) สกุล boueloua

2. กลุ่ม Hordeae มีหญ้าที่สำคัญคือ

- หญ้าไรย์ สกุล Lolium
- หญ้าวีท (Wheatgrass) สกุล Agropyron

3. กลุ่ม Zoysieae มีหญ้าที่สำคัญคือ

- หญ้าชอยเซีย (Zoysiagrass) เช่น หญ้าฉนวนน้อย หญ้าญี่ปุ่นและ หญ้าก้ามเหยี่ยว

(Mascarenegrass) สกุล Zoysia

4. กลุ่ม Agrostideae มีหญ้าที่สำคัญคือ

- หญ้าเบ็นท์ (Bentgrass) และหญ้าเร็ดท็อป (Redtop grass) สกุล Agrostis
- หญ้าบีช (Beachgrass) สกุล Ammophila
- หญ้าริโมตี (Timothy grass) สกุล Phleum

5. กลุ่ม Festuceae มีหญ้าที่สำคัญคือ

- หญ้าบลู สกุล Poa

- หญ้าเฟสคู (Fescuc grass) สกุล Festuca

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หญ้าบรอม (Bromegrass) สกุล Bromus
- วงศ์ย่อย Panicoideae ประกอบด้วย
6. กลุ่ม Paniceae มีหญ้าที่สำคัญคือ
- หญ้ามาเลเชีย สกุล Axonopus
 - หญ้าเขินต้ออกัสติน สกุล Stenotaphrum
 - หญ้าบาเชีย (Bahiagrass) สกุล Paspalum
 - หญ้าคิกูยู (Kikuyugrass) สกุล Penisetum

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าสนาม

1. ระบบราก (Root system)

หญ้าสนามและพืชชนิดอื่นในวงศ์หญ้ามียระบบรากเป็นแบบระบบรากฝอย

(Fibrous root system) ซึ่งประกอบด้วยรากที่มีขนาดเล็กใกล้เคียงกันเป็นจำนวนมาก รากเส้นแรกที่เจริญมาจากส่วนของคัพภะในขณะที่มีการงอกของเมล็ดเรียกว่า Primary root รากเส้นนี้จะมีอายุเพียงระยะสั้น ๆ อาจจะเป็นเพียงไม่กี่ชั่วโมง หรือไม่กี่วัน จากนั้นจะมีรากชุดใหม่เจริญออกมาจากส่วนของคัพภะเพื่อทำหน้าที่แทนต่อไป รากชุดใหม่นี้เรียกว่า Seminal root ซึ่งโดยปกติแล้วจะมีจำนวนประมาณ 1 - 7 ราก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของหญ้า ความแข็งแรงของเมล็ด และสภาพแวดล้อมในกรณีที่ Primary root ได้รับอันตรายจะไปเร่งให้ Seminal root เจริญออกมาเร็วขึ้นอย่างไรก็ตาม Seminal root ก็เป็นเพียงรากที่เจริญและทำหน้าที่อยู่ชั่วคราวเช่นกัน โดยจะมีอายุอยู่ประมาณ 6 - 8 สัปดาห์ สำหรับรากถาวรของหญ้าจะเจริญขึ้นภายหลังการเกิดของ Seminal root ไม่นานนักรากถาวรนี้เรียกว่า รากฝอย (Fibrous root หรือ Adventitious root) ซึ่งเจริญออกมาจากข้อที่อยู่ใต้ผิวดินหรือใกล้ผิวดิน รากของหญ้าส่วนใหญ่จะแผ่กระจายและประสานกัน โดยจะอยู่ในระดับลึกประมาณ 0 - 20 เซนติเมตร จากผิวดิน

2. ระบบยอด (Shoot system)

ส่วนยอด (Shoot) ของหญ้าสนามมีความหมายค่อนข้างกว้างโดยรวมเอาส่วนประกอบต่าง ๆ ของหญ้าสนามทั้งต้น ยกเว้นระบบราก ได้แก่ ลำต้น ใบ ช่อดอก ผลและเมล็ดรวมเข้าด้วยกัน ส่วนยอดของหญ้าสนามอาจเกิดขึ้นจากส่วนของคัพภะในขณะที่เมล็ด

เอกสงอกโดยตรงหรืออาจเกิดขึ้นจากการเจริญของตา ซึ่งอยู่บริเวณข้อใบของลำต้นเดิมก็ได้ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนยอดที่เจริญจากคัพภะโดยตรงเรียกว่า Primary shoot และส่วนยอดที่เจริญมาจากตาของลำต้นเดิมเรียกว่า หน่อหรือแขนง (Lateral shoot) เมื่อรวม Primary shoot กับหน่อหรือแขนง แล้วเรียกว่า Compound shoot system ขึ้นส่วนโครงสร้างพื้นฐานซึ่งมีขนาดเล็กที่สุดของส่วนยอด เรียกว่า Phytomer ขึ้นส่วนนี้ประกอบขึ้นด้วยปล้องจำนวน 1 ปล้อง มีใบติดอยู่ที่ส่วนข้อค้ำบนจำนวน 1 ใบ และมีตาจำนวน 1 ตา ติดอยู่ที่ส่วนข้อค้ำล่าง Phytomer สามารถนำมาใช้ในการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ (Asexual propagation) ได้ เนื่องจากขึ้นส่วนดังกล่าวนี้จะสามารถเจริญเติบโตและพัฒนาขึ้นเป็นหญ้าสนามต้นใหม่เมื่อได้รับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เหมาะสม ซึ่งอาจเปรียบเทียบกับ Phytomer ได้กับเมล็ดหญ้าจำนวน 1 เมล็ด

ส่วนประกอบต่าง ๆ ของส่วนยอดของหญ้าสนามอาจแบ่งออกได้ดังนี้

2.1 ลำต้น (stem or Culm) ลักษณะเรียวยาว กลมหรือเป็นร่อง แบ่งออกเป็นปล้อง ๆ (Internode) โดยมีข้อ (Node) เป็นส่วนทำหน้าที่แบ่งกัน บริเวณข้อจะมีใบและตา (Axillary bud) ติดอยู่และอาจมีรากเกิดขึ้นด้วยก็ได้ถ้าข้ออยู่ใต้ดินหรืออยู่ใกล้ผิวดิน ลำต้นของหญ้าสนามแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ลำต้นประเภทตั้งตรง (Erect stem) และลำต้นประเภทเลื้อย (Creeping stem) หญ้าสนามชนิดที่มีลำต้นตั้งตรงขึ้นเช่นเดียวกัน ทำให้หญ้าสนามชนิดที่มีลำต้นประเภทนี้มีลักษณะเป็นกอหรือกระจุก แขนงหรือส่วนที่เจริญออกมาใหม่จากตาของหญ้าสนามชนิดที่มีลำต้นตั้งตรง เรียกว่าหน่อ (Tiller) สำหรับหญ้าสนามชนิดที่มีลำต้นเลื้อย การเจริญของแขนงจากตาที่อยู่ด้านข้างลำต้นสามารถเจริญได้ในทุกส่วนของลำต้น และแขนงที่เกิดขึ้นใหม่จะมีลักษณะเลื้อยไปตามพื้นดินเช่นเดียวกัน การเจริญของแขนงของหญ้าสนามชนิดที่มีลำต้นเลื้อยจะเกิดขึ้นเรื่อย ๆ ไม่สิ้นสุดทำให้การปกคลุมพื้นดินของหญ้าสนามเหล่านี้เป็นไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง แขนงของหญ้าสนามชนิดที่มีลำต้นเลื้อยอาจแยกออกไปเป็น 2 แบบ คือ แขนงที่เจริญอยู่ใต้ผิวดิน เรียกว่า เหง้า (Rhizome) และแขนงที่เจริญอยู่บนผิวดินเรียกว่า ไหล (Stolon)

2.2 ใบ (Leaf) ประกอบด้วยแผ่นใบ (Blade or Lamina) ที่มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ยาวเรียว เส้นใบขนาด และกาบใบ (Sheath) ที่มีลักษณะกลม กลวงคล้ายท่อ ซึ่งทำหน้าที่โอบหุ้มส่วนของลำต้นไว้ ทั้งแผ่นใบและกาบใบจะทำหน้าที่ในการสังเคราะห์แสงหายใจและคายน้ำ บริเวณช่องต่อระหว่างแผ่นใบและกาบใบค้ำบนจะมีแผ่นเยื่อบาง ๆ หรืออาจจะมีลักษณะเป็นขนสั้น ๆ เรียกว่า เยื่อค้ำบนน้ำฝน หรือลิ้นใบ (Ligule) ส่วนช่วงต่อค้ำ

เอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากมีแถบซึ่งอาจมีขนปกคลุมอยู่ด้วย เรียกว่า แถบคอใบ (Collar) ในของหญ้าสนาม บางชนิดอาจจะมีหูใบ หรือเขี้ยวกันแมลง (Auricle) ขึ้นออกมาจากบริเวณฐานของแผ่นใบ ก็ได้ขนาดความกว้างของแผ่นใบของหญ้าสนาม เป็นลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งในการพิจารณาประเมินผลคุณภาพของหญ้าสนาม ซึ่งหญ้าสนามแต่ละชนิดจะมีขนาดความกว้างของแผ่นใบแตกต่างกันไปตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร เช่นหญ้าเร็ดเฟสคู (Red Fescue) จนถึงมากกว่า 4 มิลลิเมตร ในหญ้าเข็นต้ออกัสติน

2.3 ช่อดอก (Inflorescence) หญ้าสนามจะมีดอกอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มบนแกนหรือ ก้านดอก (Peduncle) เดียวกันซึ่งเรียกว่าช่อดอก กลุ่มของดอกแต่ละกลุ่มเรียกว่า Spikelet ในแต่ละกลุ่มของดอก อาจจะมีดอก (Flower or Floret) ลักษณะเดี่ยว ๆ หรือหลายดอกก็ได้ ก้านของดอกแต่ละกลุ่มเรียกว่า Pedicel และแกนกลางที่กลุ่มของดอกติดอยู่เรียกว่า Rachis ส่วนแกนกลางที่ดอกแต่ละดอกติดอยู่เรียกว่า Rachille หญ้าสนามส่วนใหญ่มีดอกเป็นแบบดอกสมบูรณ์เพศ (Perfect flower) โดยจะมีเกสรตัวผู้ (Stamen) 3 และ เกสรตัวเมีย (Pistill) 1 สำหรับกลีบเลี้ยง (Sepal) และกลีบดอก (Petal) ของพืชวงศ์หญ้าจะมีการเปลี่ยนแปลงโดยลดขนาดลงมีลักษณะคล้ายเกล็ด เรียกว่า Lodicule และมีได้ทำหน้าที่ในการป้องกันดอกเหมือนพืชมีดอกชนิดอื่น ๆ ดอกของพืชวงศ์หญ้าจะมีกลีบประดับ (Bract) 1 คู่หุ้มอยู่เรียกว่า Lemma และ Palea โดย Lemma มีขนาดใหญ่กว่าอยู่ด้านนอกและจะโอบหุ้มทับขอบของ Palea ซึ่งอยู่ด้านในเอาไว้ Lemma ของดอกหญ้าหลายชนิดจะมีหนวดหรือหาง (Awn) ด้วยหญ้าสนามแต่ละชนิดจะมีช่อดอกลักษณะแตกต่างกันไป ซึ่งส่วนใหญ่ที่พบจะเป็นช่อดอกแบบ Spike , Raceme, Panicle และแบบ Spike - like panicle หรือ False spike

2.4 ผลและเมล็ด (Fruit and seed) พืชวงศ์หญ้าจะมีผลและเมล็ดที่มีลักษณะแตกต่างจากพืชวงศ์อื่นๆ และมีชื่อเรียกเฉพาะว่า Caryopsis or Grain ทั้งนี้เนื่องจากผลของพืชวงศ์หญ้าจะประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 2 ชั้น เนื้อเยื่อชั้นนอกจะเสื่อมหายไปส่วนเนื้อเยื่อชั้นในจะเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปเป็นเปลือกหุ้มเมล็ด ซึ่งจะเชื่อมติดกับผนังรังไข่อย่างเหนียวแน่น จนไม่สามารถแยกออกจากกันได้ เมล็ดของพืชวงศ์หญ้าเกิดอยู่ในรังไข่โดยมีผนังรังไข่ (Ovary wall or Pericarp) หุ้มอยู่ผนังชั้นในจะเสื่อมหายไปและส่วนที่เหลืออยู่จะเชื่อมติดกับเปลือกหุ้มเมล็ดอย่างเหนียวแน่น เมล็ดของพืชวงศ์หญ้าประกอบด้วย ส่วนสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ส่วนคือ กัณฑะ (Embryo) อาหารสำรอง (Endosperm) และเปลือกหุ้มเมล็ด (Seed coat) ซึ่งเมื่อติดอยู่กับผนังรังไข่อย่างเหนียวแน่น (วิวัฒน์ ภูวิวัฒน์ 2530 , หน้า 16-25)

หญ้าอยู่ในตระกูล แกรมมิเนอี (Gramineae) เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ซึ่งมีลักษณะทางพฤกษศาสตร์โดยทั่วไปดังต่อไปนี้

ราก หญ้ามีระบบรากเป็นรากฝอย ประกอบด้วยรากเล็ก ๆ ขนาดเท่า ๆ กันเป็นจำนวนมาก และรากนี้เกิดจากต้นโดยตรง หรือเกิดจากข้อที่อยู่บนผิวดินหรือข้อที่อยู่ใต้ดิน การเจริญเติบโตของราก ขึ้นอยู่กับความชื้น อุณหภูมิ โครงสร้างของดิน ความลึกของดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยเฉพาะความชื้นสำคัญที่สุด

ลำต้น มีลักษณะเป็นข้อและปล้อง แต่ละปล้องมีขนาดไม่เท่ากัน แตกต่างกันไป ตามลักษณะพันธุ์ จำนวนปล้องจะเท่ากับจำนวนของใบหญ้า ส่วนตาจะอยู่ที่ข้อตรงซอกใบ ข้อละ 1 ตา สลับกันไปจากข้อหนึ่งไปอีกข้อหนึ่ง การเจริญเติบโตมีการเจริญเติบโตทางด้านยอด และทางด้านข้างเป็นการแตกหน่อ หรือแตกแขนงออกจากตาที่อยู่ตรงซอกใบ ระหว่างกาบใบและลำต้นข้อเป็นต้นใหม่ ที่เรียกว่า การแตกกอ โดยจะแตกกิ่งทางด้านซ้าย และทางด้านขวาสลับกันไป

ลำต้นของหญ้ามียู่ด้วยกัน 3 แบบดังนี้

1. ลำต้นที่เกิดจากต้นอ่อน หรือลำต้นที่เกิดจากหัวใต้ดิน สำหรับลำต้นที่เกิดจากต้นอ่อนนั้น เป็นลำต้นที่งอกจากเมล็ด ส่วนลำต้นที่เกิดจากหัวใต้ดิน เป็นลำต้นอันเกิดจากรากหรือลำต้นใต้ดิน ที่เก็บสะสมอาหารไว้ในยามขาดแคลนอาหารในฤดูแล้ง เมื่อมีสภาพเหมาะสมก็จะเจริญขึ้นงอกขึ้นมาเป็นหลักใหม่ เช่น หญ้าแห้วหมู

2. ลำต้นที่อยู่ใต้ดินที่เป็นเหง้า (Rhizome) ลำต้นใต้ดินนี้จะมีข้อและปล้องเลื้อยขนานกับผิวดิน บนเหง้านี้จะมีตาอยู่ เมื่อลำต้นบนดินถูกทำลายไปเหง้านี้จะเจริญเติบโตขึ้นงอกขึ้นมาเป็นต้นใหม่ได้ เช่น หญ้าคา หญ้าแพรก สำหรับลักษณะของเหง้านี้จะแตกต่างกันไปตามชนิดของหญ้า บางชนิดเหง้ายาวบางชนิดสั้น

3. ลำต้นที่เลื้อยบนดินที่เป็นไหล (Stolon) จะมีข้อและปล้องเช่นกัน โดยไหลนี้จะทอดราบในแนวระดับบนผิวดิน เมื่อไหลทอดไปตรงไหน ก็จะแตกรากที่ข้อ แล้วเกิดเป็นต้นใหม่ เช่นนี้เรื่อย ๆ ไป เช่น หญ้าแพรก หญ้ามาเลเซีย หญ้ากำมะหยี่ หญ้าญี่ปุ่น

ใบประกอบด้วย

1. กาบใบ จะหุ้มอยู่กับลำต้นแบบ กาบใบส่วนมากด้านข้าง ๆ ของกาบใบทั้ง 2 ข้างจะทับกัน

2. แผ่นใบหรือดัวใบ จะมีลักษณะแบน เล็ก ยาวเรียวคล้ายใบหอกส่วนที่ใกล้จะถึงโคนใบจะกว้างกว่าส่วนอื่น ๆ เส้นใบจะขนานกับความยาวของใบ ผิวใบจะมีทั้งเรียบและหยาบเพราะผิวใบมีขนบางชนิด ผิวใบลจะมีซี่ฝักฉาบกันน้ำระเหย หรือป้องกันศัตรูมารบกวนหรือทำลาย

3. เชือกั้นน้ำ จะอยู่บริเวณข้อต่อระหว่างแผ่นใบและกาบใบด้านในเป็นแผ่นเยื่อบาง ๆ สีขาวหรือสีน้ำตาลแล้วแต่พันธุ์ ขอบรอบนอกของเยื่ออาจจะมีขนหรือไม่มีขนก็ได้

4. ใบหู อยู่บริเวณข้อต่อระหว่างแผ่นใบและกาบใบทางด้านข้างของข้อต่อ มีลักษณะเป็นพู่คล้ายหางกระรอก อาจจะมี 1 - 2 อัน ถ้ามี 2 อันจะอยู่ข้างละ 1 อัน ใบแก่อาจจะไม่พบเพราะมันร่วงไปก็ได้

ส่วนของใบทั้งหมดนี้ จะตั้งอยู่ในบริเวณข้อและปล้อง ใบหญ้าแต่ละพันธุ์จะมีความยาว กว้าง สี และรูปทรง ตลอดจนการทำมุมของใบกับลำต้นแตกต่างกันไป สำหรับใบหญ้ากับใบข้าว แม้ว่าจะอยู่ในพืชตระกูลเดียวกัน แต่ก็มีลักษณะแตกต่างกันกล่าวคือ

1. ใบหญ้า จะมีเชือกั้นน้ำ หรือหูใบอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออาจจะไม่มีทั้ง 2 อย่างเลยก็ได้

2. ใบข้าว จะมีทั้งเชือกั้นน้ำ และหูใบ

ช่อดอก เป็นกลุ่มของดอก ที่อยู่บนแกน หรือก้านดอกเดียวกัน

ดอก ในแต่ละกลุ่มของดอก จะมีดอกย่อย และดอกย่อยนี้ จะเกิดบนแกนกลางของช่อดอก ซึ่งดอกย่อยจะมีทั้งดอกย่อยที่เป็นดอกเดี่ยว ๆ หรือดอกย่อยที่มีหลายดอกก็ได้ โดยดอกย่อยนี้ บางชนิดก็จะมีก้านของดอก หรือไม่มีก็ได้และดอกย่อย ๆ จะเกิดสลับกันไปบนแกนก้านดอก ในแต่ละดอกย่อย จะมีกลีบดอก 2 อันประกบกันอยู่ข้างบนและข้างล่าง มีเกสรตัวผู้อยู่ 3 อัน เกสรตัวเมีย 1 อัน โดยทั่วไปดอกของพืชตระกูลหญ้าจะเป็นดอกสมบูรณ์เพศ แต่ก็มีบางชนิดเป็นดอกไม่สมบูรณ์ โดยแยกกันอยู่คนละช่อ หรือคนละต้น

การจัดระเบียบของกลุ่มดอก แบ่งเป็น 3 แบบดังนี้

1. ดอกที่เกิดบนแกนกลางของช่อดอก และมีก้านดอกยาวเท่า ๆ กัน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ดอกที่เกิดบนแกนกลางของช่อดอกแต่ไม่มีก้านของดอก
3. ดอกที่มีก้านช่อดอก ที่แตกเป็นกิ่งก้านมาก

เมล็ด เนื่องจากที่หญ้ามีดอกมากดังที่กล่าวมาแล้ว หญ้าจึงมีเมล็ดมากจึงทำให้กลายเป็นปัญหาว่าหญ้าแพร่กระจายไปได้รวดเร็ว จึงเป็นวัชพืชในที่สุด ได้เมล็ดหญ้าจะมีเมล็ดที่เล็ก ภายในจะเป็นแป้ง และน้ำตาลอยู่บ้างเล็กน้อย แล้วจะมีเปลือกที่เป็นแผ่นแข็ง 2 แผ่นประกบกันอยู่ นอกจากนี้ยังมีโปรตีนเป็นส่วนประกอบอยู่ด้วย แต่จำนวนแป้ง น้ำตาล และโปรตีน จะมากน้อยแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับชนิดของหญ้า

