

ในอดีตการเลี้ยงสัตว์ในบ้านเราไม่ได้ทำกันเป็นกิจการใหญ่เป็นล่ำเป็นสัน สัตว์เลี้ยงพวกวัวควายเราเลี้ยงไว้เพื่อใช้แรงงานในการเกษตร ความคิดที่จะเลี้ยงเอาเนื้อและนมขายเพิ่งเริ่มกันในระยะสามสี่สิบปีที่ผ่านมา ปัจจุบันการเลี้ยงสัตว์ได้รับการส่งเสริมจากกรมส่งเสริม กรมปศุสัตว์ นอกจากนี้แผนกวิชาสัตวบาลของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังมีส่วนในการทดลองวิจัยเสริมความรู้ทางวิชาการให้เกษตรกรอีกทางหนึ่ง

การเลี้ยงสัตว์อาจนำความร่ำรวยมาสู่เกษตรกรแต่อาจมีอันตรายแฝงมากับโอกาสทองนี้เพราะพื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ควรเป็นทุ่งหญ้าตามธรรมชาติ เราทราบ bahwa ทุ่งหญ้าเป็นทุ่งหญ้าเพราะท้องที่นั้นฝนไม่เพียงพอที่จะทำให้ทุ่งหญ้าพัฒนาไปเป็นป่าตามหลัก succession ในกรณีที่เปิดป่าเพื่อใช้พื้นที่เลี้ยงสัตว์จึงควรคำนึงถึง succession รวมทั้งวัฏจักรธาตุอาหารพืชและการกีดกร่อนของดิน

สัตว์เลี้ยงในทุ่งเป็นสัตว์กินพืชซึ่งอยู่ในลำดับถัดจากพืชในลูกโซ่อาหาร นิสัยชอบกินเนื้อสัตว์ของคนเป็นเหตุให้ลูกโซ่อาหารต้องยาวขึ้น เนื่องจากประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารของสัตว์เลี้ยงในทุ่งให้ไปเป็นโปรตีนไม่ดีและต้องใช้เวลาเลี้ยงนานจึงเป็นเหตุให้เนื้อสัตว์ราคาแพง ในประเทศที่มีประชากรมาก และพื้นที่การเพาะปลูกน้อยผู้มีรายได้น้อยจำต้องหันมากินพืชผักเป็นอาหารซึ่งเป็นการลดลูกโซ่อาหารให้สั้นลงโดยอัตโนมัติ ถ้าอัตราการเพิ่มของประชากรยังสูงอยู่เช่นเดิมโอกาสที่คนจะต้องทิ้งนิสัยกินเนื้อสัตว์มากขึ้นแต่ผักก็ยิ่งมากขึ้น

การเลี้ยงวัว

เมื่อพูดถึงการเลี้ยงวัวสิ่งที่ทุกคนไม่ว่าเด็กหรือผู้ใหญ่นึกได้คือความบอย ชีวิตความบอยที่แท้จริงต่างไปจากที่เห็นในภาพยนตร์ ในภาพยนตร์ทุกอย่างโรแมนติคเกินความจริง ไม่ว่าจะร้องเพลง ยิงปืน และจูบกันบนหลังม้าเป็นสิ่งที่ไม่พบในชีวิตความบอยจริง ๆ มากนักยกเว้นในสมัยบุกเบิก

การเลี้ยงวัวในสหรัฐอเมริกาเริ่มตั้งแต่สมัยศตวรรษที่ 11 เมื่อพวกไวกิงค์เดินเรือมาทวีปอเมริกาเหนือ ทั้งสัตว์เลี้ยงและพวกไวกิงค์อยู่ไม่รอดในทวีปใหม่ หลังจากโคลัมบัสพบทวีปอเมริกาการเลี้ยงสัตว์ก็เริ่มจากพวกอพยพรุ่นแรก ๆ ในศตวรรษที่ 16 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวสเปน พวกอพยพได้นำวัว แกะและม้ามาเลี้ยง ม้าที่นำมาเลี้ยงหลุดหนีไปมีชีวิตการเป็นอยู่แบบม้าป่าในศตวรรษที่ 17 ชาวอินเดียนจึงจับม้าป่าพวกนี้มาเป็นพาหนะ

การเลี้ยงสัตว์ในสหรัฐอเมริกาที่มีประวัติโลดโผนอยู่ในเขตทุ่งหญ้าทางรัฐตะวันตกซึ่งอยู่ตั้งแต่เส้นเมริเดียน 100 ไปทางตะวันตก หลายคนอาจเข้าใจผิดว่าพื้นที่ทางรัฐตะวันตกเป็นแหล่งเนื้อนมเลี้ยงรัฐอื่น ๆ แต่ที่จริงแล้วรัฐที่อยู่ทางตะวันออกของเส้นเมริเดียน 100 กลับผลิตนมและเนื้อได้มากกว่า วิสคอนซินเป็นรัฐหนึ่งที่ได้ชื่อว่าเป็น America Dairyland เพราะมีการเลี้ยงวัวกันมาก ผลิตภัณฑ์เนื้อและนมจึงมีมาก

วัวพันธุ์เดิมที่พวกอพยพนำเข้ามาเลี้ยงคือ Texas longhorns ซึ่งเป็นพันธุ์จากประเทศสเปน ลักษณะวัวมีเขาโง้ง ขายาว ทนทานต่อสภาพร้อนแห้งแล้งเหมาะสำหรับเลี้ยงแบบปล่อยให้หากินเองในท้องที่ธรรมชาติ เชื่อว่าเราคงเคยเห็นวัวพันธุ์นี้ในภาพยนตร์ความบอยที่เขาต้อนเข้าไปพังกหมู่บ้านพังก์เกวียน ในบ้านเราวัวพันธุ์เดิมที่เลี้ยงกันทั่วไปก็เป็นวัว Brahman จากอินเดียซึ่งทนร้อนทนเหลือบและเลี้ยงแบบปล่อยให้หาอาหารกินเองได้ พ่อพันธุ์ที่นำมาจากสหรัฐอเมริกาเพื่อผสมกับวัวพื้นเมืองบ้านเราได้แก่พันธุ์ Hereford, Shorthorn, Aberdeen Angus และ Santa Gertrudis

Hereford เป็นวัวใหญ่หน้าขาวตัวสีน้ำตาลแดง ทนหนาว ทนร้อนได้พอประมาณ ให้เนื้อดีแต่ให้ไขมันน้อย ในสหรัฐอเมริกาเลี้ยงวัวพันธุ์นี้กันมากทางรัฐตะวันตก Short-

horn เป็นวัวที่ให้นมดีกว่าพันธุ์อื่น ๆ จากสหรัฐอเมริกา ทนหนาวและร้อนได้ไม่แพ้กับพันธุ์เฮียร์ฟอร์ด ถ้าได้อาหารดีคุณภาพเนื้อก็ไม่แพ้พันธุ์เฮียร์ฟอร์ด พันธุ์เอเบอร์ดีนแอนกัสเป็นวัวเนื้อสีดำ ไม่เป็นที่นิยมเลี้ยงเพราะตื่นง่ายยากแก่การควบคุม พันธุ์แซนต้าเจอร์ทรูดิสเป็นวัวพันธุ์ผสมซึ่งผสมโดยวัวจากฟาร์ม King Ranch ที่เมือง Kingsville รัฐเท็กซัส เป็นลูกผสมที่ได้จากการผสมหลายรุ่นระหว่างพ่อวัวบราห์มันและแม่วัวซ็อตฮอร์น ลูกผสมนี้ได้ลักษณะที่ดีจากพ่อและแม่รวมกัน เชื่องไม่ตื่นง่าย ให้น้ำนมและเนื้อดี ขณะเดียวกันก็ทนร้อน เหลือบและเห็บดี เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับภูมิประเทศร้อนแห้งแล้ง

นิเวศน์วิทยาทุ่งหญ้าและการจัดการทุ่งเลี้ยงสัตว์ (Range Ecology & Range Management)

ความเข้าใจเกี่ยวกับนิเวศน์วิทยาของทุ่งหญ้าเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงสัตว์ ในอดีตความเสียหายที่เกิดกับทุ่งหญ้าเพราะผู้เลี้ยงสัตว์ขาดความเข้าใจแต่ละพื้นที่มีความสามารถในการรับสัตว์เลี้ยงได้จำนวนจำกัด แต่ละพื้นที่จะรับสัตว์ไว้ได้จำนวนหนึ่งโดยไม่มีผลเสียหายเกิดขึ้นกับพื้นที่และสัตว์ ความสามารถนี้เรียกว่า carrying capacity ถ้าจำนวนสัตว์เกินความสามารถที่พื้นที่จะรับไว้ได้ผลที่ติดตามมาคืออาหารสัตว์จะไม่เพียงพอให้สัตว์กิน สัตว์ส่วนเกินก็จะอดอาหารตาย ความสามารถในการรับสัตว์ของแต่ละท้องที่ต่างกันไปตามชนิดของดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ชนิดของพืชที่ขึ้นอยู่บนดิน และภูมิอากาศ พื้นที่ที่มีแหล่งน้ำและปริมาณน้ำฝนดีจะรับจำนวนสัตว์ไว้ได้มาก ส่วนพื้นที่ที่เป็นหิน มีหน้าดินตื้นและน้ำน้อยก็จะรับสัตว์ไว้ได้น้อย

ที่ควรทราบถัดมาคือลักษณะทางชีววิทยาของพืชตระกูลหญ้า สัตว์เลี้ยงในทุ่งกินหญ้าและถ่าปล่อยให้แทะเล็มโดยไม่มีกรควบคุมแล้ว พื้นที่อาจเหลือแต่ดินที่ปราศจากหญ้าปกคลุม ปกติพืชจำพวกหญ้าทนต่อความกดดันที่เกิดจากการแทะเล็มของสัตว์ (grazing pres-

sure) ได้จำกัด หญ้าเป็นพืชที่เจริญออกดอกให้เมล็ดได้หลายปี เรียกพืชประเภทนี้ว่า perennial แต่ละปีต้นหญ้าจะสร้างและสะสมอาหารส่วนเกินที่เหลือจากขบวนการเมตาโบลิซึม ส่วนเกินนี้อยู่ในใบและลำต้นส่วนยอด ศัพท์ที่ใช้เรียกส่วนเกินนี้คือ surplus นักนิเวศน์วิทยาทุ่งหญ้า (range ecologist) ประเมินส่วนเกินของต้นหญ้าให้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ของส่วนยอดหญ้าที่อยู่เหนือพื้นดิน (shoot) ส่วนนี้เป็นส่วนที่สัตว์กินได้โดยไม่มีผลเสียหายแก่ต้นหญ้า ส่วนเหนือพื้นดินที่อยู่ถัดจากส่วนยอดลงมาอีก 50 เปอร์เซ็นต์เป็นส่วนที่เรียกว่า metabolic reserve ส่วนนี้เป็นส่วนที่จำเป็นต้องเหลือไว้เพื่อการสังเคราะห์แสง ถ้าสัตว์กินส่วนเกินเลยลงมาถึงส่วนนี้จะทำให้ส่วนรากที่อยู่ใต้ดินขาดอาหารและทำให้ต้นหญ้าตายในที่สุด

การผลิตและการแพร่กระจายของเมล็ดเป็นอีกข้อหนึ่งที่ควรสังเกตแม้ว่าหญ้าจะเป็นพืชที่ขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศได้โดยการแตกกอจากระบบรากแต่หญ้าก็ผลิตเมล็ดได้ทุกปี จำนวน รูปร่างและลักษณะการแพร่กระจายของเมล็ดเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการเลี้ยงสัตว์ทุ่งหญ้า เมล็ดหญ้าหลายชนิดแพร่กระจายโดยลม หลายชนิดเปลือกเมล็ดมีหนามติดไปกับสัตว์และคนที่เดินผ่านไปไต่ดี เมล็ดหญ้าหลายชนิดทนต่อสภาพแวดล้อมกันดารได้ดี จะงอกก็ต่อเมื่อมีน้ำและความชื้นเพียงพอ เมล็ดพวกนี้อยู่ในสภาพพักตัว (dormancy) ได้หลายปี

ถ้าพิจารณาองค์ประกอบของ grass community แล้วสามารถแบ่งพืชในทุ่งหญ้าได้เป็น 3 พวกโดยอาศัยลักษณะของการเปลี่ยนแปลงตาม succession พวกแรกได้แก่พวกที่มีคุณค่าอาหารสูงสัตว์ชอบกิน ส่วนใหญ่เป็นพืชที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของ climax community พวกนี้เมื่อถูกกัดกินโดยสัตว์จำนวนมากจะลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว เรียกพืชพวกนี้ว่า decreaser เมื่อพืชพวกนี้ลดลง พืชพวก increaser จะเพิ่มขึ้นมาแทนที่ พวกที่ขึ้นมาแทนที่นี้มีคุณค่าอาหารสูงเช่นกัน แต่รสชาติไม่ถูกปากสัตว์เลี้ยงเท่ากับพวกแรก พวกนี้ทนทานต่อความกดดันจากการแทะเล็มได้ดีกว่าพวกแรก แต่ถ้าปล่อยให้สัตว์เลี้ยงกินโดยไม่มี การควบคุมพืชพวกนี้ก็จะลดลงและหายไปจากท้องที่ไต่ และเมื่อถึงเวลานั้นพืชพวกที่สามซึ่งส่วนใหญ่เป็นวัชพืชก็จะขึ้นมาแทนที่ พวกที่สามนี้เรียกว่า invader พวกวัชพืชนอกจากจะมีระบบรากแบบรากแก้วไม่ยึดดินได้แน่นเหมือนกับระบบรากฝอยของพืชสองพวกแรกแล้วบางชนิดอาจสร้างสารพิษซึ่งทำให้สัตว์ที่กินเข้าไปตายได้ พวกวัชพืชที่บุกรุกเข้ามาส่วนใหญ่เป็นพืชล้มลุกมีอายุเพียงปีเดียว (annual herbs) และพวกฟอรับ (forbs) ที่ขึ้นไต่ดีในที่ที่มีแสงแดดแรงกล้า

นิเวศน์วิทยาของทุ่งหญ้าที่กล่าวมาเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการจัดการทุ่งหญ้า วัตถุประสงค์หลักในการจัดการทุ่งหญ้าก็เพื่อให้ได้ผลตอบแทนในรูปของจำนวนสัตว์เลี้ยงสูงสุดอย่างสม่ำเสมอและตลอดไปโดยมีการอนุรักษ์ทรัพยากรทุ่งหญ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้เลี้ยงสัตว์ต่อไปได้เรื่อย ๆ ในการจัดการทุ่งหญ้าสภาพของทุ่งหญ้าเป็นสิ่งแรกที่ควรประเมินก่อนการจัดการคือสภาพของทุ่งหญ้า สิ่งที่เหมาะสมพอสรุปได้เป็นข้อดังนี้

(1) ประเมินชนิดของพืชที่เป็นองค์ประกอบของคอมมิวนิตี ถ้าพืชที่พบส่วนใหญ่เป็นวัชพืชพวกบุกกรุก (invader) แสดงว่าสภาพทุ่งหญ้าเลว ถ้าพืชส่วนใหญ่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของไคล์แม็กซ์คอมมิวนิตีสภาพทุ่งหญ้าก็อยู่ในสภาพดี การประเมินนี้อาจแสดงในรูปของพื้นที่ต่อจำนวนสัตว์ต่อเวลา 1 acre per animal unit month หมายถึงทุ่งหญ้าที่มีสภาพดีสามารถเลี้ยงวัว 1 ตัวได้นาน 1 เดือนบนพื้นที่ 1 เอเคอร์ ทุ่งหญ้าที่สภาพไม่ดีอาจต้องใช้พื้นที่ 5-10 เอเคอร์เพื่อเลี้ยงวัวตัวเดียวในเวลา 1 เดือน

(2) ประเมินความแข็งแรงสมบูรณ์ของพืชในทุ่ง (plant vigor) อาจสังเกตได้จากลักษณะภายนอกของพืช สี จำนวนใบ ขนาดของพืช การผลิตเมล็ดและน้ำหนักของส่วนพืชที่อยู่เหนือดินเป็นลักษณะที่ใช้ประเมินความแข็งแรงของพืชในทุ่ง

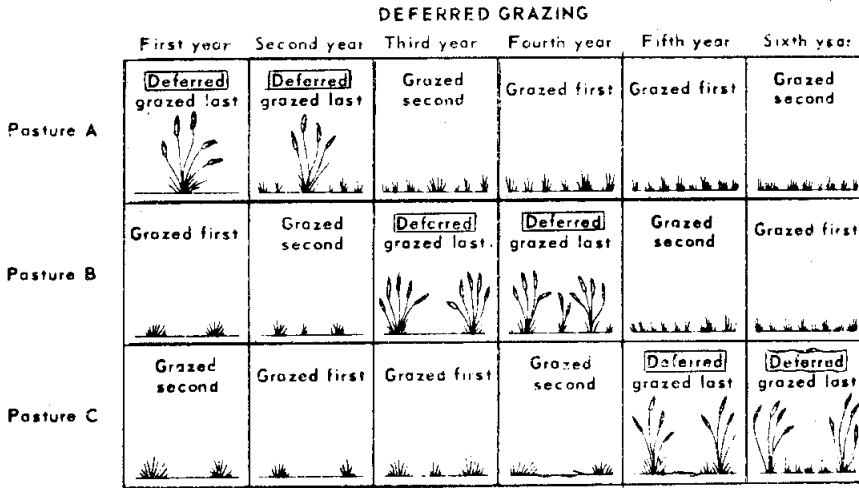
(3) สังเกตตอซังและซากพืชที่ปกคลุมดิน ตอซังและซากพืชเป็นดรรชนีบอกสภาพทุ่งหญ้าได้ดีพอสมควร ถ้าซากพืชทับถมปกคลุมดินไว้หนาแสดงว่าอินทรีย์วัตถุในดิน ช่องว่างอากาศในดินและการระบายน้ำของดินยังดีอยู่ นอกจากนี้ ยังบอกถึงการกัดกร่อนของดินและการรักษาเมล็ดไม่ให้ถูกพัดพาไปโดยลมและน้ำ ทุ่งหญ้าที่ดีอาจมีซากพืชปกคลุมมากถึง 1500 ปอนด์ต่อเอเคอร์ ส่วนทุ่งหญ้าที่สภาพไม่ดีมีตอซังและซากพืชคิดเป็นน้ำหนักไม่ถึง 400 ปอนด์ต่อเอเคอร์

(4) สภาพของดินเป็นลักษณะสำคัญที่จำเป็นต้องใช้ในการประเมินทุ่งหญ้า ดินชั้นบนสังเกตได้ง่ายกว่าดินชั้นล่าง การระบายน้ำและอากาศที่ดีขึ้นอยู่กับโครงสร้างของดิน ดินที่มีโครงสร้างดีมีลักษณะหุ่ยนร่วนซุย สีดินดำแสดงถึงปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินชั้นล่างอาจประเมินได้โดยใช้ soil auger หรือขุดดินลึกลงไปเพื่อดูโปรไฟล์ (profile)

(5) การประเมินสภาพทุ่งหญ้าอาจดูจากพืชบางชนิดที่เป็นพืชพรรณ (plant indicator) วิธีนี้มีพื้นฐานอยู่บนความจริงที่ว่าพืชที่ขึ้นอยู่บนพื้นที่ใดเป็นสิ่งที่แสดงถึงผลรวมของสิ่งแวดล้อมทั้งหมดของพื้นที่นั้น พืชที่เป็นพรรณนี้ส่วนมากเป็นพืชที่มีพิสัยความทนทานแคบ (narrow tolerance range) สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมที่พบเฉพาะในแต่ละท้องถิ่น หลายชนิดเป็นพืชในตระกูลทานตะวัน นอกจากพืชแล้วสัตว์บางชนิดที่พบในทุ่งก็เป็นพรรณหนึ่งของสภาพทุ่งหญ้าได้ดีพอสมควร ถ้าทุ่งมีหนู กระต่ายและงูมากแสดงว่าสภาพทุ่งไม่ดีนัก

เมื่อได้ทราบเกี่ยวกับการประเมินทุ่งหญ้าแล้วสิ่งที่จะต้องทราบต่อไปคือ หลักการจัดการสัตว์เลี้ยงและทุ่งหญ้า เทคนิคการจัดการสัตว์เลี้ยงในทุ่งหญ้าที่ใช้ปฏิบัติกันในปัจจุบันพอสรุปได้ดังนี้

(1) การจัดจำนวนสัตว์เลี้ยงให้พอเหมาะ เรื่องนี้เจ้าของคอกปศุสัตว์ควรรวมไว้ในนโยบายการจัดการ เป็นเรื่องปกติที่บางปีฝนดีหญ้าในทุ่งงามเลี้ยงสัตว์ได้มาก บางปีแล้งฝนน้อยเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ได้น้อย บางปีมีอุทกภัยทำให้พื้นที่ที่ใช้เลี้ยงสัตว์ลดลง แผนการที่ใช้กันในการจัดจำนวนสัตว์มีอยู่ 2 แผนคือ จัดจำนวนสัตว์ตามความเหมาะสมของสถานการณ์ที่เรียกว่า shifting stocking-level plan และแผนการจัดการจำนวนสัตว์คงที่ที่เรียกว่า stable stocking-level plan แผนการแรกต้องปรับจำนวนสัตว์เลี้ยงให้เหมาะสมกับสภาพทุ่งหญ้าและสภาพดินฟ้าอากาศแต่ละปี เป็นต้นว่าในปีที่ฝนฟ้าปกติเลี้ยงวัวได้ 100 ตัวในพื้นที่หนึ่ง ในปีแล้งอาจต้องลดจำนวนวัวลงเหลือเพียง 30 ตัว ในปีที่ฝนดีมากอาจเพิ่มจำนวนวัวให้สูงขึ้นถึง 160 ตัว เทคนิคนี้อาจเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจอยู่บ้าง ในปีที่ฝนน้อยราคาสัตว์ไม่ดีการเลี้ยงสัตว์จำนวนน้อยจะได้สัตว์ที่สมบูรณ์ราคาดีกว่าสัตว์ผอมจำนวนมาก เทคนิคการเลี้ยงสัตว์จำนวนคงที่เป็นที่นิยมใช้กันมากในรัฐที่แห้งแล้งทางตะวันตกของสหรัฐอเมริกา ไม่ว่าฝนจะมากหรือน้อยอย่างไรเจ้าของฟาร์มจะเลี้ยงสัตว์จำนวนคงที่ โดยทั่วไปจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงคงที่นี้เท่ากับ 65 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนเต็มที่เลี้ยงได้ในปีปกติ ในปีที่ฝนดีหญ้าส่วนเกินจะเป็นส่วนที่เหลือไว้สำรองสำหรับปีที่แล้ง



รูป 5.4 ตัวอย่างการแบ่งที่ดินเป็นแปลงย่อยเพื่อให้สัตว์เลี้ยงหมุนเวียนกันกินหญ้า (Owen, 1975)

(2) น้ำและเกลือควรวางกระจายให้ทั่วพื้นที่ ปกติสัตว์มักชอบรวมกันกินหญ้าอยู่ใกล้แหล่งน้ำและเกลือเป็นเหตุให้พื้นที่โล่งเป็นแห่ง ๆ ปัญหานี้แก้ได้โดยวางถังน้ำและเกลือให้กระจายเป็นระยะทั่วพื้นที่ ถ้าดินมีเกลือซัลเฟตและฟอสเฟตสูงอาจไม่จำเป็นต้องให้เกลือแก่สัตว์เลี้ยง แต่ถ้าดินขาดเกลือมากสัตว์ก็จะขาดเกลือไปด้วย สัตว์ที่ขาดเกลือจะเบื่ออาหาร ผิวหนังและขนจะหยาบกร้าน

(3) เทคนิคการจัดการทุ่งหญ้าและสัตว์เลี้ยงที่สำคัญอีกข้อหนึ่งคือ จัดแบ่งพื้นที่เป็นแปลงย่อยแล้วให้สัตว์หมุนเวียนให้สัตว์กินสลับแปลงกัน (deferred grazing system) การหมุนเวียนให้สัตว์กินหญ้าในแปลงย่อยเป็นการป้องกันไม่ให้พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งถูกแทะเล็มมากเกินไป พืชในแต่ละแปลงย่อยได้มีเวลาและโอกาสฟื้นตัวช่วยให้สัตว์มีอาหารกินได้ตลอดปี

(4) บางครั้งการจัดการทุ่งหญ้าจำเป็นต้องใช้ไฟเผาเพื่อควบคุมวัชพืช เทคนิคนี้มีทั้งผลดีและผลเสียซึ่งเป็นที่ถกเถียงกันโดยไม่มีข้อยุติ ข้อดีคือวัชพืชที่ไม่มีคุณค่าทางอาหารถูกทำลาย การเผาทำให้หญ้าที่ต้องการงอกเจริญเร็วเพราะกำจัดตอซังที่บังแสงแดดออกไป เมล็ดหญ้าบางชนิดงอกได้ดีเมื่อพื้นที่ถูกเผา แต่ถ้าพิจารณากันในระยะยาวแล้วเทคนิคการเผาทุ่งก่อให้เกิดผลเสียมากกว่าเพราะการเผาเป็นการทำลายทั้งหญ้าที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ไปพร้อมกัน อาจเป็นการเปิดทางให้วัชพืชรุกเข้ามาในพื้นที่ได้เร็วขึ้น ทั้งยังเป็นการทำลายอินทรีย์วัตถุในดินและเร่งให้เกิดการกัดกร่อนดินเร็วขึ้น เมื่อฝนตกหน้าดินก็ถูกชะล้างได้ง่ายขึ้น

(5) การปลูกหญ้าทดแทนเป็นสิ่งที่จะต้องทำโดยเฉพาะในพื้นที่ที่ถูกทำลายไม่ว่าจะเป็นโดยการแทะเล็มมากเกินไปหรือโดยวิธีการอื่น ปลูกทดแทนโดยใช้เมล็ดหว่าน การหว่านอาจใช้มือหรือเครื่อง

ศัตรูของสัตว์ทุ่งหญ้า

ศัตรูที่สำคัญของสัตว์เลี้ยงในทุ่งที่เจ้าของฟาร์มต้องมีแผนการควบคุม คือ วัชพืช แมลง และสัตว์

วัชพืชเป็นศัตรูสำคัญที่แข่งขันกับหญ้าที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ปกติวัชพืชเป็นพืชที่สามารถขึ้นได้ทั่วไปเกือบทุกท้องที่ถ้าสิ่งแวดล้อมเหมาะสมหรือเพียงแต่เอื้ออำนวยให้เมล็ดงอกได้เท่านั้น พิสัยความทนทานของวัชพืชมีกว้าง ลักษณะพิเศษเหล่านี้เป็นเหตุให้นักนิเวศวิทยาจัดวัชพืชไว้ในพวก generalist ในระยะแรกของ succession พืชที่บุกเบิกขึ้นในพื้นที่ใหม่ (pioneer species) เป็นพวก generalist พืชที่ขึ้นอยู่ตามชอกหินทางเท้าริมถนนหรือรอยแตกตามกำแพงคอนกรีตเป็นพืชพวก generalist ทั้งนี้ นอกจากจะสร้างความกดดันให้หญ้าที่ปลูกโดยการแข่งขันแล้ว วัชพืชบางชนิดยังสร้างสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยง การกำจัดทำได้โดยใช้ไฟเผา ไถพรวน และพ่นด้วยสารเคมี (herbicide)

แมลงต่างจากสัตว์ตรงที่ว่า เป็นคู่แข่งโดยตรงของสัตว์เลี้ยง ตั๊กแตนเป็นแมลงสำคัญที่มีประวัติการระบาดใหญ่ทั้งในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียงย่านนี้ สัตว์ที่เป็นคู่แข่งสำคัญของสัตว์เลี้ยงได้แก่ กระจ่างป่าและหนู ทั้งแมลงและสัตว์อาจเป็นปัจจัยจำกัด (limiting factor) ที่หยุดการเจริญเติบโตของพืชเลี้ยงสัตว์ ทำให้การพัฒนาของ succession ช้า เป็นการเอื้ออำนวยให้วัชพืชรุกรานอยู่ในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ได้ดี ที่น่าสังเกตคือ การระบาดของแมลงและสัตว์มักพบในทุ่งที่สภาพเสื่อม ถ้าคิดให้ลึกลงไปอีกนิดจะพบว่าทั้งวัชพืช แมลงและสัตว์ไม่ใช่สาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้ทุ่งหญ้าเสื่อม สาเหตุอยู่ที่เลี้ยงสัตว์ในทุ่งจำนวนมากเกินความสามารถของพื้นที่ที่จะรับไว้ได้ หรือไม่ก็อยู่ที่ความบกพร่องในการจัดการโดยปล่อยให้สัตว์เลี้ยงกินหญ้าได้ตามใจชอบ ดังนั้น วิธีการป้องกันศัตรูของสัตว์เลี้ยงในทุ่งหญ้าที่ดีวิธีหนึ่งคือการใช้ลวดหนามกันสัตว์เลี้ยงไม่ให้กินหญ้าในพื้นที่จนเกิดผลเสียหายติดตามมาที่หลัง

สรุป

ทุ่งหญ้าธรรมชาติเป็นไคลแมกซ์คอมมิวนิตี สาเหตุหนึ่งที่ succession หยุดเพียงระยะนี้โดยไม่พัฒนาไปเป็นป่าเพราะจำนวนน้ำฝนน้อย สัตว์เลี้ยงในทุ่งและคนมีส่วนในการชะลอการพัฒนาของ succession การเลี้ยงสัตว์ในทุ่งหญ้าควรคำนึงถึงความสามารถของพื้นที่ที่จะรับสัตว์ (carrying capacity) ซึ่งวิถยาของพืชตระกูลหญ้า (surplus, metabolic reserve) และพืชที่เป็นองค์ประกอบของไคลแมกซ์คอมมิวนิตี (decreaser, increaser, invader) วัชพืชมืองบ้านเราเป็นวัชพืชมันจากอินเดีย วัชเนื้อและวัชนมที่เลี้ยงกันในประเทศเราส่วนมากเป็นลูกผสมระหว่างพันธุ์พืชมืองและพันธุ์จากสหรัฐอเมริกา ความกดดันจากการกินหญ้า (grazing pressure) ของสัตว์เลี้ยงเป็นเหตุให้องค์ประกอบของทุ่งหญ้าเปลี่ยนไปเป็นการเปิดทางให้วัชพืชบุกรุกเข้ามาในพื้นที่ พืชองค์ประกอบของไคลแมกซ์คอมมิวนิตี ความแข็งแรงของพืช ตอซังและซากพืชบนพื้นดิน ลักษณะดินและพืชพรรณชนิดบางชนิดเป็นสิ่งที่ใช้ประเมินสภาพทุ่งหญ้าได้ดี พื้นฐานการจัดการทุ่งหญ้าอยู่ที่นิเวศวิทยาของทุ่งหญ้า เทคนิคที่ใช้ในการจัดการสัตว์เลี้ยงและทุ่งหญ้าได้แก่ การจัดจำนวนสัตว์เลี้ยง การกระจายน้ำและเกลือ การแบ่งพื้นที่ให้สัตว์หมุนเวียนกินพืช บางครั้งการปลูกพืชพอกหญ้าทดแทนและการใช้ไฟเผาทุ่งเพื่อควบคุมวัชพืชก็จำเป็นในการจัดการ แมลงและสัตว์พวกกระต่ายป่ารวมทั้งหนูแข่งขันกับสัตว์เลี้ยงโดยตรง ส่วนวัชพืชแข่งกับพืชที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ศัตรูของทุ่งหญ้าเหล่านี้มักพบมากในทุ่งที่สภาพเสื่อม สาเหตุสำคัญของการระบาดของศัตรูทุ่งหญ้าเกิดจากความกดดันจากการกินหญ้าของสัตว์เลี้ยง ดังนั้นการป้องกันไม่ให้สัตว์เลี้ยงกินพืชเลยส่วน metabolic reserve จึงเป็นวิธีการควบคุมวัชพืช แมลง และสัตว์

คำถาม

1. บิดาแฟนท่านต้องการซื้อที่ 155 ไร่ในเขตอำเภอปากช่องซึ่งมีผู้มาเสนอขายให้ทำทุ่งเลี้ยงสัตว์ ท่านจะทำอย่างไรจึงจะช่วยพ่อตาในอนาคตของท่านในเรื่องนี้ได้
2. ชีวิตวิทยาของต้นหญ้าเลี้ยงสัตว์นั้นเป็นอย่างไร สำคัญต่อการเลี้ยงสัตว์ทุ่งหญ้าอย่างไร
3. การใช้ไฟควบคุมวัชพืชมีข้อดีและข้อเสียอย่างไร
4. เทคนิคที่ใช้ในการจัดการทุ่งหญ้าและสัตว์เลี้ยงมีอะไรบ้าง แต่ละเทคนิคเกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยาของทุ่งหญ้าอย่างไร
5. ศัตรูที่สำคัญของพืชที่ใช้เลี้ยงสัตว์และสัตว์เลี้ยงมีอะไรบ้าง อธิบายบทบาทของศัตรูในแง่ของการแข่งขัน
6. พืชองค์ประกอบของทุ่งหญ้าเปลี่ยนแปลงอย่างไรเมื่อได้รับความกดดันจากการกินของสัตว์เลี้ยง

บรรณานุกรมและเชิงอรรถ

- Dasmann, R.f. 1976. Environmental conservation. John Wiley & sons, Inc., New York.
- Owen, OS. 1975. Natural resource conservation : An ecological approach. Macmillan Publishing Company, Inc., New York.
- Sampson, A.w. 1952. Range management. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Smith, R.L. 1977. Elements of ecology and field biology. Harper & Row, Publishers, New York.
- Stoddart, L.A., and A.D. Smith. 1955. Range management. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Wagner, E.H. 1978. Environment and man. W.W. Norton & Company, Inc., New York.