# 4

# ข้อมูลอ้างอิงสถานะการณ์ผลิตข้าวโพด และการปลูกข้าวโพดในที่ลาดชันของจังหวัดน่าน

**แนวโน้มการผลิต ปริมาณผลผลิต และต้นทุนการผลิตข้าวโพดในพื้นที่อำเภอเป้าหมาย**

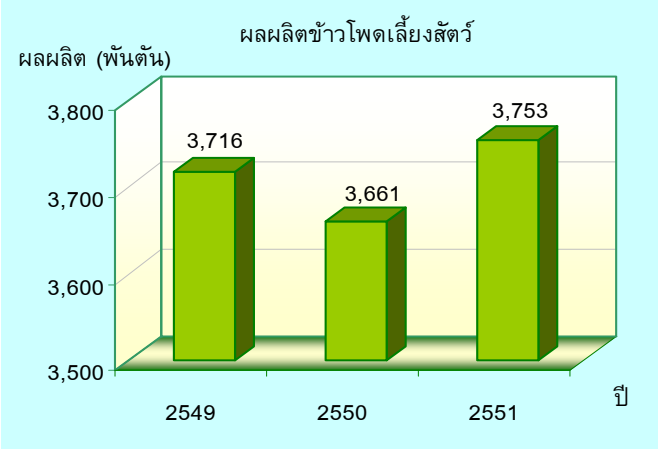
จากการสอบถามข้อมูลการปลูกข้าวโพดเลี้ยวสัตว์ปี 2550 ของเกษตรกรอำเภอเป้าหมาย 4 อำเภอของจังหวัดน่านในการสำรวจครั้งนี้ (ได้แก่อำเภอนาน้อย เวียงสา สันติสุข และปัว) พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนและผลผลิต (ภาพรวมของแต่ละอำเภอ) ดังตารางที่ 4.1

**ตารางที่ 4.1** ผลผลิตและต้นทุนที่ใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร จังหวัดน่าน

| อำเภอ | ผลผลิต | | ต้นทุน | | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | ปี 2549* | ปี 2550 | ปี 2549 | ปี 2550 | |
| เวียงสา | 767 | 784 | - | 1,721 | |
| นาน้อย | 813 | 782 | - | 1,712 | |
| สันติสุข | 722 | 1,085 | - | 1,602 | |
| ปัว | 831 | 981 | - | 1,963 | |

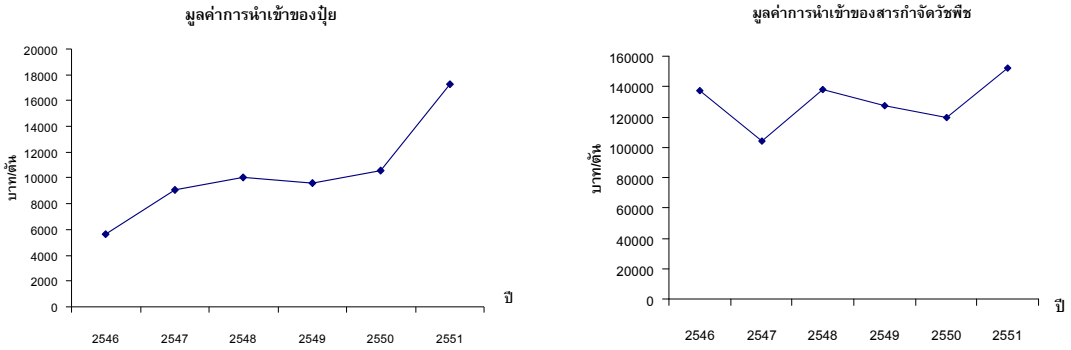
* คือ ข้อมูลที่ได้มาจากการสรุปผลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2549 (ระดับตำบล) ของสำนักงานเกษตรจังหวัดน่าน

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นว่า เกษตรกรมีผลผลิตข้าวโพดในปี 2550 เพิ่มขึ้นจากปี 2549 เกือบทุกอำเภอ ยกเว้นเพียง อำเภอนาน้อยที่ผลผลิตลดลงเพียง 31 กิโลกรัม/ไร่ โดยสาเหตุที่เกษตรกรมีผลผลิตเพิ่มมากขึ้น อาจเนื่องมาจากมีการดูแลและจัดการที่ดีมากยิ่งขึ้น และมีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ จึงทำให้ผลผลิตข้าวโพดเพิ่มสูงขึ้น แต่ถ้าเทียบกับผลผลิตของเมล็ดพันธุ์บริษัทเอกชน (พันธุ์ CPDK 888 มีผลผลิต 1,100 กก./ไร่ ; www.doae.go.th/library/html/2549/0709/Corn_Maiz/P1htm) จะพบว่า ผลผลิตของอำเภอเวียงสาและอำเภอนาน้อย คิดเป็นร้อยละ 71 ส่วนอำเภอสันติสุขคิดเป็นร้อยละ 89 และอำเภอปัวคิดเป็นร้อยละ 99 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพื้นที่เพาะปลูกของ อำเภอเวียงสา และ อำเภอนาน้อย ถูกใช้มาเป็นระยะเวลานาน และสภาพพื้นที่เป็นที่ลาดชันมาก ซึ่งพื้นที่ลาดชันสำหรับปลูกข้าวโพดไม่ควรเกินร้อยละ 10 (กรมวิชาการเกษตร, 2524) สำหรับสถานการณ์ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อไร่ทั้งประเทศในปี 2551 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 4.1) เนื่องมาจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ประกอบกับได้รับปริมาณน้ำฝนและสภาพภูมิอากาศที่เอื้ออำนวยกว่าปีที่ผ่านมา (www.oae.go.th/mis/Forecast/ 06_JUN2551/Thai/situation/sit_t_3.htm)