สำหรับเปอร์เซ็นต์การงอกของหญ้าจากเมล็ดก็แตกต่างกันไป ตั้งแต่พวกที่งอกได้ในทุกสภาพอากาศ และพวกที่งอกได้ในบางสภาพ หญ้าบางชนิดก็มีปริมาณเมล็ดมากเกินไป ทำให้กลายเป็นวัชพืชที่มีปัญหาเมื่อแพร่กระจายเมล็ดของมันออกไป (เอกชัย พฤกษ์อำไพ, สำเร็จ คำทอง 2535 , หน้า 9 - 12)

การเจริญเติบโตของหญ้าสนาม

การเจริญเติบโต (Growth) หมายถึง การเพิ่มขึ้นทางด้านปริมาณซึ่งเราสามารถที่จะวัดหรือประเมินค่าได้ โดยการพิจารณาจากความยาว พื้นที่ ปริมาณ และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น ส่วนพัฒนาการ (Development) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพ ซึ่งได้แก่การเปลี่ยนแปลงในด้านรูปร่าง โครงสร้าง และลักษณะต่างๆ ไป อันเป็นองค์ประกอบที่สลับซับซ้อนของพืช พัฒนาการของพืชประกอบด้วยขบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมากมายหลายขบวนการ เช่น การแบ่งเซลล์ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของเซลล์ และการก่อกำเนิดรูปร่างลักษณะของส่วนต่าง ๆ ของพืช เป็นต้น

ในวงจรชีวิต (Life cycle) ของหญ้าสนามแต่ละต้นหญ้าสนามเหล่านี้จำเป็นต้องผ่านขบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ของการเจริญเติบโตและพัฒนาการเป็นจำนวนมากหลายขบวนการและขั้นตอน ขบวนการต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นขบวนการทางด้านสรีรวิทยาของพืชซึ่งแต่ละขบวนการมีความสลับซับซ้อนและสัมพันธ์ต่อเนื่องกันอยู่ตลอดเวลา อย่างไรก็ตามเราอาจแบ่งระยะของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของหญ้าสนามออกได้เป็น 2 ระยะดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระยะเวลาเจริญเติบโตและพัฒนาการของส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ (Vegetative growth and development) ระยะเวลาเริ่มตั้งแต่เมล็ดหญ้าเข้าสู่ขบวนการงอก จนเป็นต้นหญ้าที่สมบูรณ์และพร้อมที่จะเปลี่ยนเข้าสู่ระยะการสืบพันธุ์ต่อไป

2. ระยะเวลาเจริญเติบโตและพัฒนาการของส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ (Reproductive growth and development) ระยะเวลาเริ่มตั้งแต่พันธุ์หญ้าได้รับการกระตุ้นจากสิ่งต่าง ๆ ทั้งจากภายในและภายนอกต้นพืช ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและเข้าสู่ขบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ เช่น การเกิดตาดอก จนถึงระยะของการสร้างดอกและเมล็ดของหญ้า

การงอกของเมล็ด (Seed germination) เมื่อเมล็ดสนามแก่และสมบูรณ์ประกอบด้วยได้รับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เหมาะสมต่อการทำงาน ขบวนการงอกของเมล็ดหญ้าสนามก็จะเริ่มขึ้นซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. การดูดซับน้ำ (Water absorption or Water imbibition)
2. การทำงานของเอนไซม์ (Enzyme activation)
3. การเจริญเติบโตของคัพภะ (Embryo growth)
4. การงอกของต้นหญ้า (Emergence of seedling)

การงอกของต้นหญ้าสนามเป็นการงอกในลักษณะที่เรียกว่า Hypogeal germination โดยขณะที่งอก ใบเลี้ยงหรือส่วนที่สะสมอาหารของเมล็ดจะยังคงอยู่ใต้ดิน มีเพียงบางส่วนของยอดอ่อน (Plumule) ที่งอกโผล่พ้นดิน เจริญเติบโตและพัฒนาการขึ้นเป็นส่วนยอดต่อไปเท่านั้น การเจริญเติบโตและพัฒนาการของต้นกล้าพืชอาจแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะคือ

1. Heterotrophic stage
2. Transition stage
3. Autotrophic stage

การเจริญเติบโตและพัฒนาการของราก รากของหญ้าสนามที่เจริญและพัฒนามาจากเมล็ดโดยตรง ได้แก่ Primary root และ Seminal root รากเหล่านี้จะทำหน้าที่อยู่เพียงช่วงระยะหนึ่ง จากนั้นจะมีรากถาวรหรือรากฝอยเจริญและพัฒนาขึ้นมาบนดิน รากฝอยจะมีจุดกำเนิดอยู่บริเวณข้อของลำต้นที่อยู่ใกล้ผิวดิน ทั้งส่วนที่อยู่ใต้ดินและบนดิน ในหญ้าสนามที่มีลำต้นแบบเลื้อย จะมีการเจริญและพัฒนาของรากจากบริเวณข้อแต่ละข้อของลำต้นที่เลื้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ใต้คินและบนคิวคินอีกด้วย การเจริญเติบโตของรากเกิดจากเนื้อเยื่อเจริญ ซึ่งอยู่บริเวณปลายราก เนื้อเยื่อเจริญส่วนนี้เรียกว่า Apical meristem

การเจริญเติบโตและพัฒนาการของส่วนยอดการเกิดแขนงทางด้านข้างของลำต้น เกิดขึ้นจากเนื้อเยื่อเจริญที่อยู่บริเวณปลายยอด (Apical meristem) และที่ตาซึ่งอยู่ที่ข้อของต้น การเจริญเติบโตและพัฒนาการของส่วนปลายยอดของหญ้าสนามจะมีผลต่อการควบคุมการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเนื้อเยื่อเจริญที่อยู่บริเวณตาทางด้านข้างของลำต้น ซึ่งเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า Apical dominance การเกิดแขนงหรือลำต้นใหม่ทางด้านข้างของลำต้นเดิมของหญ้าสนามที่อยู่ 2 ลักษณะคือ

1. Intravaginal growth
2. Extravaginal growth

การเจริญเติบโตและขยายของปล้องของหญ้าสนาม เกิดขึ้นจากการแบ่งเซลล์และการพัฒนาของเนื้อเยื่อเจริญ ซึ่งอยู่บริเวณข้อแต่ละข้อ เนื้อเยื่อเจริญส่วนนี้เรียกว่า Intercalary meristem ใบของหญ้าสนามจะเจริญและพัฒนาจากเนื้อเยื่อเจริญบริเวณปลายยอดหรือบริเวณที่อยู่ทางด้านข้างของลำต้น บริเวณฐานในใบของหญ้าสนามใหญ่และแผ่ขยายเพิ่มขึ้นเนื้อเยื่อเจริญส่วนนี้จะหยุดทำหน้าที่เมื่อใบของหญ้าสนามเจริญเติบโตและพัฒนาจนมีขนาดตามชนิดและพันธุ์ของหญ้าสนามนั้น ๆ แล้ว ดังนั้นหญ้าสนามแต่ละชนิดแต่ละพันธุ์จึงมีขนาดของใบที่แตกต่างกันไป

Phytomer หมายถึง ชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กที่สุดของส่วนยอดของหญ้าสนาม ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการขยายพันธุ์ได้ ประกอบด้วยปล้อง 1 ปล้อง ข้อ 2 ข้อ ทางด้านหัวและท้ายของปล้อง ใบ 1 ใบติดอยู่บริเวณข้อและตา 1 ตา ชิ้นส่วนดังกล่าวนี้เปรียบได้กับเมล็ดหญ้าสนาม 1 เมล็ด เนื่องจากสามารถงอก เจริญเติบโตและพัฒนาขึ้นเป็นหญ้าสนามต้นใหม่ได้ เช่นเดียวกับเมล็ด

การเจริญเติบโตและพัฒนาการของส่วนรากและส่วนยอดของหญ้าสนามจะมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่าง ๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักของส่วนรากต่อน้ำหนักของส่วนยอด (Root - shoot ratio) เป็นอัตราส่วนที่นิยมใช้ในการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนรากและส่วนยอดของหญ้าสนาม ถ้าอัตราส่วนนี้สูง จะแสดงให้เห็นว่าหญ้านั้นมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของหญ้าสนามในระยะนี้ไม่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์จะดำเนินไปเรื่อย ๆ ซึ่งในระยะดังกล่าวนี้จะมีการเพิ่มในด้านขนาดและปริมาณเท่านั้น จนกระทั่งระยะที่หญ้าสนามมีความสมบูรณ์เต็มที่และพร้อมที่จะเปลี่ยนเข้าสู่ระยะซึ่งเกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์หรือได้รับการกระตุ้นจากปัจจัยต่าง ๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมบางประการ เช่น แสงและอุณหภูมิ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของหญ้าสนามดังกล่าวก็จะเปลี่ยนเข้าสู่ระยะการสืบพันธุ์อันจะมีผลให้เกิดการชักนำต่อการสร้างดอกผลและเมล็ดขึ้น เมื่อดอกผลและเมล็ดของหญ้าสนามเจริญและพัฒนาจนถึงระยะที่เมล็ดแก่และสมบูรณ์พร้อมที่จะสืบพันธุ์ได้แล้ว การดำเนินชีวิตของหญ้าสนามก็นับได้ว่าดำเนินมาถึงจุดที่ครบวงจรของชีวิตโดยสมบูรณ์

การที่หญ้าสนามเปลี่ยนแปลงระยะของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการจากระยะที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์มาเป็นระยะที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ เป็นสิ่งที่เจ้าของสนามหญ้าหรือผู้ควบคุมดูแลรักษาสนามหญ้าไม่พึงประสงค์เป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการเกิดช่อดอกของหญ้าสนามจะทำให้สนามหญ้าไม่สวยงาม และยังมีผลให้อาหารสะสมต่าง ๆ ที่หญ้าสนามผลิตและเก็บสะสมไว้ถูกนำไปใช้ในการสร้างการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของดอกผล และเมล็ดอีกด้วย ซึ่งจะส่งผลให้หญ้าสนามเหล่านั้นลดการเจริญเติบโตและการพัฒนาการในด้านอื่นๆ และลดความสมบูรณ์แข็งแรงของหญ้าสนามลง (วีรคณัฏ ภูวิวัฒน์ 2530 หน้า 16 - 19)

ความสามารถในการฟื้นตัวของหญ้าสนาม

การเสียหายของหญ้าสนามหญ้าอาจเกิดขึ้นได้ทุกโอกาสโดยมีสาเหตุเนื่องมาจากการได้รับสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การทำลายของศัตรูชนิดต่าง ๆ เช่น โรค และแมลงศัตรูของหญ้าสนาม และการใช้ประโยชน์จากสนามหญ้าของมนุษย์ ระดับความเสียหายของสนามหญ้าที่เกิดขึ้นอาจมีเพียงเล็กน้อยแคบหญ้าสนามบางส่วนถูกทำลาย จนถึงระดับความเสียหายมากซึ่งทำให้ส่วนต่าง ๆ ของหญ้าสนามที่อยู่บนผิวดินตายไป อย่างไรก็ตาม หญ้าสนามจะมีคุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้สามารถดำรงอยู่และคงสภาพอยู่ได้เป็นระยะเวลายาวนานคุณสมบัติดังกล่าวคือ ความสามารถในการฟื้นตัว (Recuperative potential) ซึ่งจะช่วยให้หญ้าสนามสามารถเจริญเติบโตและพัฒนาส่วนต่าง ๆ ขึ้นมาทดแทนที่เสียหายไปได้ใหม่ โดยปกติการฟื้นตัวของหญ้าสนามชนิดต่างๆ จะมีความสามารถไถ่ถอนไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นผิวได้แตกต่างกันไป (ตารางที่ 1) ชนิดที่มีความสามารถในการฟื้นตัวได้ดีมักจะเป็นชนิดที่มีพัฒนาการของเหง้าและไหลที่แข็งแรงส่วนชนิดที่มีความสามารถในการฟื้นตัวเร็วส่วนใหญ่จะเป็นหญ้าสนามชนิดที่มีลำต้นประเภทตั้งตรงหญ้าสนาม 2 ชนิดอาจมีความสามารถในการฟื้นตัวได้เท่าเทียมกัน แต่อัตราของการฟื้นตัวอาจจะแตกต่างกัน เช่น หญ้าเบอร์มิวดาที่ได้ปรับปรุงพันธุ์ขึ้นใหม่จะมีอัตราการฟื้นตัวได้รวดเร็วกว่าอัตราการฟื้นตัวของหญ้าสนามสกุลขอยเซีย แต่มีความสามารถในการฟื้นตัวใกล้เคียงกัน เป็นต้น อัตราการฟื้นตัวของหญ้าสนามนอกจากจะแตกต่างกันตามชนิดของหญ้าสนามแล้ว ยังขึ้นอยู่กับความรุนแรงในการเสียหายโดยเฉพาะ การเสียหายในส่วนของเหง้าและไหลอีกด้วย

ตารางที่ 1 ความสามารถในการฟื้นตัวของหญ้าสนามชนิดต่าง ๆ

| ความสามารถในการฟื้นตัว | ชนิดของหญ้าสนาม |
|------------------------|--|
| ดี | หญ้าเบอร์มิวดา |
| ปานกลาง | หญ้าขอยเซีย |
| เลว | หญ้าเซนต์ออกัสติน หญ้ามอลเซีย หญ้าเซนต์ปีเตอร์ |

ที่มา : Beard,J.B. 1973 .Turfgrass:Science and Culture.

(วิวัฒน์ ภูวิวัฒน์ 2530 , หน้า 35 - 36)

การปลูกหญ้าเพื่อการค้า

ปัจจุบันวิทยาการในด้านการจัดสวนได้พัฒนาก้าวไปไกล ไม่ว่าจะเป็นการจัดสวนหย่อมในบริเวณที่อยู่อาศัย สถานที่ราชการ บริษัทห้างร้าน โรงเรียน โรงงาน โรงแรม สวนสาธารณะ สนามกีฬา สนามกอล์ฟ ซึ่งนับวันจะเพิ่มมากขึ้นประกอบกับการที่มีจำนวนพลเมืองของประเทศก็เพิ่มขึ้น และเกิดความแออัดเมื่อเป็นเช่นนี้ คนเราก็มีความต้องการที่จะอยู่ใกล้ธรรมชาติที่เคยเป็นอยู่มาก่อนจึงจำเป็นต้องสร้างขึ้นมา โดยการจัดสวน ปลูกหญ้า ไม้ดอกไม้ประดับ

ดังนั้นการปลูกหญ้าเพื่อการค้าหรือการจำหน่าย การจึงมีลู่วางแถมใส่พอสสมควรรเพราะคนทั่วๆ ไปมีความต้องการยิ่งขึ้นในจังหวัดใหญ่ ๆ นอกจากกรุงเทพฯแล้วยังมี เชียงใหม่ เชียงราย พินิจโลก นครสวรรค์ ของแก่น อุครธานี อุบลราชธานี นครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน เมื่อผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอื่น ๆ อีก ที่กำลังมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในคานธุรกิจ และการจัดสรรบ้านและที่ดิน จึงทำให้มีการก่อสร้างอาคารสถานที่ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสวยงามและร่มรื่น ซึ่งสิ่งที่ขาดไม่ได้คือ หญ้า เพื่อปลูกเป็นสวนหย่อม และทำสนามหญ้า ซึ่งก็มีแนวโน้มในความต้องการหญ้ามามากขึ้นทุกๆ ปี

ความเป็นมาและแหล่งปลูกหญ้า

เมื่อประมาณ 30 ปีเศษ คุณสุคใจ วงศ์อารี ในขณะนั้นดำรงตำแหน่งรอง จุฬาราชมนตรี ได้นำพันธุ์หญ้าสนามมาปลูกเป็นการค้าอย่างจริงจังจึงเป็นคนแรกในเขตมิ้นบุรี กรุงเทพฯ ฯ ซึ่งก็มีผู้ปลูกหญ้าเป็นการค้าจำหน่ายมาจนถึงทุกวันนี้สำหรับแหล่งปลูกหญ้าที่ปลูกมากที่สุดในประเทศไทยก็คือ ที่เขตมิ้นบุรี กรุงเทพฯ ฯ นอกจากนี้ยังมีการปลูกที่จังหวัด ปทุมธานีอีกเล็กน้อย (เอกชัย พฤกษ์อำไพ , สำรัง คำทอง 2535 , หน้า 147 - 148)

ในที่นี้ในการทำปัญหาพิเศษเรื่อง การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า เป็นการผลิตหญ้าสนามที่สามารถปลูกได้และนิยมผลิตเป็นการค้าในประเทศไทยเท่านั้น ดังนั้นจึงขอกล่าวถึง ลักษณะประจำพันธุ์ของหญ้าสนามที่นิยมผลิตกันเป็นการค้าในประเทศไทย

ถ้าแบ่งหญ้าสนามที่นิยมปลูกทำสนามโดยทั่วไปในโลกนี้แล้ว พอแบ่งได้ 2 พวกใหญ่ คือ

1. หญ้าเมืองหนาว (Cool Season Grass) ได้แก่หญ้าที่นิยมปลูกในประเทศหนาว ไม่ทนต่ออากาศร้อนจัด เช่น ในประเทศไทย หรือ ประเทศทางเอเชีย จึงไม่มีปลูก นอกจากผสมพันธุ์เพื่อเอาลักษณะดีต่าง ๆ มาใช้เท่านั้น หญ้าพวกนี้จะเขียวอยู่ได้ตลอดปี ในฤดูหนาวจะชะงักการเจริญเติบโต และพักตัวอีกครั้งหนึ่งในฤดูร้อน จะเจริญเติบโตได้ดีในฤดูใบไม้ผลิและฤดูใบไม้ร่วง หญ้าพวกนี้ส่วนมากจะเจริญเป็นกอ (Bunch type) ได้แก่พวก Blue grass, Bent grass , Fescue grass , Rescue grass , Rye grass เป็นต้น

2. หญ้าเมืองร้อน (Warm Season Grass) เป็นหญ้าที่ปลูกทั่วไปในประเทศร้อน เช่นประเทศไทย หญ้าพวกนี้เจริญเติบโตได้ดีระหว่างที่มีอากาศร้อนเมื่ออากาศเย็นการเจริญเติบโตจะลดลงด้วย ถ้าอุณหภูมิต่ำและแสงแดดจัดจะพักตัว ชอบอุณหภูมิและความชื้นสูง แต่มีการระบายน้ำดี ได้แก่พวกหญ้าแพรง (Bermuda grass) หญ้าวลน้อย (Zoysia grass)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หญ้าญี่ปุ่น (Zoysia grass) หญ้ามาเลเชีย (Carpet grass) หญ้าแซนด์ออกกัสติน (St. Augustine grass) หญ้านวลจันท์ (Polytrias grass) เป็นต้น

พันธุ์หญ้าที่นิยมปลูกและผลิตเป็นการค้าในประเทศไทยนั้นก็ยังคงนี้

หญ้าเบอร์มิวด้า (Cynodon)

Barmada grass

เป็นหญ้าลูกผสมระหว่างหญ้าแพรงธรรมดา (Cynodon dactylon) กับหญ้าฟอร์ตต้า (Cynodon transvaatensis)

ลักษณะทั่วไป

เป็นหญ้าที่มีอัตราการเจริญเติบโตรวดเร็ว สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง ใบมีขนาดตั้งแต่ขนาดปานกลางจนถึงขนาดละเอียดนุ่ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและพันธุ์ การเรียงตัวของใบเป็นแบบสลับ ช่อและปล้องสั้น ใบสีเขียวจนถึงสีเขียวเข้ม ลำต้นเป็นแบบเลื้อยมีทั้งไหลและเหง้า สามารถเจริญประสานเป็นแผ่นหญ้าได้อย่างรวดเร็ว ทนทานต่อสภาพร้อนและแห้งแล้งได้เป็นอย่างดี ทนทานต่อการเหยียบย่ำและสามารถฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว เจริญเติบโตดีไม่มีดอก เหมาะสมที่จะใช้ปลูกเป็นหญ้าสนามหญ้าเบอร์มิวด้าที่มีความสำคัญต่องานค้ำ สนามกอล์ฟและสนามกีฬา มาก ในระยะแรก ๆ มีอยู่ 4 ชนิดคือ

