

การจัดการห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

อาจารย์ แสงเสถียร^{1*} กฤษฎา นามฉิมพลี¹ สรายุทธ กรวิรัตน์¹ และ ศุภลักษณ์ ฮาร์ริสัน²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ อําเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ 46000

²สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ อําเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000

*ผู้เขียนหลัก อีเมลล์: arjaree.sa@ksu.ac.th



บทคัดย่อ

หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เป็นพืชอาหารสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง มีโปรตีน และเป็นพืชพลังงานให้ก้าซมีเทนเมื่อนำไปหมัก แต่การผลิตหญ้าเนเปียร์ยังมีปริมาณไม่เพียงพอ เนื่องจากเกษตรกรหันไปปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น เพื่อให้ปริมาณผลผลิตอาหารสัตว์เพียงพอกับความต้องการของสัตว์ในประเทศ ซึ่งความต้องการอาหารสัตว์เพิ่มขึ้นจากนโยบายการปรับเปลี่ยนพื้นที่ และความต้องการก้าซชีวภาพที่เพิ่มขึ้นจากนโยบายสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทน การศึกษาเพื่อผูกโยงห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์จากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ ถือเป็นแนวทางหนึ่งในการสนับสนุนภาคการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานสามารถดำรงอาชีพได้อย่างมั่นคง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

การจัดการห่วงโซ่อุปทานและวิเคราะห์ความเชื่อมโยงในแต่ละระดับ นำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดยศึกษากลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกหญ้า 20 คน ผู้รวบรวม 3 คน สหกรณ์/ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ 3 กลุ่ม และโรงไฟฟ้าก้าซชีวภาพ 1 แห่ง นำหลักการ Pareto's principle (80/20) มาใช้ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานได้ให้ข้อมูลร่วมวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนะแนวทางการพัฒนา เพื่อตอบสนองได้ตรงตามความต้องการของทั้งห่วงโซ่อุปทาน ผลวิจัยพบว่า การสร้างเครือข่ายที่เข้มแข็งในรูปแบบกลุ่มเกษตรกร สหกรณ์หรือการเกษตรแบบสัญญา โดยมีการวางแผนและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันในทุกกระบวนการ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ มีการบริหารจัดการเชิงรุกแบบบูรณาการระหว่างฝ่ายอุปสงค์และอุปทาน และมีหน่วยงานภาครัฐและภาคท้องถิ่นคอยประสานงาน ให้ความรู้ กำกับและดูแลการดำเนินงาน เป็นแรงขับเคลื่อนให้หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 สามารถแข่งขันกับพืชพลังงานและพืชอาหารสัตว์อื่นได้

คำสำคัญ: หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ห่วงโซ่อุปทาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นโยบายสินค้าเกษตร

Napier Pakchong-1's Supply Chain Management in Northeast Thailand towards Policy Recommendations

Arjaree Saengsathien^{1,*}, Krissada Namchimplee¹, Sarayut Gonwirat¹ and Supaluck Harrison²

¹Department of Industrial Technology, Faculty of Agro-Industrial Technology, Kalasin University, Muang District, Kalasin Province, Thailand 46000

²Bureau of Animal Nutrition and Development, Department of Livestock Development, Muang District, Pathum Thani Province, Thailand 12000

*Corresponding author's E-mail: arjaree.sa@ksu.ac.th



Abstract

Napier Pakchong-1 can be grown as an energy crop and a forage crop. It gives high crop yields, is high in protein and can be used to produce methane gas. The Thai government has policies for supporting the cultivation of crops for energy production and for animal food. This paper presents a study of the Napier Pakchong-1 supply chain in Thailand from farm to fork. The purposes of this research was to study the supply chain management of Napier Pakchong-1, and to discuss and analyze linkages among supply chain stages which will lead to agricultural policy recommendations. The sampling group from northeastern Thailand comprised of 20 farmers, 3 collectors,

3 cooperatives/animal farms and a biogas power plant. The Participatory Action Research (PAR) format was used for the research. Members in the supply chain were involved in sharing data, problems and ideas for improvement to meet the needs of the whole supply chain. The research discovered that the competitive capability of the supply chain can be improved by a large number of actions all targeted at building strong networks in any form of farmers union, cooperative or contract farming. These networks can be built through the implementation of planning and information sharing in every process in the supply chain, the application of information technology, the proactive integrated management between supply and demand sides and the participation of government agencies and local authorities in coordinating, educating and supervising supply chain members. These actions are driving forces for increasing the competitive capability of Napier Pakchong-1 production in Thailand.

Keywords: Napier Pakchong-1, Supply chain, Northeastern region, Agricultural policy

บทนำ

หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เป็นหญ้าลูกผสมซึ่งเกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างหญ้าเนเปียร์ยักษ์และหญ้าไซมุก เป็นพืชที่มีศักยภาพสูงทั้งในแง่การให้ผลผลิตและคุณค่าทางอาหาร จึงถูกนำมาใช้เพื่อการเกษตรสำหรับเป็นอาหารหยาบในการเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ยังมีอัตราการผลิตก๊าซมีเทนสูงกว่าหญ้าชนิดอื่น จึงได้รับความสนใจมากขึ้นในฐานะพืชพลังงาน สามารถเก็บเกี่ยวได้นานถึง 6-7 ปี ปีละ 5-8 ครั้ง ให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุดประมาณ 40-100 ตันสดต่อไร่ต่อปี สูงกว่าหญ้าชนิดอื่นเกือบ 7 เท่า (ไกรลาศ เขียวทอง, 2555)

ในปี พ.ศ. 2553 ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา ได้ทดสอบและขยายพื้นที่การปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ให้แก่กลุ่มเกษตรกรตำบลลูกต๋อย อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา โดยปลูกแทนพืชเดิมที่ได้รับผลกระทบจากน้ำทิ้งโรงงานอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง ส่งผลให้มีการขยายพื้นที่ปลูกไปทั่วประเทศจากการสนับสนุนและส่งเสริมโดยกรมปศุสัตว์ ประกอบกับนโยบายรัฐบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ซึ่งสนับสนุนการผลิตพืชทางการเกษตรที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ เช่น ศักยภาพของดิน แหล่งรองรับผลผลิต และปัจจัยพื้นฐานทางการเกษตรที่สำคัญ เช่น ระบบชลประทาน ระบบโลจิสติกส์ เป็นต้น เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรและการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของความสมัครใจและการมีส่วนร่วมของเกษตรกร และส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาพืชพลังงานที่เหมาะสมกับประเทศและให้ผลผลิตสูง และการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น ดังนั้น การปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ซึ่งให้ผลตอบแทนต่อพื้นที่ในระดับสูงจึงเป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรเพื่อนำไปใช้เลี้ยงปศุสัตว์และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของโรงงานไฟฟ้าในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน

การศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลการเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 จากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นเขตพื้นที่หลักของภาคเกษตรกรรม เพื่อพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย อันจะเป็นกลไกสำคัญในการจัดการห่วงโซ่อุปทานห่วงโซ่คุณค่าอย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของภาคการเกษตรของไทย ดังนั้นบทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานห่วงโซ่อุปทานที่เกิดขึ้น เสนอแนะแนวทางแก้ไข พัฒนา ปรับปรุง ในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน นับรวมผู้เกี่ยวข้องโดยตรง คือ เกษตรกรผู้ปลูกหญ้า ผู้รวบรวม และโดยอ้อมคือ หน่วยงานจากภาครัฐ

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งครอบคลุมการไหลทางกายภาพ ข้อมูลสารสนเทศ การเงิน และความรู้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ในรูปของสินค้าสำเร็จรูปหรือบริการ โดยที่กิจกรรมในแต่ละหน่วยธุรกิจจะมีส่วนช่วยก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มเป็นช่วงๆ และห่วงโซ่คุณค่า ซึ่งกิจกรรมหลักนั้นประกอบด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวกับโลจิสติกส์ขาเข้า การผลิต โลจิสติกส์ขาออก การตลาดและการขาย และการบริการหลังการขาย ดังนั้น การวิเคราะห์กิจกรรมเหล่านี้จะทำให้ทราบจุดแข็งและจุดอ่อนของห่วงโซ่อุปทาน

งานวิจัยที่ทำการศึกษาลำดับห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรในประเทศไทย อาทิเช่น ข้าวหอมมะลิอินทรีย์ มังคุด มะพร้าวน้ำหอม ยางพารา ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น (ทำนอง ชิดชอบ และคณะ, 2557; บุญศรี จันทร์กลับ, 2558; ศศิธร พักคง และ ปิยะฉัตร จารุศิริ คานต์, 2558; นิตินันท์ คำโพธา, 2559) ในหลายประเด็นสำคัญ ได้แก่ องค์ประกอบในห่วงโซ่อุปทาน การดำเนินงาน การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ปัญหาและอุปสรรค จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและภัยคุกคาม ต้นทุนโลจิสติกส์ ส่วนเหลือจากการตลาด เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานที่สามารถลดต้นทุนรวมของสินค้าและเพิ่มประสิทธิภาพระบบห่วงโซ่อุปทาน และได้ข้อมูลสำหรับใช้ในการวางแผนและกำหนดนโยบายการเกษตรต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประกอบด้วย เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าเนเปียร์ผู้รวบรวม สหกรณ์ ฟาร์มปศุสัตว์ โรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกลุ่มตัวอย่าง มีการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายที่เป็นหน่วยธุรกิจที่ห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ ที่มาจากแหล่งเพาะปลูกสำคัญที่มีผลผลิตสูงที่สุดโดยเรียงลำดับจากแหล่งเพาะปลูกที่สามารถควบคุมผลผลิตรวม คิดเป็นร้อยละ 80 ของผลผลิตรวมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหน่วยธุรกิจของห่วงโซ่อุปทาน นำหลักการ Pareto's principle (80/20) มาปรับใช้ เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าเนเปียร์ ผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลจากสมาชิกในหน่วยธุรกิจที่มีบทบาทสูงสุดในห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ หรือคัดเลือกสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ ที่มีปริมาณผลผลิตหรือมีบทบาทสำคัญในลำดับรองลงมา เพื่อให้สามารถมีจำนวนผลผลิตรวมคิดเป็นร้อยละ 80 ของผลผลิตรวมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าเนเปียร์เพื่อจำหน่ายใน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 20 ราย จากทั้งหมด 97 ราย (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์, 2560) สำหรับหน่วยธุรกิจในช่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์เพื่อจำหน่ายนั้น ทำการคัดเลือกแบบสุ่มประกอบด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้รวบรวม 3 ราย สหกรณ์/ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ 3 ราย และโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ 1 ราย ที่ใช้หญ้าเนเปียร์เป็นเชื้อเพลิงหลัก ด้วยกำลังการผลิต 1 เมกะวัตต์

