

บทที่ 9
ภูมิศาสตร์วัฒนธรรมและปัญหาโลก :
การศึกษาเฉพาะกรณี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักศึกษาเห็นตัวอย่างของปัญหาโลกซึ่งนักภูมิศาสตร์สามารถศึกษาเพื่อแก้ปัญหาได้
2. เพื่อให้นักศึกษาทราบประโยชน์ของการใช้แนวการศึกษาทางภูมิศาสตร์วัฒนธรรมในการศึกษาปัญหาโลก
3. เพื่อให้ศึกษาคณาจารย์จากสาขาอื่นหรือหัวข้อใดในภูมิศาสตร์วัฒนธรรมเป็นที่นิยมกันมาก

ความนำ

เราทราบกันดีว่าโลกของเรามีปัญหาหลายอย่าง เช่น อิทธิพลของการเพิ่มของประชากรต่อทรัพยากร ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ความขัดแย้งของกลุ่มวัฒนธรรมต่างๆ การสู้รบในแอฟริกา ความอดอยากในอินเดีย การกลับมาของยูคน้ำแข็ง และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้น เราอาจต้องถามว่าคนเราสามารถอยู่รอดในโลกนี้ได้หรือไม่ ผู้เชี่ยวชาญหลายคนมองเห็นความวุ่นวายทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในอนาคตซึ่งจะทำให้ระบบโลกพังลง เกิดสงครามทั่วไปและการดับสูญของเผ่าพันธุ์บางชนิด

อย่างไรก็ตาม บางคนรวมทั้งนักภูมิศาสตร์วัฒนธรรมหลายคนเชื่อว่ามนุษย์สามารถอยู่รอดได้ถ้าเราทุ่มเทความพยายามในการแก้ปัญหาในระดับโลก ปัญญาชนรุ่นใหม่กำลังศึกษาปัญหาโลกแบบองค์รวม (holistic) คือหาข้อแก้ไขรวมสู่ระดับโลกมากกว่าระดับชาติ เมื่อเป็นเช่นนี้ จึงเห็นได้ชัดว่าจำเป็นต้องมีหลายสิ่งประกอบกันเพื่อที่จะให้ได้ภาพที่กว้างระดับโลก ประการแรกคือ ความเข้าใจในเรื่องวัฒนธรรมเพื่อสามารถมองเห็นปัญหาในระบบสังคมได้ ประการที่สองคือ ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเพราะปัญหาโลกหลายอย่างเกี่ยวข้องกับปฏิกริยาโต้ตอบจากสิ่งแวดล้อมในทางไม่ดี ประการสุดท้ายคือ ความเข้าใจรูปแบบทรัพยากรของโลก เพราะปัญหาหลายอย่างนำมาสู่คำถามเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่น้อยอย่างฉลาด

เนื่องจากภูมิศาสตร์วัฒนธรรมเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม และวิธีที่ประชากรใช้ทรัพยากรและที่ดิน สาขาวิชานี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหาโลก ทั้งนี้ได้หมายความว่าภูมิศาสตร์เป็นยารักษาโรคสารพัดชนิด แต่ต้องการเน้นว่านักภูมิศาสตร์ สนใจปัญหาโลกมานานนับศตวรรษแล้ว และเราได้มีบทบาทมากในการศึกษาเรื่องที่สำคัญต่ออนาคตของมนุษย์

จุดมุ่งหมายของบทนี้ คือ การเสนอการศึกษาเฉพาะกรณีซึ่งเป็นตัวอย่างของผลงานที่ทำโดยนักภูมิศาสตร์ในเรื่องเกี่ยวกับปัญหาที่โลกประสบอยู่ ซึ่งเราจะเห็นว่าหัวข้อทั้ง 5 ในภูมิศาสตร์วัฒนธรรมที่กล่าวถึงในหนังสือเล่มนี้ถูกนำไปใช้กับความเป็นจริง

นักภูมิศาสตร์กับวิกฤติการณ์ประชากรโลก

ในบทที่ 2 เราได้กล่าวถึงปัญหาการปะทุของประชากรแล้ว ไม่เคยมีมาก่อนเลยที่คนเป็นจำนวนมากอาศัยอยู่บนโลกและต้องการทรัพยากรของโลกมากเท่านี้ กว่ามนุษย์จะมี

จำนวนหนึ่งพันล้านคนแรกใช้เวลาตลอดประวัติศาสตร์จนถึง ค.ศ. 1850 อีก 80 ปีต่อมา (ค.ศ. 1930) ก็เพิ่มเป็น 2 พันล้านคน และเพียง 45 ปี (ค.ศ. 1975) ก็เพิ่มเป็น 4 พันล้านคน มีการประมาณกันว่าในปี ค.ศ. 2000 โลกจะมีประชากร 6 พันล้านคน เมื่อถึงเวลานั้นจีนและอินเดีย จะมีเกินพันล้านคน และจะมี 11 ประเทศที่มีประชากรระหว่างหนึ่งร้อยล้านกับหนึ่งพันล้านคน ซึ่งใน ค.ศ. 1950 มีอยู่เพียง 4 ประเทศเท่านั้น สิ่งนี้จะนำไปสู่อะไร ประชากรโลกจะยังคงเพิ่มขึ้นจนมีสงคราม หรือความอดอยากจำกัดการเพิ่มดังที่มีลัทธิต่างกันทำนายไว้หรือไม่ ประชากรจะจำกัดจำนวนตนเองหรือไม่เมื่อเห็นว่าทรัพยากรมีน้อยลง

การที่จะเข้าใจรูปแบบประชากรของโลกต้องการทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างสาธารณสุขกับการเพิ่มของประชากร ในทางหนึ่ง การบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ดีช่วยลดอัตราการตาย ทำให้ประชากรเพิ่มขึ้น แต่ในอีกทางหนึ่งดูเหมือนว่าสุขภาพอนามัยที่ดีขึ้นเป็นเงื่อนไขก่อนที่อัตราเกิดจะต่ำลง การศึกษาเฉพาะกรณีต่อไปนี้เป็นศึกษาปัญหาสุขภาพอนามัยของประชากรกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งย้ายไปตั้งถิ่นฐานใหม่ในโครงการพัฒนาที่ดินในมาเลเซีย และช่วยให้เราเข้าใจความสัมพันธ์อันซับซ้อนระหว่างรูปแบบการตั้งถิ่นฐาน สุขภาพอนามัยและประชากร เป็นการศึกษาที่ทำให้เข้าใจกระบวนการเช่นเดียวกันนี้ซึ่งเกิดขึ้นในอีกหลาย ๆ แห่งของโลก

การพัฒนาที่ดินและสุขภาพอนามัยในมาเลเซีย

นักภูมิศาสตร์ เมอลินดา หมีด (Melinda Meade) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพของประชากรกับการพัฒนาที่ดินในมาเลเซีย เพื่อให้ทราบว่าการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ธรรมชาติซึ่งเกิดจากการขยายตัวของเกษตรกรรมจะทำให้ปัญหาสุขภาพอนามัยเพิ่มขึ้นหรือไม่ ทั้งนี้ เพราะหลักฐานที่ปรากฏอยู่ในส่วนอื่นของโลกแสดงว่าการขยายเกษตรกรรมมักจะเปลี่ยนระบบธรรมชาติ ทำให้พาหะของโรคมีบริเวณเหมาะสมที่จะเป็นที่อยู่อาศัยกว้างขึ้น ทำให้เกิดโรคภัยแก่ประชากรเพิ่มขึ้น ตัวอย่างที่ดีที่สุดคงจะเป็นโรคพยาธิใบไม้ในโลหิต (schistosomiasis) ซึ่งเกี่ยวกับทาก ปัจจุบันเป็นโรคระบาดใหญ่โรคหนึ่ง เพราะแหล่งอาศัยของทากขยายออกไปโดยโครงการชลประทาน หมีดชี้ให้เห็นว่านักวางแผนพัฒนาที่ดินไม่ใคร่พิจารณาถึงปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำลายสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ แต่พวกเขากลับคิดว่าสุขภาพอนามัยจะดีขึ้นถ้ามาตรฐานการครองชีพของประชากรถูกปรับปรุงให้ดีขึ้น ซึ่งก็ไม่แน่ว่าจะเป็นจริงเสมอไป

หมัดได้วิเคราะห์โครงการพัฒนาที่ดินขนาดใหญ่แห่งหนึ่งของมาเลเซียเพื่อดูว่าสุขภาพของประชากรดีขึ้นจริงหรือไม่จากการถางป่าดงดิบ การขยายสวนยางและการตั้งถิ่นฐานของประชากรขึ้นในหมู่บ้านสวนยาง โครงการนี้มีชื่อว่า โครงการกีดงซา (Gedangs) ตามชื่อสวนยางที่ทำการศึกษาคือ เป็นโครงการที่เริ่มงานในปี 1962 และเป็นตัวอย่างลักษณะของการพัฒนาที่กำลังเกิดขึ้นในมาเลเซียตะวันตก ประชากรประมาณ 2 แสนคนถูกนำมาตั้งถิ่นฐานในหมู่บ้านสวนยาง พื้นที่ป่าดงดิบกว่า 1 ล้านเอเคอร์ถูกเปลี่ยนเป็นสวนยางพาราและปาล์มน้ำมัน

งานส่วนแรกของหมัด กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติโดยโครงการพัฒนาที่ดินนี้ การศึกษาของเธอเป็นตัวอย่างที่ดีของการใช้หัวข้อนิเวศวิทยาวัฒนธรรมในการวิจัย ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ธรรมชาตินี้ หมัดสนใจเป็นพิเศษว่าการถางป่าดงดิบเป็นการขยายแหล่งอาศัยของยุงที่น่าเชื่อมาลาเรียหรือไม่ เธออธิบายว่าในสภาพธรรมชาตินั้นป่าของมาเลเซียเป็นแหล่งอาศัยของยุงนับร้อยพันธุ์ เพราะสภาพป่ามีแตกต่างกันมากมายจนไม่มียุงพันธุ์ใดสามารถมีจำนวนมาก ๆ ได้ แต่เมื่อป่าถูกถางหรือเผา สภาพหนึ่งจะแผ่ขยายออก ส่วนสภาพอื่นจะถูกกำจัดไป ถ้ายุงที่น่าเชื่อมาลาเรียเข้าครอบคลุมพื้นที่ที่ขยายออกนั้นก็เกิดการปะทุของประชากรยุง และทำให้ประชากรมนุษย์แถบนั้นเป็นมาลาเรียมากขึ้น ในอดีตการขยายสวนขนาดใหญ่ในมาเลเซียเต็มไปด้วยโรคมาลาเรียระบาด ปัจจุบันส่วนใหญ่ต้องใช้ยาฉีดพ่นฆ่ายุงในสวนยาง แต่ในระยะ 2-3 ปีที่ผ่านมาไม่มียุงพันธุ์ใหม่ที่สามารถทนต่อการปราบปรามได้หลายแบบ

หมัดพบว่า เนื่องจากสวนก็ตั้งขามืออายุกว่า 15 ปี ต้นไม้จึงเติบโตพอที่จะให้ร่มเงาแก่ลำธารและบ่อสระซึ่งอาจเป็นที่แพร่พันธุ์ ยุงชอบน้ำที่ได้รับแสงแดด ดังนั้น ในตอนแรกของการพัฒนาที่ดินก่อนที่ต้นไม้จะเติบโต จึงเป็นช่วงเวลาที่แหล่งอาศัยของยุงแผ่ขยายออก แต่ในระยะหลังเมื่อต้นไม้โตแล้วปัญหานี้ก็ลดลง

ในส่วนที่สองของงานวิจัย หมัดได้สำรวจรูปแบบการตั้งถิ่นฐานในสวนยางเพื่อดูว่าการตั้งถิ่นฐานนั้นทำให้โรคภัยมากขึ้นหรือลดลงอย่างไร ปัญหานี้เกี่ยวกับหัวข้อภูมิทัศน์วัฒนธรรมเพราะชนิดของบ้าน รูปแบบของถนน ที่ตั้งของการตั้งถิ่นฐานเป็นส่วนประกอบของภูมิทัศน์วัฒนธรรมทั้งสิ้น หลังจากศึกษาการตั้งถิ่นฐานในสวนยางนี้แล้วหมัดพบว่า ผู้ที่ตั้งถิ่นฐานอาศัยอยู่ในบ้านขนาดสามห้อง หลังคาสังกะสี และหันหน้าบ้านสู่เส้นทางถนน ไม่ใช่หันรับทิศทางลม บ้านเหล่านั้นจึงมีการระบายลมไม่ดี และร้อนอบอ้าวซึ่งอาจมีผลเสียต่อสุขภาพได้

อย่างไรก็ตาม หมู่บ้านในสวนยางก็มีการปรับปรุงดีกว่าหมู่บ้านพื้นเมือง คือมีส่วนและน้ำประปาใช้ ส่วนช่วยกำจัดพยาธิในพื้นดิน และน้ำประปาทำให้สตรีไม่ต้องสัมผัสกับยุงในขณะที่ซักผ้าในลำธารอีกต่อไป ทั้งสองอย่างนี้ช่วยลดปัญหาสุขภาพที่เคยมีอยู่ได้

เมื่อพิจารณาปัจจัยทุกอย่างแล้ว หมัดสรุปว่าเฉพาะในโครงการพัฒนาที่ดินนี้มีข้อดีทางด้านสุขภาพมากกว่าข้อเสีย ดังนั้น ประชากรในสวนยางจึงเพิ่มขึ้นเพราะอัตราตายต่ำลง มาลาเรียถูกควบคุมเป็นระยะ ๆ ด้วยการฉีดยาฆ่ายุงและมาตรการป้องกันอื่น ๆ อัตราของโรคพยาธิในเด็ก ๆ ซึ่งปกติชอบเล่นกลางแจ้งก็ลดลงส่วนใหญ่เพราะการมีส่วนร่วมใช้

ถ้าพิจารณาทางด้านประชากรในระดับกว้างขึ้น จากการศึกษาโครงการพัฒนาที่ดินในมาเลเซียนี้จะเห็นได้ว่าอาจมีผลต่อประชากรของประเทศหลายทาง ทางหนึ่งคือสวนขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นใหม่อาจก่อให้เกิดโรคระบาดหากมีการวางป่าดงดิบ นอกเสียจากว่าจะมีมาตรการป้องกันที่ดี นอกจากนี้ยังมีปัญหาอันตรายเนื่องจากการเคลื่อนย้าย (ทั้งการเดินทางและย้ายถิ่น) ของประชากรอาจนำเชื้อมาลาเรียใหม่หรือโรคอื่น ๆ ไปสู่ประชากรซึ่งเคยมีความต้านทานดี แต่ผลสำคัญที่สุดคือสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขภาพดีขึ้น ทำให้อัตราตายลดลงและประชากรของประเทศจะเพิ่มขึ้น

เนื่องจากโครงการพัฒนาที่คล้ายคลึงกับโครงการนี้ยังพบอยู่ในประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ อีกมาก การศึกษาของ เมอลินดา หมัด จึงเป็นแบบจำลองสำคัญในการประเมินปัญหาสุขภาพ และข้อดีจากการพัฒนาที่ดิน และในการทำนายแนวโน้มการเพิ่มของประชากรซึ่งเกิดจากการปรับปรุงดังกล่าว ยิ่งไปกว่านั้น การศึกษาซึ่งให้ความสำคัญแก่นิเวศวิทยาและภูมิทัศน์วัฒนธรรม เป็นตัวอย่างแสดงให้เห็นว่าภูมิศาสตร์วัฒนธรรมจะนำไปใช้กับปัญหาโลกได้อย่างไร

เมื่ออัตราตายของประชากรลดลง ประชากรก็เพิ่มขึ้นในอัตราสูงเป็นภัยต่อทรัพยากรของโลก อาหารเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่ง ต่อไปเราจะดูปัญหาอาหารของโลกในบางแง่มุม

วิกฤติการณ์อาหารของโลก

ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรสำคัญที่โลกประสบอยู่อย่างหนึ่ง คือ การผลิตอาหารประชากร 15 ล้านคนตายเพราะความอดอยากทุกปี และอีก 500 ล้านคน เป็นโรคขาดอาหาร

แต่ขณะที่บางภูมิภาคประสบปัญหาความอดอยากนั้น ในบางส่วนของโลกมีการสะสมอาหารไว้ หรือแม้แต่ทำลายอาหารเพื่อให้ราคาสูงขึ้น

ลักษณะหนึ่งของวิกฤติการณ์อาหาร คือ อัตราระหว่างการผลิตอาหารกับการเพิ่มของประชากรในทศวรรษ 1950 ถ้าดูในระดับโลกการผลิตอาหารเพิ่มขึ้นเร็วกว่าการเพิ่มประชากรของโลก แต่ในปัจจุบันกลับตรงข้าม ในช่วงปลายทศวรรษ 1960 การผลิตอาหารได้ผลดีเกินกว่าการเพิ่มของประชากร แต่แล้วก็มีความแห้งแล้งเกิดขึ้นในอินเดีย ปากีสถาน และดินแดนทางใต้ของทะเลทรายสะฮารา ทำให้การผลิตมีจำกัด การแก้ไขปัญหาอาหารนั้นมิใช่เพียงแต่ลดการเพิ่มของจำนวนประชากรลง เนื่องจากจำนวนคนหนุ่มสาวหรือเด็กในประเทศกำลังพัฒนามีมาก ความต้องการอาหารจะเพิ่มขึ้นเสมอแม้ว่าจะมีการควบคุมการเพิ่มของประชากร แม้เราจะมีความหวังในทางที่ดีว่าประชากรจะเพิ่มน้อยลงก็ตาม เมื่อประชากรเติบโตขึ้น ความต้องการอาหารก็จะเพิ่มตามด้วยแม้จะไม่มีเด็กเกิดใหม่ก็ตาม แสดงว่าการควบคุมประชากรเป็นเพียงแง่หนึ่งของวิกฤติการณ์อาหาร สิ่งที่จะแก้ไขได้คือการเพิ่มผลิตผลอาหารระหว่างทศวรรษ 1960 เกิดการปฏิวัติเขียวซึ่งนำไปสู่การเพิ่มผลิตผลในหลายส่วนของโลก การใช้เมล็ดพันธุ์ผสมใหม่ทำให้ผลิตผลข้าวสาลีและข้าวเจ้าสูงขึ้นเป็น 2-3 เท่าในระยะแรกผลิตผลเพิ่มขึ้นมาก คือในเวลา 2 ปี ผลิตผลข้าวสาลีเพิ่มขึ้นร้อยละ 60 ในปากีสถาน และร้อยละ 30 ในอินเดีย ประเทศฟิลิปปินส์เปลี่ยนจากผู้สั่งซื้อเป็นผู้ส่งออก อย่างไรก็ตาม การปฏิวัติเขียวนำทั้งผลดีผลเสียมาสู่พื้นที่บางแห่ง การศึกษาเฉพาะกรณีต่อไปนี้จะทำโดยนักภูมิศาสตร์แคนาดา ชื่อ เอ. เค. ชากราวาร์ตี (A.K. Chakravarti) เกี่ยวกับการปฏิวัติเขียวในอินเดีย สรุปว่าการปฏิวัติเขียวนั้นทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างเขตคนรวยและคนจนมากขึ้น

การปฏิวัติเขียวในอินเดีย

ในการศึกษาการปฏิวัติเขียวในอินเดีย ชากราวาร์ตีใช้หัวข้อการแพร่กระจายของวัฒนธรรมศึกษาการกระจายของเมล็ดพันธุ์ผสม ซึ่งให้ผลิตผลสูงไปทั่วประเทศอินเดีย แล้วจึงศึกษาผลที่เกิดขึ้นเป็นภูมิภาคไป ก่อนที่จะเข้าใจอิทธิพลของเมล็ดพันธุ์ผสมซึ่งให้ผลิตผลสูงที่มีต่อการเกษตรของอินเดียเราต้องมีพื้นฐานก่อน คือ ประการแรก การเกษตรของประเทศส่วนใหญ่เป็นการเพาะปลูกธัญพืชแบบยังชีพเพื่อใช้ในครอบครัว ไม่ใคร่มีการเกษตรแบบการค้า ประการที่สอง มีหลายภูมิภาคที่ต้องพึ่งข้าวจากส่วนอื่น ๆ ของอินเดีย จุดมุ่งหมายอย่างหนึ่ง

ของการวางแผนเกษตรกรรมคือทำให้ทุกภูมิภาคเลี้ยงตัวได้ ประการสุดท้าย เนื่องจากไม่มีพื้นที่สำหรับขยายเกษตรกรรม การผลิตที่เพิ่มขึ้นจะต้องมาจากการปรับปรุงผลิตผลเท่านั้น

ซากราวารตีชี้ให้เห็นว่า ความพยายามในตอนแรกที่จะเพิ่มผลิตผลโดยการใส่ปุ๋ยและการชลประทานปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองนั้นไม่ใคร่ประสบความสำเร็จ เมล็ดพันธุ์ท้องถิ่นนั้นมีมานานหลายศตวรรษและเหมาะสมกับสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและแห้งแล้งเป็นระยะเท่านั้น พันธุ์นี้ไม่ให้ผลิตผลดีขึ้นเมื่อใส่ปุ๋ยและเพิ่มน้ำให้ จึงเกิดการปรับปรุงพันธุ์ผสมใหม่ขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์จากการพัฒนาดังกล่าว เมล็ดพันธุ์ใหม่เกิดขึ้นใน ค.ศ. 1966 และระยะแรกประสบความสำเร็จดี ผลิตผลข้าวทั้งหมดในปี 1970 เป็นสองเท่าของปี 1960 แต่ประโยชน์ที่ได้รับนั้นไม่ได้รับกันทั่วถึง ซากราวารตีศึกษาการแพร่กระจายของเมล็ดพันธุ์ใหม่และพบว่า การปรับปรุงการผลิตมีอยู่เฉพาะในพื้นที่ที่สามารถสู้ค่าใช้จ่ายสูงได้ ประชากรที่ยากจนและล้าหลังซึ่งไม่สามารถสู้ต้นทุนการเปลี่ยนแปลงเทคนิคการผลิตได้ จะมีฐานะทางการเกษตรเลวลง เหตุที่ทำให้เกิดความแตกต่างนี้ก็คือเงินทุน

เมล็ดพันธุ์ผสมใหม่มีปฏิกริยาได้ตอบสูงกว่าการใส่ปุ๋ย แต่เกษตรกรหลายคนไม่มีเงินซื้อปุ๋ย และธนาคารก็ไม่เต็มใจที่จะให้เงินกู้แก่เกษตรกรที่มีฐานะร่อแร่ บรรดาเกษตรกรเองก็ไม่ใคร่อยากขอกู้เงินเพราะเกรงว่าจะต้องสูญเสียที่ดินไปถ้าชำระเงินไม่ได้ครบตามสัญญา เกษตรกรส่วนใหญ่จะทนใช้เมล็ดพันธุ์เดิมและทนอยู่กับผลิตผลที่ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์เพราะสบายใจว่าการยอมเสี่ยงไว้ที่ดิน ดังนั้น แม้จะมีการใช้เมล็ดพันธุ์ใหม่ ผลิตผลก็ยังคงต่ำเพราะเกษตรกรไม่มีเงินทุนพอ นอกจากนี้เกษตรกรที่ยากจนหลายคนไม่สามารถใช้ยาฆ่าโรคและแมลง และไม่อาจปรับปรุงการชลประทานได้ ซึ่งทั้งสองสิ่งนี้จำเป็นสำหรับการใช้เมล็ดพันธุ์ใหม่ ซากราวารตีกล่าวว่า เมล็ดพันธุ์ที่ให้ผลิตผลสูงนั้นไม่ใคร่ทนโรคและแมลงเท่ากับเมล็ดพันธุ์พื้นเมือง เพราะพันธุ์เดิมมีเวลาปรับตัวให้เข้ากับสภาพท้องถิ่นมาเป็นเวลานานนับพันปีแล้ว เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ใหม่อ่อนแอกว่า จึงต้องการการดูแลโดยใช้ยาฆ่าแมลงราคาแพง ผู้ศึกษาพบว่าในเขตเกษตรกรร่ำรวยมีการใช้ยาดังกล่าว แต่ในเขตเกษตรกรยากจนไม่มีการใช้จึงมีความเสียหายจากแมลงและโรคมาก การชลประทานก็เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ได้ประโยชน์เต็มที่จากเมล็ดพันธุ์ใหม่ แต่การชลประทานเป็นสิ่งที่ต้องใช้เงินเช่นเดียวกับยาฆ่าแมลง ดังนั้น จึงมีแต่เกษตรกรที่ฐานะดีเท่านั้นที่สามารถปรับปรุงการชลประทาน

กล่าวโดยสรุป ซากราวารตีพบว่า เมล็ดพันธุ์ผสมใหม่ใช้เงินทุนมากกว่าเมล็ดพันธุ์พื้นเมืองประมาณร้อยละ 155 อย่างไรก็ตาม การลงทุนสูงนี้ก็คุ้มกับผลิตผลซึ่งได้เป็นสอง

เท่า และรายได้สุทธิจากเมล็ดพันธุ์ใหม่จะสูงกว่ารายได้จากของเมล็ดพันธุ์เดิมถึงร้อยละ 190 เกษตรกรที่ร่ำรวยสามารถซื้อค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่จำเป็นในการปลูกเมล็ดพันธุ์ใหม่ได้ ในขณะที่เกษตรกรยากจนไม่อาจทำได้ นอกจากนี้เกษตรกรยากจนยังมีปัญหาเพิ่มอีกคือความต้องการข้าวสาลีพันธุ์ผสมใหม่มีมากกว่าข้าวสาลีพันธุ์เก่า ทำให้ราคาข้าวพันธุ์เก่าตกลงในปีที่ผ่านมา

ความไม่สมดุลระหว่างคนรวยกับคนจนดังกล่าวเห็นไม่ชัดในเขตปลูกข้าวเจ้า ผู้ศึกษาชี้ให้เห็นว่าเมล็ดข้าวเจ้าพันธุ์ใหม่ไม่ประสบความสำเร็จเหมือนข้าวสาลีเพราะปัญหาหลายอย่าง ประการแรก คือข้าวพันธุ์ใหม่ไม่มีภูมิคุ้มกันทานโรค ผลตอบแทนก็ไม่สูง แม้แต่เกษตรกรที่ฐานะดีก็ไม่สามารถซื้อยามาแมลงมาป้องกันพืชผลของตนได้ นอกจากนี้ ราคา也不好เพราะความต้องการของตลาดต่ำ ผู้บริโภคชอบข้าวพื้นเมืองซึ่งปรุงแล้วรสชาติ และยังมีรวงยาวใช้เลี้ยงสัตว์ลากไถได้ ดังนั้น ราคาของข้าวเจ้าพันธุ์ผสมใหม่จึงต่ำกว่าราคาพันธุ์เดิม มีเกษตรกรจำนวนไม่มากนักที่จะเปลี่ยนไปปลูกข้าวพันธุ์ใหม่

การศึกษาของซากราวาร์ตี แสดงว่าการปฏิบัติเขียวทำให้ปัญหาความแตกต่างทางเศรษฐกิจและสังคมในอินเดียเลวลง คนรวยก็ยิ่งรวยขึ้น คนจนก็ยิ่งจนลง แม้ผู้ศึกษาจะไม่ได้กล่าวไว้ในงานวิจัยก็ตาม จากหลักฐานใหม่ ๆ ปรากฏว่าเกษตรกรผู้เช่าที่ดินกำลังถูกขับไล่ออกจากที่เพราะเจ้าของที่ดินเห็นโอกาสที่จะได้เงินเพิ่มโดยการปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูงในอดีตคนจนมีความมั่นคงในที่ดินของตนแม้จะเป็นที่เช่าก็ตามและมีความรู้สึกว่าจะได้เก็บเกี่ยวพืชผลชนิดใดชนิดหนึ่ง แต่ปัจจุบันเกิดมีคนจนไร้ถิ่นมากขึ้นในอินเดีย เป็นการเพิ่มภาระด้านอุปทานอาหารของประเทศ และเพิ่มความยุ่งยากแก่การปฏิบัติเขียว

ปัญหาการผลิตอาหารของโลกนำไปสู่การทำเกษตรกรรมในดินแดนที่ไม่เหมาะสมซึ่งมีโอกาสทำให้สิ่งแวดล้อมเสียหายได้มาก ตัวอย่างเช่น บางคนเสนอว่าการถางป่าฝนเมืองร้อนเป็นจำนวนมากจะทำให้มีที่ดินใช้เพาะปลูกเพิ่มขึ้นนับล้าน ๆ เฮคเตอร์ แต่บางคนโต้แย้งว่าการถางป่านั้นอาจเปลี่ยนรูปแบบของอากาศเขตร้อนให้การหมุนเวียนของความชื้นและความร้อนเสียไป ซึ่งอาจจะเป็นภัยต่อเกษตรกรรมในเขตละติจูดกลาง

นักวิทยาศาสตร์บางคนสนใจเกี่ยวกับการเกษตรในพื้นที่กึ่งทะเลทราย ซึ่งฝนตกน้อยและดินเสื่อมง่าย บางคนกล่าวว่า ภูมิอากาศของโลกกำลังร้อนขึ้นทำให้เขตกึ่งทะเลทรายมีปัญหาจากความแล้งที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น ถ้าจะทำเกษตรกรรมในพื้นที่ดังกล่าวจะทำให้เกิดภัยพิบัติ ปรากฏการณ์ที่เรียกว่า desertification หรือการแผ่ขยายดินแดนทะเลทรายอย่างช้า ๆ

ซึ่งเป็นผลจากธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์กำลังเป็นเรื่องหนึ่งในการประชุมสหประชาชาติ ซึ่งให้ความสนใจแก่หัวข้อการเกษตรในเขตกึ่งทะเลทราย นักภูมิศาสตร์วัฒนธรรมก็สนใจการแผ่ขยายของดินแดนทะเลทรายเช่นกัน

การกลายเป็นทะเลทรายของเกรตเพลนส์

มาร์ติน บาวเดน (Martyn Bowden) นักภูมิศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยคลีฟแลนด์ ศึกษานิเวศวัฒนธรรมของเขตเกษตรกรรมเกรตเพลนส์ในสหรัฐอเมริกา เพื่อตัดสินว่าพื้นที่นั้นจะกลายเป็นทะเลทรายหรือไม่ บาวเดนศึกษาโดยวิธีเชิงประวัติซึ่งนิยมใช้กันในภูมิศาสตร์วัฒนธรรม เรื่องที่เขาศึกษาเป็นเรื่องที่จำเป็นต่อการอยู่อาศัยของเกษตรกรรม คือ ประการแรก ภูมิอากาศของเกรตเพลนส์จะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ประการที่สอง ดินและน้ำของเขตจะหมดสิ้นลง เพราะระบบการดำเนินชีวิตในปัจจุบันหรือไม่ และประการสุดท้าย ประชากรจะยังคงทำการเกษตรในเกรตเพลนส์หรือไม่

เรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นยังคลุมเครือ และเป็นที่ได้แย้งกันอยู่ นักวิทยาศาสตร์บางคนเห็นว่าเรากำลังเข้าสู่ยุคน้ำแข็งใหม่ซึ่งเกิดจากมลพิษจากอุตสาหกรรมทำให้บรรยากาศเปลี่ยนแปลงจนเกิดค้อย ๆ เย็นลง แม้เรื่องนี้จะจริงก็ตามบาวเดนสรุปว่า การเย็นลงของโลกจะไม่มีผลต่อการผลิตของเกรตเพลนส์ บางคนก็ว่า ความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นเกิดเป็นรอบสม่ำเสมอจึงไม่เกี่ยวข้องกับกรณีที่โลกมีอากาศร้อนขึ้นหรือเย็นลงเลย บาวเดนทบทวนทฤษฎีแต่ละทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความแห้งแล้งเป็นระยะ และสรุปว่า เกรตเพลนส์จะไม่เกิดปัญหาความแห้งแล้งหรือร้อนจัดจนกว่าจะถึงต้นศตวรรษที่ 22

ต่อจากนั้นบาวเดนได้ศึกษาความต้องการทรัพยากรดินและน้ำของมนุษย์ และตั้งคำถามว่าปัจจัยที่สำคัญต่อเกษตรกรรมเหล่านี้จะยังมีสนองความต้องการของเกษตรกรรมเกรตเพลนส์ในอนาคตหรือไม่ บาวเดนศึกษาปัญหาทรัพยากรดินโดยประเมินจากคำร้องที่มีในระยะแห้งแล้งทศวรรษ 1930 (The Dust Bowl) ซึ่งเขตนั้นประสบความเสียหายจากการใช้ที่ดินไม่ถูกต้อง ความแห้งแล้งและลม ในเวลานั้นมีผู้เชี่ยวชาญประมาณว่าร้อยละ 75 ของผิวน้ำดินทางตะวันตกของมลรัฐแคนซัสได้รับความเสียหายผลิตพืชผลไม่ได้ อย่างไรก็ตาม บาวเดนพบว่า ใน ค.ศ. 1945 พื้นที่เดียวกันนี้ได้ผลิตผลสูงสุดในรัฐ เห็นได้ชัดว่าความเสียหายถูกประเมินสูงเกินไป มีบางบริเวณที่ถูกละทิ้งในปีแห้งแล้งดังกล่าว แต่ผู้ศึกษาคำนวณว่าที่ดินนั้นรวมเป็นเพียง 1 ใน 5 ของร้อยละ 1 ของพื้นที่ที่เพาะปลูกได้ในเกรตเพลนส์

บาวเดนกล่าวว่าไม่ควรมีการละทิ้งพื้นที่อีกต่อไป เพราะเหตุผลหลายอย่าง เขาเห็นว่าโอกาสที่สภาพของทศวรรษ 1930 จะกลับมาอีกนั้นเมื่อน้อย เพราะเกษตรกรในปัจจุบันคุ้นเคยกับวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน เช่น การพักที่ดินในฤดูร้อน และการทำชั้นบนดิน ยิ่งกว่านั้นปัจจุบันไร่นามีขนาดใหญ่กว่าเดิมมาก ความกดดันที่จะต้องผลิตให้ได้ผลผลิตสูงจากพื้นที่เล็ก ๆ ก็เมื่อน้อย

ถึงแม้สภาพดินจะไม่มีปัญหา แต่น้ำที่จะใช้ในการเกษตรอาจเป็นปัญหาได้ บาวเดนศึกษารูปแบบการใช้น้ำบริเวณเกรตเพลนส์ปัจจุบัน และพบว่าการบริโภคสูงกว่าการได้รับจากธรรมชาติ และพบว่าเกษตรแบบใช้น้ำชลประทานจะเกิดการขาดแคลนในอนาคต โดยเฉพาะในมลรัฐเทกซัสและโอคลาโฮมา ซึ่งน้ำใต้ดินถูกนำมาใช้ในอัตราสูง ถ้ายังใช้น้ำในอัตราปัจจุบันพื้นที่ชลประทานจะลดลงมากเมื่อถึง ค.ศ. 2015 แม้แต่ในบริเวณซึ่งต้องพึ่งน้ำผิวดิน (น้ำไหล) เช่น ในมลรัฐโคโลราโดและเนแบรสกาก็ประสบความขาดแคลนแล้ว สาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งทำให้อุปทานน้ำมีน้อยคือชุมชนเมืองเกรตเพลนส์เติบโตเร็วมากและใช้น้ำซึ่งแต่เดิมมีไว้สำหรับใช้ในการเกษตร

เรื่องสุดท้ายที่บาวเดนศึกษา คือ ความอาจจะเป็นไปได้ที่เกษตรกรจะละทิ้งไร่นาในระยะเวลาที่มีความกดดันทางทรัพยากร ในอดีตผู้คนละทิ้งไร่นาเมื่อเกิดความแห้งแล้งหรือไม่ และในอนาคตพวกเขาจะทิ้งไร่นาไปหรือไม่ ผู้ศึกษาย้อนดูระยะเวลาค้ำชันของภูมิภาคนี้พบว่าความแห้งแล้งในทศวรรษ 1870 และ 1890 ทำให้เกิดการขาดแคลนอาหารอย่างกว้างขวางในหมู่ผู้ตั้งถิ่นฐานใหม่ มีหลักฐานว่าคนรอดตายมาได้เพราะปันอาหารจากกองทหาร แต่ก็ยังคงมีคนตายเพราะความอดอยาก ไร่นาใหม่นับร้อยแห่งถูกทิ้งไป บาวเดนเสนอว่า ตอนนั้นชาวอเมริกันเพิ่งจะเริ่มฝึกการต่อสู้กับดินแดนแห้งแล้ง และความแล้ง เกษตรกรจึงขาดประสบการณ์ในการปรับตัวต่อช่วงเวลาค้ำชัน

ใน ค.ศ. 1916 ภูมิภาคนี้ได้ประสบความแห้งแล้งอีก โดยเฉพาะในมลรัฐนอร์ทดาโคตา เซาท์ดาโคตา และมอนแทนา ซึ่งเกษตรกรเพิ่งไปตั้งถิ่นฐาน หมายความว่าเกษตรกรไม่มีเงินสะสม หรือเงินทุนไว้ใช้เลยเมื่อผลผลิตเสียหาย ภัยธรรมชาติปีนี้ได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาลกลางช้าเพราะรัฐบาลปิดความรับผิดชอบไปให้แก่เกษตรกรว่าไม่ระมัดระวังเอง ผลก็คือ เกษตรกรนับพัน ๆ คนเก็บข้าวของมุ่งหนีสู่แคนาดา ซึ่งรัฐบาลให้การสนับสนุนแก่ผู้ตั้งถิ่นฐานใหม่ดีกว่า

ยุคเริ่มต่อมาเกิดขึ้นในทศวรรษ 1930 เกษตรกรนับพันคนทั้งในนามุ่งไปทาง ตะวันตกสู่สหรัฐแคลิฟอร์เนีย แต่บาวเดนตั้งข้อสังเกตว่าคนเหล่านี้มิใช่มาจากเกรตเพลนส์ทั้งหมด คนส่วนมากเป็นเกษตรกรเช่าที่ดินทางตอนใต้ซึ่งอยู่ในสภาพไร่ถิน เพราะถูกธนาคารยึดทรัพย์เพื่อปฏิรูปที่ดินผืนเล็กให้เป็นผืนใหญ่ขึ้น การปฏิรูปรวมที่ดินเกิดขึ้นในเกรตเพลนส์เช่นกัน และทำให้เกษตรกรหลายคนต้องย้ายที่ใหม่ ผลดีของการรวมที่ดินก็คือ ที่นาผืนใหญ่เหมาะกับสภาพแห้งแล้งมากกว่า และพอมีทางรอดจากภัยธรรมชาติได้

บาวเดนเห็นว่าเป็นเวลาเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะทำการปฏิรูปที่ดิน เพราะไร่นาขนาดใหญ่เหมาะกับสภาพแวดล้อมมากกว่า และเพราะเริ่มมีการใช้เครื่องจักรในการเกษตรในบริเวณเกรตเพลนส์ ที่ดินผืนใหญ่เหมาะแก่การใช้เครื่องจักรมากกว่า ดังนั้น การเคลื่อนย้ายของประชากรจึงไม่ใช่ผลของความแห้งแล้งทั้งหมดแต่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยีด้วย บาวเดนมิได้พยายามที่จะทำให้เรื่องเศร้าในอดีตดูดีขึ้นน้อยลง เขาเพียงแต่เสนอข้อมูลตามความเป็นจริงอธิบายสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายในทศวรรษ 1930 ปัจจุบันเนื่องจากที่ดินมีขนาดใหญ่ขึ้น และเนื่องจากธนาคารเข้าใจความต้องการของเกษตรกรในแถบเกรตเพลนส์ และรัฐบาลให้การสนับสนุนเกษตรกรมากขึ้น ความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นในอนาคตคงไม่ทำความเสียหายเท่ากับในอดีต เกษตรกรได้ประสบการณ์ด้านการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เกรตเพลนส์จะยังคงเป็นแหล่งผลิตอาหารของประเทศ ปัญหาที่เคยมีในอดีตจะไม่มีอีกต่อไป

งานวิจัยของบาวเดนเป็นตัวอย่างซึ่งแสดงว่า วิธีเชิงประวัตินำมาใช้ในการวิเคราะห์การปรับตัวในอดีตและการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม เพื่อทำนายแนวโน้มในอนาคตได้ดีขึ้น การอธิบายการปรับตัวของมนุษย์ต่อความกดดันทางทรัพยากรอย่างเป็นระบบทำให้ทราบว่าในอดีตมีการแก้ปัญหาอย่างไร และทำให้เรามีความมั่นใจเมื่อกล่าวถึงการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อไป

การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรขึ้นอยู่กับปริมาณพลังงานที่มีอยู่ในประเทศหรือภูมิภาค เพราะเมื่อพลังงานหายาก โอกาสในการผลิตปุ๋ยและเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องจักรเกษตรจะลดลง ปัญหาพลังงานโลกจะมีผลต่ออุปทานอาหารของโลก ดังนั้น ต่อไปนี้เราจะหันไปดูทางด้านพลังงาน

วิกฤตการณ์พลังงานโลก

ความสุขสะดวกสบายของมนุษย์ขึ้นอยู่กับการใช้ทรัพยากรของโลกอย่างฉลาด ทั้งเพื่อการผลิตทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ยิ่งไปกว่านั้นมาตรฐานความเป็นอยู่แบบวัตถุนิยม ซึ่งมีอยู่ในประเทศตะวันตกนั้นต้องใช้พลังงานเป็นจำนวนมาก

เราลองดูรูปแบบการบริโภคพลังงานของโลก จะเห็นว่ามีความสัมพันธ์กับกิจกรรมอุตสาหกรรมมาก เช่น สหรัฐอเมริกามีประชากรเพียงร้อยละ 6 ของประชากรโลกแต่ใช้พลังงานร้อยละ 35 ส่วนในอินเดียใช้พลังงานร้อยละ 2 ทั้งที่มีประชากรร้อยละ 15 ของโลก อินเดียใช้พลังงานมากขึ้นเมื่ออุตสาหกรรมขยายตัวเช่นเดียวกับประเทศอื่น ๆ อีกหลายประเทศสรุปว่าการใช้พลังงานของโลกกำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

อัตราการบริโภคพลังงานอาจพิจารณาจากอัตราการเพิ่มเป็นสองเท่า หรือช่วงเวลาการบริโภคพลังงานจะเพิ่มมากเป็นสองเท่า ในระยะเริ่มอุตสาหกรรมแรก ๆ (ค.ศ. 1850-1915) สหรัฐอเมริกาใช้พลังงานมากเป็นสองเท่าในเวลา 40 ปี แต่นับตั้งแต่ ค.ศ. 1960 เป็นต้นมา อัตราการเพิ่มเป็นสองเท่าลดลงเหลือ 15 ปี ส่วนมากเป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ทางด้านเทคโนโลยีการขนส่ง การขยายกิจการอุตสาหกรรมและการเพิ่มการบริโภคในครัวเรือน ปัจจุบันในสหรัฐอเมริกาอุตสาหกรรมใช้พลังงานร้อยละ 41 บ้านเรือนใช้ร้อยละ 34 และการขนส่งใช้ร้อยละ 25 ของพลังงานทั้งหมด

ในระดับโลก เราเห็นได้ว่าการบริโภคพลังงานเพิ่มมากขึ้นจนอัตราการเพิ่มเป็นสองเท่าเป็นเพียง 10 ปี อัตราการเพิ่มเป็นสองเท่าแต่ละครั้งหมายถึงการเพิ่มพลังงานเป็นจำนวนมาก จึงอาจกล่าวได้ว่าใน 10 ปีที่ผ่านมามนุษย์ใช้พลังงานมากเท่ากับเราที่เคยใช้มาตลอดประวัติศาสตร์ รูปแบบการบริโภคเช่นนี้จะมีต่อไปไม่ได้ ปริมาณน้ำมันจะหมดไปร้อยละ 90 ใน ค.ศ. 2020 ถ่านหินใน ค.ศ. 2300 ในสหรัฐอเมริกา ก๊าซธรรมชาติจะหมดไปร้อยละ 90 ใน ค.ศ. 2015 การที่ใช้เลขร้อยละ 90 วัดปริมาณพลังงานก็เพราะการนำเอาพลังงานมาและการแปรสภาพพลังงานต้องใช้พลังงานเช่นกัน ถ้าปริมาณพลังงานถูกใช้หมดร้อยละ 100 ก็ไม่มีความหมายเพราะไม่มีพลังงานเหลือพอที่จะเป็นเชื้อเพลิงในการแปรสภาพได้ ที่กล่าวมานี้หมายถึงพลังงานเชื้อเพลิง

มีทางเลือกบางอย่างสำหรับการผลิตพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ แต่ด้วยอัตราการลงทุนและการทดลองในปัจจุบันคงจะใช้เวลาอีกหลายสิบ

ปีในการพัฒนาวิธีเก็บและขนส่งพลังงานดังกล่าว นอกจากนี้ เรามีความหวังเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ แต่ก็มีปัญหาการกำจัดของเสีย ปริมาณเชื้อเพลิง และราคาพลังงานที่ผลิตได้ สำหรับพลังงานความร้อนจากโลก ลมและกระแสน้ำ ช่วยเสริมความต้องการพลังงานได้น้อยเฉพาะในบางเขตของโลกเท่านั้น

การอนุรักษ์พลังงานเป็นสิ่งหนึ่งที่โลกต้องเผชิญทันที บ้านเรือนต้องใช้พลังงานน้อยลง อุตสาหกรรมต้องหาวิธีใช้พลังงานลดลง การขนส่งก็เช่นกัน แต่ด้านเกษตรกรรมแล้วจะยังสามารถผลิตอาหารของโลกในเวลาที่ใช้พลังงานขาดแคลนและราคาแพงได้หรือไม่ ในเขตเกษตรสำคัญของโลกมีวิธีเกษตรแบบดั้งเดิมซึ่งสามารถให้ผลผลิตดีแต่ใช้พลังงานน้อยกว่าการเกษตรแบบใช้ปุ๋ยมากและใช้เครื่องจักรมากหรือไม่

การศึกษาเฉพาะกรณีเรื่องต่อไปจะได้ตอบคำถามสำคัญนี้ โดยเปรียบเทียบการเกษตรแบบอนุรักษ์พลังงานของเกษตรกรอามิชกับการผลิตของเกษตรกรอื่น การศึกษานี้ทำโดย วอร์เรน จอห์นสัน (Warren Johnson) และคณะ

การอนุรักษ์พลังงานในการเกษตรของพวกอามิช

แม้ว่าคนส่วนใหญ่มองดูพวกอามิชในฐานะผู้หลงเหลือจากอเมริกาพื้นเมืองก็ตาม ผู้ทำการศึกษามองเห็นว่าพวกอามิชมีวิธีอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งเป็นตัวอย่างแสดงให้เห็นว่าโลกจะอยู่ได้อย่างไรเมื่อพลังงานลดจำนวนลง พวกอามิชใช้พลังงานน้อยกว่าชุมชนและไร่เนาอเมริกันโดยเฉลี่ย เพราะนิยามของพวกเขาไม่ให้ใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรสมัยใหม่ พวกอามิชหลายคนไม่ใช้ไฟฟ้าหรือก๊าซธรรมชาติสาธารณะ เพราะการตีความข้อความในคัมภีร์ตามตัวอักษรที่ว่า "Be ye not unequally yoked together with unbelievers." ทำให้พวกเขาไม่ใช้ของร่วมกับสังคมนอกกลุ่ม พวกอามิชที่มีความเป็นอนุรักษ์นิยมมากจะผลิตไฟฟ้าเองด้วยเครื่องจักรกลางแล้วส่งไปยังอาคารบ้านเรือนรอบ ๆ ด้วยระบบลวดสายพานยุ่งยากมาก ระบบนี้มีข้อจำกัดสำหรับเครื่องจักรที่วิ่งได้ ดังนั้น จึงมีการใช้เครื่องจักรน้อยในครัวเรือนหรือไร่เนาของพวกอามิช อย่างไรก็ตาม แม้แต่ในหมู่อามิชที่เป็นอนุรักษ์นิยมน้อยที่สุด ระดับการใช้เครื่องจักรยังคงต่ำกว่าเพื่อนบ้านที่มีโซอามิช

ผู้ศึกษามีจุดมุ่งหมายสองประการในการศึกษา คือ ต้องการคำนวณว่าพวกอามิชใช้พลังงานน้อยกว่าเกษตรกรอื่นเพียงไร และต้องการตัดสินว่าเกษตรกรอามิชได้รับผลิต

ผลน้อยจากการใช้พลังงานน้อยหรือไม่ งานชิ้นแรกคือการคำนวณอัตราส่วนพลังงาน (energy ratio หรือ calorie gain) ของไร่พวกอามิช และไร่พวกอื่น อัตราส่วนพลังงานเป็นค่าที่ค่อนข้าง สับสนกล่าวง่าย ๆ ว่าเป็นการวัดปริมาณพลังงานอาหารที่ผลิตได้ต่อหน่วยพลังงานที่ใช้ในการ ผลิตอาหาร ค่าอัตราส่วนพลังงานที่มากกว่า 1.0 แสดงว่ากระบวนการเกษตรผลิตพลังงาน อาหารได้มากกว่าพลังงานที่ใช้ทั้งหมด ถ้าค่าน้อยกว่า 1.0 แสดงว่าไร่ชาวนั้นใช้พลังงานมาก กว่าที่ผลิตได้ในรูปของอาหาร

พวกอามิชที่ศึกษาเป็นกลุ่มแตกต่างกัน 3 กลุ่ม คือ ตอนกลางของมลรัฐ เพนซิลเวเนียทางตะวันออกของมลรัฐอิลลินอยส์ และทางตะวันตกเฉียงใต้ของมลรัฐวิสคอนซิน ที่ต้องศึกษาเช่นนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ตั้งแต่เขตเลี้ยงโคนมบริเวณเชิงเขา หุบ เขา ไปจนถึงเขตปลูกข้าวโพดของมิดเวสต์ ในแต่ละเขตได้ศึกษาเกษตรกรกลุ่มอื่นด้วย เพื่อ เปรียบเทียบอัตราส่วนพลังงานและผลผลิตของกลุ่มที่ศึกษาแสดงอยู่ในตารางที่ 9.1 ทางตอน กลางของมลรัฐเพนซิลเวเนียกลุ่มตัวอย่างอามิชแยกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มอนุรักษ์นิยมมาก (เนแบรสกาอามิช) และกลุ่มอนุรักษ์นิยมน้อย (โอดอเดออร์อามิช) ทั้งสองกลุ่มนี้รวมทั้ง เกษตรกรอื่น ๆ ในเขตส่วนใหญ่เลี้ยงโคนม

ตารางที่ 9.1 เปรียบเทียบการใช้พลังงานและผลผลิตของเกษตรกรอามิช กับเกษตรกรอื่น ๆ

กลุ่มเกษตรกร	อัตราส่วนพลังงาน	ผลผลิต*
เพนซิลเวเนีย		
โอดอเดออร์อามิช	1.0	3,151
เนแบรสกาอามิช	1.5	1,710
เกษตรกรอื่น	0.5	3,071
อิลลินอยส์		
เกษตรกรอามิช	0.9	3,165
เกษตรกรอื่น	2.0	11,444
วิสคอนซิน		
เกษตรกรอามิช	1.6	1,305
เกษตรกรอื่น	0.2	1,668

* ตัวเลขผลผลิต คือ จำนวน 1,000 กิโลแคลอรีต่อเฮกตาร์

ผลการศึกษาปรากฏว่า กลุ่มโพลด์ออเดอร์อามีชผลิตนมได้ดี ผลิตผลสูงกว่า เกษตรกรอื่นซึ่งใช้พลังงานมากกว่า ในการผลิตนม 1 แกลลอน ในกรณีนี้กลุ่มอามีชไม่ได้สิ่งตอบแทนในลักษณะผลิตผลน้อยลง แต่กลุ่มอนุรักษ์นิยมจัดเนแบรสกาอามีชซึ่งใช้เครื่องจักรน้อยกว่า ได้รับผลเสีย คือ ผลิตผลต่ำกว่ามาก ส่วนใหญ่ก็เพราะใช้ปุ๋ยน้อย และสามารถรีดนมโคได้เพียง 20 ตัว โดยไม่ใช้เครื่อง และไม่มีเครื่องแช่เย็น ไร่นาของพวกเขาเล็กกว่าของกลุ่มโพลด์ออเดอร์อามีชและมีจำนวนโคน้อยกว่า ทั้งนี้ เพราะต้องรีดนมโดยใช้มือซึ่งทำได้ช้า

การศึกษาทางตะวันออกของมลรัฐอิลลินอยส์ เป็นการศึกษาในแหล่งปลูกข้าวโพดและเลี้ยงสุกร เนื่องจากพวกอามีชไม่ใคร่ใช้เครื่องจักร ฟาร์มของพวกเขาจึงมีขนาดเล็กกว่า เกษตรกรอื่นมาก (ฟาร์มของอามีชมีขนาดเฉลี่ย 96 เอเคอร์ ส่วนของพวกอื่น 495 เอเคอร์) อัตราส่วนพลังงานของพวกอามีชเท่ากับ 0.9 หมายความว่าฟาร์มของพวกเขาใช้พลังงานมากกว่า พลังงานที่ผลิตได้ในรูปของอาหาร ในขณะที่เกษตรกรอื่น ๆ มีอัตราส่วนพลังงาน 2.0 นับว่ามีประสิทธิภาพดีมาก อย่างไรก็ตาม ต้องระลึกว่าเกษตรกรทั้งสองชนิดจะเปรียบเทียบกันโดยตรงไม่ได้ เพราะพวกอามีชมุ่งเลี้ยงสุกร ส่วนพวกอื่นมุ่งปลูกข้าวโพด จากพื้นที่ตัวอย่างนี้ ผู้ศึกษาเสนอว่า พลังงานที่มีน้อยนั้นจะจำกัดผลิตผลจากการทำเกษตรกรรมแบบเพิ่มผลผลิต แต่การทำฟาร์มโคนมแบบเพนซิลเวเนีย จะปรับตัวต่อการใช้พลังงานน้อยได้โดยไม่เสียประโยชน์มากนัก การเกษตรในมลรัฐอิลลินอยส์เหมาะอย่างยิ่งการใช้เครื่องจักร เพราะที่ดินผืนกว้าง ต้องการใช้ปุ๋ย และยาฆ่าแมลงมาก นอกจากนั้นยังต้องใช้เครื่องจักรในการผลิต ในทางตรงข้าม การทำฟาร์มโคนมอาจจะปรับตัวได้ง่ายกว่าโดยใช้แรงงานคนเพิ่มขึ้น

การศึกษาทางตะวันตกเฉียงใต้ของมลรัฐวิสคอนซินทำในเขตเลี้ยงโคนมคล้าย ในมลรัฐเพนซิลเวเนีย และชี้ให้เห็นอีกว่าการทำฟาร์มโคนมของพวกอามีชมีประสิทธิภาพดียิ่ง แม้ว่าผลิตผลของพวกอามีชจะต่ำกว่าผลิตผลของเกษตรกรอื่นเล็กน้อย ค่าอัตราส่วนพลังงาน 1.6 แสดงว่าพวกเขาเป็นผู้ผลิตพลังงานอาหารจริง ๆ แต่พวกอื่นเป็นผู้บริโภคพลังงาน สังเกตได้ว่า ผลิตผลในมลรัฐวิสคอนซินทั้งของพวกอามีช และพวกอื่นต่ำกว่าผลิตผลในมลรัฐเพนซิลเวเนียมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากดินไม่อุดมสมบูรณ์เท่าและขนาดของฝูงสัตว์เล็กกว่า พวกอามีชในมลรัฐวิสคอนซินมีความเป็นอนุรักษ์นิยมเท่า ๆ กับกลุ่มเนแบรสกาอามีชในมลรัฐเพนซิลเวเนีย จึงมีการใช้เครื่องจักรในไร่นาเพียงเล็กน้อย

ผู้ศึกษาใช้ความระมัดระวังในการสรุปผลจากข้อมูลที่เก็บได้ พวกเขามีความคิดในทางลบเกี่ยวกับเกษตรกรทุกชนิดที่ปรับตัวเข้ากับภาระขาดแคลนพลังงาน การเกษตร

บางชนิดอาจจะได้รับผลกระทบกระเทือนมากกว่าอีกอย่างหนึ่ง ผลตอบแทนของการเกษตรแบบเพิ่มผลผลิตอาจรุนแรงในรูปผลผลิตที่ลดลง ในขณะที่เกษตรกรรมชนิดอื่นซึ่งใช้พลังงานคนแทนเครื่องจักรได้ง่าย อาจจะปรับตัวได้โดยไม่ต้องรับผลกระทบนั้น และถ้าแรงงานถูกไล่ออกจากโรงงานเมื่อพลังงานน้อยลงและต้องปิดโรงงาน ไร่นาต่าง ๆ อาจได้รับประโยชน์จากการดึงแรงงานอุตสาหกรรมเก่าเข้ามาทำการเกษตร

การวิเคราะห์พลังงานเป็นเครื่องมือวิจัยในเรื่องนิเวศวิทยาวัฒนธรรมเพราะงานทั้งที่ทำโดยเครื่องจักร และสัตว์ หรือคน อาจเปลี่ยนรูปเป็นหน่วยพลังงานได้ ในทำนองเดียวกันกิจกรรมในบ้าน อาหารสัตว์ ปุ๋ยและสิ่งจำเป็นสำหรับเกษตรกรรมอื่น ๆ เช่น ยาฆ่าแมลง และเชื้อเพลิงอาจวัดได้ อันที่จริงแล้วเราอาจศึกษากิจกรรมส่วนใหญ่ของมนุษย์ได้โดยการวิเคราะห์พลังงานเช่นเดียวกับการวัดพลังงานที่ผ่านไปในระบบนิเวศแห่งหนึ่ง เครื่องมือวิจัยนี้จะมีความสำคัญมากในยุคทรัพยากรขาดแคลน

การจัดหาที่ดินเพื่อใช้เป็นสุสานเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มวัฒนธรรมที่มีบทบัญญัติของศาสนา และค่านิยมซึ่งกำหนดให้มีการฝังศพ เช่น ชาวฮิว ในศาสนาฮิวบทบัญญัติของศาสนามีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการเลือกที่ตั้งและโครงสร้างพื้นที่ภายในสุสาน การที่จะเข้าใจความขัดแย้งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการหาที่ตั้งสุสาน นักภูมิศาสตร์วัฒนธรรม เดวิด นิวแมน (Newman 1986) ได้ศึกษาปัญหาการขยายตัวของสุสานในเมืองเทลอาวีฟ ประเทศอิสราเอลโดยบูรณาการระหว่าง ศาสนา แหล่งที่อยู่อาศัยของประชากร และการเมือง

การจัดหาที่ตั้งสุสานในอิสราเอล

ในประเทศอิสราเอลไม่มีการแบ่งแยกชัดเจนระหว่างรัฐกับศาสนา เรื่องที่เกี่ยวกับสถานภาพของครอบครัว ได้แก่ การเกิด การแต่งงาน และการตายดำเนินไปตามบทบัญญัติของศาสนามากกว่าของรัฐ กระบวนการทางกฎหมายหลายอย่างได้รับอิทธิพลจากศาสนา เช่น กรณีการกำหนดพื้นที่สำหรับใช้เป็นสุสาน ศาสนาของชาวฮิวห้ามการเผาศพ จำเป็นต้องนำศพฝังดินเพราะความเชื่อที่ว่ามนุษย์ถูกสร้างขึ้นจากธุลีดิน และต้องกลับไปสู่แหล่งเดิม

ที่ตั้งของสุสานภายในเขตเมืองก็ถูกกำหนดโดยบทบัญญัติของศาสนา การฝังศพต้องดำเนินการโดยเร็วที่สุดหลังจากเสียชีวิต หากเป็นวันเดียวกันก็ยิ่งดี เนื่องจากคัมภีร์กำหนดไม่ให้ทิ้งศพไว้ข้ามคืน ทั้งนี้มีข้อยกเว้นห้ามฝังศพวันเสาร์ ซึ่งเป็นวันพักผ่อนและสวดภาวนา

ของชาวยิว ถ้าเสียชีวิตวันศุกร์และยังไม่สามารถฝังได้จนกระทั่งเริ่มเข้าวันพักผ่อนและสวดภาวนาในคืนนั้น ก็จะเลื่อนการฝังศพไปเป็นวันอาทิตย์

การที่ต้องฝังศพโดยเร็วทำให้สุสานต้องตั้งอยู่ใกล้แหล่งชุมชนและการที่สุสานตั้งอยู่ใกล้เมืองมีความสำคัญต่อการฝังศพในวันศุกร์ ผู้ที่มาพร้อมพิธีฝังศพจะต้องสามารถกลับบ้านของตนได้ก่อนเริ่มวันพักผ่อนและสวดภาวนา เพราะบทบัญญัติทางศาสนาห้ามการเดินทางโดยรถยนต์ทุกรูปแบบในวันดังกล่าว ดังนั้น ยิ่งสุสานตั้งอยู่ใกล้แหล่งที่อยู่อาศัยของชาวยิวก็ยิ่งเป็นการง่ายที่จะฝังศพให้เสร็จก่อนค่ำ ถ้าผ่อนปรนตามการเปลี่ยนแปลงวิธีการขนส่งในปัจจุบัน ระยะทางที่กำหนดสำหรับการเดินทางสามารถเปลี่ยนเป็นเวลาการเดินทางโดยรถยนต์แต่ยังคงใช้หลักการเดิม ในเวลาเดียวกัน สุสานจะไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ชุมชนเอง บทบัญญัติของศาสนาระบุเฉพาะว่าสุสานต้องตั้งอยู่ห่างอย่างน้อย 23 หลา จากบ้านที่อยู่ใกล้ที่สุดเพราะมีข้อห้ามเกี่ยวกับการตาย

โครงสร้างพื้นที่ภายในสุสานมีลักษณะที่ต้องการพื้นที่กว้างขวาง หลุมศพอยู่เรียงกัน บทบัญญัติของศาสนากำหนดให้แต่ละหลุมอยู่ห่างกันอย่างน้อยครึ่งหลา การฝังไม่ได้ฝังซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ทางตั้งซึ่งเป็นการประหยัดพื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากความคิดที่ว่ามนุษย์ต้องกลับสู่พื้นดิน ซึ่งร่างของเขาต้องแตะพื้นดิน เคยมีสถาปนิกอิสราเอลเสนอสร้างที่ฝังศพแบบอาคารสูงซึ่งจะฝังศพเป็นชั้น ๆ สามารถเห็นทิวทัศน์ของบริเวณรอบ ๆ ได้ และเพื่อให้เป็นไปตามที่ศาสนากำหนดจะให้มีดินกองอยู่ทุกชั้น อย่างไรก็ตาม ผู้มีอำนาจทางศาสนาไม่เห็นด้วยกับข้อเสนอนี้

ในศาสนาชาวยิวเมื่อสร้างสุสานขึ้นแล้วไม่อาจเคลื่อนย้าย รบกวน หรือใช้ที่ดินเพื่อจุดประสงค์อื่น เนื่องจากสุสานเป็นบริเวณที่ถวายแด่พระเจ้าแล้ว หลังจากเปิดใช้พื้นที่เพื่อการฝังศพแล้วจะเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไม่ได้ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้เป็นสุสานอีกต่อไปก็ตาม ด้วยเหตุนี้พื้นที่สุสานแต่ละแห่งจึงใช้ประโยชน์ได้เพียงชั่วระยะเวลาสั้น ๆ เนื่องจากไม่สามารถใช้หลุมได้เกิน 1 ครั้ง สุสานชาวยิวมีการย้ายที่ตั้งเฉพาะภายนอกอิสราเอล และ ในกรณีที่ชุมชนอยู่ภายใต้กฎหมายของรัฐซึ่งมีชาวยิวเป็นเพียงชนกลุ่มน้อย

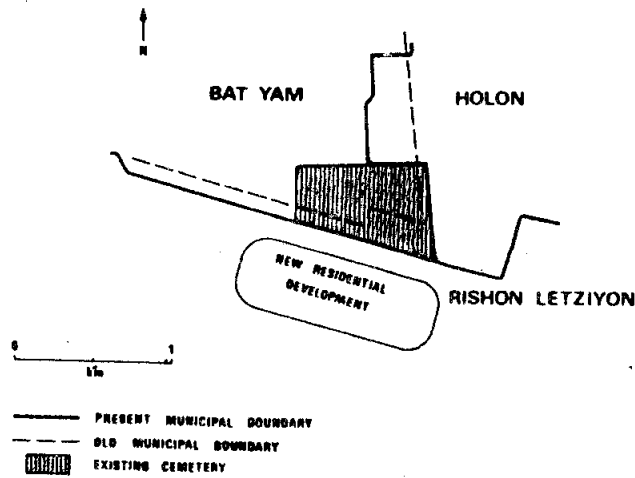
การทำทำเลใหม่สำหรับสุสานมักจะเน้นชายขอบเมือง ซึ่งทำให้เกิดปัญหาเชิงการเมืองและพื้นที่แฝงอยู่ในการตัดสินใจเกี่ยวกับที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ ในเมืองอยู่เสมอ ภายใต้โครงสร้างทางสังคมและพื้นที่ของเมืองตะวันตก กลุ่มที่อาศัยอยู่ในบริเวณชายขอบเมือง เป็น

กลุ่มที่มีอำนาจทางการเมืองและการเงินมากกว่า หากกลุ่มดังกล่าวมองการสร้างสุสานเป็นเชิง
ลบต่อภูมิทัศน์ของท้องถิ่น พวกเขา ก็จะสร้างแรงกดดันต่อเทศบาลและผู้ตัดสินใจอื่น ๆ เพื่อไม่
ให้โครงการสร้างสุสานเกิดขึ้นในพื้นที่นั้น กรณีของสุสานอาจทำให้เกิดผลกระทบทางกายภาพ
เช่น ปริมาณรถยนต์ เสียง และกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดผลกระทบทาง
ด้านจิตใจซึ่งเป็นผลของสัญญาณและทัศนคติของผู้อยู่อาศัย ไม่จำเป็นต้องมีเหตุผล และไม่จำ
เป็นต้องเหมือนกันในทุกกลุ่มประชากร คนเราชอบอยู่ท่ามกลางสิ่งมีชีวิต ซึ่งมีชีวิตชีวาเคลื่อนไหว
ไหวได้ มากกว่าที่จะอยู่กับผู้ที่ยุติง สุสานจึงมีภาพลักษณ์เป็นเชิงลบ ที่ตั้งของสุสานภายใน
ชุมชนอาจทำให้ความน่าดึงดูดใจของพื้นที่นั้นลดน้อยลง บ้านหรือแฟลตที่มองไปเห็นสุสานมี
ราคาต่ำกว่าทรัพย์สินชนิดเดียวกันที่อยู่บนถนนใกล้เคียง บางคนอาจมีสัญญาณเป็นกลางต่อ
สุสาน เนื่องจากสุสานมีอาณาบริเวณเงียบสงบ มีภูมิทัศน์ซึ่งจัดแต่งสวยงามโดยเฉพาะหากมี
เนื้อที่กว้างขวาง

เมืองเทลอาวีฟ เป็นศูนย์กลางประชากรสำคัญแห่งหนึ่งของอิสราเอล ใน ค.ศ.
1983 มีเทศบาล 6 แห่งประกอบเป็นมหานครซึ่งมีประชากร 852,000 คน ในจำนวนนี้เทศบาล
เทลอาวีฟ-จัฟฟา มีประชากร 330,000 คน สุสานในเทลอาวีฟมีอยู่ 4 แห่ง ซึ่ง 2 แห่ง เป็นสุสาน
เก่าแก่และเต็มมานานแล้ว ส่วนอีก 2 แห่งเป็นสุสานใหม่กว่า สร้างราวทศวรรษ 1950 และ
1960 เมื่อแรกตั้งสุสานเหล่านี้อยู่ชายขอบเมือง ซึ่งขณะนั้นเป็นเมืองเล็กแต่เติบโตอย่างรวดเร็ว
ไม่นานนักที่ตั้งดังกล่าวก็ถูกล้อมอยู่ภายในชุมชนเมือง และยังคงขนาดที่ค่อนข้างเล็ก มีพื้นที่ให้
ขยายน้อยมาก

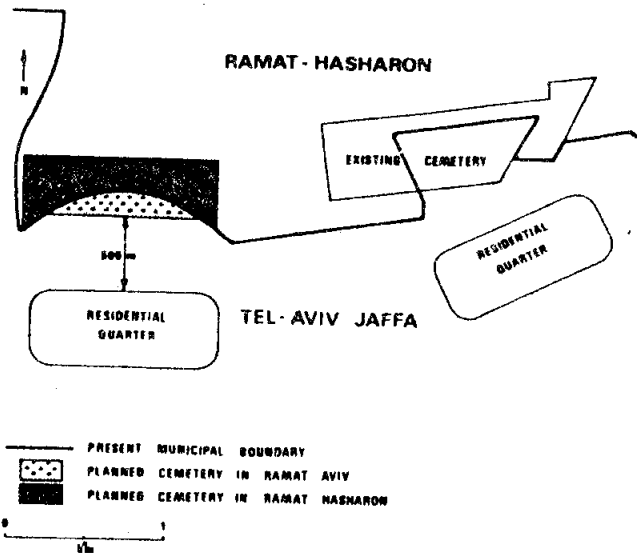
การหาที่ดินเพื่อขยายสุสานทั้งด้านเหนือและด้านใต้ของเทลอาวีฟ ทำให้เกิด
ความขัดแย้งขึ้น ทางใต้ของภูมิภาคมีการเสนอขยายสุสานไฮโลน-บัดยัม (ภาพที่ 9.1a) ไปทาง
ตะวันตกสู่บริเวณสันทราย ซึ่งเป็นที่ดินสงวนไว้สำหรับการฝึกทางทหาร นอกจากนี้ ยังมีผู้เสนอ
ว่าที่ดินใด ๆ ก็ตามที่มีอยู่ควรสงวนไว้สำหรับการขยายโซนอุตสาหกรรมท้องถิ่นในอนาคต ซึ่งจะ
เป็นการสร้างงานสำหรับคนเป็น ดึกว่าใช้เป็นสุสานสำหรับคนตาย ทางเลือกอย่างหนึ่งคือขยาย
ไปทางตะวันออก หรือทางใต้ แต่ก็ถูกเทศบาลรีซอนเลทซีโยนคัดค้าน เพราะไม่ต้องการให้สุสาน
ขยายไปในดินแดนของตน ทั้ง ๆ ที่มีที่ดินว่างตรงขอบเทศบาล ในต้นทศวรรษ 1970 กระทรวง
มหาดไทยมีคำสั่งเวนคืนที่ดินประมาณ 225 เอเคอร์ (เกือบ 1 ตารางกิโลเมตร) ซึ่งเป็นของ
เทศบาลรีซอนเลทซีโยนให้แก่เทศบาลบัดยัมเพื่อขยายสุสาน เทศบาลรีซอนเลทซีโยนเริ่มดำเนิน

BAT YAM - HOLON - RISHON LETZIYON



a. The Holon Cemetery in south Tel Aviv.

RAMAT AVIV



b. The Ramat Aviv Cemetery in north Tel Aviv.

ภาพที่ 9.1 ที่ตั้งสุสานที่มีอยู่และพื้นที่สำหรับขยายสุสานทางใต้ (บน) และทางเหนือ (ล่าง) ของเมืองเทลอาวีฟ

ที่มา : Newman 1986 : 108.

การพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัยขึ้นใหม่ตามแนวเขตแดนปัจจุบัน เป็นการโต้ตอบ และป้องกันการ
เวนคืนที่ดินทำนองนี้อีกในอนาคต ดังนั้น ในขณะที่ใกล้ศูนย์กลางเมืองยังมีที่ว่างอยู่ แต่ก็มีการ
ขยายที่อยู่อาศัยเป็นแนวตามยาวตามแนวเขตแดนเทศบาล ทำให้ขยายสุสานไม่ได้

ส่วนทางเหนือของภูมิภาค มีความคิดที่จะพัฒนาสุสานแห่งใหม่บริเวณชาน
เมืองรามัตอาวีฟ เนื่องจากขาดแคลนพื้นที่ในสุสานเกอร์ยัตซอลที่มีอยู่ สมาคมการฝังศพ
(Burial Society) ของเทศบาลได้ซื้อที่ดินแปลงหนึ่งในทศวรรษ 1960 เพื่อใช้เป็นสุสานในอนาคต
ครั้งแรกได้ซื้อที่ดินไว้ 67.5 เอเคอร์ ทางใต้สุดของเทศบาลรามัต-ยาซาโรน ซึ่งอยู่ติดต่อกัน
(ภาพที่ 9.1b) ต่อมาเทศบาลเทลอาวีฟซื้อที่ดินเพิ่มอีก 20 เอเคอร์ ภายในเขตเทศบาลของตน
ในเวลาที่ซื้อที่ดินนั้น การพัฒนาที่อยู่อาศัยของทั้งสองเทศบาลยังไม่ได้มาถึงบริเวณนี้ ระหว่าง
ทศวรรษ 1970 มีแหล่งชานเมืองใหม่เกิดขึ้นสำหรับประชากร 5,000 ครอบครัว เนื่องจากการ
ขยายตัวของเทลอาวีฟ ชุมชนของทางเหนือของเทลอาวีฟมีประชากรเพิ่มมากขึ้น ๗ ที่ประชากร
โดยรวมของเมืองมีจำนวนลดลง หลังจากมีการตั้งชุมชนนี้ตอนปลายทศวรรษ 1970 สมาคม
การฝังศพประกาศเจตนารมณ์ที่จะเตรียมที่ดินทั้ง 87.5 เอเคอร์เพื่อใช้เป็นสุสาน แผนการนี้ได้
รับการคัดค้านอย่างรุนแรงจากผู้อยู่อาศัยซึ่งไม่ต้องการให้สร้างสุสานใกล้บ้านใหม่ของพวกเขา

ความขัดแย้งระหว่างการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและสุสาน เป็นผลมาจาก
การแข่งขันเพื่อที่ดินซึ่งหายากอันเกิดจากการขยายตัวของเมือง นอกจากนี้ ในทั้งสองกรณีที่ดิน
ที่เป็นปัญหาตั้งอยู่ในความดูแลของเทศบาลมากกว่าหนึ่งแห่ง แต่ละแห่งก็มีความต้องการของ
ตนเองซึ่งบางครั้งก็ขัดแย้งกัน สมาคมการฝังศพเป็นองค์กรที่สนับสนุนการใช้พื้นที่เป็นสุสาน
และมีบทบาทมาก ประกอบด้วยสมาชิกของชุมชนซึ่งเป็นออร์ทอดอกซ์เคร่งมาก รับผิดชอบ
กระบวนการฝังศพ รวมถึงการเตรียมศพและจัดการฝังลงดิน ตลอดประวัติศาสตร์ของชาวยิว
สมาคมการฝังศพเป็นองค์กรอาสาสมัครประกอบด้วยสมาชิกผู้เลื่อมใสศรัทธาจากชุมชนท้องถิ่น
ในอิสราเอล สมาชิกได้รับเงินเดือนจากรัฐที่จัดสรรผ่านกระทรวงการศาสนา เมืองแต่ละแห่ง
ยกเว้นเยรูซาเลมมีสมาคมการฝังศพ 1 แห่ง ซึ่งเป็นผู้ซื้อที่ดินสำหรับเป็นสุสานแล้วขายให้แก่
ปัจเจกบุคคล รัฐบาลช่วยเหลือการฝังศพโดยการจ่ายผ่านการประกันแห่งชาติ ศพผู้เสียชีวิตจะ
ถูกฝังในหลุมว่างถัดไป หากทางครอบครัวต้องการจองหลุมติด ๆ กันไว้หรือเลือกหลุมเฉพาะ ก็
ต้องจ่ายค่าธรรมเนียมสูงพอสมควรแก่สมาคมการฝังศพ เมื่อพื้นที่ที่มีอยู่สำหรับฝังศพค่อย ๆ
หมดไป สมาคมการฝังศพจึงสั่งงดการจัดซื้อส่วนตัวทั้งหมดไว้ชั่วคราวใน ค.ศ. 1986

ในกรณีทางเหนือของเทลอวี่ฟ สมาคมการผังศพอซื้อที่ดินในทศวรรษ 1960 จึงเป็นเจ้าของที่ดินตามกฎหมาย และอ้างว่าได้รับอนุญาตให้พัฒนาที่ดินเป็นสุสาน หากจะหาที่ตั้งอื่นก็ต้องผ่านกระบวนการวางแผนอีกครั้งหนึ่ง สมาคมการผังศพอเดิมมีพันธมิตรซึ่งมีอำนาจอยู่ในกระทรวงมหาดไทย และกระทรวงการศาสนาซึ่งทั้งคู่อยู่ในมือของนักการเมืองจากพรรคศาสนา สิ่งนี้ทำให้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างกลุ่มกดดัน (สมาคมการผังศพอ) ช่องทางการติดต่อ (กระทรวงการศาสนา) และ ผู้มีอำนาจสูงสุดในการวางผังเมือง (กระทรวงมหาดไทย)

กลุ่มคัดค้านการใช้ที่ดินเป็นสุสานอย่างออกหน้า คือ ผู้อยู่อาศัยในชุมชนรามัต-อวี่ฟ พวกเขาอ้างว่าการสร้างสุสานจะทำลายคุณภาพชีวิตของพวกเขา และทำความเสียหายแก่ภาพลักษณ์ของชุมชนในฐานะชานเมืองของชนชั้นกลาง ซึ่งเป็นสถานที่น่าอยู่อาศัย โดยเฉพาะพวกเขาคัดค้านที่ตั้งของสุสานตรงข้ามกับโรงเรียนท้องถิ่น โดยอ้างว่าจะมีผลต่อจิตใจของเด็ก ๆ ซึ่งจะเห็นและได้ยินพิธีการฝังศพจากหน้าต่างโรงเรียนได้ ผู้อยู่อาศัยในชุมชนนี้มีความเห็นว่าการพัฒนาสุสานขึ้นในบริเวณนี้จะทำให้การขยายสุสานในอนาคตไปทางสุสานเกอร์ยัตซอลที่มีอยู่ และจะเกิดเป็นแดนสุสานตามแนวเขตแดนด้านเหนือ ในที่สุด พวกเขากล่าวว่าสุสานที่เสนอนั้นมีขนาดเล็ก และใช้งานได้เพียงไม่กี่ปี หลังจากนั้นสมาคมการผังศพอก็จะถูกกดดันให้หาที่ดินใหม่อีกครั้ง ผู้อยู่อาศัยในชุมชนได้รับการสนับสนุนอย่างไม่เป็นทางการจากเทศบาลเทลอวี่ฟ คล้าย ๆ กับที่สมาคมการผังศพอได้รับจากกระทรวงการศาสนา เทศบาลอยากเห็นชุมชนนี้เป็นโครงการที่อยู่อาศัยนำดึงดูดใจของชนชั้นกลาง และต้องการให้คู่สมรสหนุ่มสาวนักวิชาชีพที่อาศัยในบริเวณนี้ มีส่วนเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกับการงานของผู้บริหารเมือง เทศบาลอ้างว่าการเข้าถึงสุสานไม่สะดวกเนื่องจากขาดการวางแผนสำหรับถนนทางเข้า การทำเช่นนั้นในขณะนี้จะขัดกับการวางผังทั่วไปของทั้งบริเวณ ในความพยายามที่จะป้องกันการใช้ที่ดินเป็นสุสาน คณะกรรมการผังเมืองของเทศบาลเทลอวี่ฟจึงเปลี่ยนใจไม่จัดสรรที่ดินเพิ่มอีก 20 เอเคอร์ให้แก่สมาคมการผังศพอ แต่ทางสมาคมเห็นว่าการตัดสินใจเช่นนั้นไม่ถูกกฎหมาย และอ้างว่าต้องให้ผู้มีอำนาจสูงสุดคือ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย เป็นผู้ออกคำสั่ง

กลุ่มที่ไม่มีปฏิกิริยา คือ เทศบาลรามัต-ฮาซาโรนทางเหนือติดกับเทลอวี่ฟ และเป็นเทศบาลซึ่งมีที่ดินส่วนใหญ่ของสุสานที่มีแผนจะสร้าง ที่ดินผืนนี้ตั้งอยู่ไกลที่สุดจากแหล่งชุมชนของเทศบาล และไม่น่าเป็นไปได้ว่าโครงการที่อยู่อาศัยใหม่ ๆ จะมาถึงบริเวณนี้ ดังนั้น สภาพปัจจุบันจึงคล้ายกับที่เทศบาลเทลอวี่ฟ เป็นอยู่เมื่อราว 20 กว่าปีมาแล้ว นอก

จากนี้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยได้สัญญา กับเทศบาลรามัต-ฮาซาโรน ว่าจะให้ที่ดินทำเลดี ๆ เพื่อพัฒนาการค้าและอุตสาหกรรมเป็นทางเลือกสำหรับบริเวณที่กำหนดใช้เป็นอุทยาน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยซึ่งเป็นฮิวออร์โทดอกซ์ตกอยู่ในสถานะเปราะบาง ความเชื่อทางศาสนาส่วนตัวของเขาทำให้เขาสนับสนุนสมาคมการฝังศพ แต่ในเวลาเดียวกัน เขามีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงต่อการปกครองท้องถิ่น และควรให้ความสนใจแก่แรงกดดันที่ผู้อยู่อาศัยมีต่อเทศบาลเหล่านั้น ปลาย ค.ศ. 1985 มีข้อตกลงร่วมกันว่าจะหยุดการพัฒนาอุทยานไว้เป็นเวลา 2 ปี ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยจะหาทำเลที่ตั้งอื่นที่มีขนาดใหญ่กว่าเพื่อเป็นการแก้ปัญหา

สรุป

ในบทนี้เราได้เห็นว่า หัวข้อต่าง ๆ ในภูมิศาสตร์วัฒนธรรมถูกนำไปใช้ศึกษาปัญหาของโลก การศึกษาเฉพาะกรณีแต่ละเรื่องชี้ให้เห็นว่า ภูมิศาสตร์วัฒนธรรมสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบสังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และพื้นที่

หัวข้อทั้งห้าของภูมิศาสตร์วัฒนธรรมที่ใช้ตลอดหนังสือเล่มนี้ปรากฏอยู่ในแต่ละตัวอย่างของการศึกษาเฉพาะกรณี ได้แก่ เมอลินดา หมัด ซึ่งศึกษาปัญหาสุขภาพของประชากรในโครงการพัฒนาที่ดินของมาเลเซียใช้หัวข้อนิเวศวิทยาวัฒนธรรมรวมทั้งภูมิทัศน์วัฒนธรรม เอ. เค. ซากรารวาร์ตี ประยุกต์หัวข้อการแพร่กระจายของวัฒนธรรมในการศึกษาการปฏิบัติเขียวในอินเดีย มาร์ติน บาวเดน ทำการวิจัยเกี่ยวกับเกรตเพลนส์ในสหรัฐอเมริกา ซึ่งสะท้อนถึงคุณค่าของวิถีเชิงประวัติในการวิเคราะห์ปัญหาทรัพยากรปัจจุบัน สำหรับ วอร์เรน จอห์นสัน กับคนอื่น ๆ ใช้นิเวศวิทยาวัฒนธรรมคือ วิเคราะห์พลังงานในการสำรวจผลของการผลิตอาหารโดยการเกษตรแบบใช้พลังงานน้อย และเดวิด นิวแมน ใช้บูรณาการทางวัฒนธรรมศึกษาปัญหาความขัดแย้งในการใช้พื้นที่เพื่อเป็นอุทยาน

ตัวอย่างการศึกษาเฉพาะกรณีเหล่านี้ชี้แนะให้ผู้อ่านทราบถึงแนวทางหลายอย่างที่ภูมิศาสตร์วัฒนธรรมกำลังใช้ศึกษาปัญหาโลก การนำความคิดด้านการใช้ทรัพยากรของโลกมารวมกันจะทำให้เราทำนายปัญหาในอนาคตได้ และเสนอวิธีการสำหรับลดความเสียหายจากกิจกรรมของมนุษย์ลง เราหวังว่า ผลที่สุดจะไม่เพียงแต่ช่วยให้เข้าใจวัฒนธรรมของมนุษย์ดีขึ้นเท่านั้น แต่ยังเป็นความรู้ที่จะประกันความอยู่รอดของมนุษย์อีกด้วย

คำถามท้ายบท

อัตร้อย

1. หนีคได้แนวทางอะไรในภูมิศาสตร์วัฒนธรรมเมื่อเธอศึกษาสภาพอนามัยของประชากรในโครงการพัฒนาที่ดินในมาเลเซีย และสรุปผลการวิจัยอย่างไรบ้าง
2. ซากรวารตีใช้แนวทางอะไรในภูมิศาสตร์วัฒนธรรมเมื่อเขาศึกษาการปฏิวัติเขียวในอินเดีย และสรุปผลการวิจัยอย่างไรบ้าง
3. บาวเดนใช้แนวทางอะไรในภูมิศาสตร์วัฒนธรรมเมื่อเขาศึกษาการกลายเป็นทะเลทรายของเกรตเพลนส์ สหรัฐอเมริกา และสรุปผลการวิจัยอย่างไรบ้าง
4. นิวแมน ใช้แนวทางอะไรในภูมิศาสตร์วัฒนธรรมเมื่อเขาศึกษาการจัดหาที่ตั้งชุมชนในอิสราเอล และสรุปผลการวิจัยอย่างไรบ้าง
5. แนวทางการศึกษาใดในภูมิศาสตร์วัฒนธรรมเป็นที่นิยมกันมากและมีประโยชน์อย่างไรสำหรับการศึกษานานาชาติ