- 1.1 หญ้าแพรงธรรมดา (Common bermudagrass : *C. dactylon* (L.)Pers.)
- 1.2 หญ้าแอฟริกันเบอร์มิวด้า (African bermudagrass : *C. transvaalensis* Burt-Davy)
- 1.3 หญ้าแมกเจนิส เบอร์มิวด้า (Magennis bermudagrass: *C. x magennisii* Hercombe)
- 1.4 หญ้าเบรดเลย์เบอร์มิวด้า (Bradley) bermudagrass:*C. incompletus* var. *hirsutus* (Stent) de Wet et Harlan)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หญ้าเบอร์มิวดา ทั้ง 4 ชนิดดังกล่าว ได้ถูกนำมาใช้ในการผสมพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ซึ่งผลปรากฏว่าได้หญ้าเบอร์มิวดาพันธุ์ผสมพันธุ์ใหม่ ๆ เป็นจำนวนมาก เช่น หญ้าเบอร์มิวดาทิฟกรีน (Tifgreen) หญ้าเบอร์มิวดาทิฟวอร์ฟ (Tifdwarf) หญ้าเบอร์มิวดาทิฟลอน (Tiflawn) เป็นต้นหญ้าเบอร์มิวดาทุกผสมเหล่านี้มีลักษณะและคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ซึ่งลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ ดังกล่าวได้รับการคัดเลือกเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์และเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ของหญ้าสนามแต่ละพันธุ์นั้น ซึ่งยกตัวอย่างลักษณะคุณสมบัติของหญ้าเบอร์มิวดา ทิฟกรีน คือ

ข้อดีของหญ้าเบอร์มิวดา “ ทิฟกรีน ”

1. เป็นหญ้าที่มีใบละเอียดนุ่ม
2. สามารถตัดได้สั้น
3. ทนทานต่อโรคและแมลง
4. เจริญเติบโตเร็ว
5. ใช้ปลูกได้กับสนามทุกชนิด
6. ให้สนามที่มีคุณภาพสูง
7. การดูแลรักษาง่าย

ข้อเสียของหญ้าเบอร์มิวดา “ ทิฟกรีน ”

1. หาซื้อ ได้ยากตามท้องตลาด
2. ไม่สามารถปลูกได้ในที่ร่มหรือแสงแดครำไร
3. จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายและดูแลรักษาให้ถูกวิธี

หญ้าซอยเจีย (Zoysiagrass)

Zoysia

ลักษณะและคุณสมบัติ

เป็นหญ้าสนามที่มีอัตราการเจริญเติบโตช้า ลำต้นเป็นแบบเลื้อย มีทั้งไหลและเหง้า การแพร่กระจายโดยเฉพาะทางค้ำข้างค่อนข้างช้า เมื่อเจริญหนาแน่นลำต้นและใบจะมีลักษณะตั้งขึ้น ลำต้นและใบของหญ้าสกุลนี้มีลักษณะเหนียวและแข็งกระด้างขนาดและสีของใบจะแตกต่างกันไปตามชนิดและพันธุ์หญ้าสกุลนี้สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสภาพภูมิอากาศต่าง ๆ กว้างขวางกว่าหญ้าเบอร์มิวดา สามารถทนทานต่อความร้อนและแห้งแล้งได้ดีมาก ทนทานต่อสภาพร่มเงาได้ดีกว่าหญ้าเบอร์มิวดา และสามารถทนทานต่อการเหยียบย่ำได้ดี หญ้าชอยเซียที่สำคัญและเป็นที่ยึดกันอย่างแพร่หลายมี 3 ชนิดคือ

1. หญ้าญี่ปุ่น (Japanese Lawngrass: *Z. japonica* Steud.)
2. หญ้ามานิลน้อย (Manilagrass : *Z. matrella* (L.) Merr.)
3. หญ้ามาเลเซีย (*Axonopus compressus*)

ต่อมาได้นำหญ้าสนามทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวมาคัดเลือก ผสมพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ ทำให้ได้หญ้าสนามพันธุ์ใหม่ในสกุลนี้ขึ้นหลายพันธุ์ เช่น หญ้าเอเมอร์ลด์ชอยเซีย (Emeralds Zoysiagrass) หญ้าเมเยอร์ชอยเซีย (Meyer zoysiagrass) และอื่น ๆ อีก เป็นต้น ซึ่งลักษณะของแม่พันธุ์ที่อยู่ในสกุลชอยเซียมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

หญ้าญี่ปุ่น (Japanese Lawngrass)

Zpusia Japonica steud

หญ้าญี่ปุ่นนี้ มีถิ่นกำเนิดในแถบแมนจูเรีย ซึ่งบางทีก็เรียกว่า Korean Lawngrass เนื่องจากมีการนำเมล็ดเข้าไปในสหรัฐอเมริกา ในปี 2473 โดย Mr. W T Morse และ Mr. P H Dersett จากเมือง Ko Koi ประเทศเกาหลีเหนือ แต่ภายหลังนิยมเรียกกันว่า Japanese Lawngrass มากกว่า ซึ่งก็คงเนื่องมาจากอิทธิพลของการจัดสวนญี่ปุ่น ที่ใช้หญ้านี้เป็นส่วนใหญ่ ก็เลยเรียกว่า หญ้า ญี่ปุ่น ดิคปากกันมาทุกวันนี้

เป็นหญ้าที่เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อน แต่ก็สามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ในเขตกึ่งหนาวและแห้ง ซึ่งก็มีการเจริญเติบโตดีพอสมควร แต่ปลูกในที่ชื้นหรือที่แฉะไม่ดี กล่าวคือ สามารถทนร่มได้ประมาณ 50 % ในที่ดินเค็มก็พอจะปลูกได้แต่ก็ไม่ดีนัก ดินที่เหมาะสมกับหญ้านี้ควรมีความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6 - 7 และหญ้านี้ก็ยังชอบขึ้นในดินเหนียวด้วย

หญ้าญี่ปุ่นมีอยู่ 2 ชนิดได้แก่

1. ชนิดใบกว้าง จะมีใบกว้างประมาณ 4 มิลลิเมตร
2. ชนิดใบกลม ใบจะเล็กและละเอียดกว่า ซึ่งเป็นที่นิยมปลูกในประเทศไทยมาก

หญ้าญี่ปุ่นโดยทั่วไปมีลักษณะดังนี้ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่वारณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำต้น เป็นพวกเลื้อยตามดิน และลำต้นจะตั้งแข็งทั้งลำต้นใต้ดิน และลำต้นบนดิน
 ใบ ใบสีเขียวเข้ม ใบเล็กละเอียดกลมแข็ง ปลายใบแข็งและแข็งกระด้างเวลาสัมผัส
 สะเกษหน้าง ขอบใบเรียบไม่มีขน
 ดอก ช่อดอกสั้น ดอกเล็ก และมีสีน้ำตาลออกดำ ดอกจะรวมตัวกันแน่นบนก้านดอก
 ดอกจะบานจากส่วนล่างขึ้นบน

ความต้องการน้ำ

หญ้าญี่ปุ่นต้องการน้ำมาก และมีการเจริญเติบโตช้า ต้องใช้เวลาเป็นเดือนเป็นปีกว่า
 จะขึ้นเต็มสนาม ถ้าแห้งแล้งนาน ๆ หรือขาดน้ำใบจะเหลืองทันที หญ้าญี่ปุ่นนี้ทนทานต่อ
 การเหยียบข่าพอสมควร และไม่ค่อยชืดหยุนตัวเหมือนหญ้านวลน้อย

ความต้องการปุ๋ย

หญ้าญี่ปุ่นต้องการปุ๋ยไม่มากนัก ทนต่ออากาศหนาวได้ดี อาจจะทนได้ถึงประมาณ
 10 - 20 องศาฟาเรนไฮด์ ทนต่อโรคและแมลงต่าง ๆ ได้มากกว่าหญ้าชนิดอื่น

หญ้าญี่ปุ่นนี้เจริญเติบโตช้า แต่เมื่อขึ้นแล้วหนาแน่นมาก ขึ้นคลุมดินวัชพืชไม่
 สามารถขึ้นแข่งได้ การตัดแต่งก็ไม่บ่อยนัก เพราะเจริญเติบโตช้า ถ้าปล่อยหญ้านี้ไว้นาน ๆ ก็
 จะขึ้นเป็นกระจุก การตัดแต่งลำบาก

ประโยชน์

หญ้านี้จำเป็นต้องตัดสั้นประมาณ 0.5 - 1.0 นิ้ว โดยตัดทุก ๆ 5 - 10 วัน ถ้าปล่อย
 ทิ้งไว้นานวัน หญ้าจะขึ้นเป็นกระจุก เมื่อตัดแล้วหญ้าจะมีสีเหลืองเป็นหย่อม ๆ มองดูแล้วน่า
 เกลียด ไม่สวยงาม ซึ่งเป็นข้อเสียของหญ้าชนิดนี้ เนื่องจากหญ้าญี่ปุ่นมีลำต้นและใบแข็ง
 กระด้างมาก ดังนั้นการใช้เครื่องตัดหญ้าต้องมีกำลังสูงและมีใบมีคมมาก ใช้กรรไกรตัด
 เพียงไม่กี่ครั้งก็หมดแรง เพราะมันขึ้นเป็นกระจุกถึงทำให้ตัดยากและลำต้นใบก็เหนียวด้วย
 ซึ่งก็ทำให้กินแรงในการตัดมากแม้กระทั่งใช้เครื่องตัดหญ้าก็ต้องลับมีคมบ่อยครั้ง เพื่อให้คม
 อยู่เสมอ

การขยายพันธุ์

สามารถขยายพันธุ์โดยการใช้เมล็ด และใช้ส่วนต่าง ๆ ปลุกเช่น ลำต้น เหง้า ไทล แต่ที่นิยมกันมากที่สุดก็ใช้ส่วนต่าง ๆ ปลุก โดยการแยกต้นปลุก การปลุกเป็นกระจุก และการปลุกแบบปูเป็นแผ่น ๆ ส่วนการปลุกด้วยเมล็ดนั้น ไม่นิยมเพราะการเจริญเติบโตจะช้ามาก

ข้อดีของหญ้าญี่ปุ่น

เป็นหญ้าที่มีใบเล็กมองดูแล้วสวยงามดี เหมาะสำหรับปลุกเป็นสวนหย่อม และพื้นที่ปลุกก็ควรไม่กว้างมากนัก และใช้ปลุกในบริเวณที่เป็นทางเท้าได้ดี เพราะสามารถควบคุมและป้องกันไม่ให้บุกรุกบนทางเท้าได้ง่ายกว่าหญ้าชนิดอื่นสามารถแยกเป็นข้อดังนี้

1. ใบสีเขียวเข้ม
2. ทนทานต่อโรคแมลงต่าง ๆ และวัชพืช
3. สามารถขึ้นได้ดีในที่ทั่ว ๆ ไป
4. ทนทานต่อการเหยียบย่ำ
5. ทนอากาศหนาวได้ดีมาก อาจทนได้ 10 - 20 องศาฟาเรนไฮต์

ข้อเสียของหญ้าญี่ปุ่น

ใบหญ้าจะแข็งกระด้าง และปลายใบเล็กเรียวแหลม ทิ่มตำระคายผิวหนัง การตัดก็ลำบากและกินแรงมาก (เอกชัย พฤษย์อำไพ , สำโรง คำทอง 2535 , 17 - 18) สามารถแยกเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ใบแข็งและแหลมทำให้ระคายเคืองต่อผิวหนัง
2. เวลาปลุกขึ้นช้า คดุมคินหมคินเวลาเป็นเดือน ๆ
3. ไม่ทนทานต่อความแห้งแล้ง ถ้าขาดน้ำใบจะเหลืองทันที
4. ดูแลรักษายาก

หญ้าญี่ปุ่นใช้ทำสนามหญ้าที่มีเนื้อที่น้อย สวนญี่ปุ่น สนามกอล์ฟ ใช้ทำกรีน แต่ปัจจุบันความนิยมลดลงเนื่องจากมีหญ้าแพรกถูกผสมพวกทิฟฟินีทั้งหลายใช้ประโยชน์ได้ดีกว่า

หญ้านวลน้อย (*Zoysia matrella*)

Manila grass

ต้นตระกูลที่แท้จริงของหญ้านี้อยู่ในประเทศไทยเท่านั้น ซึ่งน่าจะได้อธิบายภาษาอังกฤษว่า “ Bangkok Grass ” แต่ที่ได้ชื่อว่า Manila grass เนื่องจาก Dr. c.v. piper ซึ่งเป็นหนึ่งในบรรดาผู้บุกเบิกด้านหญ้าสนามของสหรัฐอเมริกา นำพันธุ์ไปจากนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ ปี พ. ศ . 2554 เลยตั้งชื่อตามเมืองหลวงของประเทศนั้น

ลักษณะทั่วไป

ลำต้นตั้งแข็งแรง มี Rhizome มาก รากแตกกิ่งก้านมาก ใบสีเขียวอ่อนสามารถขึ้นได้ง่าย ในดินเกือบทุกชนิด และสามารถปรับตั้งเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี เป็นหญ้าที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับหญ้าที่ญี่ปุ่น มีใบใหญ่เจริญเติบโตเร็วกว่า ไม้แข็งแรงมากทนทานต่อการเหยียบย่ำ ความแห้งแล้งสามารถทนทานลมได้ดีพอสมควร เหมาะแก่การทำสนามหญ้านั่งเล่นในบริเวณบ้าน สามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งเมล็ดและต้น มีผู้ปลูกหญ้านวลน้อยขายเป็นอาชีพในเมืองไทย ตอนแรกที่วังตะไคร้แต่ปัจจุบันนี้ปลูกเป็นการค้ามากที่มินบุรี กรุงเทพฯ ฯ จำหน่ายเป็นตารางเมตร เป็นหญ้าที่นิยมประดับเป็นหญ้าที่นิยมปลูกประดับบริเวณอาคารมากที่สุดในประเทศไทย

คุณสมบัติที่ดีของหญ้านวลน้อย

1. ทนทานต่อความแห้งแล้ง
2. สามารถขึ้นได้ในร่มเงาพอสมควร
3. ทนทานต่อการเหยียบย่ำและดินแน่น
4. เมื่อเจริญเต็มที่จะเป็นแผ่นแน่น วัชพืชขึ้นแซมได้ยาก
5. ไม้ค่อยมีโรคและแมลงรบกวน
6. ทนต่อคืนแฉิมได้
7. ดูแลรักษาง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติที่เสียของหญ้านวลน้อย

1. ปลุกในที่ร่มรำไรไม่ได้
2. บริเวณที่เสียหายเช่นตายเป็นหย่อม ๆ จะเจริญคลุมเต็มบริเวณได้นั้น ต้องใช้เวลานาน
3. การปลุกเป็นต้นหรือเป็นกระจุกจะกินเวลานานกว่าจะเจริญเต็มแผ่นเดียวกัน
4. ในฤดูแล้งอากาศร้อนจัด ถ้าให้น้ำไม่พอเพียงสีจะซีดอมเหลืองหญ้านวลน้อยนี้ นอกจากจะนิยมปลุกประดับบริเวณอาคารแล้วยังนิยมปลุกในสนามกอล์ฟเช่น บริเวณ กรีน และบริเวณรอบ ๆ หลุมทราย (วิวัฒน์ ภูวิวัฒน์ 2530 , หน้า 24 -26)

หญ้ามอลเซีย (*Axonopus compressus*)

"Carpet grass "

ตามเอกสารอ้างอิงกล่าวว่ามีกำเนิดในอเมริกากลางและเกาะ West Indies แต่ก็พบมากในประเทศไทยทางภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีชื่อเรียกพื้นเมืองหลายชื่อ เช่น หญ้าเห็บ หญ้าดาน หญ้าไฟ เมื่อนำมาปลูกขายตั้งชื่อว่า หญ้ามอลเซีย

ลักษณะทั่วไปของหญ้ามอลเซีย

เป็นหญ้าที่มีใบกว้าง สีเขียวเข้มเป็นมัน เจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วในฤดูฝน โดยลำต้นเหนือดิน (Stolon) ต้องการความชื้นสูง ชอบขึ้นในที่รำไรในฤดูแล้งหากได้รับความชื้นไม่เพียงพอใบจะแห้งและเหลือง เมื่อเจริญเติบโตจะคลุมพื้นที่อย่างหนาแน่น ถ้าตัดบ่อย ๆ จะมีลักษณะคล้ายพรม การปลุกสามารถแยกปลุกเป็นต้น ๆ หรือตัดลำต้นเป็นปล้อง ๆ ปักในดินที่เตรียมไว้หรือปลุกเป็นแผ่นจะสามารถเจริญเติบโตพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว มีปลูกจำหน่ายที่มินบุรี กรุงเทพฯ ขายเป็นตารางเมตร

การปลุกหญ้า

วิธีการปลุกหญ้ามอลเซียมีอยู่ 2 วิธีคือ

1. การปลุกหญ้ามอลเซียด้วยเมล็ด (Seeding) เมล็ดที่มีจำหน่ายในประเทศส่วนมากเป็นเมล็ดหญ้าที่ผลิตจากต่างประเทศ มีกรรมวิธีผสมพันธุ์และผลิตเป็นสินค้าโดยเฉพาะ แต่ไม่

เอื้ออำนวยต่อการปลุกในประเทศไทย เนื่องจากเมล็ดหญ้ามอลเซียที่ผลิตขึ้นในต่างประเทศนั้น การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นที่นิยมแพร่หลายเพราะยุ่งยากกว่าการปลูกโดยใช้ต้น เมล็ดหญ้าที่มีขายตามตลาดส่วนมากเป็นหญ้าเขตร้อน พวกหญ้าลูกผสมหญ้าแพรก (bermuda grass) และพวกตระกูลหญ้าญี่ปุ่น (Japanese grass)

2. การปลูกด้วยลำต้น (stem) ประเทศไทยนิยมการปลูกหญ้าวิธีนี้มากกว่าวิธีแรก เพราะทำได้สะดวกหญ้าสามารถปกคลุมพื้นที่อย่างรวดเร็ว มีผู้ปลูกหญ้าขายเป็นอาชีพกันมากที่อำเภอ มีนบุรี กรุงเทพฯ และมีจำหน่ายตามตลาด ไม้ดอกไม้ประดับทั่วไปในกรุงเทพฯ

วิธีการปลูกหญ้าด้วยลำต้นมีอยู่ 3 วิธีคือ

1. การปูเป็นแผ่น (Sodding) เป็นการสร้างสนามหญ้าที่รวดเร็วและสวยงามที่สุด
2. การปลูกหญ้าโดยตัดเป็นแผ่นเล็ก ๆ (Plugging)
3. การปลูกหญ้าแบบปักดำ (Springging)

ข้อดีของหญ้ามามาเลเซีย

1. เป็นหญ้าที่ขึ้นได้ดีในที่มีแคว้นไร
2. ลักษณะใบอ่อนนุ่มเรียบน่านั่งเล่น
3. เจริญเติบโตเร็ว ปกคลุมพื้นที่ได้ดี
4. ดูแลรักษาง่าย
5. สามารถขึ้นได้ดีในดินทั่ว ๆ ไป
6. มีความทนทานต่อโรคแมลงและวัชพืชได้ดี

ข้อเสียของหญ้ามามาเลเซีย

1. ต้องการความชื้นสูง จะมีปัญหาในฤดูแล้ง
2. ไม่ชอบแสงแดดจัดหรือร่มจัด ถ้าแสงแดดจัด ก็ไม่สามารถปรุงอาหารได้และจะตายไปในที่สุด
3. ไม่ทนต่อการเหยียบย่ำ (วิจารณ์ ภูวิวัฒน์ 2530 , หน้า 55 - 56)

การเลือกสถานที่ทำนาหญ้าเพื่อการค้า

พื้นที่ทำเล

ควรเป็นที่สามารถควบคุมและระบายน้ำได้สะดวก หากเป็นไปได้ควรอยู่ใกล้เมืองใหญ่ ๆ เช่น กรุงเทพฯ หรือจังหวัดต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นเพราะจะสะดวกในการจำหน่าย นอกจากนี้ ควรอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมด้วยจะเป็นการดี (เอกชัย พฤษย์อำไพ, สำเร็จ คำทอง 2535 , หน้า 148)

ทำเลที่เหมาะสมในการผลิตหญ้าเพื่อการค้า สถานที่ที่เหมาะสมในการปลูกหญ้าเพื่อจำหน่ายนั้น ควรมีพื้นที่ราบเรียบสม่ำเสมอเป็นผืนใหญ่ ๆ และเป็นที ๆ น้ำท่วมไม่ถึง หรือสามารถระบายน้ำออกได้ทันทั่วทั้งที่ ท้องนาที่ไม่ลุ่มจนเกินไป เป็นที่เหมาะสมในการปลูกหญ้า แต่ถ้าเป็นพื้นที่ลุ่มจำเป็นต้องขุดระบายน้ำและทำคันดินป้องกันน้ำท่วม ในการเลือกที่นั้น ควรคำนึงถึง

1. ต้องอยู่ในทำเลที่ไม่ห่างจากตลาดหรือสถานที่จำหน่ายหญ้าเกินไป
2. มีแหล่งน้ำอย่างเพียงพอ น้ำไม่ท่วมสามารถควบคุมระดับน้ำได้
3. เนื้อดินควรมีอาหารพืชสมบูรณ์ และโครงสร้างดีพอสมควร เพื่อประหยัดเงินในการปรับปรุงดิน (กรมอาชีวศึกษา 2527 , หน้า 46 - 47)

