

The Story of More

มากไปไม่ยั่งยืน

โฮป จาร์เรน

เขียน

เจนลัทธิณ ดีประวัติ

แปล



สำนักพิมพ์อมรินทร์ฮาวทู
กรุงเทพมหานคร



หนังสือคุณภาพ
โดยอมรินทร์กรุ๊ป

สารบัญ

คำนำสำนักพิมพ์ (6)

ตอนที่หนึ่ง **ชีวิต**

1 เรื่องราวของเราเริ่มต้นขึ้น	2
2 เราเป็นใคร	7
3 เราเป็นอย่างไร	13
4 เราอยู่ตรงไหน	18

ตอนที่สอง **อาหาร**

5 การปลูกธัญญาหาร	24
6 การเลี้ยงเนื้อสัตว์	38
7 การหาปลา	48
8 การทำน้ำตาล	58
9 โยนทิ้งให้หมด	66

ตอนที่สาม **พลังงาน**

10 ให้ไฟยังสว่างต่อไป	76
11 การเคลื่อนที่	84
12 พืชที่เราเผา	94
13 กงล้อที่เราหมุน	108

ตอนที่สี่ **ผืนดิน**

14	อากาศที่เปลี่ยนไป	120
15	อากาศที่อุ่นขึ้น	125
16	น้ำแข็งที่กำลังละลาย	135
17	ระดับน้ำที่สูงขึ้น	140
18	คำอำลาครั้งใหญ่	147
19	หน้ากระดาษเปล่าที่รอให้เราเขียน	154

ภาคผนวก

เรื่องราวของการมี “น้อยลง”

1	สิ่งที่คุณกระทำ	168
2	ความแตกต่างที่คุณสร้าง	175
3	หลักคำสอนด้านสิ่งแวดล้อม	179
4	แหล่งข้อมูลและหนังสือที่น่าสนใจ	182

	กิตติกรรมประกาศ	192
--	-----------------	-----

คำนำสำนักพิมพ์

มันเหมือนบุหรื มันเหมือนน้ำตาล มันเหมือนเหล้า มันเหมือนการไม่คาดเข็มขัดนิรภัย มันเหมือนการไม่ออกกำลังกาย มันเหมือนอีกร้อยพันอย่างในโลกนี้ที่เรา “รู้” แต่ “ไม่ทำ” - ปัญหาโลกร้อนเป็นหนึ่งในนั้น

และมันทำให้โฮป จาห์เรน นักวิทยาศาสตร์หญิงที่ได้รางวัลระดับโลก หลีกเลียงไม่ยอมรับเป็นอาจารย์สอนเรื่องสิ่งแวดล้อม เพราะเธอรู้ว่ามันเป็นเรื่องที่ไม่มีใครอยากฟัง แต่ในที่สุดเธอก็รับสอน และในที่สุดมันก็กลายเป็นแพชชั่นของเธอ ไม่ใช่เพื่อจะข่มขู่ให้ผู้คนหวาดกลัวโลกร้อน แต่เพื่อมอบความหวังให้พวกเขาว่ามันยังไม่สายเกินไปที่จะแก้ไข แต่มีข้อแม้นิดเดียวคือต้องทำทันที และต้องทำโดยไม่แคร์ว่ามันจะเล็กน้อยเพียงใด เพราะการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยก็คือการเปลี่ยนแปลง ความเย็นขึ้น 0.01 องศา ก็คือความร้อนที่น้อยลง 0.01 องศา

ถ้าจะมีความแตกต่างระหว่างหนังสือเล่มนี้กับหนังสือเกี่ยวกับโลกร้อนเล่มอื่น ๆ ก็คือ โฮป จาห์เรน ผู้เขียน ไม่พูดถึงโลกร้อนเลยจนถึงบทสุดท้าย เธอเล่าพฤติกรรมของพวกเราในการกิน การอยู่ การเดินทาง การเผาผลาญพลังงาน ความเหลื่อมล้ำอันน่ากระอักกระอ่วนระหว่างประเทศร่ำรวยซึ่งปล่อยคาร์บอนมากที่สุด และประเทศยากจนซึ่งปล่อยคาร์บอนน้อยที่สุด แต่กลับต้องรับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนมากที่สุด การเชื่อมโยงของผู้เขียนทำให้เราเห็นว่าโลกนี้ไม่ได้มีทรัพยากรไม่เพียงพอ แต่เป็นเราเองที่แบ่งปันไม่เป็น จาห์เรนทำให้เราเห็นว่าการลดการกินเนื้ออาทิตย์ละวันทำให้คนอื่นอิ่มขึ้นได้อย่างไร การขับรถน้อยลงอาทิตย์ละวันดีต่อโลกขนาดไหน และการไม่ซื้อหุ้นของแบรนต์ที่ผลิตสินค้าอย่างกบโกยโดยไม่มีนโยบายพลังงานทดแทน เป็นสิ่งหนึ่งที่เราทำได้จริงเพื่อทำให้โลกเย็นลง จาห์เรน - ผู้เขียนวางตัวเองเท่ากับพวกเราทุกคน เธอเองก็เป็นหนึ่งในคนที่ทำให้โลกร้อน และเธอก็เป็นอีกคนที่เพียรพยายาม

สิบปีเท่านั้นเอง เราจะต้องส่งการบ้านต่อโลก วิชาการร่วมกันลด
อุณหภูมิ ถ้าเราสอบตก คืออุณหภูมิโลกสูงขึ้นเกินสององศา รถไฟ
แห่งหายนะก็จะเริ่มออกจากซานซาลา โลกร้อนจะกลายเป็นแค่เรื่องพื้นๆ
เพราะเราจะเจอกับสภาวะอากาศสุดขีดอย่างไม่เคยเจอมาก่อน และอย่าง
คาดเดาไม่ได้ ผืนป่าถูกเป็นไฟ ทะเลทรายหนาวสุดขีด น้ำท่วมเมืองใหญ่
ฉับพลัน สิ่งเหล่านี้เคยเกิดขึ้นแล้ว และประเทศไทยของเราก็จะได้สัมผัส
มากขึ้นเรื่อยๆ จาห์เรนไม่เคยชอบซูเปอร์ฮีให้กลัว เธอรู้ว่าสมองมนุษย์ทำงาน
ไม่ดีนักเมื่อกลัว แต่เธอจำต้องบอกเล่าสิ่งเหล่านี้ เพื่อให้เรารู้ว่าการสูญพันธุ์
ครั้งที่หกกำลังใกล้เข้ามา และมันรวมถึงเผ่าพันธุ์ของเราด้วย

ในฐานะสำนักพิมพ์ เราใคร่ครวญกันอยู่นานว่าเราจะทำหนังสือ
เล่มนี้ออกมาอย่างไร เพื่อให้ “กระแทบ” ใจคุณมากที่สุด เมื่อใจถูกกระแทบ
เมื่อนั้นจึงจะนำไปสู่การกระทำ และการกระทำจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง
และการเปลี่ยนแปลงเท่านั้นจะทำให้เราสามารถอยู่ในบ้านหลังเดียวกัน
ของเราได้ต่อไป

ปล่อยใจของคุณให้ถูกความจริงต่อไปนี้กระแทกกระเทือน แล้วเรามา
เปลี่ยนโลกด้วยการเปลี่ยนตัวเองไปด้วยกัน

AMARIN
HOW ▶ TO

กรกฎาคม 2563

ตอนที่หนึ่ง

ชีวิต

จักรวาลคือความเปลี่ยนแปลง ชีวิตถูกสร้างขึ้นโดยความคิดของเราเอง

- มาร์คัส ออเรเลียส อันโตนิnus (ค.ศ. 121 - 180)



เรื่องราวของเราเริ่มต้นขึ้น

ดวงอาทิตย์และพลังงานแสงอาทิตย์ข้างเป็นแหล่งพลังงานแสนประเสริฐ!
ผมหวังว่าเราจะไม่ต้องรอจนกว่าน้ำมันกับถ่านหินหมดไปก่อน
เราถึงจะใช้มัน

— ทอมัส เอดิสัน พูดกับเฮนรี ฟอร์ด
และฮาร์วีย์ ฟอร์ด (1931)

บุคคลสำคัญทั้งหลายถกเถียงกันเรื่องการเปลี่ยนแปลงของโลกมาตั้งแต่
ก่อนดั้นเกิดแล้ว
กว่าแปดสิบปีก่อน ผู้คิดค้นหลอดไฟกระตุ้นเตือนให้คนที่คิดค้นรถยนต์
กับคนที่คิดค้นยางรถยนต์ใช้พลังงานแบบหมุนเวียน ฉันจินตนาการว่าสองคน
นั้นคงพยักหน้ารับทราบอย่างสุภาพ ดิมเครื่องดิมของตนจนหมด แล้วก็ออกไป
ไปขับเคี่ยวรถแข่งด้วยเครื่องยนต์ต่อไป อีกหลายทศวรรษหลังจากนั้น บริษัท
ฟอร์ดมอเตอร์ผลิตและจำหน่ายรถยนต์มากกว่าสามร้อยล้านคัน ซึ่งเผาผลาญ
น้ำมันไปสิบล้านบาร์เรลหรือมากกว่านั้น และต้องใช้ยางรถยนต์ขึ้นต่ำถึง
1.2 ล้านเส้น ซึ่งส่วนหนึ่งของยางยังทำมาจากน้ำมันด้วย

เท่านั้นยังไม่พอ นักสำรวจชาวออร์เวย์นามว่าเบิร์ต บัลเซน สังเกต
เห็นว่าน้ำแข็งปกคลุมขั้วโลกเหนือดูบางลงเรื่อย ๆ เขาเตือนเพื่อนร่วมงานว่า
มหาสมุทรอาร์กติกกำลังละลายลงสู่ทะเลเปิด และมันอาจทำให้รูปแบบสภาพ
อากาศเปลี่ยนแปลงจนเราอาจไม่สามารถทำเกษตรกรรมได้เลยในทวีปอเมริกา

ในอีกสิบหรือยี่สิบปีข้างหน้า สำนักพิมพ์ *เดอะนิวยอร์กไทมส์* เลือกเรื่องนี้มาตีพิมพ์ แต่ไม่นานเสียงของบัลเซนก็ถูกกลบด้วยเสียงของวอลเตอร์ วิทท์แมน จากกองทัพเรือสหรัฐฯ ผู้ไม่เห็นว่่าน้ำแข็งบางลงเลย ตอนที่เขาขับเครื่องบินเหนือพื้นที่ขั้วโลกตามปกติทุกเดือน

ก็เหมือนกรณีของนักวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ คำกล่าวอ้างของบัลเซนทั้ง *ถูก* และ *ผิด* ในเวลาเดียวกัน เมื่อถึงปี 1999 เรือดำน้ำที่แล่นอยู่ในมหาสมุทรอาร์กติกมาตั้งแต่ทศวรรษ 1950 มองเห็นอย่างชัดเจนว่าน้ำแข็งขั้วโลกบางลงมากในช่วงศตวรรษที่ยี่สิบ บางลงไปครึ่งหนึ่งเลยทีเดียว แต่ถึงกระนั้นมันก็ผ่านมาห้าสิบปีแล้วนับตั้งแต่เรื่องของบัลเซนอยู่บนหน้าหนังสือพิมพ์ *นิวยอร์กไทมส์* การเกษตรของทวีปอเมริกาเหนือยังไม่รู้สึกถึงผลกระทบใดๆ จากการละลายของน้ำแข็ง ซึ่งในทางเทคนิคหมายความว่าวิทท์แมน *ถูก* และ *ผิด* ในเวลาเดียวกัน

เราไม่ควรประหลาดใจเมื่อนักวิทยาศาสตร์ทำผิดพลาด มนุษย์ทุกคนถนัดการอธิบายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นมากกว่าการคาดเดาส่ิงที่กำลังจะเกิด อย่างไรก็ตาม เราได้มาถึงจุดที่เริ่มคิดว่านักวิทยาศาสตร์น่าจะถูกลด และพอพวกเขาไม่ได้เป็นเช่นนั้น เราก็เลิกฟังพวกเขาไปเลย พอมาถึงปัจจุบันเราก็ชินกับการไม่ฟังสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์กล่าวซ้ำแล้วซ้ำอีก

ตัวอย่างเช่นการเลิกใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล มันไม่ใช่ข้อเสนอแนะใหม่ตั้งแต่ปี 1956 นักภูมิศาสตร์นามว่าเอ็ม. คิง ฮับเบิร์ด ซึ่งทำงานให้บริษัทน้ำมันเชลล์ เริ่มเขียนอย่างจริงจังว่าอเมริกาจำเป็นต้องสนับสนุนการใช้พลังงานนิวเคลียร์อย่างเต็มที่ ก่อนที่ “เชื้อเพลิงฟอสซิลของเราจะหมดไปอย่างไม่อาจเลี่ยง” ฮับเบิร์ดเชื่อว่าการขุดแร่ยูเรเนียมจากชั้นหินที่รัฐโคโลราโดเป็นการกระทำที่ยั่งยืนกว่าการเผาผลาญน้ำมันและถ่านหิน ซึ่งเขาเห็นว่าทั้งสองอย่างน่าจะมาถึงจุดสูงสุดของการผลิตในปี 2000 และ 2150 ตามลำดับ ซึ่งเขาก็ *ถูก* และ *ผิด* อีกเช่นกัน

ลองย้อนกลับไปที่ปี 1969 สักรุ่นหนึ่ง สมัยที่บัลเซนยังสู้กับวิทท์แมน ส่วนฮับเบิร์ดก็ยังประกาศแนวคิดของตนแบบตามมีตามเกิด โดยส่วนตัว

แล้วฉันจำปี 1969 ไม่ได้หรอก แต่มันก็เหมือนกับทุกปี คือมีการเริ่มต้น และการสิ้นสุดของบางสิ่ง มีปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหา พอๆ กับปีก่อนหน้านั้นหรือหลังจากนั้น

ปี 1969 ต้นไม้ส่วนใหญ่ที่คุณเห็นนอกหน้าต่างตอนนี้เป็นเพียงแค่มะลิ็ด บริษัทวอล-มาร์ตส์ได้ก่อตั้งขึ้นในปีนั้น และกลายเป็นนายจ้างเอกชนที่ใหญ่ที่สุดในโลกมานับแต่นั้น รายการ *เซซามีสตรีท* เริ่มออกอากาศครั้งแรกในปี 1969 เช่นกัน จากนั้นรายการนี้ก็ได้สอนเด็กนับล้านคนให้สะกดคำ และนับเลข สิ่งยิ่งใหญ่มักเริ่มต้นจากการเป็นสิ่งเล็กๆ แล้วค่อยเติบโตขึ้นจนเปลี่ยนโลกได้

ตอนที่แม่น้ำคายเยอสุกาที่เต็มไปด้วยมลพิษเกิดไฟไหม้ในปี 1969 ปลาทุกตัวระหว่างแอครอนกับคลีฟแลนด์ตายหมด บทความในนิตยสาร *ไทม์* นำไปสู่การก่อตั้งสำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมสหรัฐฯ และในปีเดียวกันนั้นฐานขุดน้ำมันนอกชายฝั่งแห่งหนึ่งได้ปล่อยน้ำมันดิบมากกว่าหนึ่งแสนบาร์เรลลงสู่ชายหาดของแซนตาบาร์บารา รัฐแคลิฟอร์เนีย ทำให้สัตว์ทะเลทุกตัวในบริเวณที่โดนน้ำมันตายหมด สิ่งนี้กระตุ้นให้เกิดการกำหนดวัน "รักษ์โลก" (Earth Day) ซึ่งถือปฏิบัติกันทั่วโลกมาจนทุกวันนี้

ไกลออกไปทางทิศเหนือ ที่โมเวอร์เคาน์ตี รัฐมินนิโซตา พ่อแม่ของฉันไม่ได้ระวังให้ดี ฉันก็เลยกลายเป็นหนึ่งในทารกสิบล้านคนที่เกิดในวันที่ 27 กันยายน 1969 และเป็นลูกคนสุดท้ายจากทั้งหมดสี่คน พ่อกับแม่ของฉันให้สัญญากันและกันว่า โลกจะต้องแตกต่างไปสำหรับทารกน้อยคนนี้ จากนั้นพวกเขาก็ให้คำสัตย์สาบานโบรา์โบราณ แบบที่พ่อแม่ทั้งหลายทำกันเวลาที่รู้สึกตื่นเต้นมีความสุขเพราะทารกคนหนึ่งเกิดมา

ฉันน่าจะได้รับความรักทั้งหมดที่พ่อสามารถให้ได้ รวมถึงความรักที่แม่ของฉันสมควรจะได้ แม่ของฉันตั้งใจแน่วแน่ว่า ลูกคนนี้จะต้องเติบโตขึ้นมาอย่างมีอิสระภาพ เป็นอิสระจากความหวาดหวั่นและความอับอายที่ต้องติดแหง็กอยู่ในเมืองนี้ ส่วนพ่อของฉันก็ตั้งตารอคอยศตวรรษแห่งเทคโนโลยีที่จะช่วยพวกเราให้รอดจากความเจ็บป่วยและความขาดแคลนนานา เช่นเดียวกับสามภรรยาหลายล้านคู่ที่มาก่อนและหลังจากพวกท่าน

พวกเขามองดูโลกที่ตนใช้ชีวิตอยู่และคิดฝันถึงโลกแบบที่ปรารถนา จากนั้น พ่อกับแม่ของฉันทันทีหันหน้าเข้าหากันด้วยความรัก และตั้งชื่อฉันว่า “Hope” ที่แปลว่าความหวัง พวกเขาทำถูกและผิดในเวลาเดียวกัน

สี่สิบปีต่อมา ในปี 2009 หัวหน้าแผนกเรียกฉันเข้าไปพบในออฟฟิศ และขอให้ฉันสอนนิสิตว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ฉันไว้วางใจและนั่งห่อหุ้มอยู่บนเก้าอี้ การโน้มหน้าใจผู้คนให้พิจารณาการใช้พลังงานของตนก็เหมือนกับการพยายามบอกให้คนเลิกสูบบุหรี่ หรือให้รับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ พวกเขาารู้อยู่แล้วว่าควรทำ แต่มีอุตสาหกรรมพันล้านที่ทำงานไม่หยุดตลอดยี่สิบสี่ชั่วโมง เพื่อให้แน่ใจว่าผู้คนจะไม่เปลี่ยนนิสัยฉันอดไม่ได้ที่จะคิดถึงเรื่องของเอดิสัน และฟอร์ด และไพล์สโตน และบัลเซน และวิทท์แมน และฮับเบิร์ด และซาแกน และกอร์ รวมถึงบุคคลสำคัญอื่นๆ ที่พยายามผลักดันเรื่องนี้ แต่พูดตรงๆว่า ไม่ค่อยเคยนึกถึงสาวห้องแล็บอย่างตัวฉันเอง ฉันนึกถึงรถที่ฉันขับไปทำงานเข้าวันนั้น น้ำมันมันรั่วอย่างรุนแรง แต่เป็นภาระของการของฉันที่ต้องบอกใครด้วยหรือ

ฉันลุกจากเก้าอี้ในออฟฟิศแล้วกลับไปห้องแล็บ ฉันปรึกษาเพื่อนร่วมงานชื่อบิล หลังจากเล่ารายละเอียดความไร้สาระของเรื่องนี้แล้ว ฉันถามเขาว่ามีเหตุผลอะไรที่ฉันควรลองทำ เขาตั้งใจฟังอย่างใจเย็นจนฉันพูดจบ จากนั้นก็กล่าววาทาปลุกใจแบบเดิมๆ “เพราะว่ามันเป็นงานของเธอ ใจล่ะ หยุดพูดแล้วลงมือทำงานของตัวเองเถอะ”

บิลคือข้อยกเว้นของกฎหลายข้อ ความจริงคือเขามักจะคิดถูกมากกว่าผิด ปกติแล้วสิ่งที่เขาพูดมีเหตุผล ฉันเห็นมันเป็นเรื่องใหญ่เกินไป ฉันตัดสินใจว่าฉันจะไปทำหน้าที่ของตนเอง โดยยอมรับคำสั่งของหัวหน้าตามที่ฉันเข้าใจ ฉันนั่งลงที่โต๊ะทำงานและเริ่มค้นคว้าเกี่ยวกับ “การเปลี่ยนแปลง” หลายปีหลังจากนั้นฉันจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่บรรยายว่าประชากรเพิ่มขึ้นอย่างไร ภาคการเกษตรเพิ่มขึ้นขึ้นอย่างไร และการใช้พลังงานในช่วงครึ่งหลังของศตวรรษพุ่งสูงเป็นจรวดอย่างไร ฉันเข้าไปในฐานข้อมูลสาธารณะและดาวน์โหลดไฟล์ที่มีตัวเลขและตารางต่างๆ ฉันค้นหารูปแบบซ้ำๆ ที่อยู่

ในข้อมูลของหลายทศวรรษที่ผ่านมาในชีวิต ฉันพยายามระบุปริมาณการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโลกในแบบที่เป็นรูปธรรมที่สุดและถูกต้องแม่นยำที่สุดเพื่อให้ตัวเองเข้าใจ และการทำเช่นนั้นก็ช่วยให้ฉันได้เรียนรู้มากมาย

การวิจัยนั้นกลายมาเป็นรากฐานของคอร์สที่ฉันได้สอนหลายครั้งหลายหน แต่ละสัปดาห์ระหว่างที่เปิดเทอม ฉันจะหยิบชอล์กแล้วสอนนักเรียนเรื่องตัวเลขที่แสดงให้เห็นว่าโลกของเราเปลี่ยนแปลงไปมากเพียงใด นับตั้งแต่ฉันยังเป็นเด็กในสมัยทศวรรษ 1970 ฉันสอนพวกเขาเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้น ไม่ได้บอกสิ่งที่ฉันคิดว่า อาจเกิดขึ้น หรือ *ควรจะเกิดขึ้น* ฉันสอนพวกเขาในสิ่งที่ฉันสอนตัวเอง พอฉันทำงานของตัวเอง ฉันก็เริ่มเข้าใจว่าทำไมฉันถึงต้องทำ เพราะหลังจากที่เรามองเห็นแล้วว่าเรากำลังอยู่ตรงไหน เราจะสามารถตัดสินใจได้ว่ามันเป็นพื้นที่ที่เราอยากจะอยู่หรือไม่

ตอนนี้ฉันเห็นแล้วว่าสหรัฐอเมริกา ประเทศบ้านเกิดของฉัน กำลังถอยหลังเข้าคลอง โยนข้อตกลงปารีสทิ้ง แถมยังเกือบไล่สำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมออกเป็นขึ้นๆ กระทรวงการเกษตรของสหรัฐก็กำลังอยู่ในสภาวะย่ำแย่ กระทรวงพลังงานของสหรัฐซึ่งสนับสนุนเงินทุนให้ห้องแล็บของฉันในการศึกษาก๊าซเรือนกระจกมานานกว่าสิบปีต้องล้มเลิกโครงการส่วนใหญ่ที่ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ องค์การนาซาเองก็กำลังถูกกดดันให้ทำเช่นนั้น ฉันออกจากประเทศสหรัฐอเมริกาในปี 2016 และย้ายไปนอร์เวย์เพราะเชื่อว่าห้องแล็บของฉันจะได้รับการสนับสนุนมากกว่าจากที่นั่น และเพราะฉันกังวลเกี่ยวกับอนาคตของวิทยาศาสตร์ในอเมริกา

ทั้งหมดนี้ทำให้ฉันเชื่อว่าถึงเวลาแล้วที่จะเอาเรื่องการเปลี่ยนแปลงของโลกออกจากห้องเรียนมาใส่ไว้ในหนังสือเล่มนี้ ไม่ใช่เพราะฉันเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่คิดว่าตนเองถูก แต่เป็นเพราะฉันเป็นนักเขียนที่รักทั้งถ้อยคำและตัวเลข และเป็นครูที่มีบางสิ่งอยากจะบอก

ดังนั้นถ้าคุณอยากฟัง ฉันจะเล่าว่ามีอะไรเกิดขึ้นกับโลกของฉัน โลกของคุณ และโลกของเราไปนี้

มันกำลังเปลี่ยนแปลงไป

2

เราเป็นใคร

ครั้งหนึ่งเคยมีมนุษย์มากมายหลายเผ่าเกินคนนับ
แม้จะยากจนอยู่คนละที่
ต่างก็ล้วนกดขี่ข่มเหงพื้นผิวแม่พระธรณีผู้เลี้ยงดูทุกสิ่ง

– The Cypria โดยสตาซิดุส (750 ปีก่อนคริสตกาล)

๖๖ ปตร้อยปีก่อนพระเยซูเจ้าประสูติ ชาวเมโสโปเตเมียวิตกกังวลอย่างหนักว่าแผ่นดินโลกจะไม่มีอาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย และพื้นที่เพียงพอสำหรับประชากรที่เพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ตลอดหุบเขาของกลุ่มน้ำไทกริส - ยูเฟรทีส ซึ่งก็คือโลกทั้งหมดที่พวกเขารู้จัก บรรดาภิแห่งบาบิโลน เมืองที่ใหญ่ที่สุดของเมโสโปเตเมีย บอกเล่าว่า หลังจากโลกก่อกำเนิดขึ้นมาได้ไม่นาน “โลกก็เต็มแน่น ผู้คนเพิ่มจำนวนเป็นทวีคูณ จนโลกต้องร้องคำรามออกมาเหมือนวัวป่า” ผลักดันให้บรรดาเทพเจ้าผู้นอนไม่หลับเพราะเสียงรบกวนจากอารยธรรมต้องลดจำนวนมนุษย์ลงด้วยภาวะขาดแคลนอาหารและโรคภัยไข้เจ็บซ้ำแล้วซ้ำอีก

บทกวีเหล่านี้เขียนขึ้นราว 1,800 ปีก่อนคริสตกาล ตอนที่ประชากรโลกมีจำนวนเกือบหนึ่งร้อยล้านคน อีกหนึ่งพันปีหลังจากนั้นจำนวนประชากรก็เพิ่มขึ้นอีกเป็นเท่าตัว

อาริสโตเติลเชื่อว่านักการเมืองควรกำหนดว่าประเทศหนึ่งควรมี “จำนวน

ประชากรเท่าใดและเป็นคนประเภทใด” เพราะผู้ชนที่มากมายเกินไป ไม่สามารถดูแลตนเองให้อยู่ในระเบียบวินัยที่ดีได้ อาริสโตเติลแนะนำรายการ ข้อบังคับเกี่ยวกับการแต่งงาน โดยรวมๆ แล้วเน้นไปที่การควบคุมความประพฤติของผู้หญิง บทความเรื่อง *Politics* ของเขาระบุว่าผู้หญิงไม่ควรแต่งงานเร็วเกินไป (“เพราะหญิงที่ทำเช่นนั้นจะมีแนวโน้มจะขาดความยับยั้งชั่งใจ”) แต่ก็ไม่ควรมีบุตรช้าเกินไป (“เพื่อลูกๆ จะได้สมบูรณ์เท่าๆ กัน”) นอกจากนี้อาริสโตเติลยังแถมแนวทางปฏิบัติสำหรับเลี้ยงดูลูกชาย โดยมีรายละเอียดระดับซึ่งทำให้พ่อแม่ที่เข้มงวดในปัจจุบันดูเหมือนพ่อแม่เลี้ยงลูก ปล่อยตามสบายไปเลย เขายืนยันว่าเด็กผู้ชายต้องเข้มแข็งอดทน “ต่อความหนาวเย็นตั้งแต่ยังเล็ก” ความเชื่อแบบเดียวกับพ่อแม่ของฉันในมินนิโซตา อีกพันปีต่อมา พวกท่านไม่รู้สึกลับเลยว่ามีต้นกำเนิดมาจากกรีกโบราณ แบบเดียวกับประชาธิปไตย

หากโลกปฏิบัติตามรายการข้อชี้แนะเรียงง่ายของอาริสโตเติล จำนวนประชากรก็จะได้รับการจำกัดอย่างเหมาะสม และโลกก็จะมี “สิ่งจำเป็นสำหรับชีวิต” ไว้เลี้ยงดูผู้อยู่อาศัยได้ตลอดไป อาริสโตเติลเขียนสิ่งเหล่านี้ในช่วง 330 ปีก่อนคริสตกาล ซึ่งตอนนั้นประชากรโลกมีจำนวนเกือบ 250 ล้านคน หลังจากอีกหนึ่งพันปีผ่านไป ประชากรโลกก็เพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัวอีกครั้ง

เชื่อกันว่าอิการวัดสมัยยุคกลางนามว่าซูเกอร์คือผู้ให้กำเนิดสถาปัตยกรรมแบบกอทิก แต่เป้าหมายที่แท้จริงของเขาตอนนั้นคือการหาเงิน เขาต้องการขยายพระวิหารเซนต์-เดนิสเพื่อรองรับการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วเป็นพิเศษของประชากรในสมัยกลางยุครุ่งโรจน์ เขาบรรยายว่าทางเข้าพระวิหารแออัดเบียดเสียดเสียจน “พวกผู้หญิงต้องวิ่งไปที่แท่นบูชา โดยเหยียบหัวผู้ชายราวกับเป็นทางเท้า” ทำให้ผู้มีใจศรัทธาหลายกลุ่มเลือกอาบนอนกองอยู่กับพื้น ซูเกอร์เขียนเช่นนั้นในปี 1148 ตอนที่ประชากรโลกมีจำนวนประมาณครึ่งพันล้าน ต่อมาอีกห้าร้อยปี ประชากรโลกก็เพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัวอีก

ทอมัส โรเบิร์ต มอลทัส คือผู้ที่ยกระดับแนวคิดเรื่องประชากรล้นด้วย

งานเขียนชื่อดังของเขา *An Essay on the Principle of Population* เขาให้เหตุผลว่าการปรับปรุงพัฒนาการผลิตอาหารใด ๆ ก็ตามจะนำไปสู่การเพิ่มจำนวนของประชากร และนำไปสู่ภาวะแห่งความต้องการใหม่อีกครั้ง มอลทัสเชื่อว่าดาวเคราะห์ของเราต้องทำงานหนักอยู่กับสภาวะประชากรล้นโลก และอาหารทุกคำที่เราใส่เข้าปากก็ทำให้สถานการณ์แย่ลงไปอีก เขาตีพิมพ์บทความ *Principle* ในปี 1798 ตอนที่ประชากรโลกมีจำนวนเกือบถึงหนึ่งพันล้านคน และจากนั้นเป็นต้นมา ต้นไม้ทั้งป่าต้องเสียสละตนเองมาเป็นแผ่นพับ คอลัมน์ ตำรา และปริศยานิพนธ์ที่อภิปรายเรื่องดังกล่าว แต่ถึงกระนั้นต่อมาอีกร้อยปีประชากรโลกก็เพิ่มขึ้นอีกเท่าตัวอยู่ดี

ห้าสิบปีหลังจากมอลทัสกระตุ้นเตือนเรื่องนี้ จอห์น สจวร์ต มิลล์ นำข้อโต้แย้งของมอลทัสเกี่ยวกับความมั่นคงด้านอาหารมาขยายความเพิ่ม โดยกล่าวถึงสินค้าและบริการที่เป็นรูปธรรมน้อยลง เขาทำใจกับภาพรวมของเศรษฐกิจที่เป็น “การลงโทษที่ติดมากับภาวะประชากรล้น” และอธิบายแนวคิดเกี่ยวกับเกมที่ต้องมีฝ่ายแพ้ฝ่ายชนะใน *Principles of Political Economy* “ไม่ว่าจะอยู่ในอารยธรรมระดับใด เราก็ไม่อาจจัดหาทรัพยากรให้กับคนจำนวนมากได้ดีเท่ากับคนจำนวนน้อย” เขายืนยันสิ่งเหล่านี้ในปี 1848 เมื่อประชากรใกล้จะถึง 1.5 พันล้านคน แต่ภายในศตวรรษต่อมา ประชากรโลกก็เพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัวอีก

เอ็ม. คิง ฮับเบิร์ด ใช้อาชีพการงานของตนกระตุ้นเตือนเรื่องการใช้พลังงานนิวเคลียร์ระหว่างที่ทำงานให้บริษัทน้ำมันเชลล์ เช่นเดียวกับเพื่อนร่วมยุคสมัยของเขา ฮับเบิร์ดหมกมุ่นกับการควบคุมประชากร เขาไม่มีลูกของตนเอง แต่เขารู้ว่าคนอื่น ๆ ควรมีลูกจำนวนเท่าใด เมื่อเขาได้ยืมว่าเพื่อนร่วมงานกำลังจะแต่งงาน ฮับเบิร์ดเดินตรงดิ่งเข้าไปหาเพื่อนร่วมงานที่สละโสดคนนั้นและสั่งเธอว่า “ฟังนะ เธอมีลูกได้สองคน จะให้คนหนึ่งเกิดก่อนอีกคนหนึ่ง หรือจะเกิดพร้อมกันก็ได้ แต่อย่ามีเกินสองคน”

ฮับเบิร์ดนำเสนอแนวคิดของเขาต่อสถาบันวิทยาศาสตร์แห่งชาติในปี 1969 ปีเดียวกับที่ฉันเกิด จึงมีผู้หญิงตัวเล็ก ๆ อีกคนหนึ่งเพิ่มขึ้นมาใน

ประชากรโลก 3.5 พันล้านคน จากวันนั้นมาจนถึงวันนี้ ซึ่งก็คือช่วงชีวิตส่วนใหญ่ของฉัน ประชากรโลกก็ยังคงเพิ่มขึ้นอีกเป็นเท่าตัว

ทุกวันนี้ทั้งฉันและคุณอยู่ร่วมโลกกับมนุษย์คนอื่น ๆ อีกเจ็ดพันล้านคน

รูปแบบซ้ำ ๆ ในหนังสือให้เห็นว่าการแสดงความเห็นเพื่อต่อต้านภาวะประชากรล้นอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะหยุดการเติบโตของประชากรได้ แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีอีกสิ่งหนึ่งที่นักคิดผู้ยิ่งใหญ่เหล่านี้ยังไม่เคยค้นหานั้นก็คือความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกันระหว่างสถานะของผู้หญิงในสังคมกับตัวเลขเฉลี่ยของบุตรที่ผู้หญิงคนหนึ่งให้กำเนิดตลอดช่วงชีวิต

ในสิบประเทศที่มีช่องว่างความแตกต่างระหว่างเพศต่ำที่สุด (คือมีความแตกต่างน้อยที่สุดระหว่างชายหญิงในแง่ของสุขภาพ โอกาส และการมีส่วนร่วม) เจ็ดประเทศในนี้มีรายได้สูงที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในโลก ในทางตรงข้าม หกประเทศที่มีช่องว่างความแตกต่างระหว่างเพศสูงที่สุด (มีความแตกต่างมากที่สุดระหว่างชายหญิงในแง่ของสุขภาพ โอกาส และการมีส่วนร่วม) ก็อยู่ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำที่สุด ยังเห็นไม่ชัดเจนว่าความมั่งคั่งนั้นเป็นสาเหตุหรือเป็นผลมาจากการมีส่วนร่วมของผู้หญิง สุขภาพ และโอกาส แต่อาจเป็นทั้งสองอย่างผสมกันก็ได้

แต่สิ่งที่เห็นได้ชัดเจนคือผู้หญิงในสังคมที่มีช่องว่างระหว่างเพศต่ำให้กำเนิดบุตรน้อยกว่าผู้หญิงในสังคมที่ช่องว่างระหว่างเพศสูงครึ่งหนึ่งเลยทีเดียว จำนวนเฉลี่ยของบุตรต่อผู้หญิงหนึ่งคนในประเทศที่ “ช่องว่างสูง” อาจจะมีเกือบถึงสี่คน ในขณะที่จำนวนบุตรของผู้หญิงหนึ่งคนในประเทศที่ “ช่องว่างต่ำ” อาจจะมีสองคนหรือต่ำกว่า ดูมีเหตุผลถ้าบอกว่ากลไกที่มีประสิทธิภาพที่สุดและยืนยาวที่สุดในการจำกัดการเติบโตของประชากรโลกก็คือการขาดความไม่เสมอภาคทางเพศ

นอกจากนี้ข้อมูลดังกล่าวยังบอกโดยอ้อมว่า ถ้าเราจัดช่องว่างความแตกต่างทางเพศทั่วโลกได้ ผลลัพธ์ก็น่าจะใกล้เคียงกับอัตราการเจริญพันธุ์ทดแทน กล่าวคือ การเติบโตของประชากรโลกที่ไม่เพิ่มขึ้นหรือลดลง แต่ภาพอนาคตที่ดีที่สุดในนี้หมายความว่าถ้าไม่เกิดสิ่งเลวร้าย เช่น การ

ขาดแคลนอาหาร โรคระบาด การฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ หรือการบังคับคุมกำเนิด
โลกเราก็จะไม่มีวันมีจำนวนประชากรต่ำกว่าเจ็ดพันล้านคน เราต้องเรียนรู้
การอยู่ร่วมกันให้ได้ เราจึงจะอยู่ดีมีสุข

เชื่อว่าผู้เชี่ยวชาญทุกคนจะรังเกียจการเพิ่มขึ้นของประชากร ซึ่งพวกเขาก็เป็นหนึ่งในการเพิ่มนั้น นักเศรษฐศาสตร์ชาวอเมริกัน เฮนรี จอร์จ คัดค้าน
หลักการของมอลท์สอยอย่างจริงจัง โดยให้เหตุผลว่า “มันปกป้องความ
เห็นแก่ตัวจากการถูกตั้งคำถามและจิตสำนึก” จากมุมมองของเขา สาเหตุ
ของความยากจนที่แท้จริงคือ “ความโลภของมนุษย์” ไม่ใช่ธรรมชาติมี
ไม่พอ นอกจากนี้จอร์จยังยืนยันว่ามีวงจรสะท้อนกลับเชิงบวกระหว่างประชากร
มนุษย์กับการผลิตอาหาร “มีอาหารเยอะขึ้น ทำให้ปัจจัยต่างๆ ของชีวิต
สมบูรณ์ขึ้น ไม่ว่าผักหรือสัตว์ก็เพิ่มปริมาณได้ทั้งนั้น แล้วมนุษย์จะพัฒนา
ไปเอง”

เฮนรี จอร์จ เป็นชายผู้ถ่อมตนและเคร่งศาสนา เขารู้จักความยากจน
และใช้ชีวิตอย่างสมถะแม้หลังจากประสบความสำเร็จแล้ว เขาเชื่อว่า
ภูมิปัญญาควรสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดความเห็นอกเห็นใจและแสวงหา
ความยุติธรรม จอร์จดูจะล้ำสมัยกว่ายุคของเขาในหลายแง่มุม เขา
สนับสนุนการขนส่งสาธารณะ สหภาพแรงงาน และสภาพที่เป็นผู้หญิง
ครึ่งหนึ่งในศตวรรษที่ 19 มวลชนรักเขา มีผู้ไว้ทุกข์มาร่วมงานศพเขามากกว่า
แสนคนหลังจากที่เขาเสียชีวิตในปี 1897

ปรากฏว่าจากบรรดาบุคคลสำคัญเหล่านี้ทั้งหมด เฮนรี จอร์จ คือ
คนที่พูดได้เกือบถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับการเติบโตของประชากร

การเพิ่มขึ้นของประชากรเป็นเท่าตัวตลอดห้าทศวรรษที่ผ่านมาตั้งแต่
ฉันทเกิด เกิดขึ้นพร้อมกับการเพิ่มขึ้นสามเท่าตัวของการผลิตธัญพืช การเพิ่ม
ขึ้นสามเท่าตัวของการผลิตปลา และการเพิ่มขึ้นสามเท่าตัวของการผลิต
เนื้อสัตว์ การเกิดของคนจำนวนมากสอดคล้องกับการผลิตอาหารที่เพิ่มขึ้น
จริงๆ เพิ่มขึ้นมากมายเกินกว่าความจำเป็นด้วยซ้ำ

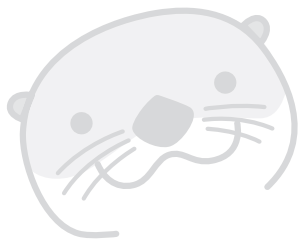
เฮนรี จอร์จ ยังพูดถูกอีกด้วยว่า ความขาดแคลนและความทุกข์ยาก
ที่เราเห็นในโลกส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากการที่โลกมีทรัพยากรให้เราไม่พอ

แต่เกิดจากการที่เราไม่รู้จักแบ่งปัน ซึ่งเป็นประเด็นที่จะเห็นอีกหลายครั้งในหน้าท้ายๆ มันเป็นเพราะพวกเราหลายคนบริโภคเกินความจำเป็นอย่างมากจนเกือบไม่เหลืออะไรไว้ให้พวกเราอีกหลายคนเลย

ปัญหาที่ซับซ้อนยิ่งกว่านั้นและเป็นลักษณะเฉพาะของคนรุ่นเราก็คือ การบริโภคอาหารและเชื้อเพลิงอันมหาศาลของคนเพียง 10% กำลังคุกคามความสามารถของโลกในการผลิตอาหารให้กับคนอื่นอีก 90% การอภิปรายทางการเมืองส่วนใหญ่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แสดงถึงความหวังว่าเราจะพลิกเรื่องนี้ได้ แต่ความจริงคือมันอาจจะไม่เปลี่ยน

ในท้ายที่สุด เราได้รับทรัพยากรอยู่เพียงสี่อย่าง คือ โลก มหาสมุทร ท้องฟ้า และพวกเรากันเอง เพราะทุกสิ่งทุกอย่างคือเดิมพัน จำเป็นที่เราต้องเริ่มต้นคิดอย่างเรียบง่ายและชัดเจน เราจะเริ่มต้นจากจุดที่เรื่องราวมนุษย์ทุกคนเริ่มต้น

เราจะเริ่มจากเด็กทารก



3

เราเป็นอย่างไร

บัดนี้ผมอาจรู้ว่า ทหารรัสเซียอย่างไรตอนที่กระสุนวิ่งเข้าสู่หัวใจ

– มาร์ค ทเวน

ตอนที่รู้ข่าวบุตรสาวเสียชีวิต

24 ธันวาคม 1909

ฉันมีเพื่อนคนหนึ่งที่มาวิทยาลัย เป็นผู้ไม่กลัวสิ่งใดเลย ไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันมอเตอร์ไซด์ ปีนหน้าผา พุดในที่สาธารณะ ตั้งค่ายพักแรมท่ามกลางผืนหิมะ พุดภาษาต่างประเทศ หรือสารภาพบาปกลางดึก เขาจะเป็นคนแรกในแถวเสมอ ไม่เคยแสดงท่าทีหวาดกลัว ไม่เคยทำหน้าตาบึ้งตึง เขาเปิดกว้างพร้อมรับสิ่งที่รอคอยอยู่ข้างหน้า และสิ่งที่ไกลกว่านั้น

ตอนที่เพื่อนฉันคนนั้นอยู่ในวัยสามสิบกว่าๆ ภรรยาของเขาให้กำเนิดลูกชาย เป็นเด็กที่แข็งแรงดี จนกระทั่งวันหนึ่งก็หยุดหายใจ ในวันที่ห้าแพทย์บอกเขาว่าลูกของเขาเกิดมาโดยมีโครโมโซมเกินมาหนึ่งอัน ทำให้การก่อตัวของหัวใจและไตถูกแทรกแซงอย่างรุนแรง อีกหลายสัปดาห์ต่อมาลูกเขาก็เสียชีวิต หลังจากนั้นเพื่อนฉันก็ปิดตายหัวใจ และเขาต้องใช้ชีวิตที่เหลืออยู่พยายามเปิดมันอีกครั้ง

สองร้อยปีก่อน การสูญเสียลูกเป็นเรื่องธรรมดาที่พบได้บ่อยมาก ในปี

1819 สองในห้าของเด็กทั่วโลกที่เกิดมาแล้วยังมีชีวิตอยู่ เสียชีวิตก่อนอายุ ห้าขวบ เนื่องจากขนาดของครอบครัวสมัยนั้นใหญ่กว่าครอบครัวสมัยนี้มาก ผู้หญิงคลอดลูกเฉลี่ยหกครั้งตลอดชีวิต ยากที่เราจะพบครอบครัวใดที่ไม่เคยเผชิญกับความทุกข์สาหัสเช่นนี้ อย่างน้อยก็หนึ่งหรือสองครั้ง ตอนที่ฉันเกิดในปี 1969 ความโศกเศร้าที่พบได้ทั่วโลกนี้ลดลงไปครึ่งหนึ่ง การมีชีวิตรอดของฉันเป็นหนึ่งในกรณีโดยเฉลี่ยของเด็กสี่ในห้าคน แต่ไม่ว่าจะเป็นจำนวนเท่าใดก็ถือว่าสูงไปทั้งนั้น

ช่วงห้าสิบปีที่ผ่านมา การเสียชีวิตในวัยเด็กลดลงอย่างฮวบฮาบ เพราะตอนนี้ครอบครัวมีขนาดเล็กลงแล้ว (โดยเฉลี่ยทั่วโลกผู้หญิงหนึ่งคนให้กำเนิดบุตรสามครั้งตลอดชีวิต) เราเผชิญกับการสูญเสียครั้งใหญ่และสภาวะจิตใจถูกทำลายยับเยินเช่นนี้น้อยครั้งลงกว่าเดิมมาก จนเราหลายคนไม่อาจจินตนาการได้ว่าการมีลูกคนใหม่ใกล้คลอดและต้องรู้สึกหวาดกลัวความตายนั้นเป็นอย่างไร

แน่นอนว่าในปี 1819 ไม่เพียงเด็กทารกเท่านั้นที่เสี่ยงตายตอนที่คลอด แม่ของเด็กก็เสี่ยงเช่นกัน คุณยายของฉันสองคนจากทั้งหมดแปดคนเสียชีวิตขณะคลอดลูก ประวัติของตระกูลฉันแทบไม่มีบันทึกที่กล่าวถึงชีวิต (หรือความตาย) ของคุณยายอีกหกคน เมื่อร้อยปีก่อน หนึ่งในร้อยของเด็กที่คลอดออกมาแล้วมีชีวิตรอดในสหรัฐอเมริกาส่งผลให้มารดาเสียชีวิต หลังจากนั้นมาการปรับปรุงพัฒนาทางการแพทย์ในรูปแบบของหมอดำแย พยาบาล หรือแพทย์ที่มีอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ปลอดภัย ช่วยลดความเสี่ยงการเสียชีวิตของทั้งแม่และเด็กได้อย่างมาก ในช่วงปี 1930 - 1980 พัฒนาการด้านการดูแลสุขภาพทำให้กรณีมารดาเสียชีวิตจากการคลอดบุตรในสหรัฐอเมริกาเหลือแค่หนึ่งในหมื่นเคส ซึ่งยังคงรั้งตัวเลขนี้อยู่จนถึงปัจจุบัน

เมื่อดูจากค่าเฉลี่ยการเสียชีวิตที่เกิดขึ้นจากการคลอดบุตรทั่วโลก สหรัฐอเมริกาดีกว่าประเทศอื่น ๆ ถึงสิบเท่า เมื่อตอนที่ฉันเกิดในปี 1969 ครั้งหนึ่งของเด็กที่คลอดออกมาบนโลกนี้ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาการด้านการแพทย์ เมื่อถึงปี 2013 การเข้าถึงบริการด้านการแพทย์มากขึ้นเพียงร้อยละสิบ ทำให้การเสียชีวิตของมารดาทั่วโลกลดลงไปกว่าครึ่ง ทุกวันนี้

ค่าเฉลี่ยทั่วโลกของมารดาที่เสียชีวิตจากการให้กำเนิดบุตรเหลือเพียงหนึ่งในห้าร้อยเท่านั้น

ประวัติศาสตร์ของประเทศส่วนใหญ่เผยให้เห็นว่าการตายของแม่และเด็กลดลงอย่างมากตลอดสามศตวรรษที่ผ่านมา หากเรานึกภาพว่าเรากำลังมุ่งหน้าจัดการความเจ็บปวดจากการสูญเสียซึ่งปู่ตายเราต้องเผชิญให้หมดไปโดยสิ้นเชิง เราควรปลอบปล้ำยินดีที่เราเดินทางมาไกลขนาดนี้ แม้จะต้องยอมรับว่ายังมีหนทางข้างหน้าที่ต้องไปต่อ สิ่งที่ดีที่สุดคือเราวิธีที่จะเดินต่อไปข้างหน้า

คุณวางแผนไว้ว่าจะทำอะไรตอนที่อายุหกสิบกว่าๆ ฉันหวังว่าตอนนั้นจะยังขี่จักรยานได้สมำเสมอ ฉันนึกภาพตัวเองขี่จักรยานลงเขาไปตามถนนเลียบชายทะเล ท่ามกลางละอองดอกคอตด้อนผู้ดีสีขาวในเดือนมิถุนายนปี 2034 เมื่อถึงพลบค่ำฉันก็ถือจักรยานไว้นอกสนามกีฬาตาร์เก็ตและได้ที่นั่งบนเวลาชมทีมมินนิโซตาทวินซันส์ทีมแยงกี้แบบสบายๆ ด้วยคะแนนสิบเจ็ดต่อศูนย์หลังจบอินนิ่งแปดจุดห้า

ฉันมีเหตุผลที่ดีในการวางแผนเช่นนั้น แม่พ่อของฉันไม่เคยทำเลย ตอนที่พ่อเกิดในปี 1923 อายุขัยของเด็กแรกเกิดในอเมริกาสั้นแค่ห้าสิบแปดปี ตอนที่ฉันเกิดเมื่อห้าทศวรรษหลังจากนั้น ตัวเลขเพิ่มขึ้นจนฉันสามารถคาดหวังว่าตนเองจะมีอายุได้ถึงเจ็ดสิบเอ็ดปี ส่วนลูกชายของฉันคงไม่ใช่แค่วางแผนสำหรับช่วงวัยหกสิบปีเท่านั้น แต่ต้องรวมถึงวัยเจ็ดสิบปีด้วย เพราะตอนที่เขาเกิดในปี 2004 อายุขัยของชาวอเมริกันเพิ่มเป็นเจ็ดสิบแปดปี ความมองโลกในแง่ดีแบบคนเป็นแม่ของฉันทำให้ฉันสนับสนุนให้ลูกวางแผนไปจนเกินวัยแปดสิบปีเลย และฉันก็มีเหตุผล เพราะพ่อของฉันเองก็ผิดแผกจากสถิติ ท่านมีชีวิตอยู่จนได้ฉลองวันเกิดปีที่เก้าสิบสอง ก่อนจะเสียชีวิตด้วยโรคปอดบวม ซึ่งเป็นโรคทางเดินหายใจ แม้จะเป็นโรคที่พบบ่อยสำหรับคนอายุเก้าสิบขึ้นไป แต่ก็ไม่ใช่สาเหตุการตายตามปกติที่พบในประเทศสหรัฐอเมริกา

ที่ว่าไม่ปกติ ก็เพราะพ่ออาจจะเป็นหนึ่งในชายอเมริกันสี่แสนคนที่ตาย

ระหว่างต่อสู้ในสงครามโลกครั้งที่สองช่วงปี 1939-1945 แต่พ่อก็ไม่ใช่หนึ่งในนั้น สงครามโลกครั้งที่สองส่งผลให้เกิดการสูญเสียชีวิตมนุษย์มหาศาล มีทหารราวสิบห้าล้านคนกับพลเรือนสี่สิบล้านคนเสียชีวิตทั่วโลกภายในเวลาไม่ถึงสิบปี ในช่วงเจ็ดสิบกว่าปีหลังจากนั้นอารยธรรมของมนุษย์ยังไม่เคยต้องเผชิญกับอะไรเช่นนั้นอีกเลย ตามข้อเท็จจริงแล้ว ตัวเลขการเสียชีวิตที่เกิดจากความขัดแย้งในสงครามเฉลี่ยอยู่ที่ปีละห้าหมื่นคน เช่นเดียวกับเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา

คติฆาตกรรมธรรมดายังคร่าชีวิตคนมากกว่าสงครามด้วยซ้ำ ทุกปีมีคนห้าแสนคนถูกฆาตกรรม แต่แม้เอาสงครามกับการฆาตกรรมมารวมกันก็ยังนับว่าน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนชีวิตที่สูญเสียไปจากการฆ่าตัวตาย ในปี 2016 โลกมีผู้ที่ฆ่าตัวตายเกือบแปดแสนคน ห้าหมื่นรายในจำนวนนี้เกิดขึ้นในเขตพื้นที่ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อเทียบกับความรุนแรงที่เรากระทำต่อกันและกัน เรากลับกระทำกับตนเองรุนแรงกว่านั้นมากนัก

อย่างไรก็ตาม ความตายของมนุษย์ส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นบนโลกทุกปีมาจากการเจ็บป่วย ผู้คนขนานนามว่าความตายคือผู้สร้างความสะดวกภาคอันยิ่งใหญ่ เพราะคุณอาจไม่ประหลาดใจเลยเมื่อรู้ว่าผู้คนล้มตายในอัตราเท่าๆกันทุกภูมิภาค ไม่ว่าจะคนจน คนรวย หรือคนที่ฐานะกลางๆ ทุกปีทั่วโลกจะต้องมีประชากรประมาณร้อยละหนึ่งเจ็บป่วยและเสียชีวิต แต่คนเราพ่ายแพ้ต่อความเจ็บป่วยแตกต่างกันไป ซึ่งเกี่ยวข้องอย่างมากต่อสถานภาพทางเศรษฐกิจ

ในประเทศที่ร่ำรวย โรคสองชนิดที่คร่าชีวิตของผู้คนมากที่สุดคือโรคหัวใจและเส้นเลือดในสมองแตก ซึ่งนับเป็นหนึ่งในสี่ของความตายทั้งหมด และเมื่อเอาไปรวมกับมะเร็ง เบาหวาน และโรคไต ก็ถือเป็นครึ่งหนึ่งของความตายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในกลุ่มประเทศร่ำรวยที่สุด โรคเหล่านี้น่ากลัวในแบบของมันเอง แต่ก็มีสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่เป็นลักษณะร่วมกันคือ มันไม่ใช่โรคติดต่อ

ในภูมิภาคที่ยากจนที่สุดในโลก เรื่องราวนั้นแตกต่าง ผู้คนอาจเสียชีวิตในอัตราเดียวกัน แต่พวกเขาเจ็บไข้ได้ป่วยและจบชีวิตลงตั้งแต่อายุยังไม่มาก

ด้วยโรคต่างๆ ที่ถูกขจัดเกือบหมดสิ้นไปแล้วในประเทศร่ำรวย... เนื่องจากมีการเข้าถึงน้ำสะอาด มีระบบระบายน้ำที่พัฒนาแล้ว มีวัคซีนและยาปฏิชีวนะ การติดเชื้อแบบแพร่ระบาดในปอด อวัยวะภายใน และเลือด คิดเป็นร้อยละสามสิบของการเสียชีวิตทั้งหมดในภูมิภาคที่ยากจนที่สุดในโลก โศกนาฏกรรมที่เกิดจากการคลออดบุตรคิดเป็นร้อยละสิบ

อย่างไรก็ตาม การเป็นคนจนไม่ได้เป็นโทษประหารแบบเมื่อก่อนอีกต่อไป ในช่วงยี่สิบห้าปีที่ผ่านมา การเข้าถึงน้ำสะอาดเพิ่มขึ้นร้อยละสามสิบ และการเข้าถึงสุขอนามัยที่ดีขึ้นเพิ่มเป็นสองเท่าในกลุ่มประเทศยากจนของโลก และในช่วงสามสิบปีที่ผ่านมาเอง อัตราการมีภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า และการเข้าถึงบริการดูแลก่อนคลอดเพิ่มขึ้นร้อยละสามสิบ ผลลัพธ์ก็คือ อัตราการเสียชีวิตแบบคร่าๆ ในประเทศยากจนลดเหลือเพียงครึ่งเดียว จากสมัยที่ฉันเกิดในปี 1969 และตามที่ฉันได้กล่าวไว้ ตอนนั้นตัวเลขดังกล่าวเท่ากับตัวเลขของกลุ่มประเทศร่ำรวยแล้ว เช่นเดียวกับความตายจากการคลออดบุตร เรายังต้องเดินหน้าอีกไกล แต่เราก็มາถูกทางแล้ว

ตลอดห้าสิบปีที่ผ่านมา โลกเราต่อสู้กับโรคภัยไข้เจ็บดีขึ้นและมีการอยู่รอดจากการคลออดบุตรสูงขึ้นได้อย่างไร พวกเขาทำแบบเดียวกันกับที่ปู่ย่าตายายของฉันได้ทำมาเมื่อร้อยปีก่อน คือเก็บกระเป๋าล้างแล้วเดินทางเข้าเมือง

4

เราอยู่ตรงไหน

เมื่ออยู่ในโรม เราโยยหาบ้านในชนบท
เมื่ออยู่ในชนบท เรารู้สึกว่ามีที่ไหนดีเหมือนโรม

– Satire VII โดยโฮเรซ (35 ปีก่อนคริสตกาล)

คุณต้องย้อนกลับไปก็ชั่วอายุคนถึงจะเจอบรรพบุรุษที่เป็นชาวนาชาวไร่ สำหรับฉัน คุณแค่พ่อแม่ของแม่ฉันก็พอแล้ว พวกท่านถูกเลี้ยงดูมาในท้องทุ่งที่อยู่ทางใต้ของรัฐมินนิโซตาและทางเหนือของรัฐไอโอวา หลังจากที่คุณตากลับจากสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง ท่านร้อนรนไปทั่วประเทศโดยที่ไม่รู้จะทำอะไร ในที่สุดท่านก็ได้เข้ามาที่ไรต์แคนดีของรัฐไอโอวา และอยู่ที่นั่นนานพอจะต่อรองกับคุณทวดของฉันได้ คุณตาขอแลกเปลี่ยนการใช้แรงงานในท้องทุ่งในระยะเวลาหนึ่งกับแรงงานในครัวเรือนของคุณยายตลอดชีวิต ซึ่งเป็นสัญญาการแลกเปลี่ยนตามมาตรฐานของแถบมิดเวสต์ในตอนนั้น ข้อตกลงนี้นำไปสู่ผลลัพธ์หลายรูปแบบ รวมถึงลูกๆ สิบคนที่ยายของฉันผลิตออกมา หนึ่งในนั้นโตขึ้นมาเป็นแม่ของฉัน

จากนั้นในปี 1920 จิตใจของพวกเขาโยยหาชีวิตในเมือง ก็เลยทำตามเสียงเรียกร้องนั้น ตากับยายของฉันย้ายครอบครัวที่ยังอายุน้อยมาอยู่ที่บ้านเกิดของฉันคือเมืองแอมเล็ดในออสติน รัฐมินนิโซตาแบบถาวร ส่วนตา

ของฉันไปทำงานในโรงฆ่าหมู

หากคุณต้องไต่ย้อนไปมากกว่าแปดชั่วอายุคนกว่าจะพบชาวนา ชาวไร่ หรือนักล่าสัตว์ แสดงว่าสายตระกูลอย่างคุณนั้นพบได้น้อยมากและมีความเป็นคนเมืองใหญ่อย่างชัดเจน ในปี 1817 มีเพียงร้อยละสามของประชากรโลกเท่านั้นที่อาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ พอถึงตอนนี้ ผ่านมาแค่ประมาณสองร้อยปี คนครึ่งหนึ่งบนดาวเคราะห์โลกอาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ หรือกล่าวได้ว่าตรงกลางเมืองใหญ่นั้นมีคนอย่างน้อยหนึ่งแสนคน แต่ถึงแม้เมืองใหญ่จะบรรจุประชากรไว้ครึ่งโลก แต่มันก็กระจายตัวแบบไม่สม่ำเสมออยู่ทั่วโลก

การทำความเข้าใจภูมิศาสตร์ของประชากรโลกทั้งหมดเป็นเรื่องที่ตรงไปตรงมาพอสมควร กลุ่ม “ประเทศที่มีการพัฒนาสูง” ซึ่งรวมถึงสหภาพยุโรป อเมริกาเหนือ ญี่ปุ่น อิสราเอล นิวซีแลนด์ และออสเตรเลีย [บางครั้งเรียกว่าองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD)] เมื่อรวมกันทุกประเทศแล้วก็เท่ากับหนึ่งพันล้านคนกว่า ๆ เท่านั้นเอง น่าอัศจรรย์ใจที่ตอนนี้มีเพียงสองประเทศในโลกเท่านั้นที่มีจำนวนประชากรมากกว่าหนึ่งพันล้านคน คือจีนกับอินเดีย โดยมีประชากรประเทศละ 1.5 พันล้านคน พื้นที่ของทวีปแอฟริกาส่วนที่อยู่ทางใต้ของทะเลทรายสะฮารา เป็นบ้านของผู้คนราวหนึ่งพันล้านคน และเช่นเดียวกัน ประเทศต่างๆ ที่อยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียง (ไม่รวมจีน) ก็รวมแล้วเท่ากับหนึ่งพันล้านคนเช่นกัน ประเทศอาหรับที่อยู่ทางแอฟริกาเหนือและตะวันออกเฉียงกลางเป็นบ้านของประชากรห้าร้อยล้านคน เช่นเดียวกับลาตินอเมริกาและส่วนที่เหลือของเอเชียใต้ (ไม่รวมอินเดีย) ทั้งหมดนี้เมื่อรวมกันแล้ว (ข้อมูลปี 2017) เท่ากับมีประชากร 7.5 พันล้านคนอยู่บนดาวเคราะห์โลก

ตอนที่ฉันเกิดในปี 1969 ประชากรโลกมีจำนวนเพียงครึ่งเดียวของปัจจุบัน และคนส่วนใหญ่ในโลกอาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบท ทุกวันนี้คนจำนวนมากอาศัยอยู่ใจกลางเมืองใหญ่ ซึ่งหมายความว่าในช่วงครึ่งศตวรรษที่ผ่านมา เมืองใหญ่ของโลกมีประชากรเพิ่มขึ้นสามพันล้านคน เมืองใหญ่เหล่านี้จำนวนไม่น้อยมีคุณสมบัติที่อาจเรียกได้ว่าเป็น “มหานครใหญ่” (Megacity) ซึ่งมีคนมากกว่าสิบล้านคน เมื่อร้อยปีก่อนไม่มีใครคิดว่าเมือง

ที่มีขนาดใหญ่เช่นนั้นจะเกิดขึ้นมาได้ แต่ทุกวันนี้เรามีเมืองใหญ่เช่นนั้นอยู่ทั่วโลกถึงสี่สิบเจ็ดเมือง และมหานครใหญ่ก็ยิ่งเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ ตอนนี้โตเกือบมีประชากรมากกว่าสามสิบห้าล้านคน และนิวยอร์กซิตี้ก็มีประชากรเกินกว่าสี่สิบล้านแล้ว

เมืองใหญ่คือคำจำกัดความที่แท้จริงของคำว่า “มากขึ้น” เป็นจุดรวมฝูงมนุษย์ที่สามารถมองเห็นได้จากอวกาศ เมื่อถึงยามค่ำคืนเมืองเหล่านี้จะกะพริบด้วยแสงไฟที่สร้างขึ้นเอง เมื่อดูจากด้านบน พวกมันไม่เหมือนสิ่งอื่นใดนอกจากเครือข่ายของเส้นประสาทที่อยู่ในสมอง ชานเมืองคือเส้นใยประสาทแวววาวที่ขยายออกมาจากนิวเคลียสอันเจิดจ้า ซึ่งก็คือใจกลางเมืองใหญ่ แต่ละเมืองเชื่อมโยงกับเพื่อนบ้านด้วยแกนเซลล์ประสาทหรือถนนไฮเวย์ที่แปลงประกายระยิบระยับ

ความหนาแน่นของประชากรเปลี่ยนเป็นโอกาสที่แรงงานมนุษย์ได้มารวมตัวกัน เฮนรี จอร์จ กล่าวไว้อย่างถูกต้องแล้ว ในปี 1881 เขาเขียนไว้ว่าเมื่อประชากรใหม่มาถึง “มือที่พวกเขานำมาด้วยจะสามารถผลิตสิ่งต่าง ๆ ได้มากขึ้น ตามกฎเกณฑ์ของธรรมชาติ” ประวัติศาสตร์ของเมืองใหญ่ต่าง ๆ นับตั้งแต่เมืองอะเล็กซานเดรียสมัยโบราณ เผยให้เห็นห้องสมุด โครงการก่อสร้างต่างๆ ระบบคมนาคมขนส่ง ตลาด โรงพยาบาล ระบบราชการ ระบบศาล และธุรกิจอื่นๆ มากมายมหาศาล ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่อาจถูกสร้างขึ้นได้เลยในสถานที่ที่ประชากรไม่หนาแน่น ตลอดเวลาที่ผ่านมาและต่อไปในอนาคต เมืองใหญ่เป็นสถานที่ที่คนมารวมตัวกันด้วยความมุ่งหมายที่จะแบ่งแยกและเพิ่มแรงงานทดแทนวิญญู

สำหรับฉัน ฉันเกิดและเติบโตขึ้นในเมืองเล็กๆ ที่ตายายของฉันย้ายมาอยู่ตั้งแต่ปี 1920 (ประชากร 10,000 คน) เมื่อฉันโตเป็นผู้ใหญ่ ฉันย้ายไปอยู่เมืองใหญ่ซึ่งมีประชากรมากกว่าหนึ่งล้านคน เพื่อเรียนหนังสือและหางาน เรื่องราวชีวิตธรรมดาที่พบได้ทั่วโลก ในครึ่งศตวรรษหลัง คนหนึ่งพันล้านคนย้ายเข้ามาหรือเกิดมาในเมืองใหญ่ที่มีคนอยู่แล้วมากกว่าหนึ่งล้านคน ฉันเป็นหนึ่งในฝูงชนมหาศาลนี้ที่ย้ายเข้าไปอยู่ในเมืองใหญ่ เราทุกคนมีเหตุผล

เหมือนกันไม่มากนักน้อย คือเราหวังจะได้รับโอกาสที่เราหาไม่ได้ในบ้านเกิด

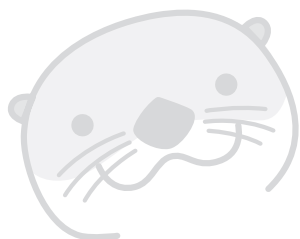
คนที่จนที่สุดในหมู่คนจนด้วยกัน ซึ่งก็คือคนหนึ่งพันล้านคนที่ต้องต่อสู้ อยู่รอดโดยมีเงินใช้น้อยกว่าหนึ่งดอลลาร์ต่อวัน พวกเขาคือผู้ถูกทิ้งไว้ เบื้องหลังในชนบท ผู้คนสามในสี่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ ไม่มีแสงสว่างที่จะอ่านหนังสือ ตอนกลางคืน ไม่มีตู้เย็นไว้เก็บนม เนื้อสัตว์ หรือยา อาศัยอยู่ในชนบท ทุกปีมีคนจำนวนหลายล้านย้ายเข้ามาอยู่สลัมในเมืองใหญ่เพื่อจะได้เข้าถึง บริการด้านการแพทย์ที่จำเป็นและค่าจ้างที่ปรับใหม่ก็ยิ่งสูงกว่าค่าจ้างในพื้นที่ ชนบท นอกจากนี้ สลัมสามารถพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ และบางครั้ง ก็เป็นเช่นนั้นจริง ๆ นับตั้งแต่ปี 2000 การเข้าถึงสุขอนามัยและน้ำสะอาด เพิ่มขึ้นจนสภาพแวดล้อมการใช้ชีวิตในเมืองใหญ่ของสองร้อยล้านคนไม่อยู่ ภายใต้คำจำกัดความของคำว่า “สลัม” ที่กำหนดโดยสหประชาชาติอีกต่อไป

เมืองใหญ่ทั้งหลายในโลกยังคงเติบโตต่อไปในทุกทวีปที่มีคนอาศัยอยู่ ผู้คนยังคงย้ายจากชนบทเข้าสู่เมืองใหญ่ แม้แต่ในยุโรปหรืออเมริกาเหนือ ซึ่งมีคนมากกว่าร้อยละแปดสิบอาศัยในเมืองใหญ่อยู่แล้ว แต่ผู้คนก็ยังคงอพยพออกจากชนบทอยู่ดี และอย่าลืมนึกว่าประชากรโลกทั้งหมดยังคง เพิ่มขึ้นด้วย

จากการสันนิษฐานขั้นต่ำ เราจะมีประชากรสูงเกินสิบพันล้านคน ในปี 2100 การมีคนเพิ่มขึ้นในเมืองที่เพิ่มขึ้นทำให้จำเป็นต้องมีการเพิ่ม “มากขึ้น” ของสิ่งอื่นๆ ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหาร

ดังนั้นจึงเกิดคำถามหนึ่งขึ้น ถ้าคนทั้งโลกย้ายเข้าไปอยู่ในเมือง แล้ว ใครจะทำกิจการไร่ นา อะ

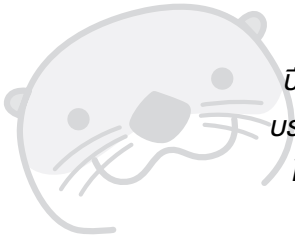
คำตอบคือ แทบไม่มีเลย คนจำนวนน้อยนิดที่กำลังปลูกอาหาร เพื่อยังชีวิตเรานั้น เป็นหัวข้อที่เราจะกล่าวถึงต่อไป



ທດສະວັດ

ตอนที่สอง

อาหาร



โลกเคลื่อนไปด้วยก้าวใหญ่ยักษ์
ปีที่แล้วสมบูรณ์นัก ปีนี้ขาดแคลน
บรรดา “ของมันต้องมี” ที่เราหวงแหน
โลกจึงมีรอบแอมหิมาน่าอัปอาย

– Brand โดยเฮนริก อิบเซน (1865)

การปลุกวิญญาณहार

หากท่านสามารถมองทะลุเข้าไปในเมล็ดพันธุ์แห่งกาลเวลา
และกล่าวได้ว่าเมล็ดใดจะเติบโต เมล็ดใดไม่เติบโต
ก็จงพูดเถิด

—Macbeth โดยวิลเลียม เชกสเปียร์ (1606)

พื้นที่รูปหัวใจแห่งหนึ่งตั้งอยู่ระหว่างตะวันอกกับตะวันตกหรือจากซีกโลก
ไปถึงไซเบอร์เน และระหว่างเหนือกับใต้หรือจากพารากไปถึงวิถีดา
คำว่า “รูปหัวใจ” ในที่นี้ ฉันหมายถึงหัวใจของมนุษย์จริงๆ ไม่ใช่กระดาษ
ที่ตัดเป็นรูปหัวใจ ตรงใจกลางของพื้นที่ซึ่งมีหลอดเลือดแดงตัดผ่านเส้นเลือด
ใหญ่คือเมืองซู รัฐไอโอวา ซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็นเมืองใหญ่ที่ล้อมเนื้อถ่อมตัว
ที่สุดในสหรัฐอเมริกา ฉันเติบโตขึ้นไม่ห่างจากที่นั่นนัก คือตรงใจกลางของ
ฮาร์ตแลนด์

การศึกษาที่ฮาร์ตแลนด์นั้นมีแค่ระดับพื้นฐาน และไม่สมบูรณ์พร้อมนัก
ตัวอย่างเช่น ฉันไม่เคยรู้มาก่อนว่าฉันควรจะอายุที่มาจากแถบตะวันตกกลาง
จนกระทั่งฉันย้ายไปแคลิฟอร์เนีย ในเทอมแรกของการเรียนปริญญาโท ฉัน
ใช้แคนเตอร์ห้องแล็บร่วมกับพ่อหนุ่มที่จบจากไอวีลีด พอเขารู้ถึงบ้านเกิด
อันแสนต่ำต้อยของฉัน เขาถามว่า “โอ้พระเจ้า เธอมีอะไรทำที่นั่นด้วยหรือ”

“เราทำปลุกอาหารให้พวกเธอไง” ฉันตอบ พลางประเมินว่ามวลกล้ามเนื้อ
เขาจะสามารถใช้พลั่วตักหิมะได้สักแค่ไหน

ฉันพูดถูกแล้ว แม้ว่าฮาร์ตแลนด์จะมีพื้นที่เพียงแคร์อยละสิบห้าของพื้นที่

ทั้งหมดในอเมริกา แต่กว่าครึ่งของไร่นาในประเทศอยู่ที่นี้ ฉันเติบโตขึ้นมา “ในเมือง” แต่ก็เข้าใจดีทีเดียวว่าเมืองของเรามีหน้าที่เพียงแค่เลี้ยงอาหารพวกสัตว์ที่มากินเมล็ดพืชที่เติบโตในไร่นารอบๆ เมือง

เช่นเดียวกับหลายครอบครัวในเมืองบ้านเกิดของฉัน หากมีใครต้องไปพบแพทย์ตามนัด เราจะต้องขับรถไปทางตะวันออกเฉียงเหนือสี่สิบไมล์เพื่อไปยังคลินิกแล้วขับกลับมา เนื่องจากฉันเป็นลูกคนเล็ก ก็เลยต้องติดรถไปด้วยตลอด เมื่อต้องถูกจับใส่เบาะหลังรถ ฉันจะทำหน้าบูดโสดคนที่ต้องไปหาหมอแล้วก็บึ้งตึงแบบนั้นไปตลอดทาง และตลอดหลายปี ขณะที่เหม่อมองดูไร่นานอกหน้าต่างรถ

ในเดือนพฤศจิกายน ท้องทุ่งว่างเปล่า หนาวเย็น และมีแต่น้ำแข็ง ดินสีดำถูกปกคลุมด้วยละอองสีขาวที่หมุนเป็นวงกลม ตลอดเดือนมกราคม และกุมภาพันธ์ ทั้งประเทศเป็นพื้นที่กว้าง ไร้สีสิ้น เว้นแต่ต้นโอ๊กไม่กี่ต้นที่กระจุกกันอยู่ใบคงไม่ เต่าหับหลังไหลพืงอยู่ใต้รากของมัน พอถึงปลายเดือนมีนาคม หิมะทั้งหมดจะเปลี่ยนเป็นโคลนภายในข้ามคืน แล้วมันก็จะถูกสลักเสลาให้กลายเป็นโกรกธารจากน้ำที่ละลายออกมาในเดือนเมษายน และในที่สุดเมื่อเดือนพฤษภาคมมาถึง ฉันจะผลักหน้าต่างให้เปิดออกในขณะที่ขับรถ เพื่อสูดหายใจเอาอากาศอันอ่อนละมุนที่เต็มไปด้วยกลิ่นของการปลูกพืช รถของเราวิ่งผ่านเครื่องจักรเพาะปลูกขนาดใหญ่ที่กำลังทำดินในไร่ให้เป็นร่องๆ ฉันมองดูพวกมันไถดินไปกลับด้วยความเร็วหกไมล์ต่อชั่วโมง รวากับสัตว์ร้ายล่าตัวเป็นเหล็กกำลังเดินไปมาเพื่อกำหนดถิ่นอาศัยตน แล้วทำเครื่องหมายทิ้งไว้ข้างหลัง

เมื่อถึงวันแรกของเดือนมิถุนายน เมล็ดข้าวโพดก็ถูกหว่านและถั่วเหลืองก็อยู่ในดินเรียบร้อยแล้ว ฝนฤดูใบไม้ผลิไม่เคยผินผันในมินนิโซตา และไม่นานใบเขียวเล็กสีเขียวของข้าวโพดก็ชูช่อออกมาเป็นแถว และเมื่อวิธีเขียวเหมือนถั่วโผล่ขึ้นจากดินหลายร้อยวง แล้วแตกออกเป็นใบคู่เล็กๆ ในอีกหนึ่งสัปดาห์ต่อมา เราก็รู้ว่าถั่วงอกแล้ว เมื่อฤดูร้อนที่แผ่ขยายไม่หยุดยั้งได้เข้ามาปกคลุมทุกสิ่ง เราจะเห็นบรรดาพืชผลรอบตัวค่อยๆ ออกงามขึ้น

ทีละนิ้วในแต่ละสัปดาห์ที่ผ่านมา ฟิชท์ทุกต้นยอดตัวของมันขึ้นไปหาแสงแดด สว่างจ้าของเดือนกรกฎาคมที่ตอบสนองความพยายามของใบไม้ทุกใบ พายุ ฝนรุนแรงช่วงต้นเดือนสิงหาคมไม่ได้รับกวนต้นข้าวโพดแต่อย่างใด ตอนนั้น พวกมันสูงสิบฟุตและมีไหมข้าวโพดเต็มที่แล้ว ส่วนต้นถั่วเหลืองก็ออกดอก สีม่วง โดยมีหนึ่งดอกอยู่ใต้ใบย่อยแต่ละใบ ต้นหนึ่งมีสามใบ เป็นคำ เปรียบเทียบประจำสำหรับบทเทศนาประจำฤดูกาลของนิกายลูเธอรัน

ข้าวโพดกับถั่วเหลืองเป็นเพื่อนร่วมเตียงที่ประหลาด เรามักพบมันติด อยู่ด้วยกัน แต่มีความแตกต่างกันอย่างมาก ถั่วเหลืองนั้นบังคับไม่ให้โตยาก กว่าบังคับให้โต เพราะมันได้สารอาหารจากแบคทีเรียที่รากของมันกักเก็บไว้ ส่วนต้นข้าวโพดนั้นต้องอาศัยการใส่ปุ๋ยที่ละมาก ๆ ดอกของถั่วเหลืองสามารถ ถ่ายละอองเรณูภายในดอกเดียวกัน เอ็มบริโอของมันจึงออกขึ้นมาได้โดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากใคร แต่ทุกเมล็ดบนฝักข้าวโพดต้องผสม เกสรแยกกันทีละอัน เส้นไหมนุ่มลื่นที่คุณดึงออกก่อนกินข้าวโพดหวานที่จริง แล้วเป็นท่อที่เชื่อมต่อกับเนื้อในเมล็ดแต่ละเมล็ด ละอองเกสรหนึ่งอันจะต้อง ประสบความสำเร็จในการเดินทางระยะหลายนิ้วไปตามท่อนี้ๆ นี้เพื่อจะได้ไป ผสมกับไข่ ซึ่งต่อมาจะพัฒนาไปเป็นเมล็ดข้าวโพดหนึ่งเมล็ด

ตลอดเดือนสิงหาคม เอ็มบริโอของข้าวโพดที่ใส่ปุ๋ยแล้วจะรวบรวม น้ำตาลและแป้ง จากนั้นมันจะแข็งตัวและแห้ง พอถึงเดือนกันยายนมัน ก็ะทนทานได้กระทั่งน้ำค้างแข็ง ฝักข้าวโพดที่ห่อหุ้มด้วยใบคล้ายกระดาษ ห้อยลงมาจากลำต้นที่ตั้งตรง มันจะเชยว่น้อยลงทุกวันเมื่อฤดูใบไม้ร่วงค่อยๆ ผ่านไป ฝักของถั่วเหลืองก็ยาวขึ้นเป็นนิ้วตลอดฤดูใบไม้ร่วงเช่นกัน พอสุก มันจะดูคล้ายข้อนิ้วของกำปั้นที่อยู่ในถุงมือสีเขียว จากนั้นพุ่มไม้เหล่านี้ก็จะ เปล่งประกายสีทองอร่ามเป็นเวลาหนึ่งหรือสองสัปดาห์ ก่อนที่ใบจะร่วง รอคอยการเก็บเกี่ยว

ตลอดเดือนตุลาคม รถแทรกเตอร์จะปรากฏตัวขึ้นอีกครั้ง คราวนี้มัน ลากสัตว์ประหลาดตัวใหญ่มากด้วย มันจะเก็บเกี่ยวทุกสิ่งบนทางที่วิ่งผ่านจน ไม่เหลืออะไรเลย เมื่อถึงเทศกาลฮาโลวีน ทั้งความดีก็จะกลายเป็นพื้นพรม

ที่มีแต่ต่อสั้น ๆ ยาว ๆ เปลือกข้าวโพดแห้งที่ปลิวไหวไปตามลมคือหลักฐานเดียวที่บ่งชี้ว่าความรุ่งโรจน์ของฤดูร้อนเคยมาเยือน เมื่อถึงเดือนพฤศจิกายน น้ำค้างแข็งชุดแรกไม่ใช่แค่ผ่านมาเท่านั้น แต่มันจะอยู่นานเลยทีเดียว ใครคนหนึ่งในครอบครัวของเราอาจล้มป่วย และเรากำลังขับรถพาเขาไปหาหมอ แล้ววงจรทั้งหมดนี้จะเริ่มต้นขึ้นอีกครั้ง

ทุกวันนี้ เมื่อใดก็ตามที่ฉันมีโอกาส ฉันจะขับรถสี่สิบไมล์จากโมเวอร์ไปทีโอล์มสเตดเคาน์ตี แล้วก็ขับกลับมา ฉันจะใช้ถนนเส้นเดิมเสมอ เส้นที่ครอบครัวเราเคยใช้ไปโรงพยาบาลอยู่บ่อย ๆ ฉันจะสำรวจทิวทัศน์ไปด้วย ในขณะที่ขับรถ มองหาภาพที่คุ้นตาของการเพาะปลูก พืชที่เติบโต และการเก็บเกี่ยว ฉันรู้สึกคุ้นใจกับวิถีปฏิบัติเดิม ๆ ที่จะไม่มีความเปลี่ยนแปลง ร่องรอยของวันเวลาวัยเด็กที่หายไปแล้วแต่ไม่เคยถูกลืมเลือน

บ้านเกิดของฉันต่างไปจากเมืองเล็ก ๆ ส่วนใหญ่ของอเมริกา มันไม่ใช่เมืองที่เงียบเหงา มันมีความคึกคักจอแจในแบบของมันเอง มีอาคารสองสามร้อยแห่งแวดล้อมด้วยไร่ถั่วเหลือง ไร่ถั่วอัลฟา และไร่ข้าวโพดที่กว้างใหญ่ราวมหาสมุทร ก่อนที่ฉันจะอายุสิบเจ็ด ตารางไมล์ที่เป็นเมืองเล็กและมีไรนาแวดล้อมคือจักรวาลทั้งหมดของฉัน แต่ปรากฏว่าสิ่งต่าง ๆ ที่ฉันมองเห็นในท้องดินจำนวนนับไม่ถ้วนของไร่ในโมเวอร์เคาน์ตี ไม่ว่าจะเป็นดินว่างเปล่า การออกดอก หรือการผลิบาน ที่แท้แล้วทั้งหมดก็คือตัวแทนของสิ่งที่เกิดขึ้นทั่วโลก

ทุกวันนี้ไรนาในเขตบ้านเกิดของฉันสามารถผลิตอาหารได้มากกว่าตอนที่ฉันเกิดในปี 1969 ถึงสามเท่า และไรนาบนโลกนี้ทั้งหมดก็สามารถผลิตอาหารได้มากกว่าในปี 1969 ถึงสามเท่าเช่นเดียวกัน ดาวเคราะห์ที่เคยผลิตธัญพืชอาหารเข้าได้หนึ่งพันล้านตันต่อปี ตอนนี้สามารถผลิตได้สามพันล้านตัน และที่น่าอัศจรรย์ยิ่งกว่านั้นคือ พื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกในอเมริกาไม่ได้เพิ่มขึ้นมากนักในระยะเวลาดังกล่าว ทว่าโลกก็ไม่ได้มีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นมากนัก

เราปลูกอาหารได้มากขึ้นสามเท่าบนพื้นที่เพิ่มขึ้นเพียงแค้อยู่ละห้า

ได้อย่างไร คำตอบเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลของ ผลผลิต หรือ ปริมาณธัญพืชที่ผลิตได้ต่อพื้นที่ดินสักหนึ่งรอยเท้า

“นุเซล” เป็นหน่วยตรวจวัดที่มีการใช้กันมาเป็นพันปี พืชผลหนึ่งนุเซล มีปริมาณเท่ากับหนึ่งตะกร้าขนาดที่จุของเหลวแปดแกลลอน แบกหนักเลยละ แต่ก็ไม่ถึงกับแบกไม่ไหว พืชผลหนึ่งนุเซลมีน้ำหนักห้าสิบหรือหกสิบ ปอนด์ ซึ่งเกินน้ำหนักขั้นสูงสุดของกระเป๋าดูแลทางที่อนุญาตให้เข็กรีก่อน ขึ้นเครื่องบินเล็กน่อย เมื่อห้าสิบปีก่อน ที่ดินขนาดเท่าสนามบาสเกตบอล คือสิ่งจำเป็นในการผลิตข้าวโพดหนึ่งนุเซล แต่ทุกวันนี้ที่ดินขนาดเท่าที่ จอดรถสองช่องก็เพียงพอ

ทั้งข้าวสาลีและข้าวเจ้าก็เพิ่มปริมาณขึ้นอย่างน่าทึ่งไม่แพ้ข้าวโพด ผลผลิตเฉลี่ยสูงขึ้นมากกว่าสองเท่าตัวในช่วงห้าสิบปีที่ผ่านมา ถั่วเหลือง ข้าวบาร์เลย์ ข้าวโอ๊ต ข้าวไรย์ และข้าวฟ่าง ล้วนเพิ่มปริมาณอย่างเห็น ได้ชัด และไม่ใช่แค่นั้น ผลผลิตของกาแฟ ยาสูบ และหัวบีตรูตก็เพิ่มขึ้น มากกว่าร้อยละห้าสิบ ที่จริงแล้วพืชผลทุกประเภทที่ฉันศึกษาเพื่อเขียน หนังสือเล่มนี้ ล้วนแต่มีผลิตผลเพิ่มขึ้นในช่วงครึ่งศตวรรษที่ผ่านมา ยกเว้น พืชบางอย่าง แค่มกัชนีดจริง ๆ

ไรรานบนดาวโลกผลิตอาหารมากขึ้นอย่างน้อยก็สองเท่า เมื่อเทียบกับ เมื่อสมัยที่ฉันยังเป็นเด็ก ซึ่งเป็นเรื่องดี เพราะคนบนโลกนี้มีจำนวนมากขึ้น เป็นสองเท่าเมื่อเทียบกับสมัยเมื่อฉันยังเด็ก ความสำเร็จทางการเกษตร อันน่าอัศจรรย์นี้เป็นผลมาจากการบรรลุผลสำเร็จสามอย่างที่เชื่อมโยงกัน ได้แก่ เราเลี้ยงดูพืชดีขึ้นกว่าเดิม เราปกป้องพืชดีขึ้นกว่าเดิม และเราก็ได้ พัฒนาปรับปรุงพืชให้ดีขึ้น

พืชทุกชนิดบนโลก รวมพุ่มมะเขือเทศ ต้นถั่ว หรือข้าวสาลีหนึ่งช่อ ล้วนต้องการน้ำและสารอาหารเพื่อที่จะมีชีวิตอยู่รอดและเติบโต พืชสามารถ หาทรัพยากรสำคัญเหล่านี้ได้จากสถานที่แห่งเดียว ก็คือผืนดินด้านล่าง ซึ่งเป็นส่วนผสมอันซับซ้อนของสิ่งมีชีวิตที่ตายแล้วกับหินที่สึกกร่อนผุพังรวมกัน อยู่ใต้ดินเป็นร้อย ๆ หรือไม่กี่เป็นพันปี

พืชต่างชนิดกันมีความต้องการสารอาหารต่างกัน และดินหนึ่งหยิบมือก็ประกอบด้วยส่วนผสมที่เป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง ความผันแปรของสิ่งที่พืชสามารถหาได้ ควบคู่ไปกับความต้องการที่แตกต่างกันของพืชต่างชนิดกัน นำไปสู่การเกิดระบบนิเวศที่ต่างกัน เช่น พืชหญ้า ป่าฝน หรือพื้นที่ชุ่มน้ำ ในทางตรงข้าม พื้นที่การเกษตรเป็นทิวทัศน์ที่มนุษย์สร้างขึ้นล้วนๆ มันมีหน้าที่ต้องสนับสนุน “การปลูกพืชเชิงเดี่ยว” คือปลูกพืชตามที่กำหนดไว้อย่างเจาะจงเพียงชนิดเดียว ดินที่อยู่ในไร่นาถูกบังคับให้ต้องเป็นสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการปลูกพืชเชิงเดี่ยว โดยมันจะได้รับปุ๋ยและน้ำจากระบบชลประทาน ในช่วงห้าสิบปีที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ด้านพืชผลช่วยให้เกษตรกรมีประสิทธิผลสูงขึ้นในการจัดหาทั้งสองอย่างในปริมาณพอเหมาะพอดี

การใช้ปุ๋ยทั่วโลกเพิ่มขึ้นเป็นสามเท่าตัวเมื่อนับจากปี 1969 และศักยภาพของระบบชลประทานทั่วโลกก็เพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าตัว เราให้อาหารและน้ำแก่ไร่นาของเราอย่างฟุ่มเฟือยยิ่งกว่าแต่ก่อน และบรรดาพืชผลก็ชอบมาก แต่น่าเสียดายที่สภาวะอันทรูหราเหล่านี้กระตุ้นให้เราเห็นสิ่งไม่พึงประสงค์บางอย่างทางการเกษตรด้วย

เนื่องจากไร่นาเต็มไปด้วยสารอาหารและน้ำที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ธรรมชาติที่อยู่แวดล้อม มันจึงเป็นอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกหมายปองโดยวัชพืชทุกชนิดในพื้นที่ นอกจากนี้ผืนดินที่ไถเอาไว้เพื่อปลูกพืชยังเป็นบ้านของแมลง เชื้อรา และแบคทีเรียจำนวนนับไม่ถ้วน มันหิวกระหายที่จะกินส่วนที่ดีที่สุดของพืชก่อนเรา เพื่อควบคุมสิ่งเหล่านี้ เกษตรกรจึงใช้ยาฆ่าแมลง ซึ่งเป็นสารเคมีที่เป็นพิษต่อวัชพืช แมลง และจุลินทรีย์ที่จะทำให้การปลูกพืชเชิงเดี่ยวถูกเจือปน และบางครั้งก็เป็นพิษต่อมนุษย์ด้วย

ทุกวันนี้ยาฆ่าแมลงมากกว่าห้าล้านตันต่อปีถูกนำไปใช้กับพื้นที่การเกษตรทั่วโลก หรือมากกว่าหนึ่งปอนด์ต่อมนุษย์หนึ่งคน แสดงให้เห็นว่าการผลิตยาฆ่าแมลงเพิ่มขึ้นอย่างน้อยสามเท่าตัว นับตั้งแต่ปี 1969 พืชแต่ละชนิดก็ต้องใช้ยาพิษแตกต่างกันไป เรือนกระจกแถบพื้นที่เขตร้อนนั้น

อบจลไปด้วยคลอโรฟาลโลนเพื่อป้องกันไม่ให้สตรอว์เบอร์รีเกิดเชื้อรา ส่วนนาข้าวของประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีก็ถูกพ่นด้วยคลอโรไพริฟอสเพื่อป้องกันไม่ให้แมลงขยายพันธุ์ พื้นที่หลายล้านเอเคอร์ชุ่มไปด้วยเอทราซินเพื่อป้องกันไม่ให้วัชพืชบุกเบิกพื้นที่การเกษตรอันกว้างใหญ่ในแถบละติจูดระดับกลาง และปุ๋ยปริมาณมากมายจนไม่อาจคาดเดาได้ ถูกหว่านกระจายไปทุกหนทุกแห่ง ด้วยปัจจัยเหล่านี้ ไร่นาของเราจึงเป็นสถานที่ที่ปลอดภัยสุดๆ สำหรับพืชที่เราเลือกปลูกและเก็บเกี่ยว พืชผลของเราเติบโตแข็งแรงสูงใหญ่ เข้มข้นโดยไม่ต้องรับรู้ถึงวัชพืชทั้งหลายที่จะขโมยแสงแดด ได้รับการปกป้องจากทุกสิ่งที่จะมากินพวกมัน ทุกสิ่งที่ไม่ใช่พวกเรา

แต่ที่สำคัญกว่าและอธิบายยากกว่าคือ ข้าวโพด ถั่วเหลือง ข้าวสาลี และข้าวเจ้าที่เราปลูกทุกวันนี้ไม่ใช่ข้าวโพด ถั่วเหลือง ข้าวสาลี และข้าวเจ้าที่เราปลูกเมื่อห้าสิบปีก่อน ความจริงก็คือมันเป็นรูปแบบที่ดีกว่าเดิม

ส่วนสำคัญที่สุดของพืชผลคือเนื้อเยื่อซึ่งถูกทำให้ใหญ่กว่าปกติ อาจเป็นผล เมล็ด ลำต้น หรือราก ที่เติมเปี่ยมไปด้วยน้ำตาล น้ำมัน และโปรตีน แต่มันยังมีขนาดพอเหมาะเมื่อเทียบกับบรรพบุรุษของมันที่เกิดตามธรรมชาติ คุณเคยเก็บลูเบอรี่ป่า ขูดหัวมันฝรั่งป่า หรือเก็บองุ่นป่าไหม มันเล็กกว่าและบ่อยครั้งก็หวานน้อยกว่าพวกที่อยู่ในร้านขายของชำ บรรพบุรุษตระกูลหญ้าของข้าวสาลี ข้าวเจ้า ข้าวโพด และธัญพืชอื่นๆ ที่เราพึ่งพาเป็นเช่นเดียวกัน การสร้างธัญพืชทรงคุณค่าขึ้นมาจากสายพันธุ์บรรพบุรุษที่เป็นหญ้าคือสิ่งที่เกิดขึ้นตลอดหลายพันปีที่ผ่านมา โดยการคัดเลือกพันธุ์อย่างจงใจของปศุสัตว์และบรรพบุรุษทั้งหลายของพวกเรา

แนวปฏิบัติโบราณในการขยายพันธุ์พืชถูกเร่งความเร็วขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในช่วงต้นๆ ของทศวรรษ 1900 หลังจากนักเกษตรศาสตร์เรียนรู้ที่จะใช้หลักการผสมข้ามสายพันธุ์ ซึ่งนักบวชชื่อดัง เกรกเกอร์ เมนเดล ค้นพบจากการปลูกถั่วสีเหลืองและสีเขียว ถั่วแบบกลมและแบบย่นในสวนของอาราม

ในไร่และเรือนกระจกสำหรับทำวิจัยในช่วงทศวรรษ 1920 และ 1930 นักวิทยาศาสตร์ผสมพันธุ์ธัญพืชแต่ละชนิดอย่างมีจุดประสงค์ และทำบันทึก

ความสูงของพืชและความหนาแน่นของลูกผสมที่ออกมาอย่างละเอียด โดยเทียบกับพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ พวกเขาสร้างพืชข้ามสายพันธุ์ชนิดต่างๆ ที่เกิดจากลูกผสมของการข้ามสายพันธุ์ชุดแรก ทำให้เกิดสายพันธุ์ที่แปลกใหม่และมีความแข็งแรงยิ่งขึ้นอีก พวกเขากระตุ้นให้เกิดการกลายพันธุ์ ซึ่งทำให้มีความหลากหลายเพิ่มขึ้นอีก เป็นเวลากว่าห้าทศวรรษที่นักวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงพันธุกรรมของธัญพืชหลักๆ ที่ปลูกในโลก รวมถึงผักผลไม้ส่วนใหญ่ โดยใช้เพียงรูปภาพพื้นฐานทางพันธุศาสตร์ของพืชเป็นสิ่งที่ชี้นำผลที่ได้ที่น่าอัศจรรย์มาก ธัญพืชให้ผลิตผลเพิ่มขึ้นเป็นสามเท่าระหว่างปี 1900 ถึงปี 1990 แต่การค้นพบที่ยิ่งใหญ่กว่านั้นรออยู่

ดีเอ็นเอ หรือกรดดีออกซีไรโบนิวคลิอิก เป็นสารเคมีที่อยู่ในทุกเซลล์ของสิ่งมีชีวิต รูปร่างโมเลกุลของมันเหมือนสายโซ่ที่พันกันและประกอบขึ้นด้วยข้อต่อเล็กๆ ข้อต่อที่ต่างกันตามธรรมชาติมีอยู่เพียงจำนวนหนึ่ง แต่สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด ไม่ว่าจะเป็นเห็ด มนุษย์ หรือต้นปาล์ม ก็มีการเรียงลำดับข้อต่อยี่สิบจุดนี้เป็นเอกลักษณ์แตกต่างกัน สิ่งสำคัญที่สุดที่ก่อให้เกิดความเป็นเอกลักษณ์นี้คือความยาวของสายโซ่แต่ละสาย ดีเอ็นเอของเชื้อราเป็นสายโซ่ที่มีข้อต่อเป็นล้านอัน ดีเอ็นเอของมนุษย์มีข้อต่อเป็นพันล้านอัน ส่วนดีเอ็นเอของพืชอาจมีมากถึงล้านล้านอัน

รหัสมอร์สเกิดขึ้นจากสัญญาณสองประเภทเท่านั้น ที่เป็นเสียงสัญญาณเหมือนบีบแบบสั้นและยาวของโทรเลข เมื่อนำมาเขียนถอดรหัส สายโซ่ที่ประกอบขึ้นจากรหัสมอร์สซึ่งเป็นข้อต่อแบบ “สั้น” และ “ยาว” จะสามารถสื่อสารได้ทุกสิ่งตั้งแต่สัญญาณของความช่วยเหลือ SOS ไปจนถึงบทละครแฮมเล็ตทั้งห้าองก์เลยทีเดียว ในทางเดียวกัน รหัสพันธุกรรมดีเอ็นเอไม่ได้มีไว้เพื่อสื่อสารถ้อยคำมนุษย์ แต่เพื่อสื่อถึงโปรตีน หรืออาจเรียกได้ว่ามันเป็นตำราอาหารทั้งเล่ม สูตรอาหารแต่ละสูตรเราเรียกว่า “ยีน” มันเป็นสายโซ่ย่อยที่อยู่ในข้อต่อซึ่งบอกวิธีการสร้างโปรตีนที่มีประโยชน์ แต่ละยีนคือสูตรสำหรับสร้างโปรตีน และโปรตีนแต่ละชนิดก็สามารถทำงานบางอย่างบางชนิดก็ทำงานสำคัญอย่างยิ่ง

ในขณะที่มีการสืบพันธุ์ทางเพศ สายโซ่ดีเอ็นเอจากพ่อกับแม่จะถูกนำมา
ปะรวมกันเพื่อสร้างสายโซ่ดีเอ็นเอของบุตร สิ่งนี้จะก่อให้เกิดผลลัพธ์เป็น
ตัวตนใหม่ เป็นกลุ่มยีนที่ไม่เหมือนกับทั้งพ่อและแม่ บุตรจะคงรักษาสูตร
โปรตีนบางสูตรจากพ่อและแม่ และทิ้งบางสูตรไป นักวิทยาศาสตร์ที่พืชผล
ในสมัยต้นศตวรรษที่ยี่สิบนำพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ที่มีคุณสมบัติอันพึงประสงค์
มาผสมข้ามสายพันธุ์ โดยหวังว่าลูกผสมที่ได้จะมีคุณสมบัติเหล่านี้้อยู่อย่าง
เข้มข้น และมันก็ได้ผลอย่างน่าอัศจรรย์ แม้ว่าพวกเขาจะไม่สามารถระบุ
เจาะจงได้ว่าพวกเขาเปลี่ยนแปลงยีนตัวใดในสายโซ่ดีเอ็นเอ

หนึ่งในการค้นพบที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในศตวรรษที่ยี่สิบคือวิธีการใหม่ที่ช่วยให้
นักพันธุศาสตร์ทำแผนภาพโครงสร้างสายโซ่ดีเอ็นเอทั้งหมดแบบทีละข้อต่อ
สาขาความรู้ใหม่นี้เรียกว่า “พันธุศาสตร์โมเลกุล” ทำให้นักวิทยาศาสตร์
สามารถหาตำแหน่งของยีนที่อยู่ในสายโซ่ดีเอ็นเอ จากนั้น ในช่วงทศวรรษ
1980 พวกเขาก็พัฒนาวิธีการสมบูรณ์แบบในการปรับเปลี่ยนดีเอ็นเอ ซึ่งเป็น
วิธีที่ไม่ต้องใช้ความยุ่งยากของพ่อพันธุ์แม่พันธุ์และการรอคอยให้ผลรุ่นใหม่
เติบโตขึ้น เทคโนโลยี “การควบคุมใหม่” นี้ช่วยให้นักพันธุศาสตร์สามารถ
ตัดต่อลำดับข้อต่อในดีเอ็นเอได้โดยตรง พวกเขาสามารถลบทิ้ง ทำสำเนา
หรือย้ายยีน ซึ่งทั้งหมดนี้อยู่ภายในพืชที่มีชีวิต พวกเขาทำได้แม้กระทั่งนำ
ยีนจากดีเอ็นเอที่ไม่ใช่ของพืชมาใส่ไว้ในดีเอ็นเอของพืช สามารถนำสูตรสร้าง
โปรตีนมาใส่ในต้นอ่อนของพืช ซึ่งเป็นสูตรที่มันไม่มีวันรู้วิธีสร้างได้เองเลย

กลุ่มพืชที่เป็นผลลัพธ์จากวิธีการควบคุมนี้เรียกว่า “พืชตัดต่อยีน” หรือ
ที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่า “สิ่งมีชีวิตที่ผ่านการดัดแปลงพันธุกรรม” (GMOs)
ธัญพืชจีเอ็มโอมีคุณค่าทางอาหารเท่าๆ กับพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่ไม่ได้ผ่าน
การดัดแปลงพันธุกรรม แต่มันยังมีสูตรโปรตีนที่ทำให้มันต้องการน้ำน้อยลง
และทนทานต่อศัตรูพืชมากกว่าบรรพบุรุษของมัน พืชเหล่านี้เป็นรูปแบบ
ที่ดีขึ้นของพืชที่เป็นรุ่นพ่อรุ่นแม่ ซึ่งก็ดีขึ้นกว่ารุ่นก่อนหน้านั้นอยู่แล้ว สิ่งที่
แตกต่าง คือพืชรุ่นใหม่นี้ถูกวางแผนมาโดยตรงตั้งแต่ในดีเอ็นเอของมัน

ข้อเท็จจริงที่ว่าพืชจีเอ็มโอมีดีเอ็นเอที่ถูกเปลี่ยนแปลงในห้องแล็บไม่ได้

หมายความว่ามันเป็นอันตรายต่อการบริโภคของมนุษย์ สภาวิทยาศาสตร์แห่งชาติได้ทบทวนความปลอดภัยของพีชจีเอ็มโอถึงสองครั้งแล้ว พวกเขาพบว่ามันไม่มีอันตรายที่เฉพาะเจาะจงต่อสุขภาพของมนุษย์ ปัญหาของพีชจีเอ็มโอก็คือเมล็ดของมันถูกขายอย่างจำกัดโดยบริษัทเพียงไม่กี่แห่งที่มีบทบาทในการพัฒนามันขึ้นมา หากท่านเป็นเกษตรกรที่ต้องการจะปลูกสายพันธุ์ใหม่อันหลากหลายของถั่วเหลืองหรือข้าวโพด เพื่อให้มันน้อยหน้าเพื่อนบ้าน ท่านก็จะไม่อาจหลีกเลี่ยงการทำธุรกิจกับบริษัทอย่างมอนซานโต้ หรือดูปองต์ (Dupont) และต้องมีส่วนร่วมในการผูกขาดทางการตลาด

วันนี้ ผ่านมาแล้วสามสิบปีจากวันที่มีการแนะนำให้รู้จักครั้งแรก พื้นที่ทางการเกษตรของโลกร้อยละสิบถูกนำไปใช้ปลูกพืชผลจีเอ็มโอ เกือบทั้งหมดของถั่วเหลือง ข้าวโพด ฝ้าย และคาโนลาในสหรัฐอเมริกาเป็นสายพันธุ์ตัดต่อยีนที่หลากหลาย ทั้งหมดถูกคิดค้นขึ้นมาจากฉันทันเกิด สีเขียวฉูดฉาดของมันที่ฉันเห็นเมื่อมองจากหน้าต่างรถที่มินนิโซตา เป็นผลมาจากการรับเอาถั่วเหลืองจีเอ็มโอและข้าวโพดจีเอ็มโอในไร่ที่เคยปลูกสายพันธุ์แบบดั้งเดิมต่าง ๆ หลังจากมีการเปิดตัวพืชตัดต่อยีนเหล่านี้ในทศวรรษ 1990 ผลผลิตของถั่วเหลืองและข้าวโพดเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อยก็ร้อยละสามสิบ และตอนนี้มันก็เป็นสีเทาของผลผลิตเมื่อต้นศตวรรษที่ยี่สิบ

ทุกปีพืชผลจีเอ็มโอถูกนำไปใช้ในการเพาะปลูกทั่วโลกมากขึ้นเรื่อย ๆ คำถามคือมันถูกต้องเหมาะสมแล้วหรือ ที่เมล็ดพันธุ์สำหรับการผลิตอาหารโลกอยู่ในมือของบริษัทอเมริกาไม่ถึงห้าแห่ง ซึ่งพวกเขาสามารถจะขายหรือกักตุนก็ได้ตามใจชอบ

อีกปัญหาหนึ่งของจีเอ็มโอก็คือเกมแมวจับหนูที่เกี่ยวข้องกับยาปราบศัตรูพืชและพืชผลจีเอ็มโอ ซึ่งทั้งหมดเกิดขึ้นในไร่ สารประกอบไกลโฟเสตคือยากำจัดศัตรูพืชอันดับหนึ่งที่ใช้ในสหรัฐอเมริกา มันทำงานเหมือนกับไฟแดงที่หยุดการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ทั้งหมดของพืช ดังนั้นไกลโฟเสตจึงสามารถนำไปใช้ในเชิงกลยุทธ์ในสถานที่ที่ต้องการหยุดการเติบโตทั้งหมด

ของพืช เช่น ดินที่อยู่ระหว่างร่องปลูกพืชในไร่ ในตอนแรกไกลโฟเสต มีจำหน่ายในชื่อทางการค้าว่า “Roundup” ในปี 1974 และนับแต่นั้น ไกลโฟเสตปริมาณเกือบสองพันล้านตันก็ถูกนำไปใช้กับไร่ในสหรัฐอเมริกา ทุกปี

ในปี 1996 มอนซานโต้ บริษัทที่ขาย Roundup เริ่มต้นทำการตลาด ให้กับเมล็ดพันธุ์ Roundup Ready คือถั่วเหลือง ข้าวโพด และฝ้าย สายพันธุ์ตัดต่อยีนของพืชเหล่านี้ได้รับการเพิ่มยีนที่จะเป็นเหมือนไฟเขียว สำหรับการเติบโตของพืช และเป็นไฟแดงหยุดยั้งผลกระทบจากไกลโฟเสต การปลูกสายพันธุ์จีเอ็มโอ Roundup Ready ทำให้การเพาะปลูก ง่ายขึ้นเพราะสามารถใช้ยากำจัดศัตรูพืช Roundup ได้อย่างอิสระกับ พืชทั้งไร่ ไม่ต้องพยายามพ่นแค่ระหว่างร่องดิน วัชพืชจะตายไปเองในขณะที่ พืชผลจะเติบโตต่อไป ยอดปริมาณการใช้ไกลโฟเสตพุ่งสูงหลังจากที่มีการปลูกพืชสายพันธุ์ Roundup Ready ทำให้มีการใช้ไกลโฟเสตเพิ่มขึ้นกว่า สิบห้าเท่าในช่วงยี่สิบปีที่ผ่านมา ไร่ของเราเราชุ่มโชกไปด้วยยากำจัดศัตรูพืช ยิ่งกว่าเวลาใดในประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา

แต่เรื่องราวไม่ได้จบลงตรงนั้น ในขณะที่ลมพัดผ่านไร่ที่ปลูกพืช ตัดต่อยีน ละอองเกสรของพืชจีเอ็มโอรุ่น Roundup Ready ก็ถูกลมพัดพาไปสู่ระบบนิเวศที่อยู่ติดบริเวณนั้น และเข้าไปแทรกแซงการเกิดปฏิกิริยาตามธรรมชาติ ในปี 1988 มีสายพันธุ์วัชพืชที่ต้านทานไกลโฟเสตได้เพียงแค่ชนิดเดียว แต่ทุกวันนี้มีมากกว่าสิบห้าชนิดแล้ว ยาปราบศัตรูพืชก็เหมือนสารปฏิชีวนะ จะมีฤทธิ์น้อยลงเมื่อเป้าหมายเริ่มพัฒนาความต้านทานสารพิษในยานั้น ดังนั้นผลลัพธ์แบบที่เรา รู้จักกันมายาวนานก็เกิดขึ้น นั่นก็คือ ยิ่งพื้พาสาร เหล่านี้มากเท่าใด มันก็ยิ่งมีประสิทธิผลน้อยลงเท่านั้น

อีกประเด็นหนึ่งที่น่ากังวลกว่านั้น ในปี 2015 องค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติตัดสินใจว่าสารไกลโฟเสต (Roundup) อาจเป็น “สารก่อมะเร็ง ในมนุษย์” และทำให้มีคนป่วยเป็นมะเร็งต่อมน้ำเหลืองเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความเสี่ยงนี้เกี่ยวข้องกับปริมาณสารที่ได้รับ มันจึงแทบจะส่งผล

กระทบอย่างเจาะจงกับกลุ่มผู้ที่ใช้ Roundup คราวละมาก ๆ หรือกลุ่มเกษตรกรของชาตินั้นเอง แต่จำนวนของเกษตรกรมีไม่มากพอที่จะทำให้ นักการเมืองหรือพวกบริษัทใหญ่หันมาใส่ใจ

ไม่รู้ทำไมเวลาที่ฉันพูดถึงเรื่องเกษตรกรรม สุดท้ายทุกอย่างจะนำไปสู่รัฐไอโอวา มันไม่ใช่แค่เพราะฉันเกิดในเมืองเล็กๆ ที่อยู่ทางเหนือของพรมแดนของรัฐมินนิโซตาและไอโอวาไปห้าไมล์ ซึ่งถนนทุกสายจากตรงนั้นนำไปสู่รัฐไอโอวาจริงๆ แต่เป็นเพราะรัฐนี้ทำงานหนักด้านเกษตรกรรมให้กับสหรัฐอเมริกาตลอดมา บางปีในช่วงวัยเด็กของฉันในทศวรรษ 1970 รัฐไอโอวาเป็นผู้ผลิตเกือบหนึ่งส่วนของพืชผลการเกษตรอันดับหนึ่งทั้งหมดในอเมริกา รัฐไอโอวาเป็นไร่นาที่มีผลผลิตสูงที่สุดในโลกและก็น่าจะเป็นตลอดไป

ตอนที่ฉันเรียนอยู่ระดับมัธยม กว่าร้อยละแปดของรัฐไอโอวาเป็นพื้นที่การเกษตร มาถึงวันนี้ ผ่านมาสามสิบปีแล้ว พื้นที่การเกษตรในไอโอวาก็ยังอยู่ที่ร้อยละแปดสิบกว่าๆ ดังนั้นพื้นที่การเกษตรของรัฐไอโอวาไม่เคยมีมากกว่าร้อยละแปดสิบกว่าๆ

แต่ย้อนไปเมื่อทศวรรษ 1970 ไร่นาของรัฐไอโอวาถูกนำไปแบ่งส่วนปันส่วนจนกลายเป็นฟาร์มส่วนบุคคลเล็กๆ จำนวนมากเป็นเกือบสองเท่าของทุกวันนี้ และอีกหลายทศวรรษหลังจากนั้น ฟาร์มเล็กโดยเฉลี่ยมีขนาดเล็กลง ส่วนฟาร์มขนาดใหญ่กลับมีขนาดใหญ่โตยิ่งขึ้น ในปี 1969 ฟาร์มโดยเฉลี่ยมีขนาดประมาณสองร้อยเอเคอร์ หลังจากนั้นอีกห้าสิบปี ขนาดฟาร์มโดยเฉลี่ยของรัฐลดลงครึ่งหนึ่ง แต่จำนวนของฟาร์มที่ประกอบด้วยพื้นที่สองพันเอเคอร์หรือสูงกว่านั้น (ลองนึกภาพเซ็นทรัลปาร์คสี่แห่งต่อกัน) มีเพิ่มขึ้นอีกสิบเท่า ฟาร์มที่ใหญ่ที่สุดในไอโอวามีขนาดใหญ่เป็นสองเท่าของเกาะแมนแฮตตัน สามารถเก็บเกี่ยวข้าวโพดได้มากกว่าหนึ่งล้านบุเชลทุกปี

ในปัจจุบันมี “ผู้ประกอบการเกษตรกรรม” (หรือเกษตรกรนั่นเอง) เกือบเก้าหมื่นคนในรัฐไอโอวา เท่ากับว่าประชากรร้อยละสามรับผิดชอบเศรษฐกิจของรัฐเกือบร้อยละสิบ แต่คุณเคยเห็นเกษตรกรชาวอเมริกันคนไหน ร่ำรวยหรือเปล่า ฉันก็ไม่เคยเห็นเหมือนกัน มันทำให้น่าสงสัยว่าเงินนั้นหาย

ไปอยู่ที่ไหน

เมื่อพูดถึงเรื่องเงิน ถ้าคุณต้องการจ่ายเงินมากขึ้นเพื่อซื้อผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าอาหารเหมือนกับผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านทั่วไปปะ ฉลาก “USDA Organic” จะทำให้คุณทำเช่นนั้นสนใจ เกณฑ์สำหรับการขอใบรับรอง USDA Organic มุ่งเน้นไปที่การดำรงรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินในระยะยาว และเกี่ยวข้องอย่างมากกับแนวปฏิบัติการเพาะปลูกและการทดสอบดิน นอกจากนี้พวกเขายังส่งเสริมวิธีการควบคุมศัตรูพืชแบบกลไกแทนการใช้สารเคมี แต่อนุญาตให้ใช้สารกำจัดศัตรูพืชแบบสังเคราะห์ที่ได้รับอนุมัติในรายการยาวเหยียด การให้ใบรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์แบบ “ออร์แกนิก” ได้รับการออกแบบมาเพื่อ “ฟื้นฟู ดำรงรักษา และส่งเสริมความกลมกลืนทางระบบนิเวศ” แต่ถ้าสังเกตดีๆ จะพบว่าคุณสมบัติที่ทำให้ได้ใบรับรอง ไม่มีการประเมินอาหารเลย ระดับสารปนเปื้อนจากสารกำจัดศัตรูพืชที่อันตรายที่สุดในอาหารออร์แกนิกนั้น ต่ำกว่าผลผลิตที่มาจากแนวทางการเพาะปลูกทั่วไปมาก

ดังนั้น เมื่อเวลาผ่านไป อาหาร “ออร์แกนิก” หลากหลายชนิดที่สถาบันการเกษตรแห่งชาติยอมรับว่าเป็นผลดีต่อผู้คนและแผ่นดินที่พวกเขาอาศัยอยู่ก็สามารถหาซื้อได้ในฐานะสินค้าราคาสูงลิบในห้างร้านทั่วไปของเรากลายเป็นระบบการเกษตรผิดๆ เป็นโลกคู่ขนานที่คนเข้าถึงได้เพียงจำนวนน้อย

ก็เป็นปกติที่ฉันจะทั้งถูกและผิดในเวลาเดียวกันตอนที่บอกเพื่อนร่วมห้องแล็บที่วิทยาลัยว่าฮาร์ตแลนด์คือที่ที่ปลูกอาหารให้กับเขา ความจริงคือเราทำหลายสิ่งหลายอย่างกับธัญพืชที่ปลูกในฮาร์ตแลนด์ แต่เรากลับไม่ค่อยเอาไปให้ผู้คนรับประทานมากนัก

ตัวอย่างเช่นข้าวโพด พวกเราที่เติบโตในฮาร์ตแลนด์ต่างรู้ว่าไร่ข้าวโพดได้ผลผลิตมากกว่าธัญพืช มันคือสิ่งที่สร้างฐานชีวิตให้กับเรา มันคือเฟอร์นิเจอร์มีชีวิตที่อยู่ในสวนหลังบ้านของเรา มันคือสถานที่ที่เราเล่นซนหาตอนบ่ายวันอาทิตย์ ขณะที่พวกผู้ใหญ่กำลังกินสลัดมันฝรั่งกันอยู่และยังไม่ได้เวลาเสิร์ฟพาย มันคือสถานที่ที่เราจับงูการ์เตอร์สองตัวไว้ในมือข้างละตัว เพื่อ

พิสูจน์ให้น้องชายเห็นว่าเราไม่กลัว และสุดท้าย มันคือสถานที่ที่เราจอดรถฟอร์ดคันเก่าไว้ตอนเที่ยงคืนแล้วคุยกับเพื่อนๆ ว่าเราแทบทนรอไม่ได้ที่จะไปจากเมืองนี้ซะที ขณะที่เราเหม่อมองดูดวงดาวที่เย็นชาและสงสัยว่าทำไมการโตเป็นผู้ใหญ่ต้องหมายถึงการไปจากบ้านด้วย

สหรัฐอเมริกาเป็นไร่ข้าวโพดเสมอมา ในปี 1870 หลังจากสงครามกลางเมืองสิ้นสุดได้ไม่นาน และทุกอย่างยังอยู่ในสภาวะโกลาหล อเมริกาก็ยังผลิตข้าวโพดได้หนึ่งพันล้านบุเชลอยู่ดี เมื่อถึงปี 1890 ผลผลิตก็เพิ่มขึ้นเป็นสองพันล้านบุเชลต่อปี เมื่อถึงสมัยเศรษฐกิจรุ่งเรืองหลังสงครามโลกครั้งที่สอง การเก็บเกี่ยวข้าวโพดก็เพิ่มจนเกือบเป็นสามพันล้านบุเชล

สมัยที่ฉันเป็นเด็กในช่วงทศวรรษ 1970 ประเทศสหรัฐอเมริกาผลิตข้าวโพดได้ห้าพันล้านบุเชลทุกปี ซึ่งมากกว่าัญพืชหลักอื่นๆ ทั้งหมดรวมกัน ทุกวันนี้ผลผลิตข้าวโพดต่อปีของสหรัฐอเมริกาอยู่ที่สิบห้าพันล้านบุเชล ซึ่งถือว่าเพิ่มขึ้นอย่างน่าตกตะลึงถึง 300 เปอร์เซ็นต์ในห้าสิบปีที่ผ่านมา แล้วเราก็ควรระลึกว่าความสำเร็จนี้เกิดขึ้นโดยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละห้าสิบเท่านั้น

ตลอดห้าสิบปีที่ผ่านมา การเพิ่มพูนขึ้นอย่างมหาศาลของข้าวโพดในอเมริกากระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมแปลกๆ ที่นำข้าวโพดเหล่านี้ไปใช้มากขึ้น การเอาไปใส่ในกระเพาะของมนุษย์นั้นกลายเป็นวิธีการระดับรอง ตอนนี้คนเรากินข้าวโพดแปรรูปที่ไม่ใช่แค่แป้งข้าวโพดหรือข้าวโพดบดเท่านั้น แต่ยังอยู่ในรูปแบบอื่นๆ เช่น หมากฝรั่ง กรด ขี้ผึ้ง และผงชูรส (โมโนโซเดียมกลูตาเมต) รวมถึงรูปแบบอื่นๆ ที่เรารู้จักกันดีของแป้ง น้ำตาล และน้ำมัน โดยรวมแล้วการบริโภคข้าวโพดของมนุษย์คิดเป็นแค่ร้อยละสิบของผลผลิตข้าวโพดทั้งหมดที่เก็บเกี่ยวได้ในสหรัฐอเมริกา แล้วที่เหลือไปไหนล่ะ

ครึ่งหนึ่งของข้าวโพดที่เหลือปีที่แล้ว (ซึ่งก็คือร้อยละ 45 ของข้าวโพดที่จะปลูก จะได้รับปุ๋ยและจะเก็บเกี่ยวปีนี้) จะไม่มีสิ่งมีชีวิตใดได้กินมันเลย ส่วนอีกครึ่งหนึ่ง ซึ่งมากกว่าหนึ่งพันล้านบุเชล มากพอจะเลี้ยงคนได้หนึ่งร้อยล้านคนตลอดทั้งปี จะถูกเปลี่ยนเป็นปุ๋ยโดยตรงไ้ละ

การเลี้ยงเนื้อสัตว์

ทั้งคนและสัตว์ต่างก็เป็นเพียงทางผ่านและช่องทางสำหรับอาหาร
เป็นสุสานสำหรับสัตว์อื่น เป็นที่พักพิงสำหรับผู้วายชนม์
และสร้างชีวิตด้วยความตายของสิ่งอื่น

- เลโอนาร์โด ดา วินชี (1508)

กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้วในประเทศยูเครน มีวัวอยู่ตัวหนึ่ง กล่าวให้
ถูกต้องกว่านั้นมันคือวัวตัวผู้ที่ตอนแล้วหลังหย่านม เจ้าวัวตัวนี้ยังหนุ่ม
แข็งแรง และสวยงาม ผู้คนมากมายชื่นชมมัน เพื่อนของฉันก็เป็นหนึ่ง
ในนั้น

เพื่อนของฉันเป็นนักข่าวที่กำลังเดินทางอยู่ในยุโรปตะวันออก กำลังเก็บ
ข้อมูลเกี่ยวกับพิธีกรรมสำคัญต่างๆ ที่อยู่ในชีวิตของผู้หญิง ไกด์นำเที่ยวของ
เธอวันนั้นเป็นชายที่กำลังช่วยน้องสาวเตรียมตัวเข้าพิธีแต่งงาน เขาขับรถพา
เพื่อนของฉันผ่านท้องทุ่งสีเขียวที่สวยงามราวกับภาพวาด แล้วหยุดรถใกล้ๆ
คอกสัตว์แห่งหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นอย่างตั้งใจและตกแต่งอย่างประณีต วัวตัวผู้
หนึ่งตัวยืนอยู่ตรงกลางคอก กำลังเคี้ยวเอื้องอย่างมีความสุข

“นี่คือวัวที่ผมเตรียมจะเชือดสำหรับงานแต่งงานน้องสาว”

ชายผู้นั้นกล่าวอย่างภาคภูมิใจกลางส่งยิ้มสดใสให้เจ้าวัวสุขภาพดี เขา
ทุ่มเทอิบยาว่าจะมีการเชือดทุกคนในหมู่บ้านมาร่วมงานฉลองอย่างไร แยก

ทุกคนจะเตรียมอาหารที่ดีที่สุดมาร่วมในงานเลี้ยง แต่วัวตัวที่ยืนอยู่ตรงหน้าพวกเขาจะเป็นความภาคภูมิใจที่สุดของงานเลี้ยงอาหารค่ำในวันนั้น

เพื่อนของฉันมองดูสัตว์เครื่อง ๆ ตัวนั้นและนึกถึงความตายของมัน เจ้าวัวมองกลับมาที่เธอครู่หนึ่ง แล้วก็ก้มหน้า สูดหายใจลึก ดมกลิ่นไอดินที่อยู่ใต้เท้าของมัน แล้วกินหญ้าต่อไป

มีหมูเก้าตัวสำหรับคนแต่ละคนในรัฐไอโอวา ฉันสงสัยว่าจะแบ่งปันสถิตินี้เพราะอาจทำให้คนคิดภาพของครอบครัวที่มีแม่ พ่อ ลูกสองคน และหมูสามสิบหกตัวที่กำลังกระโดดโลดเต้น แม้ภาพนี้อาจดูน่ารื่นรมย์แต่มันไม่ใช่ภาพที่ถูกต้องของชีวิตในไอโอวา ความเป็นจริงที่ไม่ค่อยโรแมนติคนักก็คือชาวไอโอวาส่วนใหญ่ไม่รู้จักรักเพื่อนบ้านร้องอู๊ด ๆ ของพวกเขาสักตัว แม้มันจะมีมากถึงยี่สิบสองล้านตัวก็ตาม

ทุกวันนี้มีโอกาสน้อยมากที่คนอเมริกันจะได้พบปะกับเนื้อสัตว์ที่ตนกิน แม้โดยเฉลี่ยแล้วแต่ละคนจะกินอาหารสิบอย่างที่ทำมาจากเนื้อสัตว์ทุกวัน และก็ไม่แปลกที่เนื้อสัตว์นั้นจะมาจากร่างกายของสัตว์อย่างน้อยสิบชนิด มีสัตว์หนึ่งล้านตัวถูกเชือดเป็นอาหารทุกชั่วโมงในสหรัฐอเมริกา การเชือดมักเกิดขึ้นในหมู่อาคารขนาดเท่าสนามบิน ผู้คนกลุ่มใหญ่ในประเทศเชี่ยวชาญการฆ่าสัตว์แต่ละแบบ มีวัวสามสิบล้านตัวถูกฆ่าทุกปีในเขตที่ราบกว้างใหญ่ของเนแบรสกา โคโลราโด และแคนซัส ไก่จำนวนมหาศาลคือไก่ฟาร์มล้านตัวถูกฆ่าทุกปีในแถบเพเทอร์เบลต์ ซึ่งยาวจากอาร์คันซอไปจนถึงจอร์เจีย หมูจำนวนหนึ่งร้อยยี่สิบล้านตัวถูกฆ่าทุกปีในแถบรัฐมิดเวสต์ทางเหนือรอบ ๆ รัฐไอโอวา

ฉันบังเอิญเกิดที่จุดศูนย์กลางของอุตสาหกรรมเนื้อหมู เมืองเกิดของฉันอาจไม่ใช่แหล่งกำเนิดอารยธรรมเกี่ยวกับหมู แต่ดูเหมือนที่นี่พยายามเป็นสุสานหมู เพราะร้อยละหกของหมูที่ถูกเชือดในสหรัฐอเมริกาสิ้นลมหายใจอยู่ภายในเขตเมืองเล็ก ๆ ของฉันนี่เอง ระหว่างถนนสายที่สี่และสายที่แปดทางตะวันออกเฉียงเหนือ คนหนึ่งหมื่นสามพันคนฆ่าหมูหนึ่งหมื่นเก้าพันตัวทุกวัน

ในทางกายภาพฉันไม่เคยเข้าไปในโรงเชือดหมู มันไม่ใช่ที่ที่คุณจะเคาะประตูขอเข้าไปได้ง่ายๆ โรงเรียนประถมของฉันเคยพานักเรียนไปทัศนศึกษาที่นั่น พี่ชายคนโตของฉันจำได้ว่าเคยไป แต่ตอนที่ฉันอยู่ป.3 ทางโรงเรียนได้ยกเลิกกิจกรรมนี้ไปแล้ว อย่างไรก็ตาม ฉันรู้จักