



คู่มือการผลิตหญ้าเนเปียร์ เพื่อการเลี้ยงโค-กระบือสร้างรายได้อย่างมั่นคง

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้
การผลิตหญ้าเนเปียร์เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่
ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน



ได้รับทุนกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย
ภายใต้โครงการจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก
ผลงานวิจัยและนวัตกรรม
จาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖



**คู่มือการผลิตหญ้าเนเปียร์
เพื่อการเลี้ยงโค-กระบือสร้างรายได้อย่างมั่นคง**

โดย

ทรงเชาว์ อินสมพันธ์

ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ สาขาวิชาพืชไร่
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ได้รับทุนกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย
ภายใต้โครงการจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก
ผลงานวิจัยและนวัตกรรม
จาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖

คำนำ

พื้นที่ภาคเหนือถือเป็นที่มีป่ามากที่สุดในประเทศไทย ด้วยแรงกดดันทางเศรษฐกิจในปัจจุบันทำให้เกษตรกรใช้พื้นที่ป่าในการทำเกษตรเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะจังหวัดน่าน มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากกว่า ๑ ล้านไร่ จากการเตรียมดินเพื่อการปลูกข้าวโพดด้วยวิธีการเผาทำให้เกิดปัญหาหมอกควันในภาคเหนือ การปลูกหญ้าเนเปียร์สามารถตอบปัญหาหมอกควันได้เนื่องจากไม่มีการเผาเพื่อเตรียมดินเหมือนการปลูกข้าวโพด เนื่องจากเป็นการปลูกเพียงครั้งเดียว การถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกหญ้าเนเปียร์เพื่อเป็นอาหารโคพื้นเมืองหรือโคลูกผสม สร้างรายได้แก่เกษตรกรจึงนำไปสู่การตอบโจทยการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

ทางคณะทำงานขอขอบคุณ คุณปัญญาวัฒน์ อุดราช, อาจารย์ประทีป อินแสง, อาจารย์วสันต์ ศิริพูล, คุณนครินทร์ ดำรงภคสกุล, คุณอัมพิกา สวนสอน และเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีจำนวน ๑๕๓ ราย ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการและได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ในการตอบโจทยการแก้ปัญหาการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ไม่สร้างรายได้และทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ให้การสนับสนุนทุนดำเนินกิจกรรมภายใต้ทุนกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ภายใต้โครงการเครือข่ายวิจัยสู่ภูมิภาค ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖

ทรงเชาว์ อินสมพันธ์

หญ้าเนเปียร์



หญ้าเนเปียร์

(Napier grass หรือ

Elephant grass

หรือ Ugandan

grass)

มีชื่อวิทยาศาสตร์

Pennisetum

purpureum มีถิ่นกำเนิดจากประเทศอูกันดา ทวีปอาฟริกา (๑) เป็นพืชที่อยู่ในกลุ่ม ซี ๔ (monocot C๔ perennial grass) หมายถึงพืชที่มีประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงภายใต้ปัจจัย น้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และแสงแดด โตได้ในดินที่มีสารอาหารต่ำ และสามารถให้ผลผลิตสูงเมื่อได้รับการจัดการที่ดี

หญ้าเนเปียร์ มีลักษณะเด่นคือ เป็นหญ้าลำต้นตรง ขยายพันธุ์โดยท่อนพันธุ์ มีลักษณะเด่นที่ โตเร็ว โปรงสูง ทอບสนองต่อปุ๋ยและน้ำได้ดี แตกกอดี ใบและลำต้นอ่อนนุ่ม ชอบใบไม้คมและไม่มีขน เป็นพืชต้องการแสงแดดอย่างเพียงพอ ปลูกได้ทั้งปี เก็บเกี่ยวผลผลิตทุกๆ ๔๕ - ๖๐ วัน การตัด ๕ - ๖ ครั้งต่อปีภายใต้การจัดการด้านปุ๋ยและน้ำเป็นอย่างดี สามารถให้ผลผลิตที่เป็นน้ำหนักแห้งเฉลี่ย ๕.๘๑ ตัน/ไร่/ปี (๒) - ๒๐ ตัน/ไร่/ปี (๔)

คุณค่าทางโภชนาของหญ้าเนเปียร์ (๓) เปรียบเทียบกับหญ้าอื่นมี
ดังนี้:

รายการ	วัตถุ แห้ง (%)	% วัตถุแห้ง				
		โปรตีน	ไขมัน	เยื่อใยรวม	เถ้า	คาร์โบไฮเดรต ที่ละลายน้ำได้
เนเปียร์						
ตัดที่อายุ ๔๕ วัน	๑๔.๙	๑๕.๙	๑.๓	๓๕.๘	๑๔.๕	๓๖.๕
ตัดที่อายุ ๖๐ วัน	๑๘.๓	๑๒.๖	๑.๒	๔๒.๖	๑๒.๓	๓๓.๓
รูชี						
ตัดที่อายุ ๔๕ วัน	๒๑.๒	๘.๖	๑.๘	๓๐.๐	๘.๘	๕๐.๘
ตัดที่อายุ ๖๐ วัน	๒๕.๖	๖.๖	๑.๔	๓๑.๙	๙.๐	๕๑.๑
กินนีสีม่วง						
ตัดที่อายุ ๔๕ วัน	๒๒.๖	๗.๙	๑.๒	๓๕.๕	๑๐.๗	๔๔.๗
ตัดที่อายุ ๖๐ วัน	๒๔.๖	๗.๑	๑.๒	๓๓.๔	๑๐.๐	๔๘.๓
แพงโกล่า						
ตัดที่อายุ ๔๕ วัน	๒๕.๒	๗.๘	๑.๖	๓๒.๓	๘.๑	๕๐.๒
ตัดที่อายุ ๖๐ วัน	๒๗.๙	๗.๕	๑.๖	๓๕.๑	๘.๘	๔๗.๐

ที่มา: เฉลลา พิทักษ์สินสุข, จริญญา บุญจรรย์ชชะ และ จีรพัฒน์ วงศ์พิพัฒน์ (๒๕๕๓)

การปลูกหญ้าเนเปียร์

ลักษณะพื้นที่เหมาะสม

หญ้าเนเปียร์ปลูกได้กับดินทุกประเภทที่มีการระบายน้ำดี น้ำไม่ท่วมขัง เป็นพื้นที่โล่งแสงแดดส่องถึงอย่างเพียงพอจะให้ผลผลิตดีกว่าพื้นที่มีร่มเงา หญ้าเนเปียร์ปลูกเพียงครั้งเดียวก็สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตลอดไป ดังนั้นเกษตรกรจึงควรวางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสมหากต้องการปลูกหญ้าเนเปียร์เสริม/ผสมผสานกับพืชอื่นๆ

ขั้นตอนการปลูกหญ้าเนเปียร์

- **การเตรียมดิน:** เกษตรกรควรทำการไถกำจัดวัชพืช ตากดินไว้ ๕ - ๗ วัน เติมอินทรีย์วัตถุ ปุ๋ยคอก และควรปรับดินให้มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เป็นกลาง เพื่อให้หญ้าเติบโตได้เร็วและผลผลิตสูง
- **การเตรียมท่อนพันธุ์:** หญ้าเนเปียร์ขยายพันธุ์โดยใช้ท่อนพันธุ์ เกษตรกรควรเลือกท่อนพันธุ์ที่อายุ ๓-๔ เดือน และมีตาที่สมบูรณ์ ตัดท่อนพันธุ์ให้มีข้อติดอยู่ ๒ ข้อ โดยตัดเฉียงตรงกึ่งกลางระหว่างข้อ เพื่อง่ายในการปักลงดิน
- **การปลูก (๔):**
 - พื้นที่ราบ/ลาดเอียง/มีขนาดเล็ก: ระยะปลูกระหว่างแถวให้ใช้ระยะ ๑-๑.๒๐ เมตร ระหว่างต้น ๕๐-๘๐ เซนติเมตร ปลูกหลุมละ ๒ ท่อนพันธุ์ ให้ท่อนพันธุ์เอียง ๓๐-๔๕ องศา และให้ข้อจมอยู่ในดิน ๑ ข้อ
 - พื้นที่น้ำท่วม/น้ำขัง ยกร่องปลูก: ควรวางแผนวางทิศทางการไหลของน้ำ ระยะห่างระหว่างร่อง ๘๕ เซนติเมตร วางท่อนพันธุ์นอนไปกับแนวร่องกลบดินให้หนาพอสมควร

ทั้งนี้เกษตรกรอาจมีวิธีการปลูกที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และความพร้อมของเกษตรกร แต่ต้องคำนึงเสมอว่า ระยะแรกก่อนพันธุ์ต้องการน้ำ ควรรดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอจนต้นกล้างอก แต่ต้องระวังอย่าให้น้ำท่วมขังพื้นที่ปลูก



ตัวอย่างหญ้าเนเปียร์

ปลูกที่ตำบลนาเหลืองใน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

- **การดูแล:** หญ้าเนเปียร์ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดในช่วงระยะแรกของการปลูก โดยหลังจากปลูกไปแล้ว ๒-๓ สัปดาห์ควรกำจัดหญ้าหรือพืชอื่นที่ไม่ต้องการออกจากแปลงปลูก แล้วใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยยูเรีย (๔๖-๐-๐) ในอัตรา ๑ ช้อนโต๊ะต่อกอ เพื่อเร่งให้หญ้าเจริญเติบโตได้เร็วและแตกกอดีขึ้น

- **การให้น้ำ:** น้ำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับหญ้าเนเปียร์ โดยปกติมีความต้องการอยู่ที่ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร/ปี การให้น้ำควรให้ทุกระยะ ๓-๕ วันในระบบท่อและสปริงเกอร์ แต่ถ้าเป็นการปล่อยน้ำไหลตามพื้นที่ควรให้ทุกระยะ ๗-๑๐ วัน หรือดูจากความชื้นหน้าดินถ้าหน้าดินลึก ๓-๕ เซนติเมตรไม่มีความชื้นก็สามารถให้น้ำได้

- การเก็บเกี่ยวผลผลิต:

เกษตรกรควรเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งแรกหลังปลูก ๗๕ วัน เพื่อให้ระบบรากเจริญเติบโตและแข็งแรงเต็มที่ จากนั้นให้ตัดทุกๆ ๔๕ - ๖๐ วัน วิธีการตัดต้องตัดให้ชิดดินที่สุด เพื่อให้หญ้าแตกหน่อใหม่จากใต้ดิน ซึ่งจะทำให้ต้นมีขนาดใหญ่และอวบอ้วน

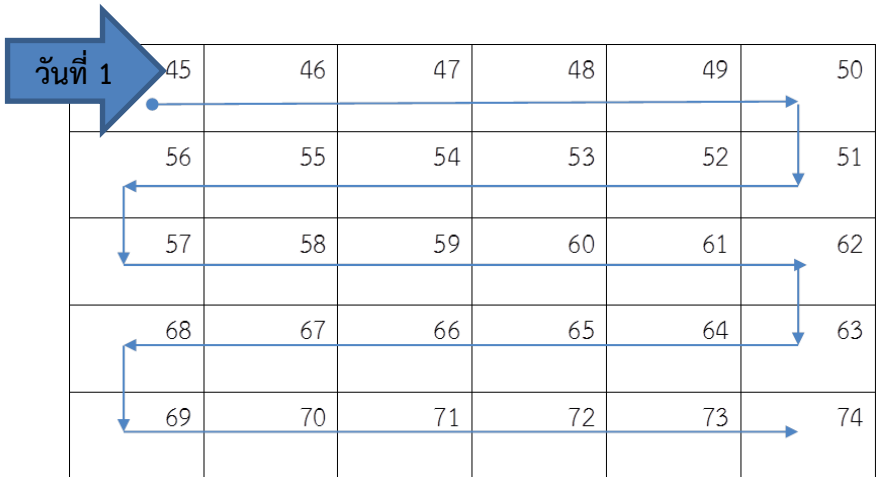
หลังเก็บเกี่ยวครั้งแรก ให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยหลังจากหน่อใหม่ที่แตกจากใต้ดินโผล่ขึ้นมาแล้ว และควรใส่ปุ๋ยหลังเก็บเกี่ยวไป ๓ รอบ/ครั้ง



ภาพการตัดหญ้าเนเปียร์ที่เหมาะสม

วิธีการคำนวณความต้องการใช้หญ้าเนเปียร์เลี้ยงโค-กระบือ

- โค-กระบือ ๑ ตัว กินหญ้า ๓๐ กิโลกรัม/วัน
- พื้นที่ ๑ ไร่ เก็บเกี่ยวหญ้าเนเปียร์ได้ต่ำสุด ๕ ตัน/ครั้ง (อายุ ๔๕ วัน)
- พื้นที่ ๑ ไร่ แบ่งพื้นที่เก็บเกี่ยวผลผลิตให้ได้ ๓๐ วัน วันสุดท้ายหญ้าเนเปียร์อายุ ๗๔ วัน
- พื้นที่ ๑ ไร่ แบ่งตัดหญ้าวันละ ๕๐ ตร.ม. จะได้ ๓๐ วัน \pm ๒ วัน
- พื้นที่ ๕๐ ตร.ม. ได้หญ้าสด ๑๕๐ กิโลกรัม ใช้เลี้ยงโค-กระบือได้ ๕ ตัว



ภาพการแบ่งขนาดพื้นที่ ๑ ไร่
ตัดหญ้าเนเปียร์ครั้งละ ๕๐ ตร.ม. ได้ ๓๐ วัน

การผลิตหญ้าเนเปียร์เลี้ยงโค-กระบือ



หญ้าเนเปียร์สามารถใช้เป็นอาหารโค-กระบือในรูปหญ้าสดได้เลยโดยไม่ต้องบดสับ โดยควรเป็นหญ้าอายุ ๔๕ วัน แต่หากเป็นหญ้า ๖๐ วันขึ้นไป ควรทำการบดสับ

เพื่อให้โค-กระบือกินหญ้าได้หมดทุกส่วน เนื่องจากหญ้า ๖๐ วันจะมีลำต้นค่อนข้างแข็งโค-กระบือจะเหลือส่วนที่แข็งๆ ไว้ถ้าไม่บดสับ



กรณีที่เกิดเกษตรกรต้องการเก็บถนอมหญ้าไว้เลี้ยงโค-กระบือใน
ยามขาดแคลน สามารถทำได้โดยวิธีการทำหญ้าแห้งและหญ้าหมัก
ดังนี้

- การทำหญ้าแห้ง ให้เกษตรกรตัดหญ้าอายุ ๖๐ วัน ทำ
เป็นมัดขนาดพอเหมาะ แยกหญ้าจากมัดเป็นสองส่วน
แล้วนำไปตากแดดโดยเสียบไม้คานไว้ประมาณ ๓-๕ วัน
ก็สามารถนำหญ้าแห้งมาเก็บรวมไว้ในที่ร่มได้ (โดยกอง
ไว้เหมือนฟางข้าว) แต่ต้องระวังเรื่องความชื้นที่ทำให้
หญ้าขึ้นรา โดยหญ้าสด ๑ ตันจะได้หญ้าแห้งประมาณ
๑๘๐ - ๒๐๐ กิโลกรัม และสามารถใช้เลี้ยงโค-กระบือ
ได้ในระยะยาว ๒-๓ เดือนได้ ซึ่งจะยังคงคุณค่าทาง
โภชนาการอยู่
- การทำหญ้าหมัก ให้เกษตรกรตัดหญ้าอายุ ๖๐ วันขึ้นไป
นำมาบดสับด้วยเครื่องสับ จากนั้นบรรจุในถุงพลาสติกที่
ซ้อนกับถุงพลาสติกสาน ใช้เครื่องดูดฝุ่นดูดอากาศออก
จากถุงแล้วมัดปากถุงให้แน่น เก็บไว้ในที่ร่ม ๒๐-๓๐ วัน
ก็สามารถทยอยนำมาเลี้ยงโค-กระบือได้
- การทำหญ้าหมักเสริมคุณค่าทางโภชนา ซึ่งสามารถทำได้
หลายวิธีตามสูตรต่างๆ ที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่น

คำนวณค่าใช้จ่ายปลูกหญ้าเนเปียร์

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณในการลงทุนปลูกหญ้าเนเปียร์ ๑ ไร่

๑. ค่าไถเตรียมพื้นที่	๓๐๐ บาท
๒. ค่าท่อนพันธุ์ กิโลกรัมละ ๓ บาท (๑ ไร่ ใช้ประมาณ ๔๐๐ กิโลกรัม)	๑,๒๐๐ บาท
๓. ค่าปุ๋ยคอก	๘๐๐ บาท
๔. ค่าแรงปลูก	๖๐๐ บาท
๕. ค่าดูแลอื่นๆ	<u>๖๐๐ บาท</u>
รวมค่าใช้จ่าย	<u>๓,๕๐๐ บาท</u>

ประมาณรายได้ที่เกิดขึ้นจากการผลิตหญ้าเนเปียร์เลี้ยงวัวพื้นเมือง

ค่าใช้จ่ายลงทุนเลี้ยงวัว

๑. ค่าซื้อวัวรุ่น ๕ ตัวๆ ละ ๒๕,๐๐๐ บาท (วัวรุ่นน้ำหนัก ๔๐๐ กิโลกรัม)	๑๒๕,๐๐๐ บาท
๒. ค่าลงทุนสร้างโรงเรือนขนาด ๕๐ ตร.ม.	๑๐,๐๐๐ บาท
๓. ค่าใช้จ่ายดำเนินการอื่นๆ	๑๕,๐๐๐ บาท
รวม	๑๕๐,๐๐๐ บาท

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ใช้หญ้าเนเปียร์สดเลี้ยงวัว ๑๘๐ วัน น้ำหนักตัววัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเดือนละ ๒๐ กิโลกรัม
- วัว ๑ ตัวได้มูลเปียกวันละ ๔ กิโลกรัม ตากเป็นมูลแห้งได้ ๒ กิโลกรัม เลี้ยงวัว ๑๕๐ วัน ได้มูลแห้งตัวละ ๓๐๐ กิโลกรัม

ประมาณการรายรับ

1. ขายวัว ๕ ตัว ในราคากิโลกรัมละ ๑๐๐ บาท
๒๖๐,๐๐๐ บาท (น้ำหนักเฉลี่ยตัวละ ๕๒๐ กิโลกรัม)
๒. ขายมูลวัวแห้งในราคากิโลกรัมละ ๒ บาท
๓,๐๐๐ บาท

รายได้สุทธิจากการปลูกหญ้าเนเปียร์ ๑ ไร่ เลี้ยงวัวพื้นเมือง ๕ ตัวเป็นเวลา ๑๘๐ วัน

$$\begin{aligned} & ๒๖๓,๐๐๐ - (\text{ค่าปลูกหญ้า } ๓,๕๐๐ + \text{ลงทุนวัว } ๑๕๐,๐๐๐ + \\ & \text{ดอกเบี้ยยร้อยละ } ๘ \text{ ต่อปี}) \\ & = \underline{๙๗,๒๒๐ \text{ บาท}} \text{ (เฉลี่ยวันละ } ๕๔๐ \text{ บาท/เดือนละ} \\ & \text{๑๖,๒๐๐ บาท)} \end{aligned}$$

- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ๑ ไร่ ให้รายได้สุทธิ ๓๕๐ บาท
- พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งประเทศ
 - สร้างรายได้ผ่านครัวเรือนเกษตรกร
๒,๖๒๗,๔๙๐,๖๐๐.๐๐ บาท
- หญ้าเนเปียร์ ๑ ไร่ วัว ๕ ตัวให้รายได้สุทธิ ๙๗,๐๐๐ บาท
- ครัวเรือนเกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หันมาปลูกหญ้าเนเปียร์ ๑ ไร่ เลี้ยงวัว ๕ ตัว
 - สร้างรายได้ผ่านครัวเรือนเกษตรกร
๕๕,๙๖๑,๕๓๑,๐๐๐.๐๐ บาท

สร้างส่วนต่างได้ถึง ๒๖,๖๖๗ ล้านบาท/ปี

การวิเคราะห์ตลาดโคเนื้อ

- **ตลาดโคเนื้อทั่วประเทศไทย**
 - หมู่บ้านในประเทศไทย ๗๔,๙๔๔ หมู่บ้าน
 - ๑ หมู่บ้านต้องการบริโภคโคเนื้อวันละ ๐.๒๕ ตัว
 - ใน ๑ วัน หมู่บ้านทั่วไทยมีความต้องการโคเนื้อ ๑๘,๗๓๖ ตัว
 - ใน ๑ เดือนหมู่บ้านทั่วไทยมีความต้องการโคเนื้อ ๕๖๒,๐๘๐ ตัว
 - ใน ๑ ปี หมู่บ้านทั่วไทยมีความต้องการโคเนื้อ ๖,๗๔๔,๙๖๐ ตัว
- **การผลิตโคเนื้อในประเทศไทยปี ๒๕๕๖**
 - ตลอดทั้งปีทั่วประเทศผลิตโคเนื้อได้ ๙๙๕,๒๐๗ ตัว
(ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๓ มิถุนายน ๒๕๕๗)
- **การผลิตโคเนื้อไม่พอกับความต้องการ**
๕,๗๔๙,๗๕๓ ตัว
- **คร่าวเรือนเกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์**
 - คร่าวเรือนเกษตรกรทั้งหมด ๕๗๖,๙๒๓ คร่าวเรือน
 - ใช้พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (๕) ๗,๕๐๗,๑๑๖ ไร่
 - ถ้าปลูกหญ้าเนเปียร์เลี้ยงโคเนื้อ
คร่าวเรือนละ ๕ ตัวจะเลี้ยงได้ ๒,๘๘๔,๖๑๕ ตัว
ซึ่งไม่เกินขีดความต้องการของตลาด

เอกสารอ้างอิง

๑. Wikipedia. ๒๐๑๔. Napier grass.
http://en.wikipedia.org/wiki/Pennisetum_purpureum.
๒. พรชัย ล้อวิสัย. ๒๕๕๑. อิทธิพลของระยะปลูกและความสูงในการตัดที่มีต่อผลผลิตและคุณค่าโภชนะของหญ้าเนเปียร์ในระบบชลประทาน. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).
๓. เฉลา พิทักษ์สินสุข, จริญญา บุญจรัสชะ และ จีรพัฒน์ วงศ์พิพัฒน์. ๒๕๕๓. การรวบรวมและจัดทำข้อมูลด้านคุณค่าทางโภชนะของพืชอาหารสัตว์. รายงานผลงานวิจัยประจำปี ๒๕๕๓. กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
๔. ไกรลาศ เขียวทอง. ๒๕๕๗. คู่มือการปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง ๑.
http://extension.dld.go.th/th๑/images/stories/cattle_buff_bord/napiagrass.pdf.
๕. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๒๕๕๘.
<http://www.oae.go.th/download/prcai/DryCrop/maize๕๒-๕๔.pdf>.