แหล่งน้ำ

ควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่สามารถใช้ได้ตลอดทั้งปี เพราะในปีหนึ่ง ๆ จะต้องปลูกหญ้าจำหน่ายประมาณ 6 - 8 รุ่น และหญ้าที่ปลูกนี้มีความต้องการความชุ่มชื้นสม่ำเสมอ แต่ต้องไม่แฉะ หรือมีน้ำท่วมเจ็นอง ซึ่งก็ต้องการระบายน้ำออกถ้ามีน้ำขัง

ดินและเนื้อดิน

ดินที่ปลูกหญ้าต้องเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์ เนื้อดินต้องเป็นดินเหนียว เพราะสามารถจะชะออกมาเป็นแผ่นได้ง่าย ตลอดจนมีสภาพคงทนอยู่ได้นาน เหมาะแก่การขนส่งไปจำหน่ายได้ไกล ๆ ซึ่งความสำคัญของดินและเนื้อดินที่จะปลูกหญ้าจำหน่ายก็ตรงที่ว่าควร

เป็นดินเหนียว ถ้าหากปลูกในดินชนิดอื่นๆ แล้วเวลาแฉะออกมาจะไม่เป็นแผ่น การขนย้ายก็ลำบาก (เอกชัย พงษ์อำไพ , สำเร็จ คำทอง 2535 , หน้า 148- 149)

การเตรียมพื้นที่ การเตรียมดินสำหรับปลูกหญ้า ควรปฏิบัติดังนี้

1. ทำลายวัชพืชและส่วนต่าง ๆ ของวัชพืชออกจากพื้นที่ให้มากที่สุด อาจจะทำโดยใช้สารเคมีกำจัด หรือตากแล้วขูดพรวนเก็บเศษวัชพืช เศษไม้ อีฐ หิน ฯลฯ ออกให้หมดเพื่อไม่ต้องเป็นปัญหาทีหลัง

2. ปรับพื้นที่ให้ได้ระดับเรียบเสมอ ถ้าเป็นไปได้ควรจะให้ลาดเทประมาณ 1 % ไปทางระบายน้ำหรือลำคลอง

3. บดอัดพื้นด้วยลูกกลิ้ง ให้แน่นที่สุดที่จะทำได้ เพื่อป้องกันไม่ให้ดินยุบภายหลังซึ่งจะทำให้ลำบากในการตัดหญ้าและแฉะหญ้าออกจำหน่าย

ใช้ลูกกลิ้งบดและอัดพื้นดินให้แน่นมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อป้องกันไม่ให้ดินยุบในภายหลังสำหรับเศษหญ้า เศษไม้ที่มีอยู่ในแปลงถ้าปล่อยทิ้งไว้โดยไม่ทำการเก็บเสียก่อน ก็จะทำให้เกิดปัญหา ทำให้ดินยุบตัวเป็นหลุมเป็นบ่อ และน้ำขังได้ในภายหลัง นอกจากนี้ยังเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการปลูกหญ้าจำหน่าย ดังนี้

- ทำให้หญ้าเน่าตายเป็นหย่อม ๆ
- ทำให้การแฉะหญ้าออกจำหน่าย ได้ลำบาก หญ้าที่แฉะออกจำหน่ายก็ไม่สวย
- ทำให้การเข้าไปตัดหญ้า โดยรถตัดหญ้าได้ลำบากและยังตัดได้ไม่สม่ำเสมอ (เอกชัย พงษ์อำไพ , สำเร็จ คำทอง 2535 , หน้า 148- 149)

4. นำเลนมาถมเหนือพื้นที่ที่เตรียมไว้ให้ทั่วให้หนาประมาณ 2 เซนติเมตร แล้วปาดหน้าเลนให้เรียบเสมอ ถ้าเป็นไปได้ควรใช้ทรายหรือวัสดุอย่างอื่น เช่น แกลบหรือขี้เถ้ารองพื้นให้หนาประมาณ 1 เซนติเมตร ก่อนถมเลน จะทำให้รากหญ้างอกได้สะดวก และง่ายต่อการแฉะหญ้าออก (กรมอาชีวศึกษา 2527 , หน้า 47)

การปลูกหญ้าลงในแปลงนา

การปลูกหญ้านั้นสามารถทำได้อยู่ 2 แบบคือ

1. การปลูกหญ้าด้วยเมล็ด วิธีนี้ทำโดยให้ใช้เมล็ดหญ้างับทราย ในอัตรา 1 ต่อ 1 ผสมกัน เพราะเมล็ดหญ้ามักมีขนาดเล็กและน้ำหนักเบามาก เมื่อหว่านแล้วจะทำให้เมล็ดหญ้ากระจายได้สม่ำเสมอ เมล็ดหญ้าที่ไ้ใช้ต้องใหม่ ซึ่งก็จะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกดี

เมล็ดหญ้าสำหรับปลูกเพื่อทำสนามหญ้านี้ ในประเทศไทยไม่มีผู้ผลิตจำหน่าย มีแต่ในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา การปลูกหญ้าด้วยเมล็ด ควรระวังในเรื่องเปอร์เซ็นต์ความงอก และเมล็ดวัชพืชที่อาจจะมึปะปนมา ทำให้การกำจัดได้ยากในภายหลัง อนึ่งการปลูกหญ้าโดยใช้เมล็ดนี้ ขอแนะนำให้อินริ่นร่วมแทนเลนจะดีกว่า และก่อนปลูกต้องรดน้ำให้อินริ่นชุ่มเสียก่อน แต่ถ้าหากไม่มีอินริ่นร่วมก็ให้อินริ่นเลนก็ได้

2. การปลูกโดยใช้ต้นกล้าหญ้า

วิธีที่นิยมปลูกกันในปัจจุบัน โดยการนำเอาพันธุ์หญ้ามานำแยกออกเป็นแผ่นเล็ก ๆ ซึ่งหญ้าที่จะนำมาปลูกนี้ ต้องเป็นหญ้าที่ชะงอกมาใหม่ ๆ เพราะดินยังเขียวสดอยู่ ซึ่งก็จะทำให้การเจริญเติบโตได้ดี วิธีที่ทำนี้เรียกกันทั่วไปว่าการค้าหญ้า ซึ่งมีวิธีการทำดังต่อไปนี้

- ให้นำแผ่นหญ้าที่ชะงอกมาไปแช่น้ำ เพื่อล้างดินเก่าที่ติดมากับรากหญ้าออก หรือจะใช้วิธีฉีดน้ำลงไปแรง ๆ ที่รากหญ้า โดยการพลิกแผ่นหญ้าให้ทางรากขึ้นมา น้ำที่ใช้ล้างหรือฉีดนี้ ก็เป็นน้ำจากค้ำคลองหรือคูน้ำใกล้ ๆ โดยใช้เครื่องปั้มน้ำขนาดเล็กฉีด แล้วสกัดดินเก่าออก

- นำแผ่นหญ้าที่ล้างดินออกแยกเป็นแผ่นเล็ก ๆ แล้วนำไปปลูกต่อไป

- การปลูกก็ให้นำแผ่นหญ้าที่แยกไว้แล้วไปวางบนเลนที่เตรียมไว้ แล้วก็กดส่วนรากและแขนงให้จมลงไปเบา ๆ ระวังอย่าให้ส่วนยอดจมเลน โดยผู้ปลูกจะเรียงแถวหน้ากระดานเดินถอยหลังในเวลาปลูก ซึ่งจะเป็แถวเป็นระเบียบสวยงามดี ในระหว่างที่ปลูกโดยการเดินถอยหลังนี้ ก็จะเกิดหลุมที่ผู้ปลูกเหยียบอ้าไว้ เมื่อจะปลูกต่อไปผู้ปลูกก็จะเกลี่ยเลนกลบ

- จำนวนพันธุ์หญ้าที่ใช้ปลูก จะใช้พันธุ์หญ้า 1 ตารางเมตร ต่อพื้นที่ปลูก 5 - 10 ตารางเมตร ซึ่งก็แล้วแต่ผู้ปลูกว่าจะปลูกถี่หรือปลูกห่างแค่ไหน (เอกชัย พฤษย์อำไพ , สำเร็จ คำทอง 2535 , หน้า 150- 151)

การให้น้ำ

เมื่อปลูกเสร็จให้ปล่อยทิ้งไว้จนกว่าเลนจะแห้งหมาด ๆ (ประมาณ 4 - 5 วัน หลังปลูก) จึงเริ่มรดน้ำครั้งแรก หลังปลูก 4 - 5 วัน รากหญ้าจะเริ่มงอกและเกาะดิน การรดน้ำถ้ามีฝนตกมากพอก็ไม่จำเป็นต้องรดน้ำอีก โดยให้สังเกตว่า หน้าดินเริ่มแห้งและเลนแตกกระแหงก็ให้รดน้ำ การรดน้ำถ้ามีฝนตกมากพอก็ไม่จำเป็นต้องรดน้ำอีก โดยให้สังเกตว่า หน้าดินเริ่มแห้งและเลนแตกกระแหงก็ให้รดน้ำ การรดน้ำแต่ละครั้งต้องรดให้ชุ่มและทั่วถึงแปลง และต้องรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ จนหญ้าเริ่มตั้งตัวได้โดยผลิบและยอดใหม่ให้เห็น ในระยะนี้ดินเลนจะเกาะตัวกับดินล่างแน่นเวลาเหยียบจะไม่ยุบ ต้องใช้ลูกกลิ้งบดอัดดินอีกครั้งเพื่อปรับพื้นสนามให้เรียบอยู่ อย่างน้อย 15 วัน / ครั้งเสมอ (กรมอาชีวศึกษา 2527 , หน้า 47)

การใส่ปุ๋ย

การปลูกหญ้าเพื่อการค้าต้องใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตซึ่งมีขั้นตอนในการใส่ปุ๋ยดังนี้

ครั้งที่ 1 เมื่อปลูกได้ 14 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16 - 20 - 0 ในอัตรา 45 กก. / ไร่ เพื่อเร่งรากและลำต้นที่ทอดคอบนดินให้แตกต้นอ่อน

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากปลูกครั้งแรก 15 - 20 วัน โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตในอัตรา 40 - 45 กก. / ไร่

ครั้งที่ 3 ใส่ก่อนที่จะจะเกี่ยวจำหน่าย 55 - 10 วัน โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย สูตร 46 - 0 - 0 ในอัตรา 40 - 45 กก. / ไร่ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตทางใบและลำต้นให้เขียวและอวบเต่งดูน่าซื้อ

การใส่ปุ๋ยดังกล่าวข้างต้นใช้วิธีหว่านแล้วรดน้ำตาม เพราะการรดน้ำหลังการให้ปุ๋ยจำเป็นมากที่สุด โดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยยูเรียถ้าไม่รดน้ำอาจจะทำให้ใบไหม้ได้

สำหรับการใส่ปุ๋ยคอกกับหญ้าที่ปลูกจำหน่ายนี้ไม่ควรใช้เด็ดขาด ให้ใช้แต่ปุ๋ยเคมีเท่านั้น เพราะปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอกจะทำให้การชะหญ้าไม่เป็นแผ่น(เอกชัย พดกษอำไพ , สำเร็จ คำทอง 2535 , หน้า 150- 151)

การอัดคินหลังปลูก

เมื่อต้นหญ้าตั้งตัวได้แล้วประมาณ 2 อาทิตย์ ก็ต้องมีการอัดคินโดยใช้ลูกกลิ้งทับคินให้เรียบ เพราะผิวคินเดิมที่เป็นเลนในตอนปลูกเสร็จจะเป็นลูกคลื่นซึ่งจะมีน้ำขัง อาจจะทำให้หญ้าเน่าได้ จึงต้องมีการปรับคินให้เรียบ ซึ่งก็ต้องทำอยู่เสมอประมาณ 15 - 30 วันต่อครั้ง เพื่อให้ผิวคินเรียบรากหญ้าจะได้เกาะคินแน่นและคินไม่แตกในเวลาแะหญ้าออกจำหน่าย และควรจะใช้ลูกกลิ้งทับอีกครั้งก่อนที่จะแะไปจำหน่าย

การกำจัดวัชพืช

ถ้าในการเตรียมคินเราสามารถกำจัดวัชพืชออกได้หมดปัญหาวัชพืชที่จะขึ้นแซมหรือติดมากับน้ำที่รดก็มีน้อย หากพบบ้างต้องรีบถอนทำลายให้หมดทันที อย่าปล่อยให้วัชพืช โดยเฉพาะแห้วหมู ขึ้นหนาแน่นในนาหญ้า ไม่สามารถกำจัดวัชพืชออกได้หมดคินขณะเตรียมคินจะทำให้วัชพืชโดยเฉพาะแห้วหมู ขึ้นหนาแน่นในนาหญ้า ไม่สามารถกำจัดได้โดยวิธีถอนทิ้ง เพราะจะทำให้แตกแขนงมากขึ้นอาจจะปกคลุมหญ้าที่เราปลูกทั้งแปลง วิธีกำจัดโดยใช้ยาปราบวัชพืชให้รดน้ำสนามให้ท่วมยอดหญ้าเสียก่อนเหลือไว้แค่อกและใบวัชพืชแล้วใช้ยาฉีดยาพ่นให้ทั่ว หลังจากนั้น 2 ชั่วโมง ให้รีบระบายน้ำออกทันที การฉีดยากำจัดวัชพืชอาจจะทำให้หญ้าที่เราปลูกบ้าง ทำให้ใบเหลืองและเน่า แต่หลังจากนั้นประมาณ 15 วัน หญ้าก็จะฟื้นตัวเหมือนเดิม(กรมอาชีวศึกษา 2527 , หน้า 47 - 48)

แม้ว่าผู้ปลูกจะเก็บวัชพืชก่อนปลูกหมดแล้วก็ตาม แต่วัชพืชก็สามารถเกิดในภายหลังได้อีก โดยเมล็ดวัชพืชปลิวมาตามลมจากสถานที่อื่น หรือสถานที่ข้างเคียงคั้นั้น การกำจัดวัชพืชจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการปลูกหญ้าเพื่อจำหน่ายเป็นอย่างยิ่ง

การกำจัดวัชพืช อาจทำได้โดยการถอนด้วยมือ ในระยะที่เป็นต้นอ่อน ๆ แต่ถ้ามีมาก ๆ ก็ยากแก่การถอน จึงจำเป็นต้องใช้สารเคมีพวกเลือกทำลาย สำหรับวัชพืชใบแคบใช้สารเคมี ดีเอสเอ็มเอ (DSMA) ในอัตรา 0.6 - 1.0 กก. / ไร่ ส่วนวัชพืชใบกว้างใช้ 2,4 ดี (2,4 D) ในอัตรา 2.0 กก. / ไร่

วิธีการกำจัด โดยการสูบน้ำเข้าไปแปลงปลูกหญ้า ให้ท่วมยอดหญ้าเหลือแต่ใบและยอดของวัชพืชโผล่แซมขึ้นมา จากนั้นก็ผสมสารเคมีกำจัดวัชพืชตามอัตราส่วนฉีดพ่นลงไป ในแปลง ทิ้งไว้ประมาณ 2 ชั่วโมง ก็ให้รีบระบายน้ำออกจากแปลงทันที มิฉะนั้น หญ้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนการสอน เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลูกจะได้รับอันตรายจากน้ำท่วม ในการกำจัดวัชพืชนี้ หญ้าที่ปลูกในแปลงอาจจะถูกสารเคมี ซึ่งก็จะทำให้หญ้าเหลืองและเน่าไปบ้าง แต่อีกประมาณ 15 วันต่อมา หญ้าที่ปลูกก็จะฟื้นตัวเป็นสีเขียวเหมือนเดิม

การตัดแต่งหญ้า

การตัดแต่งหญ้าที่ปลูกจำหน่าย ให้ตัดแต่งประมาณ 2 ครั้ง โดยดูตามความเหมาะสม ว่าควรจะตัดแต่งในระยะเวลาที่หญ้าเจริญเติบโตมากเกินไป และการตัดแต่งครั้งที่ 2 จะต้องตัดแต่งก่อนที่จะชะหญ้าไปจำหน่ายประมาณ 5 - 10 วัน พร้อมทั้งใส่ปุ๋ยครั้งสุดท้าย เพื่อให้หญ้ามีสีเขียวสวยสด พร้อมทั้งกำจัดวัชพืชด้วย (เอกชัย พงษ์อำไพ , สำเร็จ คำทอง 2535 , หน้า 150- 151)

การเตรียมหญ้าเพื่อจำหน่าย

หลังปลูกหญ้า 45 - 60 วัน ถ้าเราปฏิบัติดูแลรักษาถูกต้องหญ้าจะเต็มพื้นที่พร้อมจะชะจำหน่ายได้ ปกติแล้วในแปลงหนึ่ง ๆ จะสามารถปลูกหญ้าขายได้ปีละ 5 - 7 ครั้ง (ปลูกทั้งปี)

1. การชะหญ้า ก่อนจะชะหญ้าจำหน่าย 7 - 10 วัน ควรตัดหญ้าให้เรียบร้อยและเร่งด้วยปุ๋ยยูเรีย เพื่อให้หญ้าเขียวสวยงามและในระหว่างรอการชะนี้จะต้องรดน้ำอย่างสม่ำเสมออย่าให้หญ้าแห้ง เพราะจะทำให้ชะไม่เป็นแผ่นและหญ้าแห้งตายได้ การปฏิบัติในการชะหญ้าอาจทำได้โดย

- กำหนดปริมาณที่จะชะให้ทราบแน่นอนก่อน แล้วรดน้ำให้ชุ่มเป็นพิเศษในบริเวณที่จะชะ ควรเริ่มต้นชะจากมุมใดมุมหนึ่งก่อน ไม่ควรชะหญ้าให้เกินจำนวนที่ต้องการ เพราะถ้าชะเหลือจะทำให้เก็บรักษายากกว่าหญ้าเมื่ออยู่ในแปลง

- ใช้ไม้บรรทัดขนาดใหญ่ทาบบนแปลงหญ้าให้ได้ฉากกับแปลง แล้วใช้มีดตัดหญ้าตามแนวไม้บรรทัดเป็นเส้นตรงยาวตามต้องการ ให้แต่ละแนวการตัดห่างกัน 1 เมตร เมื่อครบตามต้องการแล้วให้ตัดตามขวางให้ขนาดเท่ากันแต่ละแนวห่างกัน 50 เซนติเมตร ก็จะตัดแผ่นหญ้าเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 50 เซนติเมตร ยาว 1 เมตร

- ใช้ฟลั่วชะหญ้า โดยดันปลายฟลั่วให้ลึกลงในผิวดินใต้แผ่นหญ้าที่ตัดไว้แล้ว 1 - 2 เซนติเมตร ชะให้เต็มหน้าตัดเสียก่อนแล้วค่อยงัดหน้าออกที่ละแผ่น แล้วนำหญ้าไปซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ผ่านการคัดลอก หรือแก้ไขข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันให้เรียบร้อยโดยวางแผ่นหญ้าที่มีดินติดอยู่ให้ประกบกัน (กราอาชีวศึกษา 2527, หน้า 48 - 49)

หญ้าที่ขึ้นแน่นเต็มแปลง ก่อนจะถึงกำหนดการแะหญ้าไปจำหน่าย 10 วัน ก็ให้ตัดหญ้าเพื่อให้หญ้ามียุคน้ำสม่ำเสมอ และหลังตัดไปแล้ว 3 วัน ก็ใส่ปุ๋ยเร่งพวกแอมโมเนียซันเฟต หรือปุ๋ยยูเรีย เพื่อช่วยให้หญ้าแตกใบใหม่ เป็นการเร่งสีของใบหญ้าให้เขียวน่าซื้อเมื่อใส่ปุ๋ยเร่งไปแล้ว 5 - 7 วัน จึงทำการแะได้ ในระหว่าง 5 - 7 วันนี้ ต้องรดน้ำให้หญ้าชุ่มอยู่เสมอ อย่าปล่อยให้ดินแห้ง เพราะจะทำให้ลำบากต่อการแะ และหญ้าก็จะไม่ติดกันเป็นแผ่น

อุปกรณ์ในการแะหญ้า จะประกอบด้วย

1. ไม้ฉาก ใช้สำหรับวัดก่อนจะตัดหญ้า เพื่อให้ได้ฉาก
2. ใบมีด ใบมีดนี้จะคมมากไว้สำหรับตัดหญ้าให้เป็นแนว
3. พลั่วแะหญ้า ต้องมีความคมมากเช่นกัน เมื่อแะหญ้าแล้วหญ้าก็จะหลุดออกเป็น

แผ่น ๆ

วิธีการแะหญ้า

1. กำหนดปริมาณของหญ้าที่ต้องการแะให้แน่นอน แล้วรดน้ำบริเวณที่จะแะให้ชุ่ม

2. ใช้ไม้บรรทัดที่เป็น ไม้ฉากทาบลงไปบนหญ้า ให้ได้มุมฉากกับขอบแปลงซึ่งในไม้ฉากนี้จะมีขีดบอกระยะไว้เรียบร้อย

3. ใช้ใบมีดที่มีลักษณะเป็นใบมีดติดอยู่กับค้ำที่เป็นไม้ ใบมีดนี้จะคมมาก จึงจะทำให้แผ่นหญ้าที่จะแะออกมาไม่ฉีกขาดตามขอบ ๆ ของแผ่นหญ้าที่ตัด โดยให้ใบมีดแนบกับขอบไม้ฉาก แล้วดันมีดไปข้างหน้า โดยชีพให้เป็นเส้นตรงการขีดเส้นที่ 2 ของเส้นต่อไป ต้องให้ขนานกับเส้นแรก ซึ่งในเส้นแรกนี้จะมีความยาวประมาณ 1 เมตร ส่วนในเส้นที่ 2 และเส้นต่อไป จะมีระยะห่างจากเส้นแรกประมาณ 50 ซม. และยาวประมาณ 1 เมตร

4. ใช้พลั่วแะหญ้าที่มีลักษณะปลายจะแบนแะแผ่นหญ้าที่ใช้ใบมีดตัดเอาไว้แล้ว โดยดันปลายพลั่วให้ลึกลงไปใต้ผิวดินประมาณ 1 - 2 ซม. และต้องแะให้เต็มหน้าตัดก่อน แล้วจึงค่อย ๆ จัดแผ่นหญ้าขึ้นมาทีละแผ่น ซึ่งการแะหญ้านี้ต้องมีความชำนาญและต้องใช้แรงพอสมควรหญ้าที่แะจึงจะสวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แผ่นหญ้าที่แชะได้จะมีขนาด 50 X 50 ซม. หรือ 4 แผ่นเท่ากับ 1 ตารางเมตร ซึ่งจะนำมาพับตรงกลาง ทำให้สะดวกในการขนส่งและการจำหน่าย(เอกชัย พฤษย์อำไพ , สำเร็จ คำทอง 2535 , หน้า 153- 154)

การเก็บหญ้าไว้จำหน่าย

ควรเก็บหญ้าที่แชะแล้วพร้อมที่จะจำหน่ายไว้ในร่มหากจำเป็นต้องนำไปไว้กลางแจ้ง เพื่อรอขนส่ง ก็ควรเป็นเพียงเวลาสั้น เพราะหญ้าที่แชะแล้วมีโอกาสที่จะแห้งตายได้ง่าย ในกรณีที่ต้องเก็บไว้นานวัน แม้จะเก็บไว้ในร่มแต่เนื่องจากหญ้ายังมีการปรุงอาหารและคายความร้อนอยู่ ควรได้รับการเคลื่อนย้ายสลับเปลี่ยนให้มีการถ่ายเทอากาศและถูกแสงบ้าง ควรเป็นสภาพกึ่งแห้งและพรมน้ำให้เป็นครั้งคราว ระวังอย่าให้หญ้าแห้งเป็นอันขาด

หลังจากแชะและพับแผ่นหญ้าแต่ละแผ่นเป็น 3 ทบแล้ว ก็จะนำมากองซ้อนกันกอลละห้าแผ่น ซึ่งการกองหญ้าก็มีจุดประสงค์ดังนี้

1. ถ้าต้องการเก็บไว้หลายวัน ก็ควรเก็บไว้ในที่ร่ม และต้องหมั่นสลับที่ของกองหญ้าหรือแผ่นหญ้าอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการร้อนระอุ และทำให้หญ้าที่อยู่ชั้นล่าง ๆ ได้รับอากาศและแสงด้วย การเก็บหญ้าไว้หลาย ๆ ครั้ง แม้จะทำให้หญ้าเหลืองไปบ้างก็ไม่เป็นไร เพราะหญ้าจะกลับเขียวสดใสขึ้นมาอีกได้ เมื่อได้รับแสงแดดและน้ำ ข้อสำคัญอย่าให้แผ่นหญ้าแห้งเป็นอันขาด

2. ถ้าต้องการเก็บไว้ไม่นาน ก็ให้วางเรียงซ้อนกัน กอลละ 5 แผ่น หรือมากกว่านั้น ก็ให้วางไว้ที่กลางแจ้ง (กรรอาชีพศึกษา 2527, หน้า 49)

ชนิดของหญ้าที่ปลูกเพื่อการค้าในประเทศไทย

ในเมืองไทยชนิดของหญ้า หรือพันธุ์หญ้าที่ปลูกเป็นการค้า และมีจำหน่ายทั่วไป ก็มีดังต่อไปนี้

1. หญ้านวลน้อย
2. หญ้าญี่ปุ่น
3. หญ้ามาเลเซีย
4. หญ้าเบอร์มิวดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หญ้าทั้ง 3 ชนิดแรกเป็นหญ้าที่หาซื้อได้ทั่วไป เพราะมีจำหน่ายทุกร้านสวนหญ้าเบอร์มิวดาจะไม่มีวางขายทั่วไป เมื่อผู้ต้องการจะซื้อหญ้าเบอร์มิวดาก็ต้องสั่งจากร้านผู้ขายหญ้า จึงจะได้หญ้านี้ตามความต้องการ หญ้าเบอร์มิวดาที่ไม่มีจำหน่ายทั่ว ๆ ไปนั้น เพราะมีผู้นิยมใช้น้อยกว่าหญ้าอื่นๆ

ตลาดที่จำหน่ายหญ้า

แหล่งที่มีการซื้อขายหญ้าที่สำคัญ ๆ ส่วนใหญ่ก็อยู่ในกรุงเทพฯ ซึ่งก็มีทั้งขายปลีกและขายส่งได้แก่

1. ชมรมพฤกษชาติ อยู่ที่เทเวศน์ ซึ่งเป็นแหล่งซื้อขายหญ้าที่ใหญ่ มีผู้ค้าหญ้ามามาก และมีจำหน่ายทุกวัน นอกจากนี้ยังจำหน่าย พวงพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ไม้ยา ป็องกันกำจัดศัตรูพืช กระดาษ เครื่องมือการเกษตร ดินและอื่นๆ

2. สวนจตุจักร อยู่ข้าง อ.ต. ก. เป็นแหล่งจำหน่ายหญ้าชนิดต่าง ๆ นอกจากนี้ ก็ยังมีพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ไม้ยา ป็องกันกำจัดศัตรูพืช และอื่นๆ ซึ่งจะเปิดจำหน่ายในวันเสาร์และอาทิตย์ แต่ก็มีหลายร้านที่เปิดจำหน่ายทุกวัน

3. ตลาดนักพระปิ่นเกล้า ตั้งอยู่บริเวณเชิงสะพานพระปิ่นเกล้า เป็นแหล่งที่รับจัดสวน รับประทานหญ้า ไม่ได้ทำการจำหน่ายหญ้าโดยตรง เปิดบริการทุกวัน

4. ชมรมเกษตรมีนบุรี ตั้งอยู่ในเขตมีนบุรี เป็นการซื้อขายโดยตรงจากผู้ปลูก โดยการนำเอาหญ้าที่เพาะออกมาวางขายริมถนน ซึ่งปกติจะถูกกว่าแหล่งอื่นๆ มีจำหน่ายทุกวัน

รูปแบบของหญ้าที่จำหน่าย

หญ้าที่จำหน่ายทั่วไป มีจำหน่ายเพียงรูปแบบเดียว คือ เป็นแผ่นหญ้าซึ่งจะมีทั้งดินลำต้น และรากติดอยู่แต่ละแผ่นมีขนาด 50 X 50 ซม.

แหล่งปลูกหญ้า และผู้ค้าหญ้า

แหล่งปลูกหญ้าเพื่อนำผลผลิตออกสู่ตลาดนั้น ได้มาจากแหล่งปลูกในเขตมีนบุรี กรุงเทพฯ เป็นส่วนใหญ่ นอกนั้นก็ยังมีแถวปทุมธานี เพียงเล็กน้อย ซึ่งแหล่งที่ปลูกหญ้างดกล่าวเคยปลูกข้าวมาก่อน แต่การปลูกข้าวมีงานมากและใช้เวลามากกว่า การได้ก็น้อยกว่าการ

ปลุกหญ้าในเนื้อที่เท่า ๆ กัน ปัจจุบันนี้ ที่เขตมีนบุรี จึงเป็นแหล่งปลุกหญ้าเป็นการค้าที่ใหญ่ที่สุดในเมืองไทย

ผู้ค้าหญาก็แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. เจ้าของหญ้า ซึ่งอยู่ที่ถนนร่มเกล้า เขตมีนบุรีเป็นผู้ครอง โดยจะนำหญ้าจากนาหญ้าของตนเองไปจำหน่าย มีทั้งที่จำหน่ายที่แถวถนนร่มเกล้า เป็นที่ตั้งของนาหญ้าทั้งชายปลึกและชายส่ง และออกไปจำหน่ายด้วยตัวเองตามตลาดสนามหญ้าในกรุงเทพฯ ด้วย เช่น สวนจตุจักร ชมรมพฤกษชาติ เทเวศน์ เป็นต้น

2. ผู้ค้าที่เป็นคนกลาง โดยการรับซื้อหญ้าจากนาหญ้ามาจำหน่ายทั้งปลึกและส่ง ตามตลาดค้าหญ้าแหล่งต่าง ๆ

3. ผู้ค้าหญ้าทางอ้อม เป็นผู้ค้าที่รับเหมาจัดสวน ซึ่งก็ต้องมีการทำสนามหญ้าและดูแลรักษาสนามหญ้าที่ปลูก เมื่อรับจ้างทำสนามหญ้าและตกแต่งสถานที่แล้วก็เป็นกรจำหน่ายหญ้าไปในตัว

ราคาของหญ้าและคุณภาพของหญ้าซึ่งเกี่ยวข้องกับราคา

หญ้าในตลาดจะมีราคาสูงหรือต่ำ ขึ้นอยู่กับปริมาณของหญ้าที่ปลูก และฤดูกาล ซึ่งปัจจัยทั้ง 2 ประการนี้ จะเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิด เมื่อนำหลักเกณฑ์ทางเศรษฐศาสตร์มาใช้กับธุรกิจการค้าหญ้านี้จะพบว่า

1. ในฤดูฝน หญ้าจะมีราคาถูกกว่า เพราะหญ้ามียาก โดยเฉพาะตอนต้นฤดูฝน และในฤดูฝนหญ้าจะมีการเจริญเติบโต ผู้ปลูกหญ้างก็ปลูกกันมาก

2. ในฤดูหนาว หญ้าจะไม่ค่อยเจริญเติบโต หญ้ามักจะพักตัว มีการเจริญเติบโตช้ามาก ผู้ปลูกหญ้าเรียกว่า หญ้างัน และหลังน้ำท่วม ก็จะเกิดสาเหตุ 2 ประการคือ

- หญ้าในนาหญ้าตาย เหลือจำนวนน้อย

- หญ้าตามสนามหญ้าต่าง ๆ ก็ตายด้วย ด้วยเหตุนี้ทำให้หญ้าในตลาดมีน้อย ไม่พอกับความต้องการของผู้ซื้อราคาจึงสูงขึ้น และในช่วงเวลาที่หญ้างจะแพงก็คือ ฤดูหนาว ประมาณเดือน ธันวาคม - มกราคม และช่วงหลังน้ำท่วม

3. ความต้องการของตลาดในต่างจังหวัดมีมากขึ้น โดยเฉพาะจังหวัดใหญ่ ที่มีการขยายตัวในด้านธุรกิจสวนเกษตร สนามกอล์ฟ , บ้านจัดสรร การท่องเที่ยว และแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งมีความต้องการในการตกแต่งอาคารสถานที่ให้สวยงามเมื่อความต้องการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มขึ้นเช่นนี้แล้ว ก็ทำให้การผลิตหญ้าสนามออกจำหน่ายไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดหญ้า จึงทำให้หญ้ามีราคาสูงขึ้น

คุณภาพของหญ้า ซึ่งจะมีเกี่ยวข้องกับราคา

หญ้าที่จะนำมาจำหน่าย สามารถจะอยู่ได้นานถึง 10 วัน โดยในระหว่างที่รออยู่นั้น จะต้องมีการให้น้ำแก่แผ่นหญ้าให้ชุ่มอยู่เสมอ จะทำให้หญ้าอยู่ได้นานขึ้น ราคาของหญ้าที่คุณภาพไม่ดีกับหญ้าที่คุณภาพดีมักไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนี้

1. แผ่นหญ้าที่มีคุณภาพดี แผ่นหญ้าจะหนาสม่ำเสมอ มีหญ้าขึ้นแน่น วัชพืชขึ้นปะปนเล็กน้อย แผ่นหญ้าไม่ขาดวัน

2. แผ่นหญ้าที่คุณภาพไม่ดี แผ่นหญ้าจะไม่สม่ำเสมอ หญ้าขึ้นไม่เต็มแผ่น ทำให้แผ่นหญ้าขาดวัน มีวัชพืชขึ้นปะปนเล็กน้อย

อย่างไรก็ตามในฤดูที่มีหญ้าจำหน่ายในตลาดค่อนข้างน้อย และราคาแพงนั้น แผ่นหญ้าจะไม่ค่อยสมบูรณ์ หญ้าไม่เต็มแผ่น เกิดรอยแห้วขาดวัน ราคาก็ยังไม่เปลี่ยนแปลงในทางที่ถูกลงแต่อย่างใด มีข้อสังเกตคือ แผ่นหญ้าที่ไม่ค่อยสมบูรณ์ดังที่ได้กล่าวข้างต้นนั้น เมื่อนำไปปลูกเป็นสนามหญ้าแล้ว หญ้าจะฟื้นตัวหลังจากปลูกและเจริญเติบโต ได้เร็วกว่าแผ่นหญ้าที่มีหญ้าหนาแน่น

สถานภาพทางธุรกิจการค้าหญ้า มีความกว้างขวางพอสมควร ต่อไปในอนาคตก็จะทวีความสำคัญขึ้นไปพร้อม ๆ กับธุรกิจที่เกี่ยวข้องด้านอื่น ๆ เมื่อเป็นเช่นนี้แล้ว การปลูกหญ้าเพื่อการค้าก็จะขยายตัวตามไป อันจะทำให้ผู้ซื้อหญ้ามีโอกาสที่จะเลือกซื้อหญ้าได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น มีหญ้ามากมาย และมีความสะดวกสบายในการจัดหาหญ้า ผู้ปลูกหญ้า และผู้ค้าหญ้าก็จะมีรายได้สูงขึ้น เป็นการสร้างความเจริญให้แก่บ้านเมืองได้ทางหนึ่ง (เอกชัย พฤกษ์อำไพ , สำเนา คำทอง 2535 , หน้า 155 - 158)

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วัตถุประสงค์ประกอบการสอนเรื่อง การผลิตหม้อสนามเพื่อการค้า จัดทำเพื่อประกอบการเรียนการสอนในวิชา การทำสนามหม้อ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 ประเภทเกษตรกรรม ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบ เป็นวิชา 3 หน่วยกิต (2 - 3 - 3) โดยมีรายละเอียดโครงสร้างของหลักสูตรดังนี้

คำอธิบายรายวิชา (สกข 2306 การทำสนามหม้อ)

ความสำคัญของสนามหม้อ พันธุ์หม้อสนามที่นิยมปลูกเป็นการค้าและการขยายพันธุ์วัสดุ และอุปกรณ์ในการทำสนามหม้อ ขั้นตอนและเทคนิคในการทำสนามหม้อเทคนิคในการปฏิบัติดูแลสนามหม้อ การทำสนามหม้อในเชิงธุรกิจ

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับความสำคัญและพันธุ์ที่นิยมปลูกเป็นการค้า
2. เพื่อให้สามารถทำสนามหม้อได้
3. เพื่อให้สามารถดูแลรักษาสนามหม้อได้
4. เพื่อให้สามารถจัดการสนามหม้อในเชิงธุรกิจได้
5. เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดี มีความภูมิใจและมั่นใจในการประกอบอาชีพทางสาขาพืชสวนประดับ

ผลการวิเคราะห์รายวิชา การทำสนามหญ้า (สกข 2306)

รายละเอียดการสอนภาคทฤษฎี

| บทที่ | เรื่อง | จำนวนคาบ |
|-------|---|----------|
| 1 | ประวัติความเป็นมาของหญ้าสนาม | 2 |
| 2 | ความสำคัญและประโยชน์ของหญ้าสนาม | 2 |
| 3 | ธุรกิจการทำสนามหญ้า | 2 |
| 4 | การเลือกที่ปลูกหญ้าสนาม | 4 |
| 5 | พันธุ์หญ้าสนาม | 4 |
| 6 | เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการทำหญ้าสนาม | 6 |
| 7 | การขายพันธุ์หญ้าและการผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า | 4 |
| 8 | การให้น้ำสนามหญ้า | 2 |
| 9 | การใส่ปุ๋ยหญ้าสนาม | 2 |
| 10 | การตัดหญ้า | 2 |
| 11 | ศัตรูสนามหญ้าและการป้องกันกำจัด | 6 |
| | รวม | 36 คาบ |

| บทปฏิบัติการที่ | เรื่อง | จำนวนคาบ |
|-----------------|--|----------|
| 1. | สำรวจการทำสนามหญ้าในท้องถิ่น | 3 |
| 2. | การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าสนาม | 3 |
| 3. | การเตรียมพื้นที่ปลูกหญ้า | 6 |
| 4. | การปลูกหญ้าสนาม | 6 |
| 5. | การให้น้ำสนามหญ้า | 3 |
| 6. | การใส่ปุ๋ยสนามหญ้า | 3 |
| 7. | การใช้เครื่องมือตัดหญ้า | 6 |
| 8. | การป้องกันกำจัดศัตรูสนามหญ้า | 9 |
| 9. | การปลูกหญ้าเพื่อการค้า | 6 |
| 10. | การปรับปรุงสนามหญ้าเก่า | 9 |
| | รวม | 54 คาบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรายละเอียดของรายการสอน ได้นำเอา ทฤษฎีบทที่ 7 ในหัวข้อเรื่อง การขยายพันธุ์หญ้าและการผลิตหญ้าสนาม และบทปฏิบัติการที่ 9 เรื่อง การปลูกหญ้าเพื่อการค้า มาจัดทำวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่องการผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า เพราะจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจยิ่งขึ้น จดจำได้นานกว่าไม่มีภาพประกอบ สำหรับวีดิทัศน์ใช้ในการนำเสนอประกอบการสอนเป็นเวลา 25 นาที

ทฤษฎีบทที่ 7 การขยายพันธุ์หญ้าและการผลิตหญ้าสนาม จำนวน 4 คาบ

1. การขยายพันธุ์หญ้า

- 1.1 การขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด
- 1.2 การขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เมล็ด

2. การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า

- 2.1 ทำเลที่เหมาะสมในการผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า
- 2.2 การเตรียมพื้นที่
- 2.3 การปลูกและการดูแลรักษา
- 2.4 การเตรียมหญ้าเพื่อจำหน่าย

บทปฏิบัติการที่ 9 การปลูกหญ้าเพื่อการค้า จำนวน 6 คาบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักศึกษาจะเข้าใจถึงการปลูกหญ้าจำหน่าย ที่สามารถทำการค้าได้ โดยที่นักศึกษาจะต้องปฏิบัติคือ

1. อธิบายขั้นตอนการผลิตหญ้าเป็นการค้า
2. ปฏิบัติได้ตามขั้นตอนการผลิตหญ้าเป็นการค้า
3. แวะหญ้าได้เป็นแผ่นในขนาด 1/2 คุย 1 เมตร โดยที่แผ่นหญ้าติดกันดี

ไม่แตกออก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายวิธีการขยายพันธุ์หญ้าโดยใช้ส่วนต่าง ๆ ได้
2. อธิบายการเลือกทำเลที่เหมาะสมในการผลิตหญ้าเพื่อการค้าได้
3. อธิบายการเตรียมพื้นที่ทำนาหญ้าได้
4. อธิบายวิธีเตรียมหญ้าเพื่อจำหน่ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. อธิบายขั้นตอนการผลิตหญ้าเป็นการค้าได้
6. ปฏิบัติได้ตามขั้นตอนการผลิตหญ้าเป็นการค้าได้

3.2 วิเคราะห์เนื้อหา

การเลือกสถานที่ทำนาหญ้าเพื่อการค้า

พื้นที่ทำเล

ควรเป็นที่สามารถควบคุมและระบายน้ำได้สะดวก หากเป็นไปได้ควรจะอยู่ใกล้เมืองใหญ่ ๆ เช่น กรุงเทพฯ หรือจังหวัดต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นเพราะจะสะดวกในการจำหน่าย นอกจากนี้ ควรจะอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมด้วยจะเป็นการดี

แหล่งน้ำ

ควรจะอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่สามารถใช้ได้ตลอดทั้งปี เพราะในปีหนึ่ง ๆ จะต้องปลูกหญ้าจำหน่ายประมาณ 6 - 8 รุ่น และหญ้าที่ปลูกนี้มีความต้องการความชุ่มชื้นสม่ำเสมอ แต่ต้องไม่แฉะ หรือมีน้ำท่วมเจ็นอง ซึ่งก็ต้องมีการระบายน้ำออกถ้ามีน้ำขัง

ดินและเนื้อดิน

ดินที่ปลูกหญ้าต้องเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์ เนื้อดินต้องเป็นดินเหนียว เพราะสามารถจะชะออกมาเป็นแผ่นได้ง่าย ตลอดจนมีสภาพคงทนอยู่ได้นาน เหมาะแก่การขนส่งไปจำหน่ายได้ไกล ๆ ซึ่งความสำคัญของดินและเนื้อดินที่จะปลูกหญ้าจำหน่ายก็ตรงที่ว่าควรจะเป็นดินเหนียว ถ้าหากปลูกในดินชนิดอื่นๆ แล้วเวลาชะออกมาจะไม่เป็นแผ่น การขนย้ายก็ลำบาก

การเตรียมดินสำหรับปลูกหญ้า ควรปฏิบัติดังนี้

1. ทำลายวัชพืชและส่วนต่าง ๆ ของวัชพืชออกจากพื้นที่ให้มากที่สุด อาจจะทำโดยใช้สารเคมีกำจัด หรือตากแล้วขุดพรวนเก็บเศษวัชพืช เศษไม้ อิฐ หิน ฯลฯ ออกให้หมดเพื่อไม่ต้องเป็นปัญหาที่หลัง

2. ปรับพื้นที่ให้ได้ระดับเรียบเสมอ ถ้าเป็นไปได้ควรจะให้ลาดเทประมาณ 1 % ไปทางถูระบายน้ำหรือลำคลอง

3. บดอัดพื้นด้วยลูกกลิ้ง ให้แน่นที่สุดที่จะทำได้ เพื่อป้องกันไม่ให้ดินยุบภายหลังซึ่งจะทำให้ลำบากในการตัดหญ้าและแฉะหญ้าออกจำหน่าย

ใช้ลูกกลิ้งบดและอัดพื้นดินให้แน่นมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อป้องกันไม่ให้ดินยุบในภายหลังสำหรับเศษหญ้า เศษไม้ที่มีอยู่ในแปลงถ้าปล่อยทิ้งไว้โดยไม่ทำการเก็บเสียก่อน ก็จะเกิดปัญหา ทำให้ดินยุบตัวเป็นหลุมเป็นบ่อ และน้ำขังได้ในภายหลัง นอกจากนี้ยังเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการปลูกหญ้าจำหน่าย ดังนี้

- ทำให้หญ้าเน่าตายเป็นหย่อม ๆ
- ทำให้การแฉะหญ้าออกจำหน่ายได้ลำบาก หญ้าที่แฉะออกจำหน่ายก็ไม่สวย
- ทำให้การเข้าไปตัดหญ้า โดยรถตัดหญ้าได้ลำบากและยังตัดได้ไม่สม่ำเสมอ

4. นำเลนมาถมเหนือพื้นที่ที่เตรียมไว้ให้ทั่วให้หนาประมาณ 2 เซนติเมตร แล้วปาดหน้าเลนให้เรียบเสมอ ถ้าเป็นไปได้ควรใช้ทรายหรือวัสดุอย่างอื่น เช่น แกลบหรือขี้เถ้ารองพื้นให้หนาประมาณ 1 เซนติเมตร ก่อนถมเลน จะทำให้รากหญ้างอกได้สะดวก และง่ายต่อการแฉะหญ้าออก

การปลูกหญ้าลงในแปลงนา

การปลูกหญ้านั้นสามารถทำได้อยู่ 2 แบบคือ

1. การปลูกหญ้าด้วยเมล็ด วิธีนี้ทำโดยให้ใช้เมล็ดหญ้างับทราย ในอัตรา 1 ต่อ 1 ผสมกัน เพราะเมล็ดหญ้ามี่ขนาดเล็กและน้ำหนักเบามาก เมื่อหว่านแล้วจะทำให้เมล็ดหญ้ากระชายได้สม่ำเสมอดี เมล็ดหญ้าที่ใช้ต้องใหม่ ซึ่งก็จะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกดี

เมล็ดหญ้าง่ายสำหรับปลูกเพื่อทำสนามหญ้านี้ ในประเทศไทยไม่มีผู้ผลิตจำหน่าย มีแต่ในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา การปลูกหญ้าด้วยเมล็ด ควรระวังในเรื่องเปอร์เซ็นต์ความงอก และเมล็ดวัชพืชที่อาจจะมีปะปนมา ทำให้การกำจัดได้ยากในภายหลัง อนึ่งการปลูกหญ้าโดยใช้เมล็ดนี้ ขอแนะนำให้ใช้ดินร่วนแทนเลนจะดีกว่า และก่อนปลูกต้องรดน้ำให้ดินร่วนชุ่มเสียก่อน แต่ถ้าหากไม่มีดินร่วนก็ให้ใช้ดินเลนก็ได้

2. การปลูกโดยใช้ต้นกล้าหญ้า

วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมปลูกกันในปัจจุบัน โดยการนำเอาพันธุ์หญ้ามาแยกออกเป็นแผ่นเล็ก ๆ ซึ่งหญ้าที่จะนำมาปลูกนี้ ต้องเป็นหญ้าที่ชะงอกออกมาใหม่ ๆ เพราะต้นยังเขียวสดอยู่ ซึ่งก็จะทำให้การเจริญเติบโตได้ดี วิธีที่ทำนี้เรียกกันทั่วไปว่าการดำหญ้า ซึ่งมีวิธีการทำดังต่อไปนี้

- ให้นำแผ่นหญ้าที่ชะงอกออกไปแช่น้ำ เพื่อล้างดินเก่าที่ติดมากับรากหญ้าออก หรือจะใช้วิธีฉีดน้ำลงไปแรง ๆ ที่รากหญ้า โดยการพลิกแผ่นหญ้าให้ทางรากขึ้นมา น้ำที่ใช้ล้างหรือฉีดนี้ ก็เป็นน้ำจากลากลองหรือกาน้ำใส ๆ โดยใช้เครื่องบีบน้ำขนาดเล็กฉีด แล้วสกัดดินเก่าออก

- นำแผ่นหญ้าที่ล้างดินออกแยกเป็นแผ่นเล็ก ๆ แล้วนำไปปลูกต่อไป

- การปลูกก็ให้นำแผ่นหญ้าที่แยกไว้แล้วไปวางบนเลนที่เตรียมไว้ แล้วก็กดส่วนรากและแขนงให้จมลงไปเบาๆ ระวังอย่าให้ส่วนยอดจมเลน โดยผู้ปลูกจะเรียงแถวหน้ากระดานเดินถอยหลังในเวลาปลูก ซึ่งจะเป็นแถวเป็นระเบียบสวยงามดี ในระหว่างที่ปลูกโดยการเดินถอยหลังนี้ ก็จะเกิดหลุมที่ผู้ปลูกเหยียบย่ำไว้ เมื่อจะปลูกต่อไปผู้ปลูกก็จะเกลี่ยเลนกลบ

- จำนวนพันธุ์หญ้าที่ใช้ปลูก จะใช้พันธุ์หญ้า 1 ตารางเมตร ต่อพื้นที่ปลูก 5 - 10 ตารางเมตร ซึ่งก็แล้วแต่ผู้ปลูกว่าจะปลูกถี่หรือปลูกห่างแค่ไหน

การให้น้ำ

เมื่อปลูกเสร็จแล้วก็ปล่อยให้ไถ้จนเลนแห้งหมาด ๆ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 2 - 3 วันหลังจากปลูกจึงเริ่มรดน้ำ แต่ถ้าฝนตกก็ไม่ต้องรดน้ำ การรดน้ำให้ดูจากหน้าดิน เป็นเกณฑ์ ถ้าหากดินแห้งเริ่มแตกกระแหง ก็ให้เริ่มรดน้ำได้

วิธีการรดน้ำ ก็ให้ใช้วิธีสูบน้ำเข้ามาในแปลงหญ้าเปียกหรือท่วมเล็กน้อยก็ได้ระบายน้ำออก หรือจะใช้วิธีรดน้ำให้ชุ่มทั่วๆ แปลงก็ได้ ในหญ้าที่ปลูกใหม่ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ โดยวิธีการสังเกตหน้าดินเป็นเกณฑ์ จนกว่าหญ้าที่ปลูกจะตั้งตัวได้ คือ รากหญ้าจะแตกออกมาใหม่ และเกาะติดดินดีขึ้น ต้นหญ้าก็จะแตกต้นใหม่ หลังจากปลูกไปประมาณ 4 - 5 วัน โดยปกติแล้ว จะให้น้ำประมาณ 7 วันต่อครั้ง

การใส่ปุ๋ย

การปลูกหญ้าเพื่อการค้าต้องใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตซึ่งมีขั้นตอนในการใส่ปุ๋ยดังนี้

ครั้งที่ 1 เมื่อปลูกได้ 14 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16 - 20 - 0 ในอัตรา 45 กก. / ไร่ เพื่อเร่งรากและลำต้นที่ทอดอยู่บนดินให้แตกต้นอ่อน

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากปลูกครั้งแรก 15 - 20 วัน โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตในอัตรา 40 - 45 กก. / ไร่

ครั้งที่ 3 ใส่ก่อนที่จะชะง่าหน้า 5 - 10 วัน โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย สูตร 46 - 0 - 0 ในอัตรา 40 - 45 กก. / ไร่ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตทางใบและลำต้นให้เขียวและอวบเต่งดูน่าซื้อ

การใส่ปุ๋ย ดังกล่าวข้างต้นใช้วิธีหว่านแล้วรดน้ำตาม เพราะการรดน้ำหลังการให้ปุ๋ยจำเป็นมากที่สุด โดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยยูเรียถ้าไม่รดน้ำอาจจะทำให้ใบไหม้ได้

สำหรับการใส่ปุ๋ยคอกกับหญ้าที่ปลูกจำหน่ายนี้ไม่ควรใช้เด็ดขาด ให้ใช้แต่ปุ๋ยเคมีเท่านั้น เพราะปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอกจะทำให้การชะง่าหญ้าไม่เป็นแผ่น

การอัดดินหลังปลูก

เมื่อต้นหญ้าตั้งตัวได้แล้วประมาณ 2 อาทิตย์ ก็ต้องมีการอัดดินโดยใช้ลูกกลิ้งบดทับดินให้เรียบ เพราะผิวดินเดิมที่เป็นเลนในตอนปลูกเสร็จจะเป็นลูกคลื่นซึ่งจะมีน้ำขัง อาจจะทำให้หญ้าเน่าได้ จึงต้องมีการปรับดินให้เรียบ ซึ่งก็ต้องทำอยู่เสมอประมาณ 15 - 30 วันต่อครั้ง เพื่อให้ผิวดินเรียบรากหญ้าจะได้เกาะดินแน่นและดินไม่แตกในเวลาชะง่าหญ้าออกจำหน่าย และควรจะใช้ลูกกลิ้งทับอีกครั้งก่อนที่จะชะง่าไปจำหน่าย

การตัดแต่งหญ้า

การตัดแต่งหญ้าที่ปลูกจำหน่าย ให้ตัดแต่งประมาณ 2 ครั้ง โดยดูตามความเหมาะสม ว่าควรจะตัดแต่งในระยะที่หญ้าเจริญเติบโตมากเกินไป และการตัดแต่งครั้งที่ 2 จะต้องตัดแต่งก่อนที่จะชะง่าไปจำหน่ายประมาณ 5 - 10 วัน พร้อมทั้งใส่ปุ๋ยครั้งสุดท้าย เพื่อให้หญ้ามีสีเขียวสวยสด พร้อมทั้งกำจัดวัชพืชด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเตรียมหญ้าเพื่อจำหน่าย

หลังปลูกหญ้า 45 - 60 วัน ถ้าเราปฏิบัติดูแลรักษาถูกต้องหญ้าจะเต็มพื้นที่พร้อมจะ
 แซะจำหน่ายได้ ปกติแล้วในแปลงหนึ่ง ๆ จะสามารถปลูกหญ้าขายได้ปีละ 5 - 7 ครั้ง
 (ปลูกทั้งปี)

1. การแสะหญ้า ก่อนจะแสะหญ้าจำหน่าย 7 - 10 วัน ควรตัดหญ้าให้เรียบร้อยและ
 เร่งด้วยปุ๋ยยูเรีย เพื่อให้หญ้าเขียวสวยงามและในระหว่างรอการแสะนี้จะต้องรดน้ำอย่าง
 สม่ำเสมออย่าให้หญ้าแห้ง เพราะจะทำให้แสะไม่เป็นแผ่นและหญ้าแห้งตายได้ การปฏิบัติใน
 การแสะหญ้าอาจทำได้โดย

- กำหนดปริมาณที่จะแสะให้ทราบแน่นอนก่อน แล้วรดน้ำให้ชุ่มเป็นพิเศษในบริเวณ
 ที่จะแสะ ควรเริ่มต้นแสะจากมุมใดมุมหนึ่งก่อน ไม่ควรแสะหญ้าให้เกินจำนวนที่ต้องการ
 เพราะถ้าแสะเหลือจะทำให้เก็บรักษายากกว่าหญ้าเมื่ออยู่ในแปลง

- ใช้ไม้บรรทัดขนาดใหญ่ทาบบนแปลงหญ้าให้ได้ฉากกับแปลง แล้วใช้มีดตัด
 หญ้าตามแนวไม้บรรทัดเป็นเส้นตรงยาวตามต้องการ ให้แต่ละแนวการตัดห่างกัน 1 เมตร
 เมื่อครบตามต้องการแล้วให้ตัดตามขวางให้ขนาดเท่ากันแต่ละแนวห่างกัน 50 เซนติเมตร
 ก็จะตัดแผ่นหญ้าเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 50 เซนติเมตร ยาว 1 เมตร

- ใช้พลั่วแสะหญ้า โดยดันปลายพลั่วให้ลึกลงในผิวดินใต้แผ่นหญ้าที่ตัดไว้แล้ว 1 - 2
 เซนติเมตร แสะให้เต็มหน้าตัดเสียก่อนแล้วค่อยงัดหน้าออกที่ละแผ่น แล้วนำหญ้าไปซ้อน
 กันให้เรียบร้อยโดยวางแผ่นหญ้าที่มีดินติดอยู่ให้ประกบกัน

หญ้าที่ขึ้นแน่นเต็มแปลง ก่อนจะถึงกำหนดการแสะหญ้าไปจำหน่าย 10 วัน ก็ให้
 ตัดหญ้าเพื่อให้หญ้ามียุ่ขนาดสม่ำเสมอ และหลังตัดไปแล้ว 3 วัน ก็ใส่ปุ๋ยเร่งพวกแอมโมเนีย
 ซัลเฟต หรือปุ๋ยยูเรีย เพื่อช่วยให้หญ้าแตกใบใหม่ เป็นการเร่งสีของใบหญ้าให้เขียวน่าซื้อ
 เมื่อใส่ปุ๋ยเร่งไปแล้ว 5 - 7 วัน จึงทำการแสะได้ ในระหว่าง 5 - 7 วันนี้ ต้องรดน้ำให้หญ้า
 ชุ่มอยู่เสมอ อย่าปล่อยให้ดินแห้ง เพราะจะทำให้ลำบากต่อการแสะ และหญ้าก็จะไม่ติดกัน
 เป็นแผ่น

อุปกรณ์ในการแสะหญ้า จะประกอบด้วย

1. ไม้ฉาก ใช้สำหรับวัดก่อนจะตัดหญ้า เพื่อให้ได้ฉาก
2. ใบมีด ใบมีดนี้จะคมมากไว้สำหรับตัดหญ้าให้เป็นแนว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พลับชะหญ้า ต้องมีความคมมากเช่นกัน เมื่อชะหญ้าแล้วหญ้าก็จะหลุดออกเป็นแผ่น ๆ

วิธีการชะหญ้า

1. กำหนดปริมาณของหญ้าที่ต้องการชะให้แน่นอน แล้วรคน้ำบริเวณที่จะชะให้ชุ่ม
2. ใช้ไม้บรรทัดที่เป็นไม้ฉากทาบลงไปบนหญ้า ให้ได้มุมฉากกับขอบแปลงซึ่งในไม้ฉากนี้จะมีขีดบอกระยะไว้เรียบร้อย
3. ใช้ใบมีดที่มีลักษณะเป็นใบมีดติดอยู่กับด้ามที่เป็นไม้ ใบมีดนี้จะคมมาก จึงจะทำให้แผ่นหญ้าที่จะชะออกมาไม่ฉีกขาดตามขอบ ๆ ของแผ่นหญ้าที่ตัด โดยให้ใบมีดแนบกับขอบไม้ฉาก แล้วดันมีดไปข้างหน้า โดยขีดให้เป็นเส้นตรงการขีดเส้นที่ 2 ของเส้นต่อไป ต้องให้ขนานกับเส้นแรก ซึ่งในเส้นแรกนี้จะมีความยาวประมาณ 1 เมตร ส่วนในเส้นที่ 2 และเส้นต่อไป จะมีระยะห่างจากเส้นแรกประมาณ 50 ซม. และยาวประมาณ 1 เมตร
4. ใช้พลั่วชะหญ้าที่มีลักษณะปลายแบนชะแผ่นหญ้าที่ใช้ใบมีดตัดเอาไว้แล้ว โดยดันปลายพลั่วให้ตกลงไปได้ผิวดินประมาณ 1 - 2 ซม. และต้องชะให้เต็มหน้าตัดก่อน แล้วจึงค่อย ๆ ักแผ่นหญ้าขึ้นมาทีละแผ่น ซึ่งการชะหญ้านี้ต้องมีความชำนาญและต้องใช้แรงพอสมควรหญ้าที่ชะจึงจะสวย
5. แผ่นหญ้าที่ชะได้จะมีขนาด 50 X 50 ซม. หรือ 4 แผ่นเท่ากับ 1 ตารางเมตร ซึ่งจะนำมาพับตรงกลาง ทำให้สะดวกในการขนส่งและการจำหน่าย

หลังจากชะและพับแผ่นหญ้าแต่ละแผ่นเป็น 3 ทบแล้ว ก็จะนำมากองซ้อนกันกองละห้าแผ่น ซึ่งการกองหญ้าก็มีจุดประสงค์ดังนี้

1. ถ้าต้องการเก็บไว้หลายวัน ก็ควรเก็บไว้ในที่ร่ม และต้องหมั่นสลับที่ของกองหญ้าหรือแผ่นหญ้าอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการร้อนระอุ และทำให้หญ้าที่อยู่ชั้นล่าง ๆ ได้รับอากาศและแสงแดด การเก็บหญ้าไว้หลาย ๆ วัน แม้จะทำให้หญ้าเหลืองไปบ้างก็ไม่เป็นไร เพราะหญ้าจะกลับเขียวสดใสมากขึ้นได้อีกได้ เมื่อได้รับแสงแดดและน้ำ ข้อสำคัญอย่าให้แผ่นหญ้าแห้งเป็นอันขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ถ้าต้องการเก็บไว้ไม่นาน ก็ให้วางเรียงซ้อนกัน กองละ 5 แผ่น หรือมากกว่านั้น ก็ให้วางไว้ที่กลางแจ้ง

3.3 การกำหนดภาพที่จะนำมาเสนอ

1. ภาพตราสถาบัน
2. ภาพคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ภาพภาควิชา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช
4. ภาพชื่อเรื่องภาษาไทย / อังกฤษ
5. ภาพส่วนห่อฉบับบริเวณที่อยู่อาศัย
6. ภาพสวนในสถานที่ราชการ
7. ภาพสวนในโรงเรียน
8. ภาพสวนในโรงแรม
9. ภาพสวนสาธารณะ
10. ภาพสนามกีฬา
11. ภาพสนามกอล์ฟ
12. ภาพสวนนาหญ้า
13. ภาพพื้นที่ทำนาหญ้า
14. ภาพการระบายน้ำ
15. ภาพนาที่อยู่ใกล้ถนน
16. ภาพแหล่งน้ำ
17. ภาพน้ำท่วม
18. พื้นที่ดินแฉะ
19. ภาพเนื้อดิน
20. ภาพการปรับพื้นดิน
21. ภาพพื้นที่ลาดเท
22. ภาพพื้นที่เป็นหลุมเป็นบ่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24. ภาพเก็บวิชพืช
25. ภาพเก็บเศษไม้
26. ภาพการใช้ลูกกลิ้งบดดิน
27. ภาพการนำเลนขึ้นมาบนพื้นนา
28. ภาพคนกวมเลน
29. ภาพเครื่องสูบลม
30. ภาพคนนวดเลน
31. ภาพเลนที่อยู่บนแปลงนาหญ้า
32. ภาพการปักเลนให้เรียบ
33. ภาพเมล็ดพันธุ์
34. ภาพต้นกล้า
35. ภาพการนำเอาเมล็ดมาผสมกับทราย
36. ภาพการหว่านเมล็ดในแปลงนาหญ้า
37. ภาพต้นกล้าสำหรับทำพันธุ์
38. ภาพการแยกหญ้า
39. หญ้าแผ่นเล็ก ๆ ที่แยกแล้ว
40. ภาพของหญ้าที่กำลังเพาะใหม่ ๆ
41. ภาพของหญ้าที่แช่น้ำหรือกำลังนึ่งน้ำ
42. ภาพป้อนน้ำ
43. ภาพคลองน้ำ
44. ภาพคนกำลังนึ่งกล้าหญ้า
45. ภาพของคนที่กำลังแยกหญ้าไปปลูก
46. ภาพของคนขนหญ้าที่แยกแล้วไปกองบนเลน
47. ภาพของกล้าหญ้าที่วางบนเลน
48. ภาพของคนปลูก
49. ภาพของมือที่กำลังกดหญ้าให้จมเลน
50. ภาพของคนปลูกที่เรียงกันเป็นแถว
51. ภาพของหญ้าที่ปลูกแล้วเป็นแถว ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

52. ภาพของหลุมที่รอยเท้า
53. ภาพการกลบรอยเท้าด้วยเลน
54. ภาพของแปลงหญ้าที่ปลูกเรียบร้อยแล้ว
55. ภาพท้องฟ้าไกล
56. ภาพแปลงหญ้า
57. ภาพการรดน้ำ
58. ภาพการปล่อยให้น้ำท่วมแปลงหญ้า
59. ภาพการใช้เครื่องรดน้ำ
60. ภาพเครื่องสูบน้ำ
61. ภาพคนรดน้ำ
62. ภาพ Zoom หญ้าที่ปลูกเสร็จแล้วก่อนรดน้ำ
63. ภาพของลูกกลิ้ง
64. ภาพของคนลากลูกกลิ้ง
65. ภาพทุ่งปุยวิทยาศาสตร์
66. ภาพของการใส่ปุ๋ย
67. ภาพของการรดน้ำ
68. ภาพของปุ๋ยคอก, ปุ๋ยหมัก
69. ภาพของคนถอนหญ้าด้วยมือ
70. ภาพของการพันสารเคมีกำจัดวัชพืช
71. ภาพของกระป๋องสารเคมี
72. ภาพของเครื่องตัดหญ้า
73. ภาพของคนที่กำลังตัดหญ้า
74. ภาพทุ่งนาหญ้ากว้าง
75. ภาพ Zoom หญ้ากลางนา
76. ภาพอุปกรณ์ที่ทำการแซะ
77. ภาพไม้ฉาก
78. ภาพใบมีด
79. ภาพพลั่วแซะหญ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

80. ภาพของหญ้าที่พร้อมที่จะแข่ง
81. ภาพการตัดหญ้าก่อนแข่ง
82. ภาพความสูงสม่ำเสมอของหญ้า
83. ภาพการใส่ปุ๋ยหลังตัดหญ้าแล้ว 3 วัน
84. ภาพของปุ๋ยที่ใส่ลงในหญ้า
85. ภาพ Zoom ขอดหญ้าที่แตกใหม่
86. ภาพของการรดน้ำ
87. ภาพการกำหนดที่จะแข่ง
88. ภาพการใช้ไม้บรรทัดทาบหญ้า
89. ภาพรอยขีดบนไม้บรรทัด
90. ภาพใบมีดที่ติดกับด้าม ไม้
91. ภาพใบมีดที่แนบกับขอบไม้ฉาก
92. ภาพของคนเดินพร้อมกับคันใบมีดให้ตัดหญ้า
93. ภาพของหญ้าที่มีรอยตัดแล้ว
94. ภาพความยาว 1 เมตร
95. ภาพของพลั่วแข่งหญ้า
96. ภาพของคนที่ทำท่าจะแข่งหญ้า
97. ภาพพลิกหญ้าที่ละ แผ่น
98. ภาพของหญ้าที่ได้แล้ว
99. ภาพของการทับหญ้า
100. ภาพหญ้าฉนวนน้อย
101. ภาพหญ้าญี่ปุ่น
102. ภาพหญ้ามาเลเซีย
103. ภาพตลาดนัดหญ้า
104. ภาพของการซื้อขายหญ้า
105. ภาพขนหญ้าขึ้นรถ
106. ภาพการปูหญ้า
107. ภาพโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

108. ภาพสวนสาธารณะ
109. ภาพการจัดสวน
110. ภาพนาหญ้า
111. ภาพท้องฟ้าไกล
112. ภาพชื่อคนเขียนบทโทรทัศน์
113. ภาพชื่อผู้บรรยาย
114. ภาพสวัสดิ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 คำบรรยายประกอบวีดิทัศน์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหม้อสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|--|---------------|--|--------------------|
| 1 | ตราสถาบัน | CU | เพลงบรรเลง | 05.03 |
| 2 | คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาด กระบัง | CU | เพลงบรรเลง | 05.00 |
| 3 | ภาควิชาครุศาสตร์ เกษตร สาขา เทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช | CU | เพลงบรรเลง | 05.00 |
| 4 | ปัญหาพิเศษเรื่อง “ การผลิตหม้อสนาม เพื่อการค้า ” | CU | เพลงบรรเลง | 05.00 |
| 5 | สวนหย่อมที่อยู่บริเวณ ที่อยู่อาศัย | MS | สนามหญ้ามีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของเรา และเป็นความสวยงามที่แสดงถึงความที่อารยธรรมของมนุษย์มาตั้งแต่โบราณในปัจจุบันนี้คนเราก็ | 03.35 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีอยู่ภายใต้เงื่อนไขการใช้งาน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|----------------|---------------|--|--------------------|
| 6 | สวนในที่ราชการ | MS | พยายามสร้างสนามหญ้าขึ้นให้เป็น | 33.21 |
| 7 | สวนในโรงเรียน | MS | พื้นที่เขียวเพื่อตกแต่งบริเวณที่อยู่อาศัยให้ร่มรื่น อาคารสถานที่ให้มี | |
| 8 | สวนสาธารณะ | LS | คุณค่าและสง่างาม สวนสาธารณะ | |
| 9 | สนามกีฬา | LS | และแม้กระทั่งสนามกีฬา โดย | |
| 10 | สนามกอล์ฟ | LS | เฉพาะสนามกอล์ฟ ซึ่งหญ้าต่างๆที่นำมาสร้างสนามนั้นจะมีสีเขียวอ่อนนุ่มและสวยงามตลอดเวลา | |
| 11 | สวนนาหญ้า | LS | ดังนั้นหญ้าต่าง ๆ ที่นำไปประดับสถานที่แล้วนั้นก็มาจากเกษตรกรที่ทำการปลูกหญ้าเพื่อการจำหน่ายทั้งสิ้น ดังนั้นการปลูกหญ้าเพื่อจำหน่ายจึงมีลู่วางแถมใส่ เพราะคนทั่ว ๆ ไปต้องการนำมาตกแต่งอาคาร สถานที่อยู่อาศัย นอกจากกรุงเทพที่ความต้องการหญ้าจำนวนมากแล้วยังมีต่างจังหวัดอีก และมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในด้านธุรกิจและจัดสรรบ้านและที่ดิน จึงทำให้มีการ หญ้ามากขึ้นทุก ๆ ปี ซึ่งการผลิตหญ้าเพื่อการจำหน่ายพอจะสรุปได้ดังนี้ | 29.12 |

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหม้อสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|----------------------|---------------|---|--------------------|
| 12 | พื้นที่ทำนาหม้อ | LS | การเลือกสถานที่ทำนาหม้อเพื่อการ ค้านั้นควรเลือกที่ทำเลที่สามารถ ควบคุมสิ่งต่าง ๆ ได้ดี ซึ่งจะมาซึ่ง ความสำเร็จ | 11.17 |
| 13 | การระบายน้ำ | MS | การระบายน้ำก็เป็นสิ่งสำคัญ ดินที่ ปลูกหม้อควรมีการระบายน้ำได้ สะดวกเพราะไม่เช่นนั้นหม้อจะเน่า ตาย | 06.20 |
| 14 | นาหม้อที่อยู่ใกล้ถนน | LS | และนอกจากนี้ควรจะอยู่ใกล้เมือง ใหญ่ ๆ เช่น กรุงเทพเพราะจะ สะดวกในการจำหน่ายและอยู่ใกล้ เส้นทางคมนาคมด้วยจะเป็นการดี เพราะง่ายต่อการขนส่งและจำหน่าย | 13.17 |
| 15 | แหล่งน้ำ | MS | นอกจากนี้พื้นที่ที่จะปลูกหม้อนั้น ต้องอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่สามารถใช้ได้ ตลอดทั้งปีเพราะในปีหนึ่ง ๆ จะต้อง ปลูกหม้อจำหน่ายประมาณ 6 - 8 รุ่น และหม้อที่ปลูกนี้มีความ ต้องการความชุ่มชื้นสม่ำเสมอ | 18.00 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหม้อสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|----------------|---------------|---|--------------------|
| 16 | ดินแฉะ | MS | ซึ่งดินที่ปลูกจะต้องไม่แฉะด้วย เพราะดินที่แฉะนั้นจะปลูกหญ้าไม่ ขึ้นและอาจตายได้ | 08.09 |
| 17 | น้ำท่วม | MS | นอกจากนี้แล้วพื้นที่ปลูกหญ้าไม่ ควรเป็นพื้นที่ที่มีน้ำท่วมถึง ซึ่งการ ปลูกหญ้านั้นอาจจะปลูกในฤดูฝน ด้วยถ้าเกิดน้ำท่วม ก็จะทำให้ผลเสีย แก่หญ้า | 10.11 |
| 18 | เนื้อดิน | MS | ซึ่งการปลูกหม้อสนามเพื่อการค้า นั้นต้องคำนึงคือ สภาพของเนื้อดิน สภาพของเนื้อดินก็คือ โครงสร้าง ของดิน โครงสร้างของดินต้อง ละเอียดน้ำซึมยากจะต้องเป็นพื้นนา หรือที่เคยทำนามาก่อนก็จะเป็นการ ดี | 20.15 |
| 19 | การปรับพื้นที่ | MS | หลังจากนั้นเราก็มีการปรับพื้นดิน ให้มีลักษณะเรียบตลอดทั้งแปลงนา เพื่อจะสะดวกต่อการจัดการและการ ดูแลหญ้าด้วย | 12.14 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหมู๋สนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|-------------------------------|---------------|---|--------------------|
| 20 | พื้นที่ลาดเทสูง - ค่ำ | MS | และดินที่เราต้องปรับนั้นระดับของ ผิวดินต้องราบแล้วและยังต้องลาด เทไปทางด้านใดด้านหนึ่งเพื่อถ่ายต่อ การระบายน้ำออก | 13.12 |
| 21 | พื้นที่ที่เป็นหลุมเป็น บ่อ | CU | การปรับพื้นดินนั้นอย่าทำให้เกิด เป็นหลุมเป็นบ่อเค็ดขาดเพราะจะทำให้ ให้น้ำขังระบายยากและหมู๋เน่าตาย | 11.05 |
| 22 | การเก็บสิ่งเศษต่างๆ | MS | หลังจากที่เราทำการปรับพื้นที่ได้ ระดับแล้ว เจ้าของสวนหรือเกษตรกร | 06.05 |
| 23 | เก็บเศษวัสดุ | CU | ต้องเก็บเศษวัสดุ | 01.17 |
| 24 | เก็บเศษหมู๋เก่า | CU | และเศษหมู๋เก่า ๆ ที่ตกค้างออกให้ หมดเพราะเวลาปลูกหมู๋แล้วจะได้ พื้นที่และเวลาแะหมู๋ หมู๋จะได้ ไม่ขาดและหมู๋เก่าจะงอกเป็นวัช พืชยากต่อการกำจัด | 16.09 |
| 25 | การใช้ลูกกลิ้งบดดิน | MS | หลังจากที่เก็บเศษต่าง ๆ ออกหมด แล้วก็มาถึงขั้นตอนที่จะต้องใช้ลูก กลิ้งบดพื้นดินให้เรียบและแน่น เพื่อป้องกันน้ำซึม | 18.06 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ
ไม่วารณี่ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญาสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|-------------------|---------------|---|--------------------|
| 26 | นำเลนขึ้นแปลงนา | MS | หลังจากที่บดพื้นดินเรียบร้อยก็ถึงขั้นตอนการนำเลนขึ้นมาบนแปลงนา ซึ่งเลนพวกนี้จะถูกคูดด้วยเครื่องสูบ โดยมีคนกวเลนจะกวเลนอยู่ที่บริเวณใต้พื้นน้ำ โดยใช้เท้ากวพร้อมกับจับหัวสูบคูดตามบริเวณเลน จนได้เลนตามความต้องการ | 30.00 |
| 27 | คนจีดเลน | MS | ขณะเครื่องกำลังทำการคูดเลนนั้นก็จะมีคนจีดเลนอยู่ที่ปลายสายขางบนแปลงนาเพื่อทำการจีดเลนลงไปแปลงนาหญา | 1208 |
| 28 | ภาพเลนกลางแปลง | CU | ซึ่งเลนที่ได้จะมีปริมาณพอดี มากหรือน้อยเกินไปซึ่งเกษตรกรจะคาดคะเนเอาประมาณ 2 เซนติเมตร | 11.15 |
| 29 | การปาดเลนกลางแปลง | CU | หลังจากที่จีดเลนขึ้นมาบนแปลงนาเลนที่ได้จะมีลักษณะที่ไม่เรียบหรือมีปริมาณมากน้อยไม่เท่ากันดังนั้นควรมีการปาดเลนให้เรียบ โดยใช้มือหรือไม้ก็ได้ | 19.17 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญาสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|-----------------------|---------------|---|--------------------|
| 31 | ภาพต้นกล้า | MS | การปลูกหญาสามารถปลูกได้ 2 วิธี คือ การปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์และ การปลูกหญาด้วยต้นกล้า ซึ่งการปลูกหญาด้วยเมล็ดนั้น เกษตรกรก็จะนำเอาเมล็ดมาผสมกับ ทรายเพื่อจะให้เมล็ดปนกับทราย เนื่องจากเมล็ดหญาเล็กลง แล้วหลังจากนั้นก็นำมาหว่านลง แปลงจนได้พื้นที่ซึ่งการปลูกหญา ด้วยเมล็ดนี้ไม่เป็นที่นิยม ส่วนมาก มีแต่ในต่างประเทศหรือเพื่อ ปรับปรุงพันธุ์เท่านั้น | 18.05 |
| 32 | ต้นกล้าสำหรับทำพันธุ์ | CU | ดังนั้นวิธีที่เกษตรกรนิยมมากก็คือ การปลูกด้วยวิธีที่ใช้ต้นกล้าปลูก | 08.00 |
| 33 | การแยกกล้าหญา | CU | การที่เกษตรกรจะนำกล้าหญา มาปลูกนั้นก่อนอื่นจะต้องทำการแยก หญาเพื่อง่ายต่อการปลูกและได้ ปริมาณมากพอกับนาหญา | 11.17 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|-----------------------|---------------|--|--------------------|
| 34 | หญ้าที่กำลังแฉะ | MS | ซึ่งหญ้าที่เราจะทำพันธุ์หญ้าจะต้องเป็นหญ้าสด ๆ คือหญ้าที่ทำการแฉะออกมาใหม่ ๆ หญ้าที่แฉะได้จะสด , แข็งแรง ไม่เหี่ยวและต้องสมบูรณ์ | 14.16 |
| 35 | ภาพหญ้าที่กำลังฉีดน้ำ | MS | หลังจากที่ได้หญ้าสด ๆ มาแล้วหญ้าที่ได้รากจะมีดินติดมาด้วย ดังนั้นเกษตรกรควรทำการฉีดด้วยน้ำล้างรากให้สะอาด คือเอาเศษดินออกให้หมด | 20.10 |
| 36 | ภาพปั้มน้ำ | MS | ซึ่งการฉีดน้ำหรือการล้างรากนั้นควรจะให้แรงน้ำที่เกิดจากปั้มน้ำหรือเครื่องสูบน้ำเพื่อจะได้ชะดินออกให้หมดจริง ๆ | 11.09 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะกรรมการชุดสหกรรม
บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหม้อสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|---------------------|---------------|---|--------------------|
| 37 | ภาพคลองน้ำ | LS | และน้ำนั้นจะต้องสะอาดและมาจาก คลองข้าง ๆ แปลงน้ำ | 04.15 |
| 38 | คนกำลังฉีคน้ำ | MS | และต้องมีคนควรบังคับอยู่ที่ปลาย สายยางซึ่งพยายามใ้มน้ำให้คุ้มค้ำที่ สุดกับการฉีคน้ำ | 09.22 |
| 39 | คนกำลังแยกหม้อ | MS | หม้อที่กำลังฉีคน้ำอยู่นั้นเป็นหม้อที่ ได้จากการแซมมาใหม่ ๆ ซึ่งยังเป็น แผ่นใหญ่อยู่ คังนั้นหลังจากฉีคน้ำ แล้วจะต้องมีคนมาแยกหรือฉีกหม้อ เป็นชิ้น ๆ เล็ก ๆ | 15.02 |
| 40 | คนขนหม้อไปไหนเล่น | MS | หลังจากที่ฉีคน้ำแล้วก็จะมีคนนำหม้อ ที่ฉีคน้ำเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วไปกองใน แปลงนาหม้อ | 09.06 |
| 41 | หม้อที่วางอยู่บนเลน | MS | การกองหม้อจะทำการกองเป็นแถว เป็นแนวซึ่งส่วนมากแล้วจะต้องให้ มีขนาดพอดีหรือขนาดสมดุลย์กัน ตลอดเพื่อ่ง่ายต่อการหยิบปลุก | 15.10 |
| 42 | คนหยิบปลุก | CU | ส่วนคนที่จะปลุกหม้อนั้นก็จะอยู่ | 09.20 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถ
 ใจว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|------------------------------|---------------|---|--------------------|
| 43 | คนปลูกหญ้าเป็นแถว | LS | ตามแถวของกล้าหญ้าที่นำไปกอง คือเป็นแถวตามแนวหญ้าตัวเอง การปลูกหญ้านั้นควรจะปลูกเริ่ม ด้าน ในด้านหนึ่งคือควรจะเรียงเป็น แถวขนาดยาวตลอดแนว | 08.22 |
| 44 | ภาพหญ้าที่เป็นแถว | LS | ซึ่งการปลูกหญ้าก็จะเสร็จเป็นแนว ๆ ไป | 04.08 |
| 45 | ภาพหลุมกลางเลน | CU | การปลูกหญ้านั้นคนปลูกจะปลูกถอย หลังดังนั้นก็จะเกิดรอยเท้าที่เลน ตลอดที่ตนเองปลูก | 10.02 |
| 46 | การกลบหลุม | CU | ดังนั้นคนปลูกเวลาปลูกมาถึงหลุมที่ ปลูกจะต้องทำการถมหลุมที่ปลูก เองคือปรับพื้นเลนให้เหมือนเดิม | 08.19 |
| 47 | หญ้าที่ปลูกเรียบร้อย แล้ว | MS | คนปลูกก็จะปลูกไปเรื่อย ๆ จน เสร็จแปลงหนึ่งซึ่งจะใช้เวลาไม่นาน นัก การปลูกหญ้านั้นควรปลูกให้ เสร็จภายในวันเดียวจะเป็นการดีที่สุด เพราะหญ้าที่ปลูกจะดิคหรือเจริญ เติบโตต่อไปพร้อม ๆ กันตลอด แนว | 30.23 |

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหม้อสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|-------------------------|---------------|---|--------------------|
| 48 | การรดน้ำ | MS | ซึ่งการปลูกจะใช้หญ้า 1 ตาราง เมตรปลูกลงพื้นที่ประมาณ 5 - 10 เมตรซึ่งก็แล้วแต่ผู้ปลูกว่าจะปลูกถี่ หรือห่างแค่ไหน เวลาผ่านไปประมาณ 2 - 3 วัน หลังจากปลูกแล้วจึงจะเริ่มรดน้ำแต่ ถ้าฝนตกก็ไม่ต้องรดน้ำการรดน้ำ นั้นมีหลักคือให้ดูหน้าดินเป็นเกณฑ์ ถ้าหากดินแห้ง เริ่มแตกกระแหงก็ให้ เริ่มรด การรดน้ำมีอยู่ 2 วิธีคือ | 19.15 |
| 49 | การปล่อยน้ำท่วม แปลง | MS | วิธีแรกก็สูบน้ำเข้ามาขังในแปลง หญ้า โดยให้ท่วมเล็กน้อยแล้วก็ให้ ระบายน้ำออก | 12.01 |
| 50 | การใช้เครื่องรดน้ำ | CU | และอาจจะใช้วิธีรดน้ำให้ชุ่มทั่ว ๆ ก็ได้ โดยการใช้เครื่องสูบน้ำฉีดให้ สม่ำเสมอนั่นเอง | 10.19 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญาสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|---------------|---------------|---|--------------------|
| 51 | ภาพ Zoom หญา | CU | หลังจากปลูกเสร็จแล้วประมาณ 4 - 5 วัน รากหญาจะแตกออกมาใหม่ และเกาะติดเนื้อดินดีขึ้น | 15.18 |
| 52 | ภาพลูกกลิ้ง | CU | เมื่อต้นกล้าตั้งตัว ได้แล้วประมาณ 2 อาทิตย์ก็ต้องมีการอัดหญา โดยใช้ ลูกกลิ้งกดทับบนหญาเพื่อให้หญา จมเลนให้มากขึ้น | 12.18 |
| 53 | คนลากลูกกลิ้ง | MS | โดยการลากลูกกลิ้งนั้นก็ใช้คน เป็นคนลาก การลากจะลากไปด้าน หน้าหรือดึงถอยหลังก็ได้การบด หญานั้นจะต้องทำอยู่เสมอประมาณ 15 - 30 วันต่อครั้ง ซึ่งในช่วงที่หญาเจริญเติบโตนั้นเรา ควรมีการเร่งให้เจริญเติบโต ซึ่ง เกษตรกรจะนิยมใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ การใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์นั้นซึ่งจะใช้ | 27.19 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหมู้าสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|----------------------|---------------|---|--------------------|
| 54 | ถุงปุ๋ยวิทยาศาสตร์ | CU | คนเป็นคนหว่าน ซึ่งการใส่ปุ๋ยจะ | 10.00 |
| 55 | คนใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ | MS | ใส่ 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 เมื่อปลูกได้ 14 วัน ใช้ปุ๋ย สูตร 16 - 20 - 0 ในอัตรา 45 / ไร่ เพื่อเร่งรากและลำต้นที่ทอนอยู่บน ดินให้แตกต้นอ่อน ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากปลูกครั้งแรก 15- 20วัน โดยใช้ปุ๋ยแอม โมเนียม ซัลเฟตในอัตรา 40 - 45 กก / ไร่ ครั้งที่ 3 ใส่ก่อนที่จะแขะจำหน่าย 5 - 10 วัน โดยใช้ปุ๋ยยูเรียสูตร 46 - 0 - 0 ในอัตรา 40 - 45 กก / ไร่เพื่อ เร่งการเจริญเติบโตทางใบและลำ ต้นให้เขียวและอวบน้ำแต่งคูนซื้อ | 57.23 |
| 56 | คนรดน้ำ | MS | หลังจากการใส่ปุ๋ยทุกครั้งแล้วควรมี | 14.07 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหม้อสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|---------------------------|---------------|---|--------------------|
| 57 | คนกำลังถอนหม้อด้วย มือ | MS | <p>การรคน้ำตามเพราะการรคน้ำหลัง การใส่ปุ๋ยจำเป็นมากที่สุด โดย เฉพาะการใส่ปุ๋ยยูเรียถ้าไม่รคน้ำอาจ จะทำให้ใบไหม้ได้ สำหรับการใส่ปุ๋ยคอกกับหม้อที่ ปลุกจำหน่ายนี้ไม่ควรใช้เด็ดขาด ให้ใช้แค่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เท่านั้น เพราะการใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักจะ ทำให้การแชะหม้อไม่เป็นแผ่น</p> <p>พื้นที่ที่เราทำการปลุกหม้อถึงแม้จะ มีการเก็บวัชพืชออกก่อนปลุกหมก แล้วก็ตามแคว่วัชพืชก็สามารถเกิด ได้ภายหลังได้อีก ดังนั้นการกำจัด วัชพืชจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการ ปลุกหม้อเพื่อจำหน่ายเป็นอย่างยิ่ง การกำจัดวัชพืชอาจทำได้โดยการ ถอนด้วยมือ ในระยะที่เป็นดินอ่อน</p> | 30.22 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญาสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|----------------|---------------|---|--------------------|
| 58 | เครื่องตัดหญ้า | CU | หลังจากที่เราทำจคัวัชพีชเสร็จแล้ว ต่อมาก็มาถึงขั้นตอนของการที่จะ ตัดแต่งหญ้าเพื่อรอการจำหน่าย การ ตัดแต่งหญ้าเกษตรกรมักนิยมใช้ เครื่องตัดหญ้ากัน | 14.04 |
| 59 | คนตัดหญ้า | LS | ซึ่งการตัดหญ้านั้นจะทำกัน 2 ระยะ คือระยะที่หญ้าเจริญเติบโตมากเกิน ไปและระยะที่ 2 จะต้องตัดแต่ง ก่อนที่จะแะหญ้าไปจำหน่าย ประมาณ 5 - 10 วัน หญ้าพันธุ์จะขึ้นเต็มแปลงพร้อมที่จะ แะจำหน่ายได้เมื่อมีอายุตั้งแต่ 35 - 60 วัน ซึ่งถ้าต้องการเร็วก็ตัดหญ้า ให้ถี่และใส่ปุ๋ยมุ้เติมที่ พอหญ้าอายุ 30 วัน ก็พร้อมจำหน่ายได้ | 15.00 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญาสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|-----------------|---------------|--|--------------------|
| 60 | ภาพรวมการแหะหญา | CU | การแหะหญาจำหน่ายนั้นเป็นขั้นตอนที่สำคัญซึ่งการแหะจะมีอุปกรณ์การแหะดังนี้ | 03.17 |
| 61 | ภาพไม้วัดขนาด | CU | ไม้วัดขนาดซึ่งมีไว้สำหรับ วัดขนาดของหญาที่จำหน่ายการแหะ | 04.01 |
| 62 | ภาพใบมีด | CU | ใบมีดถือว่าเป็นสิ่งสำคัญมีดแหะต้องคมเพื่อเวลาตัดหญาจะไม่ได้ทำให้หญาขาดออกจากกันได้ | 08.14 |
| 63 | ภาพปลั้วแหะหญา | MS | ปลั้วแหะหญาถือเป็นสิ่งสำคัญอีกชนิดหนึ่ง ปลั้วทำด้วยแผ่นเหล็กและค้ำเป็นไม้ | 08.13 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|-------------------------------------|---------------|---|--------------------|
| 64 | การใช้ไม้บรรทัด | MS | หลังจากที่กำหนดเสร็จแล้วเราก็ใช้ไม้วัดขนาดทาบลงไปบนหญ้า ให้ได้ขนาด 50 ซม ทั้งหัวและท้ายของหญ้าที่จะทำการแฉะและอีกด้านหนึ่งขนาด 1 เมตรตลอดหัวและท้ายเช่นเดียวกัน | 10.20 |
| 65 | ภาพใบมีดที่ติดกับค้ำไม้ | CU | แล้วใช้ใบมีดที่มีลักษณะเป็นใบมีดติดอยู่กับค้ำที่เป็นไม้ | 14.05 |
| 66 | ภาพคนเดินพร้อมกับค้ำใบมีดให้ตัดหญ้า | MS | โดยให้ใบมีดแนบกับเชือกแล้วค้ำใบมีดไปข้างหน้า | 32.14 |
| 67 | ภาพรอยเส้นที่ตัดแล้ว | CU | ซึ่งลักษณะของเส้นที่มีการตัดแล้วจะมีลักษณะเป็นเส้นขาวและขนานระหว่างเส้นทั้ง 4 ด้าน เป็นเช่นนี้ตลอดไป | 12.11 |
| 68 | ภาพพลั่วแฉะหญ้า | CU | หลังจากที่มีการตัดหญ้าแล้วต่อไปก็จะใช้พลั่วแฉะหญ้าทำการแฉะหญ้าตามขนาดที่ได้กำหนดไว้แล้ว | 15.10 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|---------------------|---------------|--|--------------------|
| 69 | คนกำลังแฉะหญ้า | MS | ส่วนการแฉะหญ้านี้ซึ่งจะแฉะหญ้าที่ใช้ใบมีดตัดไว้แล้วโดยคนปลายพลั่วให้ลึกลงไปได้ดินประมาณ 1 - 2 ซม. และต้องแฉะให้เต็มหน้าตัดก่อน | 21.13 |
| 70 | การรดหญ้าที่แฉะแล้ว | CU | หลังจากที่แฉะเต็มหน้าตัดแล้วจึงค่อย ๆ รดแผ่นหญ้าขึ้นมาทีละแผ่น ซึ่งการแฉะหญ้านี้ต้องมีความชำนาญและต้องใช้แรงพอสมควรหญ้าที่แฉะจึงจะสวย | 13.07 |
| 71 | ภาพหญ้าที่แฉะแล้ว | CU | ส่วนหญ้าที่ทำการแฉะแล้วจะมีลักษณะคือรากจะหงายขึ้นและส่วนยอดหญ้าจะคว่ำหน้าลงดินแผ่นหญ้าที่แฉะได้จะมีขนาด 50 ซม.คูณ 1 เมตรหรือ 4 แผ่นเท่ากับ 1 ตารางเมตร | 31.08 |
| 72 | ภาพการพับหญ้า | CU | แล้วหญ้าที่ได้ก็จะมีกรพับหญ้าคือจะพับตรงกลางทำให้สะดวกใส่การขนส่งและการจำหน่ายหญ้าหรือพันธุ์หญ้าที่นิยมปลูกเป็นการค้าโดยทั่วไปอาจมีดังนี้ | 08.17 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญ้าสนามเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|-----------------|---------------|--|--------------------|
| 73 | ภาพหญ้าฉนวนน้อย | CU | 1. หญ้าฉนวนน้อย เป็นที่รู้จักของคนทั่วไปเพราะมีหญ้าที่นิยมปลูกกันมาก สามารถขึ้นในดินเกือบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนทรายและยังสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ง่ายและทนต่ออากาศร้อนและแห้งแล้งได้ดี เหมาะกับสนามทั่ว ๆ ไปเช่น สนามกีฬา | 29.12 |
| 74 | ภาพหญ้าญี่ปุ่น | CU | 2. หญ้าญี่ปุ่น เป็นหญ้าที่เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อน แต่ก็สามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ในเขตหนาวและแห้งแห้ง ใช้ประดับคานบ้านจัดสรร | 17.05 |
| 75 | ภาพหญ้ามาเลเซีย | CU | 3. และหญ้ามาเลเซีย ปลูกกันมานานแล้วในสวนอย่างพาราทางภาคใต้ติดกับประเทศมาเลเซีย ซึ่งเราเรียกกันว่าหญ้าเห็บ ซึ่งทนต่ออุณหภูมิต่ำ และสามารถปรับตัวได้ดีในที่แห้งแล้ง เหมาะสำหรับพื้นที่ที่อยู่ในร่มรำไรตามซอก มุมบ้านต่างๆ ที่ต้องการแสงน้อย | 31.08 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหญาสนามเพื่อการค้า ”

| ถันคำที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|----------|---------------|---------------|--|--------------------|
| 76 | ตลาดนัด | LS | ซึ่งหญาทั้ง 3 ชนิดนี้สามารถหาซื้อ ได้ตามตลาดนัดหญาต่าง ๆ หรือ ตามสวนของเกษตรกรเอง ซึ่งลูกค้าสามารถที่จะเลือกซื้อและ เลือกชนิดพันธุ์หญาให้ถูกกับความ ต้องการเพื่อที่จะนำไปประดับคก แต่งอาคารสถานที่ต่าง ๆ ให้สวย งาม | 07.15 |
| 77 | ภาพโรงงาน | MS | ไม่ว่าจะเป็นโรงงาน | 02.09 |
| 78 | ภาพบ้านจัดสรร | MS | บ้านจัดสรร | 02.03 |
| 79 | ภาพสวนสาธารณะ | LS | สวนสาธารณะ | 02.05 |
| 80 | ภาพสนามกีฬา | LS | และแม้กระทั่งสนามกีฬาต่างๆ | 02.23 |
| 81 | ภาพนาหญากว้าง | LS | คังที่ได้กล่าวและนำเสนอมาแล้วนั้น ว่าอาคารบ้านเรือน.สถานที่ราชการ และแม้กระทั่งสวนสาธารณะต่างๆ จะต้องนำหญาไปเป็นส่วนประกอบ ในการตกแต่งและให้ความเขียวอยู่ เสมอ | 50.05 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง “ การผลิตหมู่บ้านเพื่อการค้า ”

| อันดับที่ | ภาพ | ลักษณะ ภาพ | บรรยาย / เสียง | เวลา (วินาที) |
|-----------|------------------------|---------------|--|--------------------|
| | | | ดังนั้น ธุรกิจการค้าหมู่บ้าน จึงมีความ ก้าวหน้าพอสมควร ต่อไปใน อนาคตก็จะทวีความสำคัญขึ้นไป พร้อม ๆ กับธุรกิจที่เกี่ยวข้องด้าน อื่นๆ เมื่อเป็นเช่นนี้แล้วการปลูก หมู่บ้านเพื่อเป็นการค้าก็จะขยายตัวตาม ไป อันจะทำให้ผู้ซื้อหมู่บ้านมีโอกาส เลือกซื้อหมู่บ้าน ได้อย่างกว้างขวางยิ่ง ขึ้นและผู้ทำหมู่บ้านก็จะมีรายได้สูงขึ้น เป็นการสร้างความเจริญให้แก่บ้าน เมืองได้ทางหนึ่ง | |
| 82 | อาจารย์ที่ปรึกษา | CU | เพลงบรรเลง | 05.00 |
| 83 | ชื่อผู้เขียนบทโทรทัศน์ | CU | เพลงบรรเลง | 05.05 |
| 84 | ชื่อผู้บรรยาย | CU | เพลงบรรเลง | 05.05 |
| 85 | ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ | CU | เพลงบรรเลง | 05.05 |
| 86 | สวัสดิ์ | CU | เพลงบรรเลง | 05.05 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การดำเนินการผลิตวิดิทัศน์ประกอบการสอน

3.5.1 อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อสร้างอุปกรณ์

1. กล้องถ่ายวิดิทัศน์
2. ขาค้างกล้องวิดิทัศน์
3. ม้วนเทปวิดิทัศน์
4. เครื่องตัดต่อวิดิทัศน์และเครื่องบันทึกเสียง
5. อุปกรณ์ประดิษฐ์ตัวอักษร
6. กระดาษพิมพ์ขนาด A4
7. เครื่องคอมพิวเตอร์

* หมายเหตุ สถานที่ถ่ายทำ ในเขตมื่นบุรี , หนองจอก

3.5.2 วิธีการดำเนินงาน

ศึกษา

1. ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตหญาสนาม และการผลิตวิดิทัศน์เพื่อการ
3. เขียน โครงร่างและนำเสนอโครงร่างปัญหาพิเศษ
4. เรียบเรียงเนื้อหาเรื่องการผลิตหญาสนาม และจัดทำสคริปท์
5. กำหนดภาพ กำหนดหน้ากล้องในการจัดทำวิดิทัศน์และเทคนิคอื่น ถ่ายทำ
6. ทำการตัดต่อวิดิทัศน์ พร้อมบันทึกเสียงวิดิทัศน์
7. จัดพิมพ์เอกสารเพื่อทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ
8. ส่งและสอบปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานจัดทำวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่องการผลิตหมู้าสนามเพื่อการค้า ผู้จัดทำได้ทำขึ้นเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชา การทำสนามหมู้า (สทช 2306) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 ประเภทเกษตรกรรมของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ซึ่งในการจัดทำปัญหาพิเศษ ชุดวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง การผลิตหมู้าสนามเพื่อการค้า เริ่มตั้งแต่การศึกษาหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน และ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตหมู้าสนามเพื่อการค้า เพื่อการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา การทำสนามหมู้า เรียบเรียงเนื้อหาการทำสนามหมู้าเพื่อการค้า และเนื้อหาเกี่ยวกับวีดิทัศน์ การกำหนดภาพที่จะถ่าย จัดทำสคริปพร้อมคำบรรยาย ทำการถ่ายวีดิทัศน์ตามภาพและลักษณะของภาพที่ต้องการถ่าย ตัดต่อ บันทึกเสียง และนอกจากนั้นก็จัดพิมพ์เอกสารรูปเล่มปัญหาพิเศษ

จากการดำเนินการจัดทำปัญหาพิเศษ ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จลุล่วงได้ ใช้เวลาดังแต่เดือน ตุลาคม 2538 จนถึงเดือน มีนาคม 2539 จะได้วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่องการผลิตหมู้าสนามเพื่อการค้า จำนวน 1 ม้วน เวลา 25 นาทีซึ่งพอจะมีเนื้อหาดีงาน การเลือกที่ทำแลในการทำนาหมู้า การเตรียมพื้นที่ วิธีการปลูกหมู้า การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดจำหน่าย จากนั้นก็ได้รูปเล่มปัญหาพิเศษจำนวน 3 เล่ม รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วประมาณ 3,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. อุปสรรคในการทำวีดิทัศน์มีน้อยและระยะเวลาในการยืมอุปกรณ์ถ่ายทำและตัดต่อสั้น จึงทำให้การทำงานไม่ค่อยสะดวกเท่าที่ควร เพราะยืมหรือ จองห้องแล้วต้องรีบคืนและรีบทำให้เสร็จในช่วงนั้น ๆ

2. การถ่ายทำวีดิทัศน์ ผู้จัดทำเองไม่สามารถที่จะนำอุปกรณ์ในการถ่ายทำไปหลายชิ้นที่สำคัญซึ่ง จึงได้ภาพที่ไม่ค่อยดีนัก

3. ในการถ่ายทำวีดิทัศน์ในเรื่องหญ้าสนามนั้น เจ้าของสวนจะทำหรือจัดการเกี่ยวกับสวนหญ้าโดย ไม่มีวันเวลาที่แน่นอนจึงทำให้ผู้ถ่ายต้องขาดตอนที่สำคัญหลาย ๆ ตอนไป

4. ห้องตัดต่อและห้องบันทึกเสียงมีน้อย เนื่องจากมีผู้ใช้บริการมาก

4.3 ข้อเสนอแนะ

1. ในการทำวีดิทัศน์ประกอบการสอน ผู้จัดทำควรรีบทำตั้งแต่ต้นเทอม เพราะว่าจะได้ไม่มีปัญหาในเรื่องการยืมอุปกรณ์ในภายหลัง

2. การใช้กล้องควรศึกษาให้เข้าใจมากกว่านี้ ซึ่งจะทำให้ได้ภาพที่ดี

3. ในการออกไปถ่ายทำเกี่ยวกับตัวหรือเกี่ยวข้องกับตัวเกษตรกรนั้นต้องคุยกันให้เข้าใจก่อน และกำหนดการจัดการกับกิจการให้ชัดเจน

4. การผลิตวีดิทัศน์ ควรมีการวางแผนให้ดีและรัดกุมและติดต่อห้องตัดต่อและการบันทึกเสียงแต่เนิ่น ๆ

5. ในการถ่ายทำวีดิทัศน์ควรใช้กล้องระบบ U - MATIC ซึ่งสามารถบันทึกภาพได้ชัดเจนกว่ากล้องระบบ VHS

บรรณานุกรม

ทวิสุข แสันทวิสุข . คู่มือสนามหญ้า . ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย

ขอนแก่น : 2522

ชาวีรัตน์ ชีระศักดิ์ . การสร้างอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชา กษ.014 การจัดการเรือนเพาะชำ

(เน้นเฉพาะเรื่องรูปแบบของเรือนเพาะชำแบบ ต่าง ๆ) ตามหลักสูตรระดับประโยค

วิชาชีพ (ปวช.) สาขาเกษตรกรรมกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ . กรุงเทพฯ

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี , ปัญหาพิเศษ . คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ , สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้า , วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง : 2525

บุญธรรม สันชัย . การสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชา กษ. 026 การผสมเทียม

(ศึกษากรณีการผสมเทียม โค) ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขา

เกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา . กรุงเทพฯ ปัญหาพิเศษ ปริญญาตรี, คณะคุรุศาสตร์

อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า , วิทยาเขต

เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง : 2525

พจน์ พรหมบุตร . สนามหญ้าและหญ้าสนาม . วิทยาลัยเกษตรกรรม บางพระ ชลบุรี : 2517

วสันต์ ชำวีไล . การตกแต่งสถานที่ . คู่มือการเรียนการตกแต่งสถานที่

วีรัตน์ ภูวิวัฒน์ . เอกสารประกอบการสอนวิชาหญ้าสนามและสนามหญ้า . ภาควิชา

เทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง . 2530

สวนสาธารณะ , กองวันต้นไม้ประจำปีแห่งชาติ . บพิธการพิมพ์, กรุงเทพฯ : 2525

อาชีวศึกษา, กรม. คู่มือการเรียนการสอน กษ.415 การทำสนามหญ้า . โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพ

อาชีวศึกษา , กรม. การทำสนามหญ้า . โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว. กรุงเทพฯ 2527

เอกชัย พดุกษ์อำไพ, สำเร็จ คำทอง. 2535 . สนามหญ้า . โรงพิมพ์มิตรสยาม . กรุงเทพฯ

160 หน้า

เอี่ยมพร วิสมหมาย. หลักการจัดสวนเบื้องต้น . คณะเกษตร ม. เกษตรศาสตร์ : 2525

กรุงเทพมหานคร : 2525

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้