

ทุ่งหญ้าและการผลิตโค ของไต้หวัน

ชาญชัย มณีตุลย์ ASPAC FFTC, Taipei

ไต้หวันมีพื้นที่ประมาณ 21.7 ล้านไร่ สองในสามของพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่อกเขา เนื้อที่
ใช้ประกอบการกลีกรรรมจึงมีจำกัด ประกอบกับปริมาณผลเมืองที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งคาดกันว่าจะ
มีจำนวนถึง 15 ล้านคนในปี 2517 การกลีกรรรมของประเทศนี้จึงต้องเป็นไปเชิงซับซ้อน กล่าวคือ
ใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเต็มที่ ในพื้นที่ผืนเดียวกันเขาอาจใช้ปลูกข้าว 2-3 ครั้ง และปลูกผักตามติดต่อกัน
กันตลอดปี วิธีการผลิตพืชแบบนี้เรียกว่าการผลิตพืชแบบเชิงซ้อน (Multiple cropping) ไต้หวัน
สามารถใช้ระบบผลิตพืชแบบนี้ได้ เพราะเขามีระบบชลประทานดี ทดน้ำใช้ได้ทั่วทั้งเกาะ เขามีพันธุ์
ข้าวเบาซึ่งมีอายุเพียง 100-115 วัน การปลูกพืชต่อเนื่องจากข้าวเขานิยมกันมาก ผักส่วนใหญ่ของ
ไต้หวันได้จากการผลิตโดยระบบนี้ จากการนำเอาวิธีการผลิตพืชแบบเชิงซ้อนมาใช้ ทำให้รายได้ของ
ชาวนาเพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่าตัวของการปลูกข้าวแต่เพียงอย่างเดียว การปลูกผักผลไม้ของเขาก้าวหน้าและ
เป็นล่ำเป็นสันมาก ทั้งระบบการตลาดที่ดีก็มีส่วนช่วยอย่างสำคัญ อีกประการหนึ่งเขาพยายามเปลี่ยน
ผลิตภัณฑ์สด ๆ ให้เป็นอาหารกระป๋อง หรือน้ำขวดให้มากเท่าที่จะทำได้ แม้แต่ฝรั่ง มะม่วงเขาก็เอาไป
คั้นทำเป็นน้ำขวด ดังนั้นชาวนาผลิตออกมาเท่าใดก็จำหน่ายได้หมด เพราะมีโรงงานรับซื้อ ในปี 2516
ปรากฏว่ามีโรงงานอาหารกระป๋องใหญ่น้อยกว่า 100 โรง บ้านเรามีปัญหาเรื่องแตงโมขายไม่ได้ทุกปี
จึงน่าจะมีการคิดทำน้ำแตงโมบรรจุขวดบ้าง ซึ่งถ้าหากทำได้คงจะปลดภาระการขายหนึ่งแถมหนึ่งของผู้
ปลูกแตงโมได้บ้าง

กิจการโคเนื้อ

ต่างจากกิจการอื่น ๆ กิจการโคเนื้อของไทยวันยังย่ออยู่กับที่ รายได้จากโคเนื้อมีเพียง 1.1% ของผลผลิตจากการเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด คือ สุกร ไก่ เป็ด เมื่อระยะ 15 ปีก่อนการเลี้ยงโคมีความมุ่งหมายเพื่อการใช้งาน ปัจจุบันการใช้งานโค กระจบลดน้อยลง เพราะมีเครื่องจักรเข้ามาแทนที่ ดังนั้น การเลี้ยงโคจึงเปลี่ยนแนวเป็นการเลี้ยงเพื่อจำหน่ายและผลิตเนื้อ ประกอบกับเศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น ทำให้นิสัยการบริโภคของประชากรเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ หันมาบริโภคอาหารโปรตีนมากขึ้น โดยเฉพาะปริมาณการบริโภคเนื้อโค และกระบือ ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในปี 2504 เฉลี่ยบริโภคเนื้อประมาณ 330 กรัม/คน แต่ในปี 2514 เพิ่มขึ้นเป็น 650 กรัม/คน การผลิตเนื้อจึงไม่สอดคล้องกับการบริโภค ความต้องการมีสูงกว่าที่ผลิตได้ จึงต้องสั่งเนื้อเข้าจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก จนกระทั่งเกิดการสั่งเนื้อเข้าก็มีปริมาณเพิ่มขึ้น ในปี 2515 สั่งเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์รวม สามแสนเจ็ดหมื่นปอนด์ ในปี 2516 ปริมาณสั่งเข้ารวม ห้าล้านปอนด์ ราคาเนื้อโคจากต่างประเทศซึ่งจำหน่ายในตลาดไทเปิดกประมาณ ก.ก. ละ 50 บาท แม้แต่ราคาเนื้อโคพื้นเมืองก็มีราคาสูงเกือบพอ ๆ กับเนื้อที่สั่งจากต่างประเทศ

จะเห็นได้จากราคาเนื้อเป็นเครื่องล่อใจให้ชาวนาสนใจการเลี้ยงโคเป็นอย่างมาก เมื่อสิบปีก่อนชาวนาคคนใดจำหน่ายลูกโคอายุ 6 เดือนในราคา 100 บาท นับว่าโชคดี ขายได้ราคาดี แต่ปีนี้ผู้ซื้อจะเสนอราคาตัวละ 1000 บาท เจ้าของโคยังทำเฉย

ในปี 2514 ไต้หวันมีโคประมาณ 98,000 ตัว และกระบือ 200,000 ตัว โคส่วนใหญ่เป็นพันธุ์พื้นเมืองเรียกว่าพันธุ์ "เฮลโล" ใช้เป็นโคงานเช่นเดียวกับกระบือ โคพันธุ์นี้ถูกนำเข้ามาจากเมืองจีนและเวียดนามโดยชาวตัส ครั้นเมื่อไต้หวันตกไปอยู่ภายใต้การปกครองของญี่ปุ่น นักสัตวบาลชาวญี่ปุ่นจึงได้เริ่มการปรับปรุงโคพันธุ์นี้ โดยการนำเอาโคพันธุ์เดวอนจากยุโรปเข้าไปผสม แต่ไม่ได้ผล จากนั้นจนถึงปี 2464 ก็ได้สนใจการใช้โคพันธุ์จากเมืองร้อนแทน โดย ดร. ไนโตเบ้ ได้นำมาให้ใช้โคพันธุ์ กันเครจจากอินเดีย (Kankrej)

ในปี 2491 ทางกรมไต้หวันได้อนุมัติเงินจำนวน 140,000 บาท ให้จัดซื้อโคพันธุ์ดีดังกล่าวจำนวน 12 ตัว เป็นตัวเมีย 4 และผู้ 8 ตัว จัดแบ่งให้แก่ชาวนาที่ทางการรับรองว่าเป็นผู้สนใจ และคิดว่าเขาจริงเขาจังกับกิจการเลี้ยงโค ลูกผสมโคพันธุ์กันเครจกับโคพื้นเมือง ทนต่ออากาศร้อน และ

เห็นดีกว่าพันธุ์เฮลโล่ แต่มีข้อเสียที่ติดนิสัยจากพันธุ์อินเดีย ทำให้ชาวนาไม่ยอมรับการส่งเสริม และมีได้มีการส่งโคพันธุ์นี้เข้ามาอีก

ก่อนหน้านั้นชาวญี่ปุ่นเคยนำโคพันธุ์ วาซูกาญี่ปุ่นเข้ามาผสมด้วย แต่สู้อากาศร้อน และเห็นไม่ไหว จึงไม่มีผลต่อการปรับปรุงพันธุ์โคพันธุ์เฮลโล่แต่อย่างใด การปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อได้กระทำกันอย่างจริงจังอีกครั้งหนึ่ง หลังจากปี 2504 โดยทางการได้จัดทำแผนบำรุงพันธุ์โคเนื้อระยะยาวขึ้น ในปี 2506 ได้ส่งพันธุ์ แซนต้าเยอทรูคัสจำนวน 10 ตัวจากอเมริกา และปี 2508 ได้ส่งแม่พันธุ์เข้ามาอีก 9 ตัว จากการศึกษาโดยละเอียดเขาสรุปผลว่า โคพันธุ์นี้มีแนวโน้มจะใช้ปรับปรุงพันธุ์โคพันธุ์พื้นเมืองได้ดี ลูกผสมทนต่ออากาศร้อน ทนเจ็บ และโตเร็วกว่าพันธุ์พื้นเมือง เนื่องจากปรากฏผลดีสหประชาชาติจึงได้ส่งโคพันธุ์ดังกล่าวมาให้อีก จำนวน 30 ตัว เป็นตัวผู้ 10 และตัวเมีย 20 ตัว

ในขณะนี้ ชาวบ้านได้เริ่มสนใจการเลี้ยงโคมากขึ้น ความต้องการพันธุ์โคก็เพิ่มขึ้น ทำให้รัฐบาลต้องสนองตอบโดยการส่งโคพันธุ์ดังกล่าวเพิ่มอีก 31 ตัว เป็นตัวผู้ 16 และตัวเมีย 15 ตัว ขณะเดียวกันได้ส่งน้ำเชื้อของโคพันธุ์นี้เข้ามาผสมให้โคของชาวบ้านทั่วประเทศ สำหรับพ่อพันธุ์ที่นำเข้ามาบางส่วนได้ถูกแจกจ่ายให้ชาวบ้านที่ได้รับการคัดเลือกกลับกรองแล้วด้วย

ขณะเดียวกันทางสถานีปศุสัตว์ได้บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเก็บไว้ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ต่อไปอย่างละเอียด รายการต่าง ๆ ที่น่าสนใจมีดังนี้

น.น. พ่อพันธุ์ อายุ 2 ปี	หนัก	373	ก.ก.
น.น. แม่พันธุ์ อายุ 2 ปี	„	302.2	„
น.น. ลูกผสม อายุ 2 ปี	„	260	„
อายุเมื่อเริ่มติดสัดครั้งแรก (พันธุ์แท้)		33.5	เดือน
ช่วงการตกลูก (พันธุ์แท้)		417.4	วัน
ระยะอัมท้อง (พันธุ์แท้)		285.3	วัน
ฤดูการตกลูก (พันธุ์แท้)	51.3 %	ระหว่าง พ.ย. และ ธ.ค.	
จำนวนครั้งที่ได้รับการผสม		1.7	ครั้ง
% การออกลูก		77.08	%
% ของลูกหย่านม		96.5	%

อัตราการใช้โคพินูร์ แชนต้าเยอร์ทรูตีส มีดิ่ง

รายการ	ผู้	เมย์
น้ำหนักแรกเกิด (ก.ก.)	30.6	27.8
อายุ 6 เดือน	151.6	129.6
อายุ 12 เดือน	239.3	190.2
อายุ 18 เดือน	291.3	233.6
อายุ 24 เดือน	373.0	302.2

อัตราการใช้โคพินูร์ (แชนต้า × เยลโล่) มีดิ่ง

รายการ	ผู้	เมย์
น.น. แรกเกิด (ก.ก.)	26.6	21.3
6 เดือน	84.2	91.4
12 เดือน	131.5	143.0
24 เดือน	225.1	223.3

นอกจากนั้นเขาได้ทดลองใช้พินูร์ เรตซินิดี ผสมกับพินูร์ เยลโล่ ปรากฏว่าลูกผสมมีอัตราการใช้โคพินูร์ต่ำกว่า ลูกผสมแบบแรกเล็กน้อย ดังตารางข้างล่าง

รายการ	ผู้	เมย์
น.น. แรกเกิด	21.7	19.2
6 เดือน	79.0	96.0
12 เดือน	117.6	117.8
24 เดือน	212.6	199.5

ตัวเลขข้างบนนี้ ได้จากโคที่เลี้ยงในทุ่งหญ้า ทั้งการปล่อยลงเลี้ยงในทุ่ง และการตัดหญ้าให้กินในโรงเรือน ไม่มีการขุนด้วยอาหารชั้นแต่อย่างใด นอกจากอาหารแร่ ในปี 2512 ได้มีการส่งน้ำเชื้อโคพินูร์ อาบาคีนแองกัส ชาโลเลย์ และอเมริกาบรามันเซียฟอร์ด และซื้อตยอนเข้ามาเพื่อผสมกับโคพินูร์ เยลโล่ ผลการตรวจสอบน้ำหนักปรากฏว่า ลูกผสมแองกัสกับเยลโล่ หรือเซียฟอร์ดกับเยลโล่ ให้ลูกที่มีน้ำหนักแรกเกิด สูงกว่าลูกผสมอื่น ๆ แต่น้ำหนักเมื่ออายุหย่านมไม่ต่างกันนัก

นอกจากนั้นได้มีการตรวจสอบซากของลูกผสมต่าง ๆ ปรากฏว่าลูกผสมแชนต้ากับเยลโล่ มีเปอร์เซ็นต์ซากที่ตัดแต่งแล้ว ตั้งแต่ 59.8—61.4 %

ประเภทของฟาร์มโคเนื้อ

ในไต้หวันขณะนี้มีฟาร์มเลี้ยงโคเนื้อ จำแนกประเภทออกได้ดังนี้คือ การเลี้ยงหลังบ้าน ซึ่งเป็นฟาร์มเลี้ยงแบบอาชีพรอง กล่าวคือชาวนามีอาชีพหลักในการปลูกพืชหรือผัก แต่อาจเลี้ยงโคด้วย 2-3 ตัว โดยมากใช้ผลผลิตพลอยได้จากฟาร์มเป็นอาหารโค หรือเก็บเกี่ยวหญ้าพื้นเมืองจากท้องนา คั้นนํามาเลี้ยง ไม่มีการปลูกพืชอาหารสัตว์ ขณะนี้เกือบ 90% ของโคได้จากการเลี้ยงแบบนี้

ประเภทเลี้ยงโคเนื้อโดยเฉพาะ ฟาร์มแบบนี้เลี้ยงโคเป็นงานหลัก มีการลงทุน มีแหล่งเลี้ยงตามที่ค่อน มีการปลูกพืชอาหารสัตว์ แต่การเลี้ยงยังคงเป็นแบบการตัดหญ้ามาเลี้ยงในโรงเรือน ขนาดของฟาร์มมีตั้งแต่ 50-100 ตัว

ประเภทขุนโคส่งตลาด ประเภทนี้มีการลงทุนแบบการค้า ใช้ลูกโคนมตัวผู้ขุนส่งขายเป็นโคเนื้อ ประมาณกันว่าในปีหนึ่งจะมีลูกโคประเภทนี้ประมาณ 2000 ตัว แต่เนื่องจากความต้องการลูกโคมีสูงมาก และราคาเนื้อยังคงเป็นสิ่งล่อใจให้ผู้ลงทุนเลี้ยงโคกันมาก รัฐบาลจึงทดลองโครงการส่งลูกโคจากต่างประเทศมาทดลองขุนส่งตลาด โดยส่งจากฮาวาย แต่ปรากฏว่าค่าเสียหายสูงเกินไป บริษัทน้ำตาลทรายแห่งไต้หวันได้ลงทุนด้วยจำนวนเงิน 6 ล้านบาท เพื่อจัดตั้งฟาร์มขุนโคเนื้อโดยเฉพาะ ได้ส่งโคพันธุ์ บรามัน คราฟท์มาสเตอร์ และแซนต้าเกอทรูตีสรวม 600 ตัว เพื่อทำการขยายและผสมพันธุ์ คงได้กล่าวแล้วว่าไต้หวันมีพื้นที่จำกัด ทุ่งหญ้ามีน้อย โดยเฉพาะทุ่งธรรมชาติหาไม่ได้เลย ดังนั้นการเลี้ยงโคเนื้อจึงหลีกเลี่ยงการเลี้ยงแบบขุนในโรงเรือนไม่พิน อาหารโคส่วนใหญ่จึงเป็นอาหารผสม แต่ก็ประสบปัญหาเรื่องอาหารผสมอีก ตามสถิติไต้หวันผลิตอาหารสัตว์เองได้เพียง 25% ของปริมาณที่ต้องการ โดยเฉพาะข้าวโพดไต้หวันต้องส่งเข้าปีละประมาณหนึ่งล้านตัน และเนื่องจากการผลิตข้าวโพดในประเทศต่าง ๆ ให้ผลไม่แน่นอน ไต้หวันจึงไม่เป็นสุขนัก เพราะการหวังพึ่งที่จะซื้อจากประเทศอื่นก็ไม่แน่ว่าจะได้ตามปริมาณที่ต้องการเสมอไป เขาจึงเริ่มโครงการร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ เช่น อินโดเนเซีย เวียดนาม เพื่อลงทุนปลูกข้าวโพดในประเทศนั้น เพื่อส่งบ่อนให้ไต้หวันโดยเฉพาะ เหตุการณ์นี้น่าจะมีความสำคัญต่อการผลิตข้าวโพดของไทยเป็นอย่างยิ่ง เพราะเราอาจเสียตลาดไต้หวันได้ ขณะนี้ไต้หวันส่งข้าวโพดจากไทยปีละไม่น้อยกว่า 7 แสนตัน แม้ว่าไต้หวันจะมีปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ซึ่งมีจำกัด แต่ทางรัฐบาลได้ตกลงใจอย่างแน่นอนแล้วว่า จะส่งเสริมอุตสาหกรรมโคเนื้อให้ได้ และมีทางเลือกทางเดียวคือมุ่งการผลิตแบบขุนโคในโรงเรือน เพราะไม่อาจจัดสร้างทุ่งหญ้าแบบปล่อยโคลงเลี้ยงได้ ในด้านเกี่ยวกับโรค

สัตว์ ไตห่านมีข้อได้เปรียบที่มีพื้นที่เป็นเกาะ จึงสะดวกต่อการควบคุมป้องกัน อีกประการหนึ่งสภาพอากาศค่อนข้างหนาวเย็น ไม่รุนแรง เช่นร้อนจัดหรือหนาวจัดเกินไป จึงอาจใช้โคต่างประเทศบางพันธุ์ได้ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาขั้นต้นของสถาบันวิจัยปศุสัตว์ มีแนวโน้มว่าพันธุ์ แชนต้าเกอทรูคิส เหมาะสำหรับสภาพของไต้หวันกว่าพันธุ์อื่น

การใช้ผลิตผลพลอยได้จากฟาร์ม

คงได้กล่าวแล้วว่าไต้หวันมีพื้นที่จำกัด ไม่อาจจัดทำทุ่งหญ้าขนาดใหญ่เลี้ยงโคได้ และการผลิตธัญพืชอาหารสัตว์ก็ไม่เพียงพอ รัฐบาลจึงได้วางนโยบายส่งเสริมให้ชาวนาใช้ผลิตผลพลอยได้จากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ สถาบันวิจัยปศุสัตว์ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์ของผลิตผลพลอยได้อย่างละเอียด วัตถุประสงค์ ๆ ที่มีคุณค่าสำหรับ การนี้ คือ

1. **ยอดอ้อย** มีมากในช่วงเดือนธันวาคม จนถึงต้นเดือนมีนาคม ผลิตได้ประมาณ 91,000 เมตริกตันต่อปี ผลการวิเคราะห์ทางเคมีปรากฏว่า ยอดอ้อยมีวัตถุแห้ง 31% โปรตีน 3.5% นอกจากนี้ใช้ยอดสด ๆ เลี้ยงสัตว์แล้ว ยังใช้ทำหญ้าหมักได้ด้วย โดยเฉพาะที่ฟาร์มของบริษัทน้ำตาลทรายแห่งไต้หวัน ได้ใช้ยอดอ้อยหมักเป็นอาหารหลักในช่วงฤดูแล้ง โคกินยอดอ้อยหมักเฉลี่ยตัวละ 25—35 กก./วัน ทั่ว ๆ ไปการทำหญ้าหมักจากยอดอ้อยจะมีการสูญเสียราว ๆ 30% ทั้งนี้เพราะชาวนาไม่ทันยอดอ้อยก่อนนำลงหมักในหลุม ทำให้การอัดตัวไม่ดีพออากาศเข้าได้เกิดราทำให้มีการสูญเสียมาก

2. **เดามันเทศ** ส่วนมากใช้เลี้ยงสุกร ประมาณกันว่าในปีหนึ่ง ๆ ใช้เดามันเทศเลี้ยงสุกรถึง 5 แสนตัน เดามันเทศมีวัตถุแห้งประมาณ 20% โปรตีน 11% ซึ่งสูงกว่ายอดอ้อย ชาวนามักใช้เดามันเทศเลี้ยงโคคู่กับยอดอ้อยหมัก เพราะปรากฏว่าถ้าใช้เดามันเทศล้วน ๆ เลี้ยงโคเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้ระบบทางเดินอาหารของโคปั่นป่วน ถ่ายมูลเหลว ไต้หวันผลิตเดามันเทศได้ปีละ 1.8 ล้านตัน ช่วงผลิตมีตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงมิถุนายน แต่ในเขตเหนือของเกาะมีช่วงผลิตตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงธันวาคม

3. **ฟางข้าวและชานอ้อย** วัตถุพลอยได้สองชนิดนี้โดยมากใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษ จากผลการทดลองเปรียบเทียบคุณค่าของฟางข้าว กับชานอ้อย ในการใช้เป็นอาหารโคเนื้อ

โดยได้รับยูเรียเป็นอาหารเสริม ปรากฏว่าฟางข้าวให้ประโยชน์ดีกว่าชานอ้อย แต่ทั้งคู่มีคุณภาพด้อยกว่า ยอดอ้อย หรือเดามันเทศ โดยเฉพาะชานอ้อยนั้นมีความชื้นสูงขึ้นร่างกาย ทำให้คุณค่าทางอาหารลดลง ไต้หวันผลิตฟางข้าวได้ปีละประมาณ 2.2 ล้านตัน โดยผลิตจากข้าวพันธุ์ต้นเตี้ย ส่วนชานอ้อยผลิตได้ปีละประมาณ 1.8 ล้านตัน

4. กากสับปรด ประกอบด้วยเปลือก และไส้แกนของผลสับปรด ได้จากโรงงานผลิต สับปรดกระป๋อง ผลิตได้ปีละ 132, 236 ตัน เดือนที่มีมากที่สุดระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงสิงหาคม ก่อนหน้านั้นชาวบ้านใช้เปลือกสับปรดสด ๆ เลี้ยงโค ซึ่งถ้าให้กินมากกว่า 20 กก./วัน จะทำให้ระบบ ทางเดินอากาศปั่นป่วน เมื่ออาหาร เพราะน้ำสับปรดที่ได้จากเปลือกสด มีค่า PH เป็นกรดจัด ประมาณ 3.2—3.4 ปัจจุบันได้มีการผลิตกากสับปรดแห้งแทน เรียกว่า Pine-apple Bran ทำให้ง่ายต่อการเก็บ รักษา สถาบันวิจัยปศุสัตว์ที่ซินหัวได้ทดลองพบว่า สามารถใช้กากสับปรดแห้งถึง 70 % ปนในอาหารผสมสำหรับขุนโคเนื้อ โดยไม่ต้องใช้หญ้าหรืออาหารหยาบอื่น ๆ แต่ใช้กากถั่วเหลือง 18 % ข้าวโพด 10.8 % และยูเรีย 1.2 % อาหารสูตรนี้ทำให้โคเพิ่มน้ำหนักได้วันละ 1.0 กก.

5. เปลือกหน่อไม้ฝรั่ง ได้จากโรงงานหน่อไม้ฝรั่งกระป๋อง ผลิตผลพลอยได้จากแหล่ง นี้มีประมาณ 10,000 ตันต่อปี นำมาตากแห้งใช้เป็นอาหารโค มีโปรตีนประมาณ 16—20 % จะเห็น ว่าเปลือกหน่อไม้ฝรั่งมีโปรตีนสูงมาก ทั้งนี้เป็นเพราะได้จากส่วนที่อ่อนของพืช เป็นส่วนที่อาหารแร่ธาตุ ยังอยู่ในระดับสูง แต่น่าสังเกตว่าโคไม่ชอบกินต้องใช้กากน้ำตาลคลุก นอกจากใช้ในรูปสด ๆ เลี้ยงโค เขายังใช้ทำหญ้าหมักด้วย แต่ต้องผสมกากน้ำตาลลงไปด้วยประมาณ 5 % จึงจะได้หญ้าหมักที่ดี

กิจการโคนม

ต่างจากการผลิตโคเนื้อ กิจการโคนมของไต้หวันได้ก้าวหน้าไปมาก และดูเหมือนจะนำหน้า ประเทศอื่น ๆ ในย่านเอเชียยกเว้นญี่ปุ่นประเทศเดียว ปัจจัยสำคัญที่ทำให้กิจการนมรุ่งเรืองคือ การที่ ชาวไต้หวันชอบดื่มนม ก่อนที่จะมีการส่งเสริมอุตสาหกรรมนมอย่างจริงจัง ทางรัฐบาลโดยความ ช่วยเหลือของสหประชาชาติได้วางโครงการส่งเสริมการดื่มนมในหมู่ นักเรียน นักเรียนได้รับการแจกจ่าย นมฟรี เขาเริ่มโครงการนี้เมื่อ 10 ปี ก่อน ปัจจุบันไต้หวันไม่ได้เป็นสมาชิกขององค์การสหประชาชาติ แต่เขายังคงรักษานโยบายนี้ไว้อย่างเดิม เพราะเขาเห็นคุณค่าของการบริโภคนม ซึ่งมีผลออกมา 2 ทาง

คือ เป็นการส่งเสริมอนามัยของเด็ก และเป็น การขยายตลาดโคนมไปในตัว กล่าวคือเมื่อเด็กติดนิสัย การดื่มนม ยังผลให้การจำหน่ายนมแผ้วกว้างออกไปด้วย และเป็นผลดีต่อผู้ผลิตนม ในปี 2514 นมสด ประมาณ 6.5 ล้านขวด (ขวดละ 280 ซีซี) ได้ถูกนำมาใช้ในโครงการนี้ จากการส่งเสริมทำนองนี้ ปรากฏว่า ทำให้การบริโภคนม และผลิตภัณฑ์นมของไต้หวันเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในช่วงระยะ 10 ปี ตั้งแต่ปี 2503-2513 ปริมาณการบริโภคเพิ่มขึ้นเกือบสิบเท่าตัว ในปี 2503 เฉลี่ยบริโภค เพียง 1.81 กก./คน แต่ในปี 2513 เฉลี่ยบริโภค 10.4 กก./คน

ปัจจัยที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งซึ่งช่วยให้อุตสาหกรรมนมของไต้หวันประสบความสำเร็จคือ การให้เงินอุดหนุนแก่ผู้เลี้ยงโคนม เงินอุดหนุนจะจ่ายให้เพื่อการซื้อโคพันธุ์ สร้างโรงเรือน และค่าใช้จ่าย อื่น ๆ ที่จำเป็นในการเลี้ยงโคนม ปัจจุบันระบบการใช้จ่ายเงินอุดหนุนกำลังลดลง เพราะชาวบ้านสนใจ กิจการมากขึ้น และเขามุ่งนโยบายออกเงินกู้แทน โดยคิดดอกเบี้ย 10.8% สำหรับฟาร์มโคนมที่ ดำเนินงานในที่ราบ โดยใช้เวลา 5-8 ปี ในการคืนเงินยืม และคิดดอกเบี้ยเพียง 6% ในกรณี ของฟาร์มในที่ลาดเขา สำหรับเงินอุดหนุนค่าพันธุ์โค ผู้เลี้ยงโคจะได้รับ 2000 บาท ต่อการซื้อ โคหนึ่งตัว อัตรานี้เป็นอัตราเก่า เขากำลังจะปรับปรุงใหม่ เพราะราคาโคขณะนี้สูงขึ้นมาก แม้โคสาว ซึ่งส่งเข้าจากนิวซีแลนด์ พันธุ์ไฮเนสไตน์ ราคาประมาณตัวละ 12,000 บาท ในระยะต้นปี 2516 เขาส่งโคพันธุ์นี้จากนิวซีแลนด์เพิ่มอีก 2000 ตัว

นอกจากนี้เงินอุดหนุนค่าซื้อดังนม ชาวนาจะได้รับเป็นเงิน 1000 บาท ต่อฟาร์ม ค่า ปลูกหญ้าได้รับ 500 บาท ต่อฟาร์ม ซึ่งส่วนมากมีพื้นที่น้อยกว่า 2 ไร่ นอกจากการอุดหนุนแก่ผู้เลี้ยง โคนโดยตรงแล้ว ทางรัฐบาลยังขยายการอุดหนุนแก่โรงงานผลิตนมด้วย กล่าวคือขณะที่มีการดันทัวเลี้ยง โคนมากขึ้น ปริมาณนมมีแนวโน้มที่จะล้นตลาด แต่รัฐบาลแก้ไขเหตุการณ์ทันที โดยจ่ายเงิน อุดหนุนแก่โรงงานนมที่รับซื้อนมที่แปรสภาพนมสดเป็นไอศกรีมหรือนมข้น รัฐบาลจะจ่ายเงินอุดหนุน ในอัตรา 50 สตางค์ ต่อนมดิบ 1 กก. การทำเช่นนี้โรงงานนมไม่ขาดทุน และสามารถรับซื้อนมได้ ตลอดฤดูกาล

ถึงตอนนี้ น่าสังเกตว่า โครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมนม จะได้รับการตรวจตรา ควบคุมถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา หากเกิดการผันผวนกระทันหันเขาจะได้ดำเนินการแก้ไข

ทันที ไม่รอให้ความเค็มหรือเกิดการขึ้นก่อนแล้วจึงแก้ จากการกระทำอย่างจับไว้นี้เอง ปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับตลาด และการพัฒนาอุตสาหกรรมนมจึงถูกแก้ไขทันทีที่ทุ่งที่เสมอ

การแก้ปัญหาที่ถูกจุดอีกอย่างหนึ่งคือ การผลิตนมจำหน่ายแบบนมฆ่าเชื้อ (Sterilized-Milk) กล่าวคือใช้ความร้อนสูงในการต้มนม แล้วบรรจุขวดแบบน้ำอัดลม โดยวิธีนี้สามารถเก็บนมไว้ได้นานโดยไม่ต้องเก็บในที่เย็น ดังนั้นชาวบ้านนอกที่ไม่มีตู้เย็นก็สามารถซื้อนมไปเก็บไว้ดื่มได้เช่นเดียวกับ การเก็บเปปซี่ หรือโคล่า วิธีนี้จะเก็บนมไว้ได้ประมาณ 3 เดือนเป็นอย่างน้อย

การแก้ปัญหาอีกจุดหนึ่งคือการจัดคนกลางในการซื้อขายนมดิบ เขาพยายามช่วยให้ผู้เลี้ยงโคนมรวมกลุ่มเป็นสหกรณ์ หรือสมาคม ช่วยจัดการในการจัดซื้อพันธุ์โคนม เครื่องมือต่างๆ ปุ๋ย ตลอดจนการจำหน่ายนม ขณะนี้สมาคมกสิกรรมโรงงานนมของตนเองถึง 3 แห่ง ผู้ผลิตนมจัดส่งนมให้โรงงานนมโดยตรง โรงงานนมที่เมืองจางหวาได้ส่งซื้อรถตู้เย็นสำหรับรับนมดิบ แบบเดียวกับรถน้ำมัน สำหรับวิ่งรับนมดิบจากฟาร์ม ทำนองเดียวกับกิจการที่ดำเนินในต่างประเทศ เช่น นิวซีแลนด์ และญี่ปุ่น

โคนมทั้งหมดในไต้หวันเป็นพันธุ์ ไฮแลนด์เฟรเชียน โคพันธุ์นี้ปรับตัวเข้ากับสภาพดินฟ้าอากาศของไต้หวันดีพอใช้ จำนวนโคนมทั่วประเทศมีประมาณ 9000 ตัว โดยเฉลี่ยการให้นมของโคพันธุ์นี้ตกประมาณ 4000 กก. ต่อระยะการให้นม

แหล่งเลี้ยงโคนมกระจายอยู่ในตอนกลางและตอนใต้ของเกาะซึ่งเป็นที่ราบ ในแหล่งดังกล่าวมีฟาร์มขนาดใหญ่หลายราย ในแถบเมืองจางหวามีฟาร์มซึ่งเลี้ยงโคตั้งแต่ 20-100 ตัวหลายฟาร์ม ส่วนตอนล่างของเกาะแถบเมืองเกาสงมีอยู่ฟาร์มหนึ่งที่เลี้ยงโคนมประมาณ 900 ตัว ฟาร์มนี้มีโรงงานนมของตัวเองด้วย โดยเฉลี่ยทั่วประเทศขนาดของฟาร์มมีโค 32 ตัวต่อฟาร์ม

อีกแหล่งที่เลี้ยงโคนมคือ พื้นที่เชิงเขา ซึ่งเป็นแหล่งที่น่าสนใจเป็นพิเศษ ได้กล่าวแล้วว่าสองในสามของพื้นที่ของไต้หวันเป็นภูเขา ดังนั้นการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรจึงมีจำกัดทางการไต้หวันจึงมีความคิดที่จะใช้ประโยชน์พื้นที่ลาดเขาให้เต็มที่ และตกลงพัฒนาที่ดินแถบนี้เป็นแหล่งเลี้ยงโคนม สิ่งที่สำคัญที่จะต้องทำก่อน สำหรับโครงการนี้คือการจัดหน้า เขาลงทุนตั้งน้ำขึ้นไปแถบดังกล่าวทั้งด้วยการสร้างอ่างน้ำในที่สูง และโดยการสูบน้ำจากที่ต่ำขึ้นไป ผู้เลี้ยงโคจะต้องเสียค่าน้ำชลประทาน มิใช่ได้น้ำฟรี โดยวิธีการนี้ทำให้ชาวบ้านใช้น้ำด้วยการประหยัด

การเลี้ยงโคนมของไต้หวันก็เช่นเดียวกับกิจการโคนม ต้องเลี้ยงแบบขังในโรงเรือน ขุนด้วยอาหารผสมเป็นส่วนใหญ่ และตัดหญ้ามาให้กินบ้าง โดยเฉพาะในแถบทางภาคใต้ของเกาะ ใช้อาหารผสมเป็นพื้น มีบางฟาร์มปลูกหญ้าด้วยแต่ปลูกในพื้นที่ขนาดเล็ก เช่นฟาร์มขนาดใหญ่ในเกาะสูงมีโคประมาณ 900 ตัว แต่มีพื้นที่ปลูกหญ้า 10 ไร่กว่าๆ โดยปลูกหญ้าเนเปียร์ และไม่มีกรปล่อยโคลงแกะเล็ม

อาหารผสมประกอบด้วย ข้าวโพดเป็นส่วนใหญ่ บางรายใช้กากสับประรดเลี้ยงโคนม เพื่อลดค่าโซลหุ่ย สำหรับอาหารโดยปกติเขาให้อาหารผสมแก่โคในอัตราส่วน อาหาร 3 กก. ต่อการให้นม 1 กก. บางฟาร์มใช้ยูเรียผสมอาหารให้โคกินด้วยโดยให้ในอัตรา 1.5 % ของอาหารผสม

การจัดระบบการรับน้ำนมจากฟาร์ม ก็เป็นอีกขั้วจ้อยหนึ่งที่ช่วยให้กิจการผลิตนมเป็นไปอย่างราบรื่น โรงงานใหญ่ๆ ได้เริ่มใช้ระบบการรับนมดิบโดยรถตู้นมโดยเฉพาะ ราคานมดิบที่โรงงานนมรับซื้อ ขณะนี้ตก กก. ละ 2.80 บาท และโรงงานจะจ่ายเพิ่มอีก กก. ละ 40 สตางค์ ด้านที่นำมาขายให้โรงงานสะอาด และมีคุณภาพตามมาตรฐานของโรงงาน เงื่อนไขข้อนี้ตั้งขึ้นเพื่อให้เจ้าของฟาร์มเอาใจใส่ต่อความสะอาดของนม

โรงงานนม

เนื่องจากกิจการโคนมได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทั้งด้านเอกชนและรัฐบาล จึงได้มีการสร้างโรงงานนมขึ้นหลายโรง ที่มีขนาดใหญ่จริงมีด้วยกันสามโรงคือ โรงนมของสมาคมชาวนา เปิดทำการเมื่อปี 2512 ผลิตน้ำนมทั้งแบบฆ่าเชื้อ และแบบพาสเจอร์ไรซ์ และโฮสครีม สร้างด้วยเงินทุน 15 ล้านบาท มีความสามารถในการผลิตนมวันละ 1 แสนขวด

ฟาร์มโคนมเกาะสูง ผลิตนมได้วันละ 30,000 ขวด มีฟาร์มเลี้ยงโคนมของตนเอง

โรงงานนมของบริษัทไวกอชน มีด้วยกัน 2 แห่ง คือที่ไทเปและไต้หวัน นอกจากนี้มีโรงงานผลิตนมที่ไทจงอีกด้วย ลงทุนสร้างด้วยเงินทุน 45 ล้านบาท สามารถผลิตได้วันละ 4 แสนขวด นอกจากนี้มีโรงงานนมฟอร์ไมส์ ซึ่งสร้างตั้งแต่ปี 2499 ด้วยทุน 6 ล้านบาท แต่รายนี้มุ่งหนักไปทางการผลิตนมจากนมผง และผลิตโฮสครีมเป็นส่วนใหญ่

งานผสมเทียม

งานผสมเทียมได้รับการสนใจเป็นพิเศษโดยเฉพาะในโคนม ทั้งนี้เพราะจะเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้ชาวบ้านได้มีโอกาสใช้พ่อพันธุ์ โคที่ดี โดยเสียค่าใช้จ่ายแต่เพียงเล็กน้อย ไต้หวันได้เริ่มโครงการผสมเทียมโคนมในปี 2500 โดยได้จัดตั้งสถานีผสมเทียมขึ้นในท้องที่หลายแห่ง ได้ส่งน้ำเชื้อจากต่างประเทศ และผสมให้กับโคชาวบ้านโดยไม่คิดมูลค่า แต่ปัจจุบันได้มีการตื่นตัวใช้บริการมากขึ้น รัฐบาลจึงเริ่มเก็บค่าบริการ เพื่อนำเงินที่ได้มาจัดตั้งเป็นเงินทุนหมุนเวียนเกี่ยวกับการผสมเทียมโคโดยเฉพาะ ชาวนาจะจ่ายค่าน้ำเชื้อที่ส่งจากต่างประเทศในราคา 30 บาท ต่อ 1 หลอด สำหรับน้ำเชื้อที่ผลิตได้ภายในประเทศจำหน่ายในราคา 10 บาท ต่อหลอด ปัจจุบันไต้หวันมีสถานีผสมเทียม 14 แห่ง ขณะนี้ทางการกำลังทดลองใช้รถตู้เย็นแบบรักษาความเย็นด้วยไนโตรเจนเหลว เพื่อสะดวกในการขนส่งน้ำเชื้อ หากผลการทดลองเป็นที่พอใจ เราจะได้สั่งซื้อเพิ่มเติมอีกเท่าที่จำเป็น สำหรับน้ำเชื้อที่ส่งเข้ามาจากต่างประเทศตั้งแต่ปี 2508 เป็นต้นมา เฉลี่ยส่งเข้าปีละ 4200 หลอด ส่วนมากส่งจากอเมริกา ในระยะแรกของการผสมเทียมปรากฏว่า อัตราการผสมโคต่ำมาก เฉลี่ยประมาณ 31% แต่เมื่อได้รับการปรับปรุงเกี่ยวกับความชำนาญของพนักงาน ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ทำให้อัตราการผสมติดเพิ่มขึ้นเป็น 60 และ 70% ในปัจจุบัน

โครงการสนับสนุนกิจการผลิตนมที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ โครงการฝึกอบรมกลีกรผู้เลี้ยงโคนม โดยมุ่งเกี่ยวกับการจัดการ โรงเรือน สุขภาพโค การให้อาหาร ตลอดจนการเก็บรักษานม จากปี 2500 ถึง 2512 ได้จัดให้มีการอบรมขึ้นรวม 41 ครั้ง มีผู้เข้ารับการอบรมทั้งหมด 1504 ราย จากการสำรวจเมื่อปี 2514 ประมาณว่าหนึ่งในสามของผู้ที่เคยเข้ารับการอบรมได้ยึดเอาการเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลักในปัจจุบัน

พืชอาหารสัตว์

การทำทุ่งหญ้าแบบที่ปล่อยโคลงหะเล็มมีน้อยมาก นอกจากตามสถานีปลูกสัตว์ใหญ่ๆ สำหรับเอกชนที่เลี้ยงโคบางรายมีการปลูกหญ้าบ้างแต่ปลูกในพื้นที่ขนาดเล็กเพื่อตัดให้สัตว์กินเท่านั้น ในที่ราบที่มีการชลประทานบางท้องที่ กลีกรปลูกพืชอาหารสัตว์ภายหลังการเก็บเกี่ยวข้าว สิ่งสำคัญในการนี้คือการควบคุมการระบายน้ำ หญ้าต้องการน้ำน้อยกว่าต้นข้าว การทดน้ำเข้าข้างในแปลงหญ้านาน

เกินไปจะกลายเป็นการฆ่าหญ้าแทนการช่วยให้หญ้าเจริญเติบโตในทางตรงข้ามในช่วงฤดูแล้ง หากไม่รดน้ำเข้าหญ้าก็ไม่เจริญเติบโตเช่นกัน

ในบ้านเราก็เคยมีผู้พูดถึงเรื่องการปลูกหญ้าภายหลังฤดูเกี่ยวข้าวกันบ้างแล้ว ควรจะได้คำนึงถึงเรื่องนี้อย่างดีด้วย

แหล่งปลูกหญ้าที่สำคัญของไต้หวัน คือแถบพื้นที่ลาดเขา ซึ่งส่วนมากเป็นแหล่งเลี้ยงโคนม ดังกล่าวแล้ว โดยเฉพาะในตอนเหนือของเกาะ ซึ่งแต่เดิมเป็นเกาะทำไร่ชา ขณะนี้ชาวสวนหลายรายหันมาสนใจกิจการเลี้ยงโคนม

ตามประวัติไต้หวันได้เริ่มสนใจเกี่ยวกับการปลูกพืชอาหารสัตว์ตั้งแต่สมัยที่ ญี่ปุ่น เข้าครอบครองเกาะนี้อยู่ แต่ความสนใจขณะนั้นมุ่งไปสู่พืชพันธุ์จากเมืองหนาวเป็นส่วนมาก ดังนั้นจึงปรากฏว่าเคยนำเอา โคลบเว่ ชนิดต่าง ๆ อัลฟัลฟา หญ้าไรน์ ออร์ชาร์ด และอื่น ๆ เข้ามาเป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากสภาพภูมิอากาศของไต้หวันเป็นแบบค่อนข้างไปทางเมืองร้อน พืชต่าง ๆ ที่นำเข้ามาสมัยนั้นจึงไม่สามารถปรับตัวเข้ากับดินฟ้าอากาศที่นั่น กิจการทุ่งหญ้าสมัยนั้นจึงประสบความล้มเหลว

จนกระทั่งปี 2487 จึงได้มีการสนใจพันธุ์หญ้าจากประเทศอื่น ได้มีการนำเอาพันธุ์หญ้าและถั่วต่าง ๆ เข้ามาอีก พันธุ์หญ้าที่นำเข้ามาในระยะนั้นมีหญ้ากินนี เนเปียร์ มอริชัส แดลลิส ไรดจอห์นสัน และซูดาน เป็นต้น ในปี 2502 สหประชาชาติได้จัดส่งผู้เชี่ยวชาญมาช่วยให้คำปรึกษาหลายครั้ง รวมทั้งนักวิทยาศาสตร์ทางทุ่งหญ้าจากห้องปฏิบัติการทุ่งหญ้าประเทศออสเตรเลีย เช่น ดร.เจย์ เดวี และ ดร. มิลฟอร์ด โดยเฉพาะนักวิทยาศาสตร์สองคนหลังนี้ได้เป็นผู้เริ่มกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่ทางวิชาการของไต้หวันหันมาสนใจหญ้าเมืองร้อน และตั้งแต่นั้นมา ทศนคติในเรื่องหญ้าของไต้หวันจึงได้เปลี่ยนจากเดิมกล่าวคือ หันมาสนใจหญ้าเมืองร้อนมากขึ้น

นักวิชาการทางทุ่งหญ้าของไต้หวันมีความเห็นว่า การทำทุ่งหญ้าแบบหญ้าผสมถั่ว คงจะไม่ได้รับความนิยมจากสหกรณ์ ทั้งนี้เพราะทุ่งหญ้าแบบนี้ต้องการความจัดเจนในการจัดการมากกว่าการปลูกหญ้าล้วน ๆ เนื่องจากหญ้าและพืชตระกูลถั่วต่างก็มีแบบของการเจริญเติบโตต่างกัน การปลูกหญ้าล้วน ๆ ดูแลรักษาง่ายกว่าแบบการปลูกผสม และโดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนแทนพืชตระกูลถั่ว จะได้ผลผลิตของหญ้ามากกว่าของทุ่งผสม ที่สำคัญคือปุ๋ยไนโตรเจนหาง่ายและราคาถูกด้วย อีกประการหนึ่ง

การชลประทานของเขาดีมาก ทำให้การใช้ปุ๋ยได้รับประโยชน์เต็มที่ ปัจจุบันมีโรงงานปุ๋ยขนาดใหญ่ 3 โรง และขนาดย่อมอีกหลายโรง ในปี 2515 ไต้หวันผลิตปุ๋ยได้ประมาณ 5.6 แสนตัน ราคาปุ๋ยยูเรียตกประมาณ กก. ละ 2 บาท ชาวนาไต้หวันได้รับความสะดวกมากสำหรับการจัดซื้อปุ๋ย เพราะมีสมาคมกสิกรคอยช่วยเหลือ เป็นการตัดคนกลางออกไป สมาคมซึ่งมีสาขาหลายแห่งจะจัดซื้อปุ๋ยมาเก็บไว้ในโกดัง และแจกจำหน่ายแก่กสิกรเอง นอกจากนี้เขาจำหน่ายโดยใช้ระบบเงินเชื่อ สมาคมกสิกรเป็นผู้ดำเนินงานเช่นกัน เช่นจัดทำบัญชีสินเชื่อของกสิกรทุกคน เมื่อสมาชิกจำหน่ายนมซึ่งต้องผ่านสมาคม สมาคมก็จะหักเงินสินเชื่อของกสิกรทุกคน ส่วนที่เหลือกสิกรรับเป็นเงินสดไป วิธีนี้เป็นอีกอุบายหนึ่งซึ่งใจให้ชาวนาหันมานิยมการใช้ปุ๋ย เพราะเมื่อไม่จำเป็นต้องซื้อด้วยเงินสด กสิกรย่อมมีความกระตือรือร้นที่จะซื้อปุ๋ยมาใช้ การใช้ปุ๋ยจะได้ประโยชน์เต็มที่ ถ้าหากมีน้ำเพียงพอ ทางกรไต้หวันตระหนักในปัจจัยข้อนี้ ดังนั้นเขาจึงให้ความสนใจในเรื่องการชลประทานเป็นพิเศษ ปัจจุบันกิจการชลประทานของไต้หวันนับเป็นหนึ่งในหมู่ประเทศที่มีการชลประทานดี มีน้ำชลประทานให้ใช้ทั่วเกาะ ชาวนาจะใช้น้ำเวลาไหนก็ได้ แม้กระทั่งบนเนินเขาน้ำชลประทานก็ไปถึงดังกล่าวแล้วข้างต้น

นักวิชาการทางทุ่งหญ้าของไต้หวันได้แบ่งเขตการทำทุ่งหญ้าของเขาออกเป็นเขตใหญ่ ๆ 3 เขต โดยถือเอาลักษณะดินฟ้าอากาศเป็นสำคัญ (ภาพ 1)

เขต 1 ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ทางตอนเหนือของเกาะ ตลอดจนพื้นที่แถบริมทะเลฝั่งตะวันออก เขตนี้มีฝนตกสม่ำเสมอ เนื่องจากมีฝนตกในช่วงฤดูหนาวด้วย พื้นที่ส่วนมากเป็นภูเขา ทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินหลายแห่ง ยังผลให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดน้อยลง ดินในเขตนี้มีสภาพเป็นกรดมาก (PH 4.0-5.0) และมีหน้าดินชั้น บางแห่งดินมีกำเนิดจากภูเขาไฟ ส่วนดินในแถบฝั่งทะเลด้านตะวันออกมีสภาพเป็นกรดน้อยกว่าแห่งแรก ค่า PH โดยเฉลี่ย 6.0-6.5 เขต 1 นี้ยังแบ่งย่อยออกไปอีกตามกำหนดฤดูฝน บางแห่งมีฝนล้ากว่าแห่งอื่น บางแห่งมีดินปนลูกรังปรากฏอยู่ทั่วไป พื้นที่ในที่สูงของเขตอาจใช้หญ้าจากเมืองหนาวปลูกได้ เขตนี้มีฝนชุกกว่าเขตอื่นเพราะมีฝนฤดูหนาวด้วย

สภาพอากาศในเขตนี้ไม่อำนวยสำหรับการทำหญ้าแห้ง ดังนั้นการเก็บรักษาอาหารสัตว์สำหรับหญ้าแห้งจึงกระทำกันในรูปหญ้าหมัก เขตนี้มีฟาร์มโคนมมากมาย แต่เป็นฟาร์มขนาดเล็ก ต่าง

จากแหล่งที่ราบตอนใต้ของเกาะ ซึ่งมีฟาร์มใหญ่ และโรงงานนมใหญ่ ๆ ทว่าในระยะ 4—5 ปี หลังนี้มีฟาร์มโคนมใหม่ ๆ เกิดขึ้นมาก

เขต 2 เป็นที่ราบ อยู่ทางใต้ของเกาะ ในหน้าหนาวไม่มีฝนตกจากเขต 1 แต่เนื่องจากการชลประทานดีมาก จึงเป็นแหล่งกสิกรรมใหญ่ของประเทศ จำนวนน้ำฝนตลอดปี เฉลี่ย 1900 มม./ปี ช่วงแล้งตกอยู่ประมาณเดือนธันวาคม — กุมภาพันธ์ ในแหล่งนี้จำเป็นต้องทำหญ้าแห้ง หรือหญ้าหมักสำหรับฤดูแล้ง ยอดอ้อย เถามันเทศ และกากสับปะรด เป็นผลผลิตผลพลอยได้ที่สำคัญ ซึ่งใช้เลี้ยงสัตว์ในแถบนี้ ฟาร์มโคนมใหญ่ ๆ มีหลายราย การขุนโคเนื้อแบบขังในโรงเรือนก็แพร่หลายเช่นกัน

เขต 3 เป็นแหล่งเทือกเขาแถบตอนกลางของประเทศ เนื่องจากเป็นที่สูง พืชอาหารสัตว์จากประเทศหนาวจึงขึ้นได้เช่น หญ้าไรน์ และไวทโคลบเวอร์ หญ้าโคชูขึ้นได้ดี แต่เนื่องจากพื้นที่เป็นภูเขาชัน ยากต่อการเตรียมพื้นที่ ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงจึงยังไม่มีฟาร์ม เอกชนในแถบนี้ แต่ทว่ารัฐบาลได้จัดตั้งสถานีวิจัยปศุสัตว์ใหญ่ 2 แห่งเป็นที่สำหรับวิจัยเกี่ยวกับโคเนื้อ

ดินในเขตนี้สภาพเป็นกรด มีหน้าดินชั้น พันธุ์ไม้เมืองหนาวขึ้นคลุมทั่วไปเช่นป่าสน เขาในแหล่งนี้มีการทำสวนแอปเปิ้ล แพร์ รัฐบาลกำลังสนใจที่จะปรับปรุงแหล่งนี้ให้เป็นแหล่งเลี้ยงโค เพราะสภาพอากาศเหมาะต่อการนำโคพันธุ์ เมืองหนาวมาเลี้ยง อย่างไรก็ดี การคมนาคม และชลประทานยังต้องปรับปรุงอีกมาก

ในการพัฒนาทุ่งหญ้าของเขา รัฐบาลได้หันได้ให้ความสนใจต่อกำลังคนเป็นอันดับหนึ่ง เพราะเขาแน่ใจว่าถ้าปราศจากบุคคลที่มีความชำนาญจริง ๆ แล้ว กิจการด้านนี้จะไปไม่รอด ดังนั้นงานชิ้นแรกของเขาคือการสร้างคนในสาขาวิชาทุ่งหญ้า โดยพัฒนาคนเป็นระดับ ๆ คือระดับนักวิจัย ระดับงานสนาม และระดับงานส่งเสริมทางทุ่งหญ้า เขาจัดส่งนักวิทยาศาสตร์ และพนักงานส่งเสริมไปศึกษาและรับการอบรมอย่างละเอียดทุกสาขาตามความต้องการ โดยส่งไปยังประเทศต่าง ๆ เช่น อเมริกา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และญี่ปุ่น บุคคลเหล่านี้เมื่อกลับมาได้วันก็ทำงานที่ตนได้ไปศึกษาโดยเฉพาะ ประกอบกับการเอาจริงเอาจังของรัฐบาล เช่นจัดสรรเงินงบประมาณให้ ติดตามตรวจตราผลงานของบุคคลเหล่านี้อยู่เสมอ จัดการสัมมนาเพื่อให้บุคคลอื่นได้รับรู้ผลงาน วิจัยและเสนอแนะข้อคิดเห็นเป็นประจำ จึงทำให้กิจการด้านนี้ก้าวหน้าไปอย่างเห็นได้ชัด

ในการพัฒนาทุ่งหญ้าของเขา เขาได้จัดนำเอาพันธุ์หญ้าจากต่างประเทศเข้ามาศึกษารวมกว่า 600 สายพันธุ์ เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นของไต้หวัน แต่ดังได้กล่าวแล้วว่า

ในระยะแรกความสนใจมุ่งไปสู่พืชเมืองหนาว ดังนั้นพืชที่นำเข้ามาส่วนมากจึงไม่มีประโยชน์ เพิ่งมีการนำเอาหญ้าเมืองร้อนเข้ามาเมื่อเร็ว ๆ นี้เอง ซึ่งทุกวันนี้หญ้ารุ่นหลังนี้ได้กลายเป็นหญ้าที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เช่น หญ้าแพนโกล่า หญ้าเนเปียร์ เป็นต้น

สำหรับหญ้าพันธุ์พื้นเมืองของไต้หวันมีประมาณ 200 ชนิด แต่ที่เป็นประโยชน์ต่อการเลี้ยงโคจริง ๆ มีไม่กี่ชนิด เช่นหญ้าชันกาด หญ้าปล้อง และหญ้าปล้องหิน เป็นต้น ขณะนี้นักพฤกษศาสตร์ของมหาวิทยาลัยแห่งชาติของไต้หวัน ได้จัดพิมพ์หนังสือคู่มือการตรวจจำแนกพันธุ์ หญ้าชันเล่มหนึ่ง เป็นคู่มือมาตรฐาน มีรายละเอียดทุกแง่มุม ถึงตอนนี้ น่าจะบันทึกเป็นข้อสังเกตไว้ว่า ในบ้านเราได้มีการรวบรวมพันธุ์หญ้านานมาแล้ว แต่ยังมีได้มีหนังสือคู่มือการตรวจจำแนกพันธุ์ แบบมาตรฐาน ซึ่งจัดเขียนโดยคนไทย นักวิชาการของไต้หวันมีนิสัยชอบการเขียนตำรากันอย่างเห็นได้ชัด จะเห็นว่ามิตลาดหนังสือทางวิชาการเป็นจำนวนมาก

พันธุ์หญ้าต่าง ๆ ที่นำเข้ามา ได้ถูกส่งไปปลูกทดลองตามสถานีต่าง ๆ ทั่วประเทศ ที่สถาบันวิจัยปศุสัตว์ที่ไท่หนาน มีห้องปฏิบัติการทั้งทางอาหารสัตว์ และทุ่งหญ้าอย่างครบครัน เช่นห้องวิเคราะห์อาหาร โรงเรือนทดลองการย่อย ซึ่งมีทั้งที่ทดลองกับสัตว์ และโดยการใช้ห้ำย่อยทดลองในห้องปฏิบัติการ ในห้องปฏิบัติการทางอาหาร มีเครื่องมือทันสมัยครบครันเช่นกัน เช่นเครื่องวิเคราะห์แอมิโนแอซิด วิเคราะห์โปรตีนแบบอัตโนมัติ และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอาหารสัตว์ การทดลองเกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์เป็นไปอย่างคึกคักยิ่ง

สถานีปศุสัตว์ที่หยางเม ซึ่งอยู่ทางตอนเหนือของเกาะ ศึกษาเกี่ยวกับการทำทุ่งหญ้าสำหรับที่ลาดเชิงเขาโดยเฉพาะ สถานีนี้ได้รับความช่วยเหลือจากสหประชาชาติ เมื่อครั้งไต้หวันยังเป็นสมาชิกขององค์การนี้ เมื่อเขาได้ทดลองหาข้อมูลต่าง ๆ ได้พร้อมแล้ว จึงลงมือทำการเผยแพร่ส่งเสริมให้แก่เกษตรกร เพื่อให้รู้จักใช้ที่ลาดเขาปลูกหญ้าเลี้ยงโค ได้ลงทุนทำแปลงหญ้าและเลี้ยงโคนมอย่างทั่วถึง ในปัจจุบันการผลิตนมบนที่ลาดเชิงเขาได้รับความสำเร็จอย่างดี ในที่บางแห่งซึ่งเคยผลิตชาเป็นอาชีพหลัก มีเกษตรกรหลายรายหันมาปลูกหญ้าทำฟาร์มโคนมแทน หรือทำฟาร์มแบบผสม ทั้งผลิตชาและเลี้ยงโคนม

สถานีปศุสัตว์ที่เฮิงซุน ซึ่งอยู่ทางใต้สุดของเกาะเป็นอีกแห่งหนึ่งที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับหญ้าที่นี้ใช้หญ้าแพนโกล่าทำทุ่งเลี้ยงสัตว์ เพราะมีพื้นที่มากพอ ได้ศึกษาวิธีการจัดการทุ่งหญ้า และการทำหญ้าแห้ง หญ้าหมักด้วย

สถานีปลูกสัตว์หัวเหลี่ยม ตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันออกของตัวเกาะ เป็นสถานีเลือกการทดสอบเกี่ยวกับหญ้ามีไม่มากนัก ดังเช่นสองสถานีที่กล่าวแล้วข้างบน ที่นี้สนใจหญ้าเซตาเรียเป็นพิเศษ

จากการกลั่นกรองอย่างละเอียดถี่ถ้วน ปรากฏว่าพันธุ์หญ้าที่ดีที่สุดสำหรับปัจจุบันคือ หญ้าแพนโกล่า และเนเปียร์ หญ้าแพนโกล่า (*Digitaria decumbens*) ถูกนำเข้าไปจากประเทศฟิลิปปินส์ ในปี 2504 ก่อนหน้านักได้นำพันธุ์ในสกุลนี้มาจากแหล่งต่าง ๆ รวม 14 สายพันธุ์ แต่ปรากฏว่าสายพันธุ์ A. 24 จากฟิลิปปินส์ดีที่สุด ขึ้นได้ดีกับสภาพท้องที่ของไทย ทนต่อโรคซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัสได้ดีกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ จึงเป็นหญ้าพันธุ์หนึ่งที่มีความสนใจจากผู้เลี้ยงโคมาก ปลูกกันมากตามแหล่งลาดเชิงเขา เพราะนอกจากจะใช้เป็นอาหารโคแล้ว ยังใช้ประโยชน์ในการคลุมดินป้องกันการชะล้างหน้าดินได้ดีอีกด้วย เพราะลักษณะการแผ่โดยเดาเลื้อยคลุมพื้นที่ทุกตารางนิ้ว

หญ้าแพนโกล่าติดเมล็ดน้อยมาก จึงต้องปลูกขยายพันธุ์โดยการใช้เดา ผลผลิตต่อไร่คิดเป็นน้ำหนักวัตถุแห้งประมาณ 4.5 ตัน / ไร่ โดยใช้ปุ๋ย 16-8-12 อัตรา 40 ก.ก./ไร่ ค่าใช้จ่ายในการจัดทำทุ่งหญ้าตกประมาณ 1,101 บาท ต่อไร่ โดยจำแนกเป็นค่าเตรียมดิน 350 บาท ค่าปลูก ตัดเตรียมเดาหญ้า 334 บาท ค่าปุ๋ย 267 บาท และค่ากำจัดวัชพืช 150 บาท

หญ้าพันธุ์นี้ทนต่อการเหยียบย่ำ และให้ผลต่อปุ๋ยสูง ในรัฐควีนแลนด์ประเทศออสเตรเลีย ใช้ปลูกปนกับดัวไวทโคลชเวอร ในเปอโตรโก นิยมใช้ปุ๋ยไนโตรเจนแทนดัวเช่นเดียวกับไต้หวัน และใช้ชลประทานช่วยด้วย เราเคยนำหญ้าพันธุ์เข้ามาเมืองไทยโดยปลูกที่ปากช่องและทับกวาง ผลการทดลองขั้นต้นปรากฏว่า หญ้าขึ้นได้ในท้องที่ดินเหนียวของปากช่อง ไต้หวันปลูกหญ้าแพนโกล่าล้วน ๆ ไม่ปนพืชตระกูลถั่ว

หญ้าเนเปียร์ เป็นหญ้าอีกพันธุ์หนึ่งที่ได้รับความสนใจจากกสิกรชาวไต้หวัน หญ้าในสกุลนี้ถูกนำเข้ามาทั้งหมดรวม 12 สายพันธุ์ พันธุ์ที่ขึ้นได้ดีและแพร่หลายมากขณะนั้นคือ สายพันธุ์ A 146 ซึ่งนำเข้ามาจากฟิลิปปินส์เมื่อปี 2504 ใช้ปลูกเพื่อตัดเลี้ยงสัตว์ ไม่ใช้กับการปล่อยโคลงและเล็ม เช่นเดียวกับหญ้าแพนโกล่า ชาวนานิยมปลูกหญ้าล้วน ๆ ไม่ปนพืชตระกูลถั่ว แต่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนแทน ในท้องที่บางแห่งหากได้รับทั้งปุ๋ยและน้ำชลประทาน หญ้าเนเปียร์ให้น้ำหนักสดถึง 65 ตัน/ไร่ โดยตัดเพียงอายุ

30-35 วันต่อครั้ง นิยมปลูกกันทั้งในแหล่งที่ราบและที่ลาดเชิงเขา บางท้องที่ปลูกบนคันนา นอกจากนี้ใช้เลี้ยงโคแล้ว ชาวนาไต้หวันใช้หญ้าเนเปียร์เลี้ยงสุกรด้วย การใช้หญ้าสดเลี้ยงสุกร ปรากฏว่าจะสามารถลดค่าเสียหายของอาหารสุกรลงได้ถึง 15 %

จากการศึกษาทดลองเขาพบว่า การใช้หญ้าสดเลี้ยงสุกรนั้น จะต้องไม่หันหญ้าเป็นอันขาด เพราะถ้าหันหญ้าแล้วให้สุกรกิน สุกรจะกลืนขานหญ้าซึ่งประกอบด้วยกากเข้าไปด้วย กระเพาะสุกรไม่สามารถย่อยกากได้อย่างกระเพาะโคกระบือ แต่ถ้าโยนหญ้าทั้งต้นให้สุกรกิน สุกรจะเคี้ยวและดูดน้ำจากต้นหญ้า และคายขานหญ้าทิ้ง สุกรจึงกินแต่น้ำจากหญ้าซึ่งมีธาตุอาหารรวมอยู่ด้วย

การปฏิบัติบำรุงหญ้าเนเปียร์ที่สำคัญคือ การตัดหญ้าในระยะที่หญ้ามียาอ่อน ๆ ประมาณ 30 วัน เพื่อให้ได้หญ้าที่มีคุณค่าอาหารสูง การตัดหญ้าเขานิยมตัดชนิดผิวดิน กล่าวคือไม่นิยมการทิ้งตอหญ้าไว้สูง ๆ เพราะปรากฏว่าการตัดชนิดผิวดินทำให้หญ้าแตกกอเร็วกว่า การปฏิบัติเช่นนี้เคยปรากฏรายงานในเปอโตริโกว่า ทำให้ได้ผลผลิตหญ้าเนเปียร์สูงกว่าการปล่อยตอหญ้าเหลือไว้สูง ๆ ซึ่งเมื่อก่อนนี้เคยเข้าใจกันว่า การปฏิบัติเช่นนี้จะทำให้หญ้าตายเร็ว

ขณะนี้มีกรมทดลองปลูกหญ้าเนเปียร์ในนาข้าว ภายหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว แต่ปัญหาอยู่ที่ว่าหญ้าเนเปียร์เป็นหญ้าประเภทค้างปี และแตกกอใหญ่ จึงไม่สะดวกต่อการที่จะเตรียมดินปลูกข้าวในฤดูถัดไป ทุกครั้งที่จะปลูกข้าวจะต้องขุดกอหญ้าหรือทิ้ง ไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน อย่งไรก็ตามเท่าที่สังเกตในท้องที่บางแห่งหญ้าเนเปียร์อายุ 1 ปี แตกกอไม่ใหญ่เกินไปจนลำบากต่อการไถพรวน

หญ้าพันธุ์อื่น ๆ ที่เคยนำเข้าไปปลูกทดลองและมีคำว่าจะดีกับในสภาพของไต้หวัน มีหญ้าเซาท์แอฟริกัน กินี โรด ซึ่งขึ้นในที่ ๆ มีอากาศร้อน ส่วนในที่ ๆ มีอากาศค่อนข้างหนาว เช่นในแถบภูเขา หญ้าไรน์ ออร์ชาร์ดขึ้นได้ดี และสำหรับหญ้าประเภทปีเดียวเขาใช้หญ้าอัลยี่เรียโอ๊ต หรือ เรดโอ๊ต ซึ่งขึ้นได้ดีในระหว่างเดือน พฤศจิกายน-มีนาคม ซึ่งเป็นระยะเวลาที่มีอากาศหนาวจัด

พวกพืชตระกูลถั่วมีหลายชนิดที่ปรับตัวเข้ากับสภาพของไต้หวัน เช่น เซนโตรซีมา เซอราสโตร เกลสโมเดียม และพีเรเนียนชอยบีน ถั่วเมืองหนาวเช่นโคลบเวอร์ ขึ้นได้ดีในแถบที่สูง แต่ดังได้กล่าวแล้วว่า นักวิชาการทางหญ้าของไต้หวันไม่แนะนำให้ปลูกถั่วป่นหญ้า เพราะการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนราคาสูง และสะดวกต่อการดูแล กล่าวคือการปฏิบัติบำรุงแปลงหญ้าที่ปลูกหญ้าล้วน สะดวกและง่ายกว่าการบำรุงแปลงหญ้าผสมพืชตระกูลถั่ว เป็นที่น่าสังเกตว่าเกี่ยวกับกิจการป้อนนี้ รัฐบาลถือหุ้นใหญ่

เขาคอยสอดส่องตรวจตราความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตกับการใช้ปุ๋ยอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้แน่ใจว่าจะมีปุ๋ยสำรองไว้สำหรับชาวนาตลอดเวลา ในช่วงปี 2516 นี้มีแนวโน้มแสดงว่า การผลิตอาหารของโลกจะไม่เพียงพอกับความต้องการ ประเทศต่างๆจะต้องใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้นเพื่อเร่งการผลิต ดังนั้นทางไต้หวันจึงได้ออกกฎหมายจำกัดการส่งออกปุ๋ยออกนอกทันที เพื่อป้องกันการจวยโอกาสของพ่อค้า ทำให้ขาดแคลนปุ๋ยภายในประเทศ

ในท้องที่เชิงเขาบางแห่ง เขาใช้ถั่วเซอราสโตรปลูกตามไหล่เขาเพื่อป้องกันการชะล้างดิน แต่ทั่วๆ ไปเขาใช้หญ้าแพนโกล่าเพื่อการนี้ เพราะหญ้าพันธุ์นี้แตกรากตามข้อเกาะยึดดินได้ดีกว่า ในท้องที่ตอนใต้ของเกาะมีกระดิ่งขึ้นอยู่มากมาย เป็นกระดิ่งพันธุ์เล็กให้ผลน้อย เมื่อประมาณ 10 ปีกว่ามานี้ ชาวนานิยมใช้ไม้กระดิ่งเป็นเชื้อเพลิงหุงต้ม แต่ปัจจุบันมีแก๊ส และไฟฟ้าทั่วถึงทั้งเกาะ ชาวนามีรายได้เพียงพอที่จะใช้ซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าและแก๊ส จึงไม่มีความจำเป็นที่จะใช้ไม้เป็นเชื้อเพลิง นอกจากนี้ในแหล่งที่มีกรเลี้ยงสุกร ชาวนาใช้แก๊สมีเทนจากการหมักมูลสัตว์เป็นเชื้อเพลิงแทนไม้

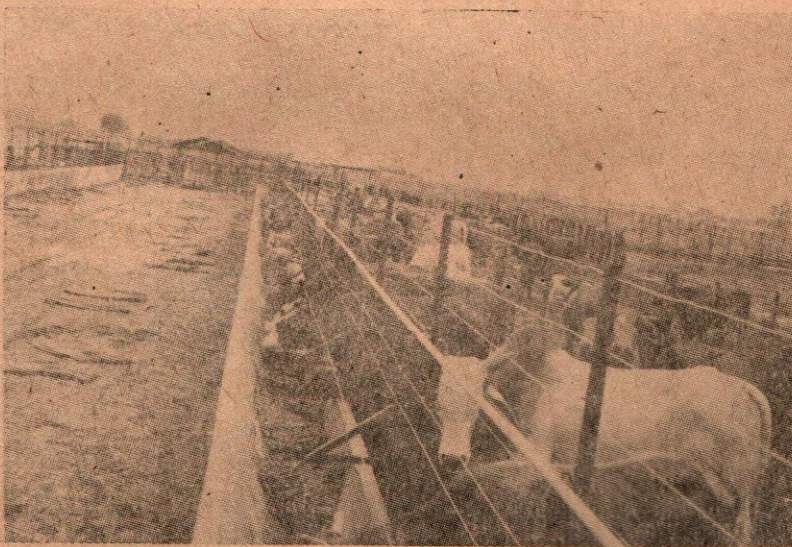
สรุป

กิจการทุ่งหญ้าของไต้หวันกำลังอยู่ในระยะพัฒนา ไต้หวันมุ่งการปรับปรุงทุ่งหญ้าโดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนแทนการใช้พืชตระกูลถั่ว เพราะปุ๋ยมีราคาถูกและหาง่าย ประกอบกับมีการชลประทานในขั้นดี พันธุ์หญ้าที่เหมาะสมมี หญ้าเนเปียร์และแพนโกล่า นอกจากนี้หญ้าเซตดาเรียกมีเค้าว่าจะได้รับความนิยมสนใจด้วย ในการส่งเสริมอุตสาหกรรมนม เขาให้ความสนใจในเรื่องตลาดนมพร้อมๆ กันไปด้วย และกิจการด้านนี้กำลังรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว

ขณะนี้ไต้หวันกำลังสนใจกิจการโคเนื้อ และได้มีการลงทุนอย่างมหาศาลทั้งด้านเอกชนและรัฐบาล แต่การเลี้ยงโคเนื้อของไต้หวันมีข้อเสียเปรียบที่มีพื้นที่ทุ่งน้อย การเลี้ยงโคเนื้อจึงมุ่งไปในทิศทางการขุนโคในโรงเรือนโดยเฉพาะ.



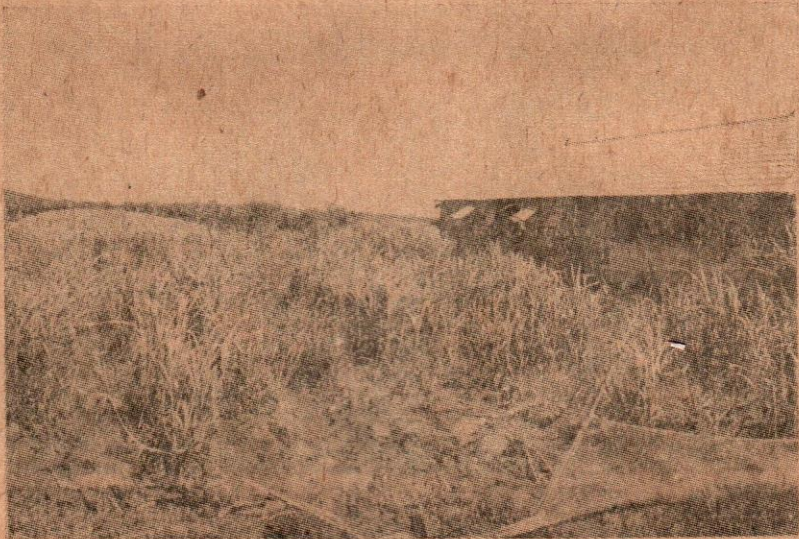
ภาพ 1 รถตู้เข็นรับนมดิบจากฟาร์ม



ภาพ 2 คอกขุนโคแห่งหนึ่งในไต้หวัน



ภาพ 3 หญ้าเนเปียร์จากฟาร์มโคนมแห่งหนึ่ง เขาใช้ปลูกเพื่อตัดให้โคกิน ไม่นิยม
ปล่อยโคลงแทะเล็ม



ภาพที่ 4 ฟาร์มสุกร นิยมปลูกหญ้าเนเปียร์เลี้ยงสุกรด้วย