2) ข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล

2.1) ข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการศึกษาภาคสนามเพื่อสำรวจบริบทพื้นที่เชิงประจักษ์ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและเชิงผสม (เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ) ในการสังเกต ใช้แบบตรวจสอบเพื่อเก็บข้อมูล มีการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องในแต่ละหน่วยธุรกิจของห่วงโซ่อุปทาน โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลในตลาดต้นน้ำเป็นอันดับแรกจนถึงปลายน้ำ บันทึกข้อมูลสถานการณ์ การดำเนินงานห่วงโซ่อุปทาน

2.2) ข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากการค้นคว้าเชิงเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานพืชอาหารสัตว์พืชพลังงาน จากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น

2.3) การจัดเวทีสัมมนาในกลุ่มเพื่อตรวจสอบข้อมูล ใช้กระบวนการ Facilitator เป็นการกระตุ้นให้เกิดการคิด วิเคราะห์ร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์และเจ้าหน้าที่หน่วยงานจากภาครัฐ เพื่อให้ได้ข้อมูลภาพรวมห่วงโซ่อุปทานของหญ้าเนเปียร์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมไปถึงปัญหา อุปสรรคต่างๆ ที่ประสบ

2.4) ผู้วิจัยให้ความรู้แลกเปลี่ยนประสบการณ์แบบมีส่วนร่วม และระดมความคิดเห็นเรื่องการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เห็นแนวทางการพัฒนาในทุกระดับของห่วงโซ่อุปทาน และทำการสรุปทบทวนในการดำเนินงาน

2.5) จัดประชุมถ่ายทอดข้อมูลและองค์ความรู้ให้กับพื้นที่วิจัย

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้ทราบถึงสภาพปัจจุบันของการจัดการด้านห่วงโซ่อุปทาน ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานและโครงข่ายการขนส่งสินค้าในปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา โดยการแสดงแผนภาพรวมของห่วงโซ่อุปทานการเคลื่อนย้ายหญ้าเนเปียร์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รูปแบบการขนส่งที่ใช้ ขั้นตอน กระบวนการกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งผู้มีส่วนร่วมที่มีบทบาทสำคัญในห่วงโซ่อุปทานตามแนวทางของตัวแบบอ้างอิงการดำเนินงาน (Supply Chain Operation Reference Model: SCOR Model) และ ห่วงโซ่คุณค่า

(Value chain) ทั้งนี้จะทำให้เข้าใจถึงการผูกโยงห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ และนำผลการศึกษามาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค และโอกาส และนำผลการศึกษามาจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายสินค้าเกษตรที่เหมาะสม

ผลการวิจัย

1) บริบทพื้นที่

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ 168,854 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ 113,434 ไร่ โดยเกษตรกร 47,715 ราย และเป็นพื้นที่ปลูกหญ้าเนเปียร์ จำนวน 65,776 ไร่ โดยเกษตรกร 18,577 ราย (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์, 2560) คิดเป็นร้อยละ 57.99 ของพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และคิดเป็นร้อยละ 76.67 ของพื้นที่ปลูกหญ้าเนเปียร์ทั้งประเทศ โดยหญ้าเนเปียร์สามารถปลูกเพื่อเป็นอาหารสัตว์และใช้ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพจากการลงพื้นที่สำรวจ (ภาพที่ 1) พบการปลูกหญ้าเนเปียร์เพื่อใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ด้านปศุสัตว์จากเกษตรกรรายเดียวจำนวนมาก และใช้ประโยชน์ด้านพลังงานทั้งจากเกษตรกรรายเดียวแต่มีจำนวนน้อยและจากกลุ่มเกษตรกร หากพิจารณาศักยภาพการใช้ประโยชน์ด้านปศุสัตว์ สำหรับในปี พ.ศ. 2559 (สำนักงานสถิติการเกษตร, 2559) มีการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องแบ่งเป็น โคเนื้อจำนวน 142,451 ตัว โคเนื้อจำนวน 2,054,215 ตัว กระบือจำนวน 751,858 ตัว สำหรับในปี พ.ศ. 2558 (กรมปศุสัตว์, 2558) มีแพะจำนวน 19,822 ตัว แกะจำนวน 1,621 ตัว การเลี้ยงสัตว์กระเพาะเดี่ยว (สำนักงานสถิติการเกษตร, 2559) มีสุกรจำนวน 1,551,106 ตัว ไก่พื้นเมืองจำนวน 25,400,853 ตัว ช้างที่มีการเลี้ยงในหมู่บ้านช้าง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 250 เชือก

เมื่อพิจารณาศักยภาพการใช้ประโยชน์ด้านการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน กำลังการผลิตโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ 120.2 เมกะวัตต์ ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2559 (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2559) ทั้งนี้ รัฐบาลมีเป้าหมายการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ จำนวน 680 เมกะวัตต์ ในปี พ.ศ. 2579 แสดงถึงโอกาสในการขยายกำลังการผลิต สำหรับระบบการให้น้ำและปุ๋ยที่ได้รับประโยชน์จากโรงงานอุตสาหกรรม โรงงานแป้งมันสำปะหลังจำนวน 55 โรงงาน (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย, 2561) มีฟาร์มสุกรจำนวน 1,001 ฟาร์ม (กรมปศุสัตว์, 2559) ทั้งนี้ ข้อมูลทั่วไปของการปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านปศุสัตว์และการใช้ประโยชน์ด้านพลังงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และส่วนเหลือการตลาดที่ได้จากการสำรวจ ดังแสดงในตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของการปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 แบบเฉลี่ยรวมทั้งหมด

รายการ	แบ่งแบบเฉลี่ย	
	ทั่วประเทศ	ตะวันออกเฉียงเหนือ
1. พื้นที่ปลูกเฉลี่ยต่อราย (ไร่)	7.78	218.15
2. ผลผลิตเฉลี่ยต่อราย (ตันต่อไร่ต่อปี)	43.33	41.5
3. จำนวนรอบการผลิต (ต่อปี)	5.99	5.88
4. ต้นทุนการผลิต (บาท/กก.)	0.48	0.42
5. ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)	1.63	1.68
6. ผลตอบแทน (บาท/กก.)	1.15	1.26

ตารางที่ 2 ส่วนเหลือการตลาด กรณีผลิตหญ้าเพื่อขายให้ปศุสัตว์

หน่วย: บาท/ตัน

ผู้มีส่วนร่วม	ต้นทุนทั้งหมด	ต้นทุนส่วนเพิ่ม ²	ร้อยละต้นทุนส่วนเพิ่ม	ราคาขาย	กำไร	ร้อยละกำไร	ส่วนเหลือการตลาด	ร้อยละส่วนเหลือการตลาด
เกษตรกรผู้ปลูกหญ้า	400 ¹	400	24	1,300	900	71	1,300	78
ผู้รวบรวม	1,300	1,300	76	1,660	360	29	360	22
ฟาร์ม/สหกรณ์	1,660							
รวม		1,700	100		1,260	100	1,660	100

หมายเหตุ: ¹ต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกหญ้า คำนวณเฉพาะต้นทุนผันแปรที่ใช้ในการปลูกหญ้าและค่าใช้จ่ายในการขายหญ้า

²ต้นทุนส่วนเพิ่มจากระดับการผลิตในขั้นก่อนหน้า ประกอบด้วยค่าขนส่ง ค่าแรงงาน ค่าแปรรูป ค่าปรับปรุงคุณภาพ ค่าภาชนะบรรจุ ค่าใช้จ่ายบริหาร ค่าดอกเบี้ย ค่าสูญเสียน้ำหนัก และค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ตารางที่ 3 ส่วนเหลือการตลาด กรณีผลิตหญ้าเพื่อขายโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ

หน่วย: บาท/ตัน

ผู้มีส่วนร่วม	ต้นทุนทั้งหมด	ต้นทุนส่วนเพิ่ม ²	ร้อยละต้นทุนส่วนเพิ่ม	ราคาขาย	กำไร	ร้อยละกำไร	ส่วนเหลือการตลาด	ร้อยละส่วนเหลือการตลาด
เกษตรกรผู้ปลูกหญ้า	370 ¹	370	100	450	80	100	80	100
โรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ	450							
รวม		370	100		30	100	50	100

หมายเหตุ: ¹ต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกหญ้า คำนวณเฉพาะต้นทุนผันแปรที่ใช้ในการปลูกหญ้าและค่าใช้จ่ายในการขายหญ้า

²ต้นทุนส่วนเพิ่มจากระดับการผลิตในขั้นก่อนหน้า ประกอบด้วยค่าขนส่ง ค่าแรงงาน ค่าแปรรูป ค่าปรับปรุงคุณภาพ ค่าภาชนะบรรจุ ค่าใช้จ่ายบริหาร ค่าดอกเบี้ย ค่าสูญเสียน้ำหนัก และค่าใช้จ่ายอื่นๆ

2) รูปแบบการดำเนินงานห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

การเชื่อมโยงระหว่างส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ เริ่มตั้งแต่ผู้ผลิตไปจนถึงผู้บริโภค ประกอบด้วยระดับต้นน้ำ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายเดี่ยวและกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหญ้า ระดับกลางน้ำ ได้แก่ เกษตรกรผู้รวบรวมผลผลิต ผู้รวบรวมอิสระและสหกรณ์ และระดับปลายน้ำ ได้แก่ ฟาร์มปศุสัตว์ และโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ สามารถสรุปรูปแบบการดำเนินงานได้ดังนี้

2.1) ระดับต้นน้ำ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายเดี่ยว และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหญ้า ทำการปลูกหญ้าเป็นอาชีพหลัก หรือควบคู่ไปกับการเลี้ยงปศุสัตว์ การผลิตไฟฟ้า เป็นผู้ทำการผลิตหญ้า ตัดสด หญ้าหั่นสด และแปรรูปหญ้าหมัก ทำหน้าที่ประสานงานกับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ ผู้ประกอบการโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ หรือผู้รวบรวมผลผลิต ในการวางแผนเก็บเกี่ยว แปรรูปและบรรจุ รวบรวมการจัดส่งไปยังฟาร์มปศุสัตว์ โรงไฟฟ้า หรือหน้าร้านริมถนนต่อไป สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

2.1.1) เกษตรกรรายเดี่ยวที่ไม่มีการรวมและการวางแผนร่วมกัน ในกิจกรรมการจัดการแปลงหญ้า การผลิตและแปรรูป การเก็บรักษา การกระจายผลผลิต การขนส่ง กับเกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายอื่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เช่น ในหมู่บ้านเดียวกัน อยู่ติดกับโรงงานแป่งมันสำปะหลังโรงงานเดียวกัน อยู่ติดกับฟาร์มสุกรฟาร์มเดียวกัน เป็นต้น และเป็นเกษตรกรที่มีการปลูกหญ้าแบบอิสระ

2.1.2) เกษตรกรที่มีการรวมกลุ่มและการวางแผนร่วมกัน เช่น สมาชิกสหกรณ์ สมาชิกโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ มีการรวมตัวกันภายใต้การประสานงานและความช่วยเหลือในรูปแบบการให้คำปรึกษาจากสหกรณ์หรือโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพที่เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าเป็นสมาชิกอยู่ ในด้านของการวางแผนการปลูก การจัดการแปลงหญ้า การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การขนส่ง และการหาตลาดกระจายผลผลิต สำหรับสมาชิกสหกรณ์ และในด้านของการวางแผนการปลูก การจัดการแปลงหญ้า การเก็บเกี่ยว และการขนส่ง สำหรับสมาชิกโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ

2.2) ระดับกลางน้ำ คือ ผู้รวบรวมผลผลิตทางการเกษตร เป็นผู้ประสานงานระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าและเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ โดยทำหน้าที่ตั้งแต่รับซื้อหญ้าจากเกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายเดี่ยว หั่น บรรจุ และขนส่งไปยังฟาร์มปศุสัตว์ และอาจทำการแปรรูปเป็นหญ้าหมัก หรืออินทรียิวต์ดู เพื่อเพิ่มมูลค่าและยืดอายุของสินค้า/ผลิตภัณฑ์ สามารถแบ่งผู้รวบรวมออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

2.2.1) ผู้รวบรวมที่เป็นเกษตรกร เกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายเดี่ยวที่มีพื้นที่ปลูกประมาณ 40 ไร่ขึ้นไป ส่วนใหญ่ทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรรายเดี่ยวอื่นๆ ในพื้นที่ใกล้เคียงด้วย โดยทำการประสานงานกับฟาร์มปศุสัตว์ในเรื่องของชนิดสินค้า/ผลิตภัณฑ์ ปริมาณและเวลาในการจัดส่ง รับซื้อโดยชำระเงินทันทีหลังเก็บเกี่ยวเสร็จ สำหรับการขนส่งหญ้าไปยังฟาร์มปศุสัตว์ ผู้รวบรวมจะทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตในแปลงเกษตรกรรายเดี่ยวที่รับซื้อ รวบรวมหญ้าจนครบตามคำสั่งซื้อ และขนส่งต่อไปยังฟาร์มปศุสัตว์ในพื้นที่



ภาพที่ 1 การศึกษาภาคสนามกับเกษตรกรรายเดี่ยวผู้ปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

2.2.2) ผู้รวบรวมอิสระ ทำหน้าที่เป็นผู้หาแหล่งผลิต รับซื้อผลผลิตโดยไม่ได้ทำสัญญาผูกพัน อาจแปรรูปเมื่อผลผลิตห่วย ล้นตลาด และขนส่งไปยังผู้บริโภค สามารถจำแนกเป็น ผู้ค้าส่งในท้องถิ่นซึ่งรับซื้อจากเกษตรกรในปริมาณไม่มากนัก ผู้ค้าส่งในท้องถิ่นซึ่งรับซื้อจากเกษตรกรโดยตรงหรือผ่านผู้ค้าส่งในท้องถิ่น และผู้ค้าส่งในต่างจังหวัด ซึ่งรับซื้อจากเกษตรกรโดยตรงหรือผ่านพ่อค้าระดับต่างๆ

2.2.3) สหกรณ์ ทำหน้าที่สนับสนุนให้เกษตรกรปลูกหญ้า เป็นผู้หาช่องทางระบายสินค้าและประสานงานกับฟาร์มปศุสัตว์ในด้านของชนิดสินค้า/ผลิตภัณฑ์ ปริมาณและเวลาในการจัดส่ง และประสานกับสมาชิกเกษตรกรเกี่ยวกับการวางแผนการเก็บเกี่ยว การผลิตและแปรรูป เพื่อให้สามารถส่งมอบสินค้าให้ผู้บริโภคได้ตรงตามเวลา และปริมาณที่ต้องการ

2.3) ระดับปลายน้ำ ฟาร์มปศุสัตว์ ทำหน้าที่รับซื้อผลผลิตหญ้าตัดสด หญ้าหั่นสด และหญ้าหมักจากเกษตรกรผู้ปลูกหญ้า ตามราคาที่ได้ตกลงกัน อาจรับซื้อเป็นประจำทุกวันสำหรับอาหารเลี้ยงกระบือ หรือเก็บสต็อกหญ้าเนเปียร์ในปริมาณที่สามารถใช้เลี้ยงสัตว์ได้ ครั้งละประมาณ 5-7 วันสำหรับอาหารเลี้ยงโคนม หรือประมาณ 2 สัปดาห์สำหรับอาหารเลี้ยงโคเนื้อ แพะ แกะ หรือนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารเลี้ยงสุกรและอาหารปลาอัดเม็ด ในส่วนของโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพนั้น นอกจากผลิตหญ้าเนเปียร์ไว้ใช้เองส่วนหนึ่ง จะมีการทำสัญญารับซื้อกับเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าที่เป็นสมาชิก โดยทำหน้าที่วางแผนการปลูกและเก็บเกี่ยว สร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าเพื่อหาสมาชิกที่สามารถปลูกหญ้าตามความต้องการของโรงไฟฟ้า ออกไปเยี่ยมเยียนเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าและส่งเสริมการปลูกในด้านของแหล่งน้ำและปุ๋ยแห้งจากกากตะกอนของเสีย (วัสดุปรับปรุงดิน) เพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น รับซื้อผลผลิต

หญ้าเนเปียร์หั่นสดจากเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าที่เป็นสมาชิก สำหรับราคาที่ได้รับซื้อนั้นจะขึ้นอยู่กับว่าผู้ใดเป็นผู้เก็บเกี่ยวและขนส่งผลผลิตมายังโรงไฟฟ้า รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายเดียวอื่นที่นำหญ้ามาขายหน้าโรงไฟฟ้า เทสต์ออกหญ้าเนเปียร์กองไว้หน้าลานรอเข้ากระบวนการหมัก และผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ

จากการศึกษาสามารถสรุปห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ดังภาพที่ 2

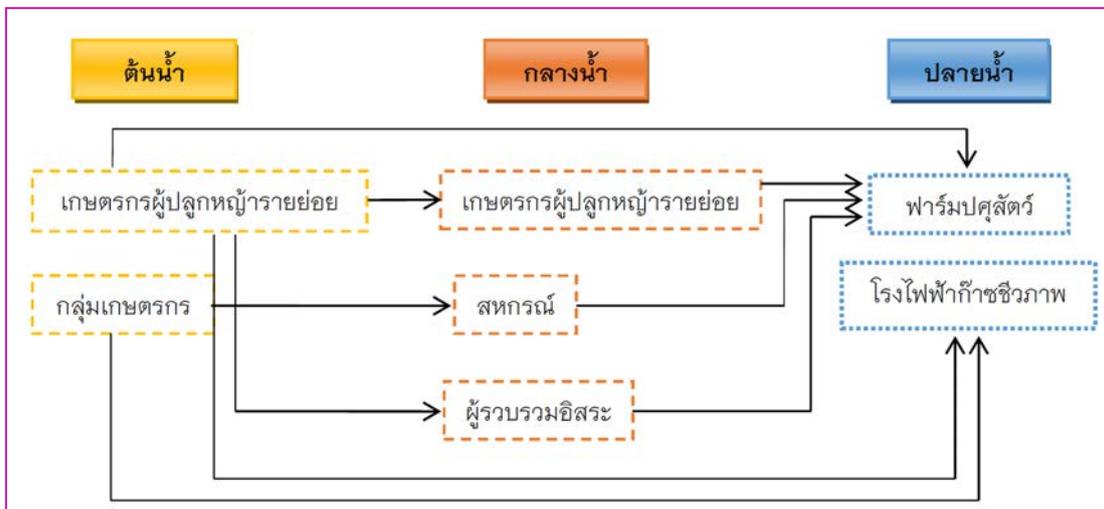
3) การเชื่อมโยงเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

ขั้นตอนกระบวนการทำงาน และลักษณะการดำเนินงานเพื่อการเชื่อมโยงเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานจะดำเนินการผ่านกระบวนการที่สำคัญ 5 ส่วนตามกรอบแนวคิด SCOR Model ซึ่งจำแนกตามผู้ประกอบการในระดับปลายน้ำ ดังนี้

3.1) ปลายน้ำ: ฟาร์มปศุสัตว์

3.1.1) การวางแผน (Plan) เป็นการตัดสินใจระยะสั้นโดยมีรอบการส่งสินค้ารายวันจนถึงราย 2 สัปดาห์ มีการติดต่อกันระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกหญ้ากับฟาร์มปศุสัตว์ และผู้รวบรวมหญีก่อนส่งสินค้า 1 วัน ผู้รวบรวมและฟาร์มปศุสัตว์มีการวางแผนซื้อขาย รอบการรับซื้อและปริมาณในการสั่งซื้อเป็นรายสัปดาห์ ในขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกหญ้ามีการวางแผนปริมาณการผลิต การเก็บเกี่ยว และการจ้างแรงงานเป็นรายวัน ทั้งนี้ ปริมาณความต้องการหญ้าจะขึ้นอยู่กับฤดูกาลและสถานการณ์พืชอาหารสัตว์ชนิดอื่นๆ ในตลาด

3.1.2) วัตถุดิบ (Source) เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าจัดหาปัจจัยนำเข้าผลิตหญ้าเนเปียร์ ได้แก่ ท่อนพันธุ์ ปุ๋ย น้ำ อุปกรณ์การเกษตร เครื่องจักรกลเกษตร กระสอบพลาสติก เกลือหรือจุลินทรีย์ เครื่องดูดสูญญากาศ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงโรงงานแ่งมันลำปะหลังหรือฟาร์มสุกรจะได้รับ



ภาพที่ 2 ห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ประโยชน์ในเรื่องของปุ๋ยและน้ำ สำหรับผู้รวบรวมนั้น จะทำการจัดหาหญ้าเนเปียร์ตัดสด หญ้าเนเปียร์หั่นสดและหญ้าเนเปียร์หมักส่งฟาร์มปศุสัตว์ จากแปลงหญ้าใกล้เคียงหรือจากเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์ที่อยู่ในระยะทางไม่ไกลมากนัก เพื่อประหยัดต้นทุนค่าขนส่ง

3.1.3) การผลิต (Make) ในการผลิตหญ้าเนเปียร์ตัดสดหั่นสดและหญ้าหมักขาย เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าจะผลิตเพื่อเก็บ (Make-to-stock) และผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Make-to-order) โดยผู้รวบรวม ฟาร์มปศุสัตว์จะเป็นผู้สั่งผลิต ซึ่งกระบวนการผลิตประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การบรรจุทั้งบรรจุลงเบ้าที่ติดท้ายพ่วงรถบรรทุกและบรรจุลงกระสอบ ขนถ่ายขึ้นรถบรรทุก ดังภาพที่ 3

3.1.4) การขนส่ง (Delivery) ในกรณีที่ฟาร์มปศุสัตว์ไม่ได้มารับหญ้าที่หน้าแปลง เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าและผู้รวบรวมจะขนส่งหญ้าเนเปียร์ตัดสด หั่นสดและหญ้าหมักไปยังฟาร์มปศุสัตว์โดยรถกระบะ รถบรรทุก หรือรถบรรทุกพ่วง โดยใช้แรงงานคนตามกำหนดรอบการจัดส่ง หากแต่ปริมาณการสั่งซื้ออาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละรอบการขนส่ง ขึ้นอยู่กับความต้องการของสัตว์และสต็อกหญ้าที่เหลืออยู่ ดังภาพที่ 4

3.1.5) การขนส่งกลับคืน (Return) โดยส่วนใหญ่จะไม่ค่อยพบปัญหาเรื่องการคืนสินค้า โดยเฉพาะหญ้าเนเปียร์ตัดสดและหญ้าเนเปียร์หั่นสด เพราะการเก็บเกี่ยวดำเนินการวันต่อวัน ในกรณีที่สินค้าบรรจุกระสอบแล้วเสีย ฟาร์มปศุสัตว์สามารถเปลี่ยนสินค้าในรอบการขนส่งถัดไป และอาจนำมาซึ่งการยกเลิกการสั่งซื้อกับเกษตรกรผู้ปลูกหญ้านั้นได้ ในกรณีที่คุณภาพของสินค้าไม่ตรงตามความต้องการของฟาร์มปศุสัตว์ เช่น อายุการตัด ขนาดขึ้นของ

หญ้าที่หั่นได้ วัตถุประสงค์ในการผลิตหญ้าหมัก ซึ่งสังเกตจากปริมาณการกิน อากาศของสัตว์หลังการกิน เป็นต้น ฟาร์มปศุสัตว์อาจเปลี่ยนไปสั่งซื้อหญ้าจากเกษตรกรรายอื่นแทน

3.2) ปลายน้ำ: โรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพ

3.2.1) การวางแผน (Plan) เป็นการตัดสินใจระยะยาวสำหรับสมาชิก โดยมีการทำสัญญา (Contract farming) กับโรงไฟฟ้าสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกหญ้านรายเดี่ยวอื่น จะมีการติดต่อกับโรงไฟฟ้าหากหญ้าที่ปลูกไว้มีอายุตัดเพิ่มขึ้น ไม่เหมาะสมสำหรับเป็นอาหารสัตว์ อันเนื่องมาจากได้รับน้ำในปริมาณมากในช่วงฤดูฝน และไม่สามารถทำการเก็บเกี่ยวได้ทัน จากการขาดแคลนแรงงานหรือสภาพแปลงไม่เหมาะสมที่จะใช้เครื่องจักรในการเก็บเกี่ยว ผู้ประกอบการโรงไฟฟ้ามีการวางแผนซื้อขาย รอบการรับซื้อ ปริมาณในการสั่งซื้อ และการจ้างแรงงานเป็นรายปี การวางแผนปริมาณการเก็บเกี่ยวเป็นรายเดือน ทั้งนี้ ปริมาณผลผลิตหญ้าจะขึ้นอยู่กับฤดูกาลและปริมาณน้ำที่หญ้าได้รับ

3.2.2) วัตถุประสงค์ (Source) เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าจัดหาปัจจัยนำเข้าผลิตหญ้าเนเปียร์ ได้แก่ ท่อนพันธุ์ ปุ๋ย น้ำ อุปกรณ์การเกษตร เครื่องจักรกลเกษตร สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกหญ้า สมาชิกจะได้รับประโยชน์ในเรื่องของน้ำและเครื่องจักรกลเกษตร โรงไฟฟ้าเป็นผู้จัดหา เกษตรกรสมาชิกส่งหญ้าเนเปียร์หั่นสดเข้าโรงงาน

3.2.3) การผลิต (Make) ในการผลิตหญ้าเนเปียร์หั่นสด เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าจะผลิตตามคำสั่งซื้อ โดยโรงไฟฟ้าจะเป็นผู้สั่งผลิตและทำการเก็บเกี่ยวให้โดยใช้เครื่องจักรกลเกษตร ซึ่งกระบวนการผลิตประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การบรรจุลงเบ้าที่ติดท้ายพ่วงรถบรรทุก



ภาพที่ 3 การบรรจุหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ลงกระสอบ หลังเก็บเกี่ยว



ภาพที่ 4 การขนส่งหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 โดยรถบรรทุก 6 ล้อ

3.2.4) การขนส่ง (Delivery) สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าที่เป็นสมาชิก ทางโรงไฟฟ้าจะมารับหญ้าที่หน้าแปลง ทำการเก็บเกี่ยว บรรจุและขนส่ง โดยรถบรรทุกหรือรถบรรทุกพ่วง โดยใช้แรงงานคนและเครื่องจักร ตามกำหนดรอบการเก็บเกี่ยว ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายเดี่ยวอื่นนั้น จะใช้แรงงานคนขนส่งหญ้าเนเปียร์หั่นสดที่มีอายุการตัดไม่เหมาะสมสำหรับการให้สัตว์กิน โดยรถกระบะ

3.2.5) การขนส่งกลับคืน (Return) ไม่มีการส่งคืนสินค้า โดยโรงไฟฟ้าจะรับซื้อหญ้าเนเปียร์หั่นสดทั้งหมด หากมีอายุการตัดที่เหมาะสม ช่วงระหว่าง 45-60 วัน เพราะโรงไฟฟ้าเป็นผู้ดำเนินการเก็บเกี่ยวที่แปลงหญ้าของเกษตรกรสมาชิกแบบวันต่อวัน

4) ปัญหาการดำเนินงานห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

จากการศึกษา พบว่าปัญหาของการจัดการห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ เกิดขึ้นได้ทุกส่วนของห่วงโซ่อุปทาน กล่าวคือ

4.1) ปัญหาในส่วนต้นน้ำ

เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของต้นทุนและกำไรที่ชัดเจน เกษตรกรส่วนใหญ่คิดว่ารายรับที่ได้จากการขายหญ้านั้นเป็นกำไรที่ได้โดยไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนที่ไต่ลงทุนไป เช่น เงินทุนที่กู้ยืมมาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ และเกษตรกรยังคงขาดความรู้ในการจัดการหญ้า เช่น การวางแผนการผลิต ได้แก่ ปริมาณและประเภทของสินค้าที่จะผลิต พื้นที่และลำดับการเก็บเกี่ยวในแปลง หรือการจัดการผลผลิตส่วนเกิน

การขาดแคลนแรงงานภาคเกษตรและการแปรรูป การใช้แรงงานที่ไม่มีคุณภาพในกระบวนการเก็บเกี่ยว ก่อนการเก็บเกี่ยว และหลังการเก็บเกี่ยว เนื่องจากเป็นแรงงานท้องถิ่นในวัยสูงอายุ ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ซึ่งไม่มีเรี่ยวแรงและพลังกำลังมากพอ และวัยเด็กซึ่งไม่มีประสบการณ์มากพอ ขาดความชำนาญ และไม่ได้คลุกคลีกับอาชีพเกษตรกรมาก่อน ทำให้เกษตรกรขาดการดูแลแปลงที่ดี ประกอบกับการเก็บเกี่ยวที่ไม่ถูกวิธี อาจส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตของหญ้าและต่อผลผลิตในรอบถัดไป

การขาดแคลนเครื่องจักรกลเกษตรในการเก็บเกี่ยวในบางสภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตกหนักมีน้ำท่วมขัง อาจทำให้ไม่สามารถเก็บเกี่ยวหญ้าโดยใช้แรงงานคนได้ ทำให้การเก็บเกี่ยวล่าช้า จึงทำให้หญ้ามีอายุตัดเพิ่มมากขึ้น อาจไม่เหมาะสมในการนำมาเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรต้องเปลี่ยนจากการผลิตพืชอาหารสัตว์เป็นการผลิตพืชพลังงาน การใช้เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวที่ต่างกันของเกษตรกรทำให้ได้ขนาดของหญ้าหั่นที่แตกต่างกันและอาจมีสิ่งแปลกปลอมจำพวกวัชพืชต่างๆ ผสมมาด้วย อีกทั้งเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การทำหญ้าหมัก ยังไม่เป็นที่นิยมของเกษตรกร เพราะความยุ่งยากในการจัดเก็บและขาดพื้นที่ที่เหมาะสมในการ

จัดเก็บ เกษตรกรจึงไม่ได้ผลิตหญ้าหมักไว้สำหรับใช้ยามขาดแคลนหญ้าช่วงหน้าแล้ง

การขาดมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการกำหนดคุณภาพหญ้าเนเปียร์สดสำหรับโรงไฟฟ้า และหญ้าเนเปียร์สดและหญ้าเนเปียร์หมักสำหรับปศุสัตว์ที่ชัดเจน ทำให้เกษตรกรบางรายผลิตหญ้าตามความเข้าใจของตนเองและตามวัตถุประสงค์ ต้นทุน และเครื่องมือที่มีอยู่ จึงทำให้เกษตรกรไม่สามารถทราบได้ว่าผลผลิตที่ได้มีคุณภาพคุ้มกับการลงทุนหรือไม่ ส่งผลให้ผลผลิตของเกษตรกรมีคุณภาพไม่เท่ากัน เนื่องจากไม่มีมาตรฐานในการตรวจวัดคุณภาพ

ผลผลิตยังคงกระจุกตัวในพื้นที่ในปัจจุบัน อันเนื่องมาจากเกษตรกรบางรายยังไม่ทราบถึงทางเลือกในการปลูกหญ้าเนเปียร์ เกษตรกรบางรายขาดแคลนเงินทุนและความรู้ในการผลิตหญ้า ความไม่เหมาะสมของพื้นที่สำหรับการปลูกหญ้า เช่น ลักษณะดิน การเข้าถึงระบบน้ำ เป็นต้น

การสร้างเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรที่เหนียวแน่นยังไม่ชัดเจน ไม่มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันอย่างแท้จริง เช่น ไม่มีการใช้เครื่องจักรร่วมกันในการเก็บเกี่ยว การติดต่อเชื่อมโยงถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการปลูก การเก็บเกี่ยว และการตลาดยังกระจายไม่ทั่วถึงในหมู่เกษตรกร ไม่มีเครือข่ายในการกระจายผลผลิตที่เข้มแข็งเพื่อช่วยลดต้นทุนในการขนส่ง เป็นต้น

4.2) ปัญหาในส่วนกลางน้ำ

การขาดมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการกำหนดคุณภาพหญ้าเนเปียร์สดและหญ้าเนเปียร์หมักที่ชัดเจน ทำให้ผู้รวบรวมบางรายรับซื้อผลผลิต หรือแปรรูปหญ้าตามความเข้าใจของตนเอง และตามวัตถุประสงค์ ต้นทุน และเครื่องมือที่มีอยู่ ส่งผลให้ผลผลิตของผู้รวบรวมมีคุณภาพไม่เท่ากัน เนื่องจากไม่มีมาตรฐานในการตรวจวัดคุณภาพ

การขาดการพยากรณ์ความต้องการหญ้าของสมาชิกสหกรณ์หรือเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ ทำให้หญ้าเนเปียร์ที่ได้ไม่สมดุลกับความต้องการของลูกค้าตลอดทั้งปี ทั้งนี้ ปริมาณผลผลิตหญ้าเนเปียร์ในเขตพื้นที่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนนั้นมีไม่เพียงพอต่อกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้า

เน้นการตลาดเฉพาะกลุ่ม ช่องทางการตลาดมีขนาดเล็กและแคบ ทำให้มีผู้ซื้อน้อยราย เกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายเดี่ยวสามารถติดต่อและซื้อขายกับฟาร์มปศุสัตว์ได้โดยตรง ผู้รวบรวมจึงจำเป็นต้องหาจุดเด่น ปัจจัยที่เอื้อให้เกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายเดี่ยวขายสินค้ากับตนในราคาที่เหมาะสม

4.3) ปัญหาในส่วนปลายน้ำ

ฟาร์มปศุสัตว์ มีตัวเลือกพืชอาหารสัตว์ที่หลากหลาย จึงยังไม่มีการทำสัญญารับซื้อผลผลิตอย่างชัดเจน มีเพียงสัญญาปากเปล่ากับเกษตรกรผู้ปลูกหญ้า เกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายเดี่ยว

และผู้รวบรวมจึงมีความเสี่ยงในการขายผลผลิตในช่วงที่มีผลผลิตเกินความต้องการ ฟาร์มยังขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการแปรรูป ขาดการป้องกันโรคเมื่อเกิดโรคระบาด ประกอบกับแนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์ออร์แกนิกที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้มีความจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ปลอดภัย

โรงไฟฟ้า ผลผลิตหญ้าแห้งสดที่ได้ไม่เป็นไปตามเป้าที่ตั้งไว้ เนื่องจากขาดแคลนเกษตรกรสมาชิกในพื้นที่ เกษตรกรยังปลูกพืชอื่นหรือทำเกษตรแบบอื่นหรืออาชีพอื่น ขาดแคลนแหล่งน้ำ และการลงทุนในระบบน้ำ ขาดแคลนวัตถุดิบทดแทน เช่น กากมันสำปะหลัง มูลโค ซึ่งไม่สามารถหาในพื้นที่ได้ ต้องทำการขนส่งมาจากที่อื่นในกรณีผลผลิตหญ้าเนเปียร์ไม่เพียงพอ

4.4) ปัญหาระหว่างต้นน้ำ-กลางน้ำ

การติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างต้นน้ำ-กลางน้ำยังไม่มี และไม่มีการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ ราคา ปริมาณความต้องการ ในช่วงเวลาต่างๆ รูปแบบลักษณะของสินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าพึงพอใจ สถานการณ์พืชอาหารสัตว์และพืชพลังงานอื่นๆ ฐานลูกค้าเก่าและลูกค้าใหม่ที่เป็นไปได้ ทำให้ไม่สามารถคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าได้ และขาดการวางแผนการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ไม่มีการวางแผนการผลิต เนื่องจากเป็นการผลิตแบบตามสั่ง แต่ไม่พบการคำนวณปริมาณสินค้าที่ขายได้ คำสั่งซื้อที่ต้องปฏิเสธ หรือการกำหนดเวลานำส่ง (Lead time) ให้แก่ลูกค้าในการรอคอยสินค้า

4.5) ปัญหาระหว่างกลางน้ำ-ปลายน้ำ

รูปแบบการตกลงราคาไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับฤดูกาล และปริมาณผลผลิตในตลาด ขาดการวางแผนการตลาดระยะยาว ทำการค้าขายโดยไม่มีเป้าหมายกลุ่มลูกค้าหรือจุดยืนในตลาดที่ชัดเจน ระบบโลจิสติกส์ภายในประเทศไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าเกษตร ทำให้การขนส่งทางบกมีต้นทุนสูงและสูญเสียพลังงาน (รถดีเปล่ากลับมาหรือวิ่งเที่ยวเปล่าตอนไปรับสินค้า)

การติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างกลางน้ำ-ปลายน้ำยังไม่มี และไม่มีการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ ราคา ปริมาณการบริโภค และโภชนาการของสัตว์ ช่วงของการเกิดโรคระบาดในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ รูปแบบลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าพึงพอใจ สถานการณ์พืชอาหารสัตว์และพืชพลังงานอื่นๆ ฐานลูกค้าเก่าและลูกค้าใหม่ที่เป็นไปได้ จึงทำให้ไม่สามารถคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าได้ และขาดการวางแผนการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ไม่มีการวางแผนการผลิต เนื่องจากเป็นการผลิตแบบตามสั่ง แต่ไม่พบการคำนวณปริมาณสินค้าที่ขายได้ คำสั่งซื้อที่ต้องปฏิเสธ หรือการกำหนดเวลานำส่งให้แก่ลูกค้าในการรอคอยสินค้า

4.6) ปัญหาระหว่างต้นน้ำ-ปลายน้ำ

ฟาร์มปศุสัตว์ การจัดส่งผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ซื้อ เนื่องจากจากการเก็บเกี่ยว

ที่ล่าช้า หรือหญ้ามีอายุการตัดที่ยังไม่เหมาะสม ระบบโลจิสติกส์ภายในประเทศไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าเกษตร ทำให้การขนส่งทางบกนั้นมีต้นทุนสูงและสูญเสียพลังงาน (รถดีเปล่ากลับมาหรือวิ่งเที่ยวเปล่าตอนไปรับสินค้า)

การติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างต้นน้ำ-ปลายน้ำยังไม่มี และไม่มีการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ ราคา ปริมาณการบริโภคและโภชนาการของสัตว์ ช่วงของการเกิดโรคระบาดในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ รูปแบบลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าพึงพอใจ สถานการณ์พืชอาหารสัตว์และพืชพลังงานอื่นๆ ฐานลูกค้าเก่าและลูกค้าใหม่ที่เป็นไปได้ จึงทำให้ไม่สามารถคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าได้ และขาดการวางแผนการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ไม่มีการวางแผนการผลิต เนื่องจากเป็นการผลิตแบบตามสั่ง แต่ไม่พบการคำนวณปริมาณสินค้าที่ขายได้ คำสั่งซื้อที่ต้องปฏิเสธ หรือการกำหนดเวลานำส่งให้แก่ลูกค้าในการรอคอยสินค้า

โรงไฟฟ้า มีการตั้งราคาซื้อขายที่เอาเปรียบเกษตรกร เมื่อเทียบกับราคารับซื้อหญ้าเนเปียร์สดต่อตันสำหรับปศุสัตว์ ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากขาดการสนับสนุนจากรัฐบาล การยกเลิกโครงการนำร่องการผลิตไฟฟ้าจากหญ้าเนเปียร์ 10 โครงการและไม่ได้รับการอุดหนุนค่าขายไฟฟ้าเข้าระบบเพิ่มเติมจากอัตราปกติ

5) แนวทางเพิ่มศักยภาพการดำเนินงานห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 และข้อเสนอแนะต่อภาครัฐ

โซ่แห่งกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าให้กับหญ้าเนเปียร์ เพื่อเพิ่มผลกำไรหรือสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันจะดำเนินการผ่าน 5 กิจกรรมหลัก และ 4 กิจกรรมสนับสนุน ตามกรอบแนวคิด Value chain ดังนี้

กิจกรรมหลัก 5 กิจกรรม

1) โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics) เพื่อให้หญ้าเนเปียร์มีคุณภาพได้มาตรฐานและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงควรมีการจัดการกับปัจจัยนำเข้าอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การกำหนดแนวทางการคัดเลือกปุ๋ย การกำหนดแนวทางการวางระบบน้ำ การกำหนดแนวทางการคัดเลือกและควบคุมท่อนพันธุ์ เป็นต้น โดยคำนึงถึงบริบทของพื้นที่แปลงปลูกและเงินทุนที่มีอยู่

2) การดำเนินงาน (Operation) เพื่อให้ได้ผลผลิตตามเป้าที่ตั้งไว้ ลดปริมาณผลผลิตส่วนเกิน และมีหญ้าเนเปียร์ตรงตามความต้องการของลูกค้าตลอดทั้งปี จึงควรมีการวางแผนกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ วางแผนการปลูกและวางแผนการปรับปรุงคุณภาพดิน วางแผนการผลิตก่อนเก็บเกี่ยว ได้แก่ การผลิตเองหรือการจ้างผลิต ปริมาณการผลิต การแปรรูปสินค้าแต่ละประเภท การจ้างแรงงาน ควบคุมไปกับการกำหนดมาตรฐานการผลิตหญ้าเนเปียร์ อาหารสัตว์ และหญ้าเนเปียร์ พลังงานทดแทน

3) โลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistics) เพื่อให้สามารถกระจายผลผลิตอย่างสม่ำเสมอสู่ลูกค้าได้ทั่วถึง จึงควรมีช่องทางใน

การติดต่อกับเจ้าของฟาร์มปศุสัตว์หรือโรงไฟฟ้า ซึ่งเป็นทั้งลูกค้าเก่า และลูกค้าใหม่ที่เป็นไปได้ มีการเลือกใช้รูปแบบการขนส่งที่เหมาะสม ยานพาหนะที่เหมาะสมต่อปริมาณหญ้าเนเปียร์ และสามารถจัดส่ง หญ้าเนเปียร์ถึงมือลูกค้าได้อย่างถูกต้องตรงเวลา

4) การตลาดและการขาย (Marketing and sale) เพื่อให้สามารถรักษารฐานลูกค้าเก่าและขยายฐานลูกค้าใหม่ จึงควรมีการ กำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดที่มุ่งตอบสนองของกลุ่มเป้าหมายให้เกิด ความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ กำหนดกลุ่มลูกค้าให้ชัดเจน สร้างเครือข่าย มีวิธีติดต่อสื่อสารและประเมินความพึงพอใจของลูกค้า และกำหนด แนวทางการกำหนดราคา นำมาซึ่งการได้เปรียบทางด้านการแข่งขัน เรื่องราคากับพืชอาหารสัตว์ พืชพลังงานอื่นๆ

5) การให้บริการลูกค้า (Customer service) เพื่อผลักดัน ให้หญ้าเนเปียร์เข้าถึงผู้บริโภคมากที่สุด จึงควรเน้นความต้องการ ของผู้บริโภคเป็นหลัก โดยให้มีการคืนสินค้าที่เน่าเสีย ไม่ได้คุณภาพ

กิจกรรมสนับสนุน 4 กิจกรรม

1) โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร (General administration infrastructure) เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จ จึงควรมีเงิน สนับสนุนจากรัฐบาล องค์กรรัฐและเอกชน ประกอบกับการบริหาร

งานด้านอาคาร สถานที่ สาธารณูปโภคอย่างเป็นระบบ นำมาซึ่ง การวางแผนโรงงานและระบบขนถ่ายวัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถลดต้นทุน เพิ่มขีดความสามารถในการทำงาน ปรับปรุง สภาพแวดล้อมในการทำงาน และปรับปรุงเพื่อส่งเสริมการขายได้

2) การจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human resource management) เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ ในด้านการไหลเวียนข้อมูล และการไหลเวียนทางการเงิน จึงควรมีการรวมกลุ่มเกษตรกร สร้าง แนวทางความร่วมมือ การอบรมให้ความรู้ด้านการผลิตและการ บริหารจัดการธุรกิจ

3) การพัฒนาเทคโนโลยี (Technology development) เพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจ จึงควรมีการพัฒนากระบวนการ ผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้หลากหลาย เก็บรักษาได้นาน

4) กระบวนการจัดหา (Procurement) เพื่อให้เกิดความได้ เปรียบด้านค่าใช้จ่าย จึงควรมีการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบในพื้นที่ก่อน เป็นลำดับแรก หากไม่เพียงพอจึงดำเนินการในพื้นที่ใกล้เคียง การ พึ่งพาเครื่องจักรและเทคโนโลยีการผลิตจากในประเทศ

ตารางที่ 4 ปัญหาและแนวทางแก้ไขและพัฒนาห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ
ปัญหาที่เกิดขึ้น	1) ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของ ต้นทุน กำไร และการจัดการหญ้า 2) การขาดแคลนแรงงานและแรงงาน ไม่มีคุณภาพ 3) ขาดแคลนเครื่องจักรและเทคโนโลยี 4) ขาดมาตรฐานสินค้าหญ้าเนเปียร์ 5) ผลผลิตกระจุกตัวในบางพื้นที่ 6) เครือข่ายกลุ่มเกษตรกรไม่เหนียวแน่น	1) ไม่มีการพยากรณ์ความต้องการ สินค้า/ผลิตภัณฑ์ 2) เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าขาดสิ่งจูงใจใน การกระจายผลผลิตหญ้าผ่านผู้รวบรวม 3) ขาดการติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่าง กัน 4) มีรูปแบบการตกลงราคาที่ไม่แน่นอน 5) ขาดการวางแผนการตลาดระยะยาว	1) รับซื้อผลผลิตผ่านสัญญาปากเปล่ากับ เกษตรกรผู้ปลูกหญ้า 2) โรงไฟฟ้า - ขาดแคลนสมาชิกเกษตรกร ในพื้นที่ แหล่งน้ำและการลงทุนในระบบน้ำ 3) ระบบขนส่งโลจิสติกส์ภายในประเทศ ไม่มีประสิทธิภาพ 4) ผลผลิตที่รับซื้อไม่เพียงพอต่อความ ต้องการ 5) การตั้งราคาซื้อขายที่เอาเปรียบ เกษตรกร
ผลกระทบ	1) ไม่ทราบระยะเวลาในการคืนทุน จุด คุ่มทุน ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ เหลือขาย 2) ขาดการดูแลแปลงที่ดีส่งผลต่อการ เจริญเติบโตของหญ้าและผลผลิต 3) ผลผลิตอาจขายไม่ได้ตาม วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 4) ผลผลิตคุณภาพไม่คงที่ 5) กระจายผลผลิตได้ไม่ทั่วถึง มีผู้ซื้อ น้อยราย 6) ยากต่อการขยายสู่การผลิตขนาด ใหญ่ได้	1) สินค้า/ผลิตภัณฑ์ขาดตลาด หรือล้น ตลาด 2) เกษตรกรผู้ปลูกหญ้ารายย่อยติดต่อ ซื้อขายกับฟาร์มปศุสัตว์โดยตรง 3) สินค้า/ผลิตภัณฑ์ไม่ตอบสนองความ ต้องการของลูกค้า 4) คู่แข่งตัดราคาสินค้า สินค้าราคาตก 5) กลุ่มลูกค้าอยู่ในวงแคบ	1) ความเสี่ยงในการขายผลผลิตให้แก่ ปศุสัตว์ 2) ผลผลิตไม่เป็นไปตามเป้าที่ตั้งไว้ 3) ต้นทุนค่าขนส่งสูง ไม่สามารถแข่งขันได้ 4) ฟาร์มปศุสัตว์เปลี่ยนไปซื้อสินค้าพืช อาหารสัตว์อื่นทดแทน 5) เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการปลูกหญ้า เนเปียร์

ตารางที่ 4 (ต่อ)

	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ
แนวทางแก้ไข และพัฒนา ผู้รับผิดชอบ : ผู้เกี่ยวข้องใน แต่ละระดับของ ห่วงโซ่อุปทาน	<ol style="list-style-type: none"> 1) มีการวางแผนต้นทุน ทราบราคาขาย สุดท้ายจากการคาดคะเน ตั้งเป้าหมาย การผลิตให้ต้นทุนอยู่ในช่วงที่กำหนด เพื่อลดการลงทุนที่สิ้นเปลือง 2) สร้างแรงจูงใจ โดยเริ่มจากการเข้าร่วมโครงการ Young smart farmer 3) มีการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีการวางแผนการผลิต 4) ปฏิบัติตามมาตรฐานสินค้าหญาเนเปียร์ 5) เกษตรกรมีการรวมกลุ่มเพื่อกระจายสินค้า หาดตลาด ประชาสัมพันธ์ร่วมกัน 6) ทุกคนมีส่วนร่วม ผู้นำอบรมสัมมนา เพิ่มประสิทธิภาพตน สมาชิกปรับทัศนคติ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) วางแผนการพัฒนาการผลิตระยะยาว ร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูกหญ้า มุ่งเน้นการผลิตที่มีคุณภาพ 2) มีข้อมูลการปลูกหญ้าที่มีคุณภาพ ปริมาณการผลิต ระยะเวลาส่งมอบ และสถานะการตลาด เพื่อเป็นข้อมูลสำรอง และวางแผนป้องกันผลผลิตออกมามาก ในช่วงเวลาเดียวกัน จนทำให้ราคาตก 3) จัดเก็บข้อมูล เป็นตัวกลางประสานข้อมูลให้กับหน่วยงานของรัฐจัดทำระบบฐานข้อมูล 4) ทำสัญญาซื้อขาย โดยตกลงราคาและปริมาณซื้อขั้นต่ำ มีการประกันตลาด 5) เร่งหาตลาดใหม่ จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ประชาสัมพันธ์ โปรโมทสินค้าไม่พึ่งตลาดเดียว 	<ol style="list-style-type: none"> 1) สนับสนุนให้มีผลผลิตในปริมาณคุณภาพที่ต้องการอย่างสม่ำเสมอ 2) ลงทุนในเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น ระบบน้ำหยด สปริงเกอร์ 3) ผู้ประกอบการขนส่งมีการรับข้อมูล และวางแผนอย่างเป็นระบบ 4) ควรมีการตกลงโควตาในการรับซื้อ เพื่อเกษตรกรวางแผนการเก็บเกี่ยวแบ่งโซนนิ่ง 5) ต่อรองราคาซื้อที่สูงขึ้นแลกกับการผลิตอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
แนวทางแก้ไข และพัฒนา : หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงาน ภาคท้องถิ่น	<ol style="list-style-type: none"> 1) ควรเน้นการส่งเสริมความรู้ในด้าน ต้นทุน กำไร การจัดการการผลิต การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว 2) ส่งเสริมการทำเกษตรแบบแปลงใหญ่ เพื่อการประหยัดต่อขนาด ใช้เครื่องจักรกลเกษตรทดแทนแรงงานคน 3) สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำความคุ้นเคย และนำมาใช้ 4) กำหนดมาตรฐานสินค้าหญาเนเปียร์ 5) ก. แบ่งโซนของการส่งเสริมให้มีการผลิตหญ้า <ul style="list-style-type: none"> ข. ประสานความร่วมมือ กระจายสินค้าผ่านหน่วยงานเอกชนที่อยู่ในภาคธุรกิจ พร้อมให้ความช่วยเหลือ 6) สนับสนุนให้เกษตรกรตระหนักในการรวมกลุ่ม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ให้ความรู้ ส่งเสริมการค้าการณ ความต้องการสินค้า/ผลิตภัณฑ์ 2) มีการกำหนดราคาขั้นต่ำให้สอดคล้องกับราคาที่เกษตรกรคาดหวังในอนาคต 3) ก. จัดทำระบบฐานข้อมูลของการปลูกหญ้า และมีการติดตามอย่างใกล้ชิด <ul style="list-style-type: none"> ข. สนับสนุนการผลิต และการตลาดที่ดำเนินการครบวงจร และเชื่อมโยงกัน โดยทำงานประสานอย่างใกล้ชิด 4) หน่วยงานสนับสนุนการปลูกควรมีข้อมูลการผลิตและแนวโน้มราคาในแต่ละช่วงฤดูกาล 5) หน่วยงานส่งเสริมการตลาดที่เชี่ยวชาญด้านการค้า สนับสนุนการวางแผนการตลาดที่คำนึงถึงคุณภาพและราคา 	<ol style="list-style-type: none"> 1) สนับสนุนให้มีการทำเกษตรแบบมีสัญญา 2) กำหนดพื้นที่ส่งเสริมการเพาะปลูกที่เหมาะสม 3) จัดตั้ง Hub ศูนย์กระจายสินค้าในแต่ละพื้นที่ 4) สนับสนุนให้เกิดความสมดุลกัน ระหว่างการผลิตอาหารสัตว์กับการเลี้ยงสัตว์ โดยใช้วัตถุดิบในประเทศ 5) มาตรการจูงใจให้รับซื้อหญ้าที่ราคาอ้างอิง เช่น การ Subsidy, การรับซื้อไฟฟ้าระบบ FIT ในรูปแบบ VSPP

อภิปรายและสรุปผล

การจัดการห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ในทุกระดับที่เกี่ยวข้อง ยังขาดการวางแผนการผลิต ขาดการวางแผนการตลาด ไม่มีการบันทึกข้อมูลปริมาณความต้องการของลูกค้า ไม่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงานในการบริหารจัดการ และการติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างกัน ขาดการรวมกลุ่มในการ

จัดหาเครื่องจักร แรงงานที่มีคุณภาพและจำหน่ายสินค้า ไม่มีตลาดรับซื้อที่แน่นอน จึงทำให้ขาดการดูแลแปลงที่ดีและขาดอำนาจต่อราคาขายสินค้า ส่งผลต่อผลผลิตที่ไม่สมดุลกับความต้องการ ต้นทุนสูง และราคาขายต่ำ ดังแสดงในตารางที่ 4 ผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ในระดับต้นน้ำ ควรรวมเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าในพื้นที่ใกล้เคียงสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้า ด้วยอัตลักษณ์ของสินค้าที่ผลิต เช่น คุณภาพหญ้า

เนเปียร์ที่ดีสม่ำเสมอในทุกกรอบการจัดส่ง อายุการตัดหญ้าที่เหมาะสม อายุการเก็บรักษาหญ้าเนเปียร์สดและหญ้าเนเปียร์หมักที่นานขึ้น เป็นต้น ในระดับกลางน้ำ จัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า บริหารจัดการการขายสินค้าให้กับผู้บริโภคปลายน้ำ เพื่อสร้างอำนาจต่อรองและกระจายสินค้าได้อย่างทั่วถึง และในระดับปลายน้ำ ควรลงทุนเกษตรแบบมีสัญญา สร้างเครือข่ายการผลิตและการขาย เพื่อประกันรายได้กลุ่มผู้ผลิต ประกันราคาจากผู้รับซื้อผลผลิต ผู้รับซื้อสามารถวางแผนการผลิตสินค้าของตนได้อย่างแม่นยำ เนื่องจากกำหนดและจัดหาวัตถุดิบ (หญ้าเนเปียร์) ได้ล่วงหน้า ในราคาที่เหมาะสม เป็นการลดความเสี่ยงทั้งห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งผลที่ได้ก็น่าสอดคล้องกับการลงทุนเกษตรแบบมีสัญญาของสุกรและไร้อ้อย ที่จะช่วยลดความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ (ปิติพิร์ รวมเมฆ, 2557; โรจน์ลักษณ์ ปรีชา และคณะ, 2560)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ได้เน้นส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตได้ขายเป็น ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ มีกลุ่มธุรกิจเข้มแข็ง ดังนั้น นโยบายของรัฐควรเสริมสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันแบบบูรณาการ สนับสนุนให้ผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ได้รวมตัวกันเป็นเครือข่ายที่เข้มแข็ง ก้าวให้ทันกับความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยเพิ่มโอกาสการเข้าถึงผ่านหน่วยงานภาคท้องถิ่น ให้ความสนใจลงทุนในการพัฒนาระบบการขนส่งและกระจายสินค้า ผลักดันและขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ ให้ภาคการค้าเติบโตและพัฒนาได้ สู่อุตสาหกรรมคั่ง ภาคเกษตรมั่นคง และทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน

การนำไปใช้ประโยชน์

การวิเคราะห์การดำเนินงานห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์แบบบูรณาการในเวทีชาวบ้าน “การเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไทย” เมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2560 ทำให้ทุกฝ่ายเห็นภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละภาคส่วนในห่วงโซ่อุปทาน และร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

เกษตรกรผู้ปลูกหญ้า ผู้รวบรวม ฟาร์มปศุสัตว์ และโรงไฟฟ้าตระหนักถึงการซื้อขายระหว่างกันมีความเกี่ยวข้อง มีความสัมพันธ์ และมีผลกระทบต่อกัน เป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานเดียวกัน

เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าได้รับองค์ความรู้ในการวางแผน การเตรียมการ และการปฏิบัติการอย่างเป็นระบบขึ้น โดยมีการวางแผนนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ เช่น จากเดิมใช้น้ำจากโรงงานแย่งมันสำปะหลังแบบให้น้ำตามร่องเพียงอย่างเดียว ซึ่งต้องใช้เวลานานในการให้น้ำได้อย่างทั่วถึงและเวลาในการเปิดปิดเครื่องปั้มน้ำอาจไม่

เหมาะสม จึงมีความสนใจลงทุนในระบบน้ำเพิ่มเติม เช่น สปริงเกอร์น้ำเหยียง ที่สามารถตั้งระยะเวลาการเปิดปิดและกระจายไปตามพื้นที่แปลงได้อย่างทั่วถึง

หน่วยงานภาครัฐ เช่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ ให้ความสนใจในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ โดยจะมีการนำเซนเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้น มาใช้ในแปลงทดลองปลูกหญ้าเนเปียร์ เพื่อพัฒนาระบบรดน้ำอัตโนมัติ โดยใช้ต้นทุนที่เหมาะสม และอยู่ในขั้นวางแผนดำเนินการจัดทำมาตรฐานสินค้าเกษตร การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับหญ้าเนเปียร์ การจัดทำมาตรฐานสินค้าเกษตรของหญ้าเนเปียร์สด หญ้าเนเปียร์หมัก เพื่อกระตุ้นให้เกิดการค้าถึงคุณภาพและมาตรฐานในการผลิตและแปรรูปสินค้า/ผลิตภัณฑ์

ผลการดำเนินงานวิจัย สามารถกำหนดเป็นนโยบายของหน่วยงานรัฐบาลท้องถิ่น อาทิ ปศุสัตว์จังหวัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชอาหารสัตว์ ด้านแนวทางการพัฒนาการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีการเชื่อมโยงเครือข่ายผู้ผลิตเข้ากับเครือข่ายผู้รับซื้อผลผลิตทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ในห่วงโซ่อุปทานเดียวกัน ทำให้สามารถดำรงอาชีพด้านการเกษตรอย่างมั่นคง จนเกิดเป็นนโยบายสินค้าเกษตรระดับประเทศได้

สถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ด้านการวิจัย คณะผู้วิจัยมีความรู้ความเข้าใจระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ใช้ศึกษาโครงสร้างปัจจุบันห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และปัญหาในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน ทำให้ทราบถึงข้อมูลดังกล่าวและได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อภาครัฐ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่ จากการศึกษาค้นคว้าผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ทั้งทางตรงและทางอ้อมเกิดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและได้รับความรู้การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานที่เหมาะสม ร่วมกันแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์สถานการณ์ สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห่วงโซ่อุปทาน เกิดแนวคิดในการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงาน เมื่อให้ข้อมูลสะท้อนกลับแก่ผู้มีส่วนร่วมที่เป็นสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ ทำให้มีความคิดริเริ่มวางแผนและเตรียมการอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากระบบน้ำซึ่งเป็นปัจจัยนำเข้าที่มีความสำคัญต่อทั้งปริมาณผลผลิตและต้นทุนการผลิต มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการทำการเกษตรในช่วงก่อนการเก็บเกี่ยว (Pre-harvesting) ได้ ทั้งนี้แสดงถึงการเข้าถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกร

ผลกระทบและความยั่งยืน ของการเปลี่ยนแปลง

ความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่
ยังไม่ชัดเจน เนื่องจากเป็นงานวิจัยเชิงนโยบาย เพื่อหาโจทย์/การ
กำหนดนโยบายสินค้าเกษตรโดยการศึกษาภาคสนาม การวิเคราะห์
ข้อมูลร่วมกันในเวทีของผู้ที่เกี่ยวข้อง และการให้ข้อมูลป้อนกลับ
เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพการดำเนินงาน
โซ่อุปทานหญ้าเนเปียร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงวางแผนร่วมกับเกษตรกร
ผู้ปลูกหญ้าเนเปียร์เพื่อหาความเป็นไปได้ในการลงทุนระบบน้ำ
เพิ่มเติม คำนวณต้นทุนในแต่ละทางเลือก สนับสนุนการวางแผน
การจัดการแปลงหญ้าและกระจายผลผลิตร่วมกันระหว่างเกษตรกร

ผู้ปลูกหญ้าเนเปียร์รายเดี่ยวในพื้นที่ใกล้เคียงกัน ติดต่อประสานงาน
กับผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์จังหวัดกาฬสินธุ์ ใน
การทดลองนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อการก้าวทันประเทศไทย
4.0 และสังเคราะห์โจทย์วิจัยร่วมกับนักวิชาการสำนักพัฒนา
อาหารสัตว์ในการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการขอรับทุนสนับสนุนต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และสำนัก
ประสานงานชุดโครงการ “งานวิจัยเชิงนโยบายเกษตรและเสริมสร้าง
เครือข่ายงานวิจัยเชิงนโยบาย” สถาบันคลังสมองของชาติ ที่ให้การ
สนับสนุนโครงการวิจัย สัญญาทุนเลขที่ RDG6020008

บรรณานุกรม

- กรมปศุสัตว์. 2558. จำนวนเกษตรกรและปศุสัตว์. จาก <http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-50-24/57-2016-05-10-08-10-53?limitstart=0>. สืบค้นเมื่อ 1 มกราคม 2561.
- กรมปศุสัตว์. 2559. รายชื่อฟาร์มปศุสัตว์. จาก <http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-50-24/49-2016-05-03-02-34-26/48-2016-05-18-06-04-13>. สืบค้นเมื่อ 1 มกราคม 2561.
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2559. รายงานพลังงานทดแทนของประเทศไทย. กระทรวงพลังงาน. กรุงเทพฯ. 57 น.
- ไกรลาส เขียวทอง. 2555. คู่มือการปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1. ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์. นครราชสีมา. 20 น.
- ทำนอง ชิดชอบ และคณะ. 2557. การพัฒนาแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานของข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในประเทศไทย. วารสารแก่นเกษตร. 42(พิเศษ 2); 243-249.
- นิติพนธ์ คำโพธา. 2559. การศึกษาประสิทธิภาพระบบห่วงโซ่อุปทานมังคุดส่งออกไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน. วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรัตนนคร. พิษณุโลก.
- บุญศรี จันทร์กลับ. 2558. โซ่อุปทานของลานเทปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง. วารสารการขนส่งและโลจิสติกส์. 8; 12-20.
- ปิติพิร์ รอมเมฆ. 2557. รูปแบบและปัจจัยแห่งความสำเร็จของ Contract farming ในประเทศไทย: กรณีศึกษา Contract farming สุกร. วารสารบริหารธุรกิจ. 37(141); 48-71.
- โรจน์ลักษณ์ ปรีชา และคณะ. 2560. กำไรสุทธิใหม่ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย. จาก https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/NorthEastern/DocLib_Research/03_Paper_SugarcaneIndust.pdf. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2561.
- ศศิธร พักคง และ ปิยะฉัตร จารุธีรศานต์. 2558. การจัดการโซ่อุปทานมะพร้าวห้ำหอม กรณีศึกษา มะพร้าวห้ำหอมสวนลุงแดง จังหวัดฉะเชิงเทรา. วารสารวิชาการการตลาดและการจัดการ. 2(1); 95-105.
- สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย. 2561. สมาชิกสมาคมผู้ผลิตแป้งมันสำปะหลังไทย. จาก <http://www.thaitapiocastarch.org/th/member/basic>. สืบค้นเมื่อ 1 มกราคม 2561.
- สำนักงานสถิติการเกษตร. 2559. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2559. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 206 น.
- สำนักพัฒนาอาหารสัตว์. 2560. ชนิดและพื้นที่การปลูกพืชอาหารสัตว์รวมทั้งประเทศ. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ปทุมธานี.