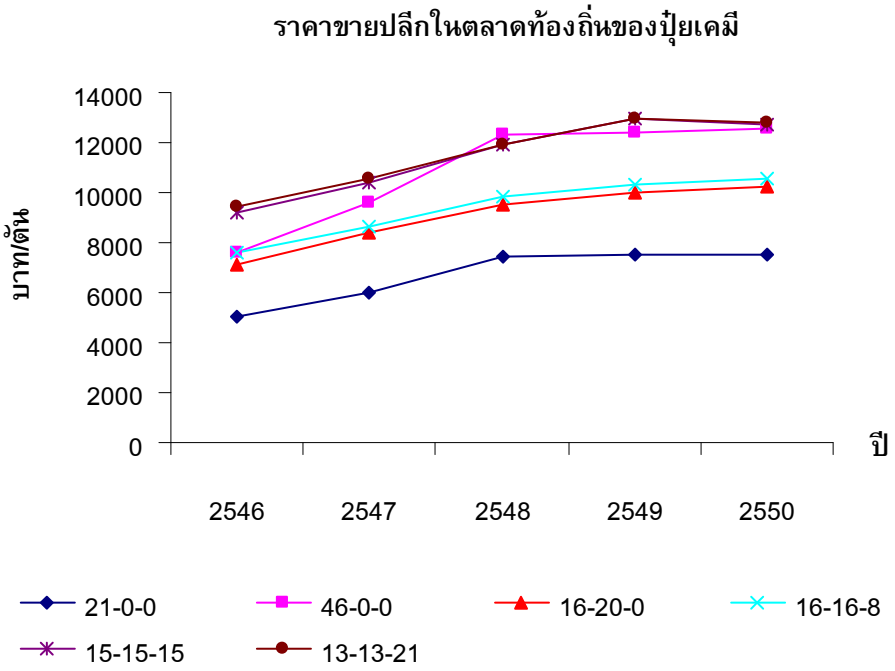

**ภาพที่ 4.1** แสดงสถานการณ์การผลิตข้าวโพด
(ที่มา : ผลการพยากรณ์ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2551, ปีเพาะปลูก 2551/52 โดยระบบออนไลท์ www.oae.go.th/mis/Forecast/06_JUN2551/Thai/situation/sit_t_3.htm)

ส่วนต้นทุนการผลิต ทั้งวัสดุการเกษตร (เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ สารกำจัดวัชพืช และสารคลุกเมล็ด) และค่าจ้างแรงงานต่างๆที่เกี่ยวกับการเพาะปลูก พบว่า อำเภอสันติสุขมีต้นทุนเท่ากับ 1,602 บาท ซึ่งน้อยกว่าอำเภออื่น ในขณะที่ผลผลิตกลับมากกว่าอำเภออื่นๆ อาจเป็นไปได้ว่า พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของอำเภอสันติสุขมีระยะเวลาการใช้พื้นที่น้อยกว่าอำเภออื่นๆ จึงมีความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่มากกว่าไม่จำเป็นต้องเพิ่มปัจจัยในการผลิตให้กับพื้นที่มากและพื้นที่เพาะปลูกหากมีการใช้เป็นระยะเวลานานจะทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ดินแน่นทึบ หน้าดินพังทลาย เกิดการสะสมกรดหรือสารพิษในดิน เป็นต้น (วิเชียร, 2546) สำหรับต้นทุนการผลิตของอำเภอเวียงสา นาน้อย และปัว จะเท่ากับ 1,721 1,712 และ 1,963 ตามลำดับ ซึ่งเป็นต้นทุนที่ต่ำกว่าต้นทุนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งประเทศในปี 2546 ที่ใช้ต้นทุนในการเพาะปลูกเท่ากับ 1,984 บาท/ไร่ (http://210.246.186.28/pl_data/CORN/1STAT/st04.html) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เกษตรกรของทั้ง 4 อำเภอที่เป็นตัวแทนการสำรวจข้อมูลใน จังหวัดน่าน มีต้นทุนการผลิตในส่วนของการเพาะปลูกต่ำกว่าแหล่งเพาะปลูกอื่น โดยยังคงมีวัฒนธรรมการปลูกแบบลงแขกอยู่ มีเพียงส่วนน้อยที่จ้างแรงงานสำหรับการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และงานบางลักษณะที่ต้องอาศัยทักษะและเครื่องมืออุปกรณ์ เช่น การพ่นสารเคมี การสีเมล็ดข้าวโพด ฯลฯ แต่ต้นทุนการผลิตสำหรับเกษตรกรทั้ง 4 อำเภอ ที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ ต้นทุนของวัสดุการเกษตร ซึ่งจากการสอบถามราคาเมล็ดพันธุ์จากร้านค้าการเกษตรและตัวแทนจำหน่ายเมล็ดพันธุ์บริษัท พบว่า มีราคาสูงขึ้นกว่าปีที่ผ่านมา ส่วนราคาของปุ๋ย สารกำจัดวัชพืช และราคาจำหน่ายของปุ๋ยชนิดต่างๆในท้องถิ่นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน ตามภาพที่ 4.2 – 4.3




**ภาพที่ 4.2** แสดงมูลค่าการนำเข้าของปุ๋ยและสารกำจัดวัชพืชตั้งแต่ปี 2546 – 2551 (ข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน 2551)

ที่มา สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ระบบออนไลท์ (www.oae.go.th/statistic/import)




**ภาพที่ 4.3** แสดงราคาขายปลีกในตลาดท้องถิ่น ของปุ๋ยเคมีชนิดต่างๆ (ข้อมูล ณ เดือนกรกฎาคม 2550)

ที่มา สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ระบบออนไลท์ (www.oae.go.th/indicator50/07_chepter%2032-41.pdf.)

**ผลกระทบจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นระยะเวลานานของอำเภอเป้าหมาย**

เกษตรกรในจังหวัดน่านส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกเป็นที่ลาดชันบนดอยสูงที่เป็นป่าต้นน้ำ โดยการบุกรุกที่ดินทำกิน ก่อให้เกิดปัญหาการบุกรุกทำลายป่า การเผาป่า ทำไร่เลื่อนลอย เพื่อปลูกข้าวไร่และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน น้ำ ที่เป็นผลกระทบมาจากการที่ป่าไม้ถูกทำลาย (หนังสือพิมพ์เสียงชาวน่าน, 2551) และการใช้ที่ดินปลูกพืชชนิดเดิมเป็นระยะเวลายาวนาน จะทำให้มีผลต่อการเสื่อมสภาพของความอุดมสมบูรณ์ของดินมีผลต่อระบบนิเวศน์และระบบเศรษฐกิจโดยส่วนรวมที่จำเป็นต้องหาทางป้องกันและแก้ไขการเสื่อมโทรมของที่ดิน เพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นตามที่ต้องการ

จากการสอบถามถึงการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ใช้ปลูกมานานหลายปีของเกษตรกรทั้ง 4 อำเภอเป้าหมาย พบว่า การเปลี่ยนแปลงในระบบสังคมเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นของทั้ง 4 อำเภอ เป็นอันดับแรก จึงส่งผลกระทบทางลบในด้านการลงทุนการเกษตรที่เพิ่มขึ้น, มีรายได้เพิ่มแต่หนี้สินก็เพิ่ม และต้องพึ่งพาคนอื่นมากขึ้น ส่วนผลกระทบทางด้านนิเวศเกษตรและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมพบว่า อ.เวียง-สา เกิดปัญหาที่สำคัญคือ ดินเสื่อมสภาพ แหล่งน้ำตื้นเขิน น้ำใช้ไม่ได้ ทรัพยากรป่าไม้ใกล้เคียงลดลง และมีโรค แมลงระบาดมากขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีสาเหตุมาจากการปลูกพืชชนิดเดิมๆในพื้นที่เดิม จึงมีการใช้ธาตุอาหารชนิดเดียวกันในพื้นที่นั้น และเมื่อมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตออกไปจะทำให้ธาตุอาหารเหล่านั้นติดไปกับผลผลิตด้วย อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ไป จึงต้องมีการใส่ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมือนเดิม แต่หากมีการใส่ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ อาจเป็นพิษต่อพืชและส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติของดิน (วิเชียร, 2546) และการปลูกพืชชนิดเดิมๆบนพื้นที่เดิม นอกจากจะทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์แล้ว ยังทำให้เกิดโรค แมลงระบาดมากขึ้นด้วย

จากการทำการเกษตรแบบเข้มข้นจะทำให้ระบบนิเวศแบบเดิมเสื่อมโทรมลงในระยะยาว โดยเฉพาะส่งผลกระทบทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากมีการลดชนิดพืชปลูกในแปลงให้น้อยชนิดลงหรือเป็นเพียงการปลูกพืชชนิดเดียว (monoculture) ซึ่งความหลากหลายของชนิดพืช (crop diversity) มีอิทธิพลต่อส่วนประกอบและความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น เช่น ความซับซ้อนของแมลงศัตรูพืช(pest complex) ส่งผลให้แมลงศัตรูพืชเพิ่มจำนวนมากขึ้น เพราะความหลากหลายทางชีวภาพลดลง (Mutson, *et al*., 1997 อ้างโดย สุนิสา, 2551) โดยจากการสอบถามข้อมูลเกษตรกรบางส่วนมีการขยายพื้นที่ปลูกไปสู่พื้นที่ป่าไม้ใกล้เคียง เพราะต้องการขยายพื้นที่เพื่อเพิ่มผลผลิตให้มีรายได้ที่เพียงพอหรือพื้นที่ปลูกเดิมดินมีสภาพเสื่อมโทรม และมีโรค แมลงระบาดมากขึ้น ต้องใช้สารเคมีทางการเกษตรปริมาณมากเพื่อให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมาย จึงทำให้เกษตรกรต้องขยายพื้นที่เพาะปลูก หรือย้ายพื้นที่ไปสู่ป่าใกล้เคียง ทำให้พื้นที่ป่าลดลง

ส่วนสาเหตุของแหล่งน้ำตื้นเขิน น้ำใช้ไม่ได้ อาจมีสาเหตุมาจากสภาพพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรเป็นที่ลาดชันทำให้เกิดการชะล้างของหน้าดิน มีการพัดพาดินและอินทรีย์วัตถุจากที่สูงลงสู่ที่ลุ่มหรือแหล่งน้ำทำให้แหล่งน้ำตื้นเขินและการที่น้ำใช้ไม่ได้ เวลาฝนตกจะเกิดน้ำไหลบ่าสีขุ่นเหมือนสีของดิน เพราะน้ำได้กัดเซาะและละลายดินไหลลงสู่ที่ต่ำ ทำให้การเจริญเติบโตของพืชไม่ดีเท่าที่ควร ผลผลิตไม่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทุกปี เนื่องจากธาตุอาหารพืชสูญหายไป แต่หากมีการป้องกันหรือการอนุรักษ์อย่างดีแล้วจะทำให้ได้ผลผลิตดีขึ้น (กรมพัฒนาที่ดิน, 2527)

ผลกระทบทางด้านนิเวศเกษตรและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมของ อ.นาน้อย ได้แก่ ผลผลิตลดลง วัชพืชมากขึ้น นกและสัตว์ป่าหายไป ใช้น้ำในแหล่งน้ำไม่ได้ ซึ่งสาเหตุที่ผลผลิตลดลง อาจเนื่องมาจากความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงจึงต้องใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณมาก และมีการดูแล จัดการสภาพพื้นที่ปลูกมากกว่าที่ผ่านมาเพื่อ เพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น โดยการใช้สารกำจัดวัชพืชปริมาณมากจะส่งผลต่อการพัฒนาความต้านทานสารกำจัดวัชพืช ทำให้สารกำจัดวัชพืชหลายชนิดไม่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชในระยะยาว วัชพืชจึงมากขึ้น

ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับ อำเภอสันติสุข คือ วัชพืชมาก, โรค แมลงระบาดมากขึ้น, นกและสัตว์ป่าหายไป, แหล่งน้ำธรรมชาติตื้นเขินและใช้น้ำในแหล่งน้ำไม่ได้ ส่วน อำเภอปัว มีผลกระทบทางด้านนิเวศเกษตรและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัชพืชมากขึ้น, โรคและแมลงระบาดมากขึ้น, แหล่งน้ำตื้นเขิน และผลผลิตลดลง

จะเห็นได้ว่า ทั้ง 4 อำเภอเป้าหมาย มีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม หรือเกิดผลกระทบทางด้านระบบนิเวศเกษตรที่เหมือนกัน เพียงแต่มีความรุนแรงที่แตกต่างกัน ซึ่งตัวการสำคัญที่ทำให้สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นคือ การปลูกพืชชนิดเดิมๆ (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ในพื้นที่เดิมๆ เป็นระยะเวลานานจนทำให้ดินเกิดปัญหาการเสื่อมสภาพ ทั้งขาดความอุดมสมบูรณ์ โครงสร้างของดินเปลี่ยนไปจนทำให้ข้าวโพดไม่สามารถดูดน้ำจากใต้ดินมาใช้ได้อย่างเต็มที่ หรือดินไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะส่งผลให้ผลผลิตลดลง ทำให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีเกษตร (ปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดโรคและแมลง)ในปริมาณที่มาก เพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นเป็นระยะเวลายาวนานจึงส่งผลให้ดินเสื่อมสภาพ อีกทั้งยังทำให้วัชพืช และแมลงมีการต้านทานต่อสารเคมี (pesticide resistance) ส่งผลให้มีวัชพืช และมีโรค แมลงระบาดมากขึ้น

นอกจากนี้ การใช้สารเคมีอย่างเข้มข้นยังก่อให้เกิดการรบกวนสมดุลของระบบนิเวศต่างๆ ใกล้เคียงอีกด้วย โดยสารเคมีอาจมีผลตกค้างในสภาพแวดล้อมนาน ส่งผลต่อห่วงโซ่อาหาร (food chain) ในระบบนิเวศทำให้พืชและสัตว์ลดความหลากหลาย (bio-diversity) หรือสูญพันธุ์ จึงทำให้นก สัตว์ป่า และทรัพยากรป่าไม้ใกล้เคียงลดลง หรือสารพิษอาจตกค้างในอาหารคนและสัตว์มีผลเสียโดยตรงและผลข้างเคียงต่อสุขภาพ (สืบศักดิ์, 2543) และเนื่องจากสภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดน่านส่วนใหญ่เป็นที่ลาดชันโดยบางช่วงระยะเวลาไม่มีพืชขึ้นปกคลุมพื้นดินทำให้หน้าดินถูกชะล้างพังทลาย จึงทำให้ดินและอินทรีย์วัตถุถูกพัดพาลงสู่ที่ต่ำ จึงเป็นสาเหตุให้แม่น้ำ ลำธาร หรือแหล่งน้ำใกล้เคียงตื้นเขิน

**แนวทางการปลูกข้าวโพดที่ยั่งยืน**

แนวทางเลือกในการประกอบอาชีพของเกษตรกรอำเภอต่างๆ พบว่า เกษตรกรทั้ง 4 อำเภอเป้าหมาย ส่วนใหญ่ยังมีความต้องการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้เนื่องมาจาก ข้าวโพดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้สำคัญและได้เงินรวดเร็วให้กับเกษตรกร ประกอบกับเป็นพืชที่ดูแลง่าย อายุสั้น สามารถเก็บเกี่ยวแล้วเก็บผลผลิตไว้รอราคาได้ ซึ่งปัจจุบันผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ได้ทั้งประเทศมีปริมาณน้อยกว่าความต้องการใช้ เพื่อนำไปผลิตเอทานอลเป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง และใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ทั้งภายในและต่างประเทศ โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้คาดการณ์ว่าผลผลิตปีนี้จะมากกว่าปีที่ผ่านมาร้อยละ 4.19 ขณะที่มีความต้องการใช้มากกว่าผลผลิตที่ได้ถึง 0.222 ล้านตัน จึงทำให้ราคาซื้อขายทั่วไปอยู่ในเกณฑ์สูง โดยราคา ณ แหล่งผลผลิต (เพชรบูรณ์ นครราชสีมา) วันที่ 20 มิ.ย. 2551 อยู่ที่กิโลกรัมละ 8.30 – 8.70 บาท (www.dit.go.th/agriculture/product/trend/trend-0651) ซึ่งหากเทียบราคาผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับปีที่ผ่าน จะเห็นว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ตามภาพที่ 4.4

**ภาพที่ 4.4** แสดงราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรขายได้ในปี พ.ศ. 2543 - 2551
(ที่มา : ผลการพยากรณ์ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2551, ปีเพาะปลูก 2551/52 โดยระบบออนไลท์ www.oae.go.th/mis/Forecast/06_JUN2551/Thai/situation/sit_t_3.htm)

ดังนั้น หากเกษตรกรต้องการที่จะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อให้ได้ผลผลิตต่อพื้นที่สูง และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมทั้งยังเป็นการอนุรักษ์ดิน ทรัพยากรธรรมชาติในแหล่งใกล้เคียงให้คงอยู่ยาวนาน ควรปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงการจัดการปลูกที่เหมาะสม ดังนี้

**การเลือกพันธุ์และกำหนดวันปลูกที่เหมาะสม**

การเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมควรพิจารณาให้เหมาะสมกับพื้นที่ ฤดูปลูก รวมทั้งระบบการปลูกที่มีข้าวโพดเป็นพืชหลัก ควรเป็นพันธุ์ที่ต้านทานโรคราน้ำค้าง หรือหากเกษตรกรจำเป็นต้องใช้พันธุ์ที่ไม่ต้านทาน จึงควรคลุกเมล็ดด้วยสาร metalaxy หรือ Apron 35%SD อัตรา 7 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม ก่อนปลูก (ราเชนทร์, 2539) ส่วนฤดูปลูกที่เหมาะสมกับเกษตรกรจังหวัดน่านควรปลูกช่วงต้นฤดูฝน (เดือนมีนาคม – พฤษภาคม) เพราะเป็นช่วงที่สัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนที่ต้นข้าวโพดจะได้รับ หากวางแผนที่ไม่เหมาะสมจะส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโต การผสมเกสร ผลผลิต รวมถึงการแพร่ระบาดของโรค-แมลง สัตว์ศัตรู (หนู) ของข้าวโพด กรณีข้าวโพดขาดน้ำในช่วงการเจริญทางลำต้นและใบ จะมีผลผลิตลดลง 25 % หากขาดน้ำในระยะออกดอกตัวผู้หรือออกไหม จนถึงระยะเริ่มสร้างเมล็ด ผลผลิตจะลดลงมากถึง 50 % และหากต้นข้าวโพดขาดน้ำในช่วงระยะหลังการสร้างเมล็ดเสร็จ ผลผลิตจะลดลง 21 % (www.rakbankerd.com/agriculture/in_agricultural/sub_agri-culture_1.html)

นอกจากนี้ข้าวโพดที่ปลูกในช่วงต้นฤดูฝน จะได้รับปริมาณแสงอย่างเต็มที่และมากกว่าปลูกในช่วงฤดูฝนที่มีเมฆคลื้มบดบังแสงอาทิตย์ในช่วงกลางวัน ซึ่งแสงแดดเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตและการสร้างผลผลิตของพืช แต่หากมีฝนตกชุกมากในช่วงต้นกล้าจะเกิดการระบาดของโรคพืชได้ง่ายโดยเฉพาะ เช่น โรคราน้ำค้าง (downy mildew) หรือโรคใบลาย ซึ่งเป็นโรคที่สำคัญและร้ายแรงของข้าวโพดในประเทศไทย อีกทั้งกรณีมีฝนตกชุกในช่วงก่อนเก็บเกี่ยว ก็จะส่งเสริมให้เกิดสารอะฟลาท๊อกซินกับเมล็ดข้าวโพด จะทำให้เมล็ดข้าวโพดเน่า หรืองอกบนฝักได้ (สืบศักดิ์, 2543)

**การเตรียมดินหรือการปรับพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน**

เนื่องด้วยพื้นที่ปลูกข้าวโพดทั้ง 4 อำเภอในจังหวัดน่านที่เป็นตัวแทนของการสำรวจส่วนใหญ่เป็นพื้นที่มีความลาดชันอยู่ระหว่าง 8 – 30 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พื้นที่ที่เหมาะกับการปลูกข้าวโพดจะมีความลาดชัน (Slope) ต่ำ เพราะพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก มักจะมีการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์จากหน้าดินที่เกิดจากการชะล้างหน้าดิน ซึ่งมีรายงานว่า การปลูกข้าวโพดเพียงอย่างเดียวในพื้นที่มีความลาดชัน 8 เปอร์เซ็นต์ ทำให้สูญเสียดินเฉลี่ย 8 ตันต่อไร่ต่อปี และมีปริมาณน้ำไหลบ่าวัดได้ประมาณ 14 เปอร์เซ็นต์ แต่หากมีหญ้าคลุมดิน จะสูญเสียหน้าดินเพียง 0.01 ตันต่อไร่ต่อปี และมีปริมาณน้ำไหลบ่าเพียง 0.05 เปอร์เซ็นต์ (สายัณห์, 2548) ดังนั้นการปลูกข้าวโพดบนที่ลาดชันจึงควรไถพรวนดินในแนวระดับขนานกันและไถน้อยครั้งที่สุดเท่าที่จำเป็น การปลูกข้าวโพดในพื้นที่โดยไม่ไถพรวน จะทำให้รากกระจายอยู่บริเวณผิวดิน

**ระยะปลูกและอัตราปลูกข้าวโพดที่เหมาะสม**

การปลูกข้าวโพดควรใช้ระยะปลูกข้าวโพด 75 x 75 เซนติเมตร หยอดหลุมละ 4 เมล็ด กลบดินหนาประมาณ 4 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อข้าวโพดอายุประมาณ 15 วัน ควรถอนต้นที่ไม่แข็งแรงทิ้ง เหลือหลุมละ 3 ต้น หรือใช้ระยะ 75 x 25 เซนติเมตร หลุมละ 2 เมล็ด ถอนให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม หรือใช้ระยะ 75 x 50 เซนติเมตร หลุมละ 3 เมล็ด แล้วถอนให้เหลือ 2 ต้น หากใช้เครื่องจักรปลูก ควรใช้ระยะปลูกนี้ โดยให้มีจำนวนต้นข้าวโพดประมาณ 8,500 ต้นต่อไร่ ซึ่งต้องใช้เมล็ดพันธุ์ 3-4 กิโลกรัมต่อไร่ (www.rakbankerd.com/agriculture/in_agricultural/sub_agriculture_1.html) การปลูกข้าวโพดในระยะและอัตราที่เหมาะสมจะทำให้ต้นข้าวโพดได้รับแสงอย่างเพียงพอ เพราะหากปลูกข้าวโพดในระยะถี่มากเกินไปจะทำให้เกิดการบังแสงกัน ส่งผลให้ผลผลิตลดลง และจะแสดงความรุนแรงมาก หากเกิดการบังแสงกันในช่วงระหว่างก่อนและหลังการออกดอกข้าวโพด เนื่องจากจำนวนเมล็ดต่อฝักลดลง (เฉลิมพล, 2542)

**การใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม**

การใส่ปุ๋ยให้กับต้นข้าวโพด ควรใช้วิธีแบ่งใส่เพราะช่วยให้ได้รับธาตุอาหารตามต้องการและใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะระยะวิกฤตที่ข้าวโพดต้องการปุ๋ยเพื่อเสริมสร้างการเจริญเติบโตและผลผลิตคือ ช่วงการเจริญเติบโตทางใบและลำต้น (ต้องการปุ๋ยไนโตรเจน ใส่พร้อมปลูก) และระยะกำเนิดช่อดอก (floral initiation) ที่อายุ 4-6 สัปดาห์หลังงอก

ข้าวโพดสามารถใช้ได้ทั้งปุ๋ยเคมีรองพื้นสูตร 46-0-0, 16-20-0, 20-20-0, 15-15-15 และ 16-16-8 ซึ่งตรงตามที่เกษตรกรใน 4 อำเภอเป้าหมายใช้อยู่ โดยส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 หรือปุ๋ยยูเรียที่ให้ธาตุไนโตรเจนที่จำเป็นต่อการสร้างโปรตีนเพื่อการเจริญเติบโตของต้นข้าวโพด (ปฐพีชล, 2549) หรืออาจใช้ปุ๋ยอินทรีย์เสริมเพื่อปรับโครงสร้างของดิน เพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำ และเพิ่มประสิทธิ์ภาพในการปลดปล่อยธาตุอาหารดินให้กับข้าวโพด

เมื่อใส่ปุ๋ยแล้วควรพรวนดินกลบ ป้องกันการสูญเสียธาตุอาหารที่จะเกิดจากการชะล้างหรือระเหยไปในบรรยากาศ โดยปริมาณหรืออัตราปุ๋ยที่ใช้จะขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน คุณสมบัติของดิน ฤดูและระยะการเจริญเติบโตของข้าวโพด หากใส่ในอัตราที่ต่ำเกินไปจะทำให้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร แต่ถ้าใส่มากเกินไปจะทำให้ข้าวโพดเจริญเติบโตทางใบและลำต้นมากเกินไป เกิดการเฝือใบ การติดฝักลดลง และต้นข้าวโพดหักล้มมากขึ้น ส่งผลให้ผลผลิตลดลง

ส่วนการฉีดพ่นเกลือแกงให้กับต้นข้าวโพดที่เกษตรกรบางรายใช้ (จากข้อมูลที่สอบถาม) เพื่อให้ดินปรับสภาพและให้ผลผลิตดีขึ้นนั้น ในความเป็นจริงแล้ว การใส่เกลือลงไปในพื้นที่เพาะปลูก จะทำให้ใบพืชมีเขียวเข้มขึ้น เนื่องจากเกลือแกงประกอบด้วยโซเดียมและคลอไรด์ โดยคลอไรด์จะเป็นธาตุอาหารของพืชได้ ส่วนโซเดียมไม่ใช้ธาตุอาหารพืชโดยตรง แต่พืชอาจนำไปใช้แทนธาตุโปแทสเซียมได้ จึงทำให้ความเป็นกรดในพืชลดลง ช่วยในการดูดน้ำและธาตุอาหารจากดินมาใช้มากขึ้น ทำให้พืชงามขึ้น แต่หากพืชขาดน้ำและมีปริมาณเกลือในดินมากจะทำให้พืชแสดงอาการขาดน้ำเร็วขึ้น เพราะดินเค็มที่เกิดจากเกลือแกงมีประจุบวกมากจะดึงน้ำในพืชมาใช้ ส่งผลให้พืชขาดน้ำเร็วขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่า การฉีดพ่นเกลือแกงลงไปในแปลงปลูกจะเกิดผลเสียมากกว่าผลดี เมื่อใช้ไปเป็นระยะเวลานาน (ปฐพีชล, 2549)

**การป้องกันกำจัดวัชพืช**

จากการสำรวจพื้นที่ปลูกข้าวโพดของทั้ง 4 อำเภอ ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการเผาก่อนการเตรียมดิน และการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช การเผาเศษซากพืชเป็นวิธีกลที่ช่วยทำลายวัชพืชและช่วยกำจัดโรคแมลงที่ติดมากับวัชพืชได้ ในทางกลับกันเป็นการทำลายธาตุอาหารและทำลายคุณสมบัติทางกายภาพของดิน

ส่วนการใช้สารเคมี (herbicide) เพื่อควบคุมและป้องกันวัชพืชในไร่ข้าวโพด เป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็ว แต่อาจเกิดการตกค้างของสารพิษ ทำให้วัชพืชเกิดการต้านทานได้ หากใช้เป็นระยะเวลานาน โดยการใช้สารกำจัดวัชพืชมีทั้งปลูก (ได้แก่ พาราควอท และไกลโฟเสท) และหลังปลูก (อาทราซีน และอาลาคลอร์) แต่เกษตรกรบางรายจะทำการกำจัดวัชพืชด้วยการดายหญ้าหรือพรวนดินในช่วงก่อนปลูกหรือหลังจากที่ข้าวโพดงอกได้ระยะหนึ่ง โดยระยะการกำจัดวัชพืชที่เหมาะสมคือ หลังงอกแล้ว 3-4 สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะเริ่มสร้างดอก และควรทำอีกครั้งเมื่อข้าวโพดอายุ 4-6 สัปดาห์

**ทางเลือกการทำการเกษตร เพื่อการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน และสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร**

นอกจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบพืชเชิงเดี่ยวแล้ว เกษตรกรยังสามารถปลูกพืชเชิงระบบได้อีกด้วย เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุดจากปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ที่ดินและสภาพแวดล้อมทางภูมิอากาศ โดยการปรับรูปแบบกิจกรรม อาจใช้วิธีเพิ่มระยะปลูก เปลี่ยนแปลงลำดับของพืชปลูกหรือเพิ่มช่วงเวลาในการเพาะปลูก หรือเพิ่มทั้งระยะเวลาและช่วงเวลาในการปลูก เพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น โดยไม่เปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ทั้งนี้ในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชันทั้ง 4 อำเภอของจังหวัดน่านสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกพืชใหม่ได้ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ามากขึ้นหรือผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินคงเดิม แต่มีสภาพพื้นที่อุดมสมบูรณ์และมีสภาพแวดล้อมดีขึ้น โดยอาจเปลี่ยนรูปแบบการปลูกจากพืชเชิงเดี่ยวเป็นการปลูกแบบ

**1. การเกษตรแบบผสมผสาน** (สุวรรณา, 2545) จากการสอบถามข้อมูลของทั้ง 4 อำเภอ พบปัญหาระบบนิเวศน์เปลี่ยนไปหลังจากปลูกข้าวโพดซ้ำพื้นที่เดิมหลายปี เช่น เกิดภาวะแห้งแล้ง มีโรค-แมลงระบาดมากขึ้น วัชพืชมาก เกิดการชะล้างของหน้าดิน น้ำท่วมฉับพลัน เป็นต้น ส่วนปัญหาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับระบบสังคมชุมชนเกษตรคือ มีต้นทุนสูงขึ้น รายได้เพิ่มแต่หนี้สินเพิ่ม วัสดุเกษตรราคาสูง ราคารับซื้อไม่แน่นอน เป็นต้น ดังนั้นการทำเกษตรแบบผสมผสาน จะช่วยจัดระบบกิจกรรมการผลิตในพื้นที่ให้มีการผสมผสานกันอย่างต่อเนื่องและเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างเหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด มีความสมดุลของสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและเกิดผลในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ ลดความเสี่ยงที่อาจเกิดจากความผันแปรของราคาพืชที่ไม่แน่นอนและภาวะการขาดทุน

นอกจากนี้ การทำการเกษตรแบบผสมผสาน ยังเป็นทางเลือกหนึ่งที่เป็นแนวคิดเห็นเชิงนโยบายของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้ใหญ่บ้าน ที่ประสงค์สร้างรายได้ทดแทนการปลูกข้าวโพดในที่ลาดชันของเกษตรกรในพื้นที่ ซึ่งได้เสนอรูปแบบการทำเกษตรแบบผสมผสานระหว่างพืชกับพืช พืชกับปลา สัตว์กับปลา และพืชกับสัตว์

รูปแบบการเกษตรผสมผสานระหว่างการปลูกพืชกับเลี้ยงปลานั้น เกษตรกรสามารถสร้างอ่างเก็บน้ำหรือบ่อกักน้ำที่มาจากการระบายน้ำในทางลาดชันไว้ด้านล่างของพื้นที่แปลงได้ และในบ่อควรเลี้ยงปลาเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ เช่น ปลานิล ปลาช่อน เป็นต้น นอกจากจะขายปลาเป็นรายได้แล้วยังมีน้ำเก็บสำรองไว้ในกรณีที่ขาดน้ำ (ภาวะแห้งแล้ง) เพื่อใช้รดพืชที่ต้องการน้ำมากกว่าพืชหลัก (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ในภาวะแห้งแล้ง

การเกษตรผสมผสานอีกแบบที่ต้องการเสนอคือ การผสมผสานระหว่างปลูกพืชกับเลี้ยงสัตว์ โดยเกษตรกรเลี้ยงสัตว์ไว้ในบริเวณบ้าน เนื่องเพราะเกรงสัตว์เลี้ยง (เช่น วัว ควาย) จะเข้าไปกัดกินทำความเสียหายให้กับพืชปลูกในที่ลาดชัน ซึ่งรูปแบบนี้สามารถนำมูลสัตว์ไปทำปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หรือแปลงผักที่เกษตรกรปลูกไว้ได้ เกษตรกรยังเก็บเกี่ยวต้นข้าวโพดมาเป็นอาหารหมักให้กับวัว ควาย ได้อีกด้วย สำหรับการผสมผสานแบบพืชกับพืชขอเสนอไว้ในส่วนของการปลูกไม้ผล การปลูกไม้บังลม และการปลูกพืชตระกูลหญ้าแซมข้าวโพด

หลักการเลือกชนิดพืช สัตว์และรูปแบบการผสมผสาน ต้องขึ้นอยู่กับความต้องการของเกษตรกรและความเหมาะสมของชนิดพืช (คือ ต้องเลือกพืชที่มีความต้องการแสง ระดับลึกของราก ความต้องการธาตุอาหารในดินและความชื้นที่แตกต่างกัน) ชนิดสัตว์ (ต้องมีความเกื้อกูลกันและกัน อาจพิจารณาจากชนิดสัตว์ด้วยกัน หรือชนิดพืชที่ปลูก) และความเหมาะสมของพื้นที่ เป็นต้น

**2. ไม้ผลผสม** อาจเป็นรูปแบบปลูกไม้ผลน้อยชนิด และแต่ละชนิดมีปริมาณมาก เช่น ปลูก 3 ชนิด อัตรา 5:4:1 จาก 10 ส่วน เป็นต้น หรืออาจปลูกมากชนิดกว่านี้ โดยมี 1 ชนิด ที่มีจำนวนมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของที่ปลูก การปลูกไม้ผลแบบนี้ช่วยลดหรือป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการระบาดของโรค แมลง และช่วยลดปัญหาแรงงานขาดแคลนในช่วงการเก็บเกี่ยวได้ โดยการเลือกชนิดไม้ผลปลูกควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ ชนิดพืช (ต้องเหมาะสมกับปัจจัยที่มีอยู่ คุ้มค่ากับการลงทุน ให้ผลตอบแทนสูง) มีตลาดรองรับ หรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆได้ นอกจากการบริโภคสดเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิต

ไม้ผลที่เกษตรกรสามารถปลูกได้ เช่น ลิ้นจี่ ลำไย มะม่วง เงาะ ลองกอง ฯลฯ (เป็นข้อมูลที่ได้จากการสอบถามเกษตรกรและมีการทดลองปลูกบ้างแล้วได้ผลดี) แต่ในการปลูกควรมีการปรับสภาถพื้นที่ให้เหมาะสมก่อนปลูก เพราะพื้นที่ดอนมีจุดอ่อนคือ จำเป็นต้องมีแหล่งน้ำสำรอง และควรจัดระบบชลประทานให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานาน หากไม้ผลขาดน้ำจะทำให้ผลผลิตต่ำและควบคุมคุณภาพไม่ได้ แต่ถ้ามีน้ำเพียงพอ การทำสวนไม้ผลในที่ดอนจะให้ผลดีกว่าในที่ลุ่ม เนื่องจากดินระบายน้ำดีกว่าและไม้ผลส่วนใหญ่จะออกดอกง่ายกว่าปลูกในที่ลุ่ม (กวิศร์,2545)

ดังนั้น เกษตรกรจึงควรปรับพื้นที่ก่อนปลูก โดยใช้แทรกเตอร์ตัดใบมีดดันดินให้เรียบเสมอกัน ปรับพื้นที่ให้มีความลาดเอียงไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์ หากพื้นที่มีความลาดเอียงเกิน 3 เปอร์เซ็นต์ ควรปลูกแบบแนวระดับ (contour) เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ในกรณีที่ไม่มีเครื่องมือขนาดใหญ่ในการปรับพื้นที่ อาจใช้วิธีการปรับแต่ละหลุม เพราะเมื่อไม้ผลโตก็จะขยายออกมาจนเชื่อมต่อกัน เกิดเป็นแนวระดับยาวเชื่อมติดต่อกันตลอด (สนั่น, 2527 อ้างโดยกวิศร์, 2545) นอกจากนี้ ควรทำทางรับน้ำให้เรียบร้อยเพื่อระบายน้ำออกหรือรับน้ำไปเก็บไว้ในอ่างเก็บน้ำ

**3. ปลูกพืชตระกูลถั่วแซมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์** จะทำให้ได้ประโยชน์ที่สำคัญคือ เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ได้น้ำหนักผลผลิตรวมมากขึ้น การใช้พื้นที่มีประสิทธิ์ภาพเพิ่มขึ้น และยังช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิวดิน การปลูกพืชตระกูลถั่วแซมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ควรปลูกแบบเหลื่อมเวลากัน หรือปลูกร่วมกันแต่ไม่พร้อมกัน แต่ยังมีช่วงระยะเวลาการเจริญของพืชทับกันบ้าง (Relay intercropping) โดยพืชตระกูลถั่วที่เลือกมาปลูกแซมนั้น ควรเป็นชนิดที่มีการเจริญแบบทอดยอดหรือเถาเลื้อย เพราะจะมีการตรึงไนโตรเจนและเพิ่มความสมบูรณ์มากกว่าพวกที่มีการเจริญแบบไม่ทอดยอด เนื่องจากถั่วที่มีเถาเลื้อยมักจะไม่ได้รับผลกระทบจากการบังแสงของต้นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (เฉลิมพล, 2542) หรือหากปลูกพืชตระกูลถั่วพวกที่ไม่ทอดยอดควรตัดยอดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทิ้งหลังจากข้าวโพดออกไหม้แล้ว 1 เดือนเป็นต้นไป เพื่อให้พืชที่ปลูกแซมได้รับแสงอย่างเต็มที่ และมีผลผลิตดี โดยการปลูกแบบนี้ ควรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (พืชหลัก) ในช่วงต้นฤดูฝน เว้นระยะระหว่างแถวให้กว้างกว่าปกติและรักษาระดับอัตราปลูกให้ใกล้เคียงกับปกติ ส่วนพืชตระกูลถั่วปลูกในช่วงกลางฤดู เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะการขาดน้ำที่พืชตระกูลถั่วอาจจะได้รับ

สำหรับการดูแลรักษา สามารถทำได้ตามปกติ เพราะพืชรองหรือพืชตระกูลถั่วที่เลือกมาปลูกจะเป็นพืชที่ทนทานต่อการใช้ระยะระหว่างหลุมแคบ มีระบบรากที่อยู่ต่างระดับกับรากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และสามารถใช้ปัจจัยการผลิตได้เช่นเดียวกับข้าวโพด เพียงแต่การปลูกพืชตระกูลถั่วแซมหรือตามหลังข้าวโพดไม่สามารถใช้สารกำจัดวัชพืชพวกอาทราซีนได้

**4. ปลูกไม้บังลมเพื่อเพิ่มรายได้** ไม้บังลมที่สามารถทำรายได้เช่น มะม่วงหินพานต์ ไผ่รวก ไผ่ซาง ขี้เหล็ก สะเดา แค-บ้าน เป็นต้น ซึ่งชนิดพืชที่ยกตัวอย่างเหล่านี้เกษตรกรทั้ง 4 อำเภอ ที่เป็นตัวแทนในการสำรวจสามารถเลือกปลูกเป็นไม้บังลมขอบแปลงได้ตามความต้องการของเกษตรกร เพราะจากการสำรวจข้อมูล พบว่า เกษตรกรบางรายต้องการปลูกมะม่วงหินพานต์เพื่อสร้างอาชีพ หรือต้องการปลูกพืชอื่นๆสร้างรายได้เสริมหรือทดแทน และพืชตระกูลไผ่สามารถปลูกเพื่อเป็นรายได้เสริมพร้อมทั้งเป็นไม้บังลมได้อีกด้วย โดยเฉพาะในเขตอำเภอนาน้อย ทั้งนี้เพราะ จากการสำรวจข้อมูลเห็นว่าพื้นที่ป่าของอำเภอนาน้อยส่วนใหญ่มีต้นไผ่ขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก จึงมีความเห็นว่าสภาพพื้นที่ของอำเภอนาน้อยน่าจะเหมาะสมกับการปลูกไผ่เพื่อผลิตหน่อได้ดีกว่าอำเภออื่นๆ ส่วนพืชพวกขี้เหล็ก สะเดา แคบ้าน เกษตรกรสามารถปลูกไว้เพื่อรับประทานในครัวเรือน ถ้าเหลือสามารถจำหน่ายเป็นรายได้เพิ่มเติมได้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้ใหญ่บ้านที่ได้เสนอไว้ว่าต้องการส่งเสริมให้เกษตรกรทำตามแนวพระราชดำริ “เศรษฐกิจพอเพียง” โดยชนิดพืช (มะม่วงหินพานต์ ไผ่รวก ไผ่ซาง ขี้เหล็ก สะเดา แคบ้าน) ที่ได้เสนอไว้นี้ เป็นพืชที่มีลักษณะของไม้บังลมได้คือ มีลำต้นและทรงพุ่มไม่ใหญ่เกินไป มีระบบรากลึก แข็งแรงและไม่แผ่กระจายออกไปกว้างเกินไป มีลำต้นเหนียว สู้แรงปะทะของลมได้หรือลู่ตามลมได้ ไม่หักง่าย ใบไม่หนาทึบเกินไป ปลูกง่าย โตไว ไม่ผลัดใบในฤดูแล้ง (มณฑล, 2537 อ้างโดย กวิศน์, 2545)

ซึ่งพืชเหล่านี้นอกจากจะเป็นอาหารและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรแล้วยังมีประโยชน์อื่นๆ ในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติดังนี้ ช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดินและความชื้นในอากาศ ลดการระเหยของน้ำจากดิน ลดความเสียหายจากลมพายุ ทำให้สภาพแวดล้อมทั่วไปสดชื่นร่มเย็น

**5. หญ้าอาหารสัตว์** (สายัณห์, 2548) จากการสอบถามข้อมูลจากเกษตรกร พบว่า มีบางรายที่มีความเห็นว่าการปลูกหญ้าอาหารสัตว์สามารถสร้างรายได้ทดแทนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ ประกอบกับข้อมูลในส่วนความคิดเห็นเชิงนโยบายของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้ใหญ่บ้านที่จะป้องกัน การชะล้างพังทลายของหน้าดินด้วยการปลูกหญ้าแฝก เพื่อลดการไหลบ่าของน้ำ การชะล้างหน้าดิน ซึ่งการปลูกหญ้าอาหารสัตว์ก็สามารถช่วยลดแรงปะทะของเม็ดฝนได้เช่นเดียวกัน เพราะหญ้ามีระบบรากฝอย ประกอบด้วยรากขนาดเล็กๆ เป็นจำนวนมาก แผ่กระจายตามผิวดินเป็นร่างแห ทำให้สามารถยึดเม็ดดินไม่ให้หลุดร่วงได้ง่าย และเมื่อหญ้าหรือรากเหล่านั้นตายก็จะทำให้เกิดช่องว่างในดิน น้ำสามารถซึมผ่านช่องว่างเหล่านั้นได้เร็วขึ้น ดังนั้นการปลูกหญ้าอาหารสัตว์ อาจทำให้เกษตรกรเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่งพร้อมกับเป็นการอนุรักษ์ดินร่วมไปด้วย แต่เมื่อพิจารณาตามสภาพสังคมของพื้นที่ศึกษาใน

**เอกสารอ้างอิง**

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2527 การป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 79-92

กรมวิชาการเกษตร 2524 ข้าวโพด เอกสารวิชาการ เล่มที่ 4 งานทะเบียนและประมวลสถิติ กองแผนงาน หน้า 50-60

กวิศร์ วานิชกุล 2545 ระบบการผลิตและการสร้างสวนไม้ผลเขตร้อน ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 174 หน้า

เฉลิมพล แซมเพชร 2542 สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน้า 235 - 276

ปฐพีชล วายุอัคคี 2549 ดินและปุ๋ย SOIL AND FERTILIZER พิมพ์ครั้งที่ 6 สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม หน้า 25 – 26

ราเชนทร์ ถิรพร 2539 ข้าวโพด MAIZE การผลิต การใช้ประโยชน์ การวิเคราะห์ปัญหาและการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตร-ศาสตร์ 274 หน้า

วิเชียร ฝอยพิกุล 2546 เทคนิคและการใช้ดิน-ปุ๋ย-น้ำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏสุรินทร์ 406 หน้า

สายัณห์ ทัดศรี 2548 หญ้าอาหารสัตว์และหญ้าพื้นเมืองในประเทศไทย ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน้า 53 – 70

สุวรรณา อุยานันท์ 2545 คัมภีร์มืออาชีพชุดไร่นา สวนผสม พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์มติชน หน้า 1 -21

สืบศักดิ์ สนธิรัตน 2543 การจัดการศัตรูพืช คณะกรรมการการจัดพิมพ์ตำราการจัดการศัตรูพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน้า 1 -27

ระบบออนไลท์ www.doae.go.th/library/html/2549/0709/Corn_Maiz/P1htm

ระบบออนไลท์ www.oae.go.th/mis/Forecast/ 06_JUN2551/Thai/situation/sit_t_3.htm

ระบบออนไลท์ http://210.246.186.28/pl_data/ CORN/1STAT/st04.html

ระบบออนไลท์ www.rakbankerd.com/agriculture/in_agricultural/sub_agri-culture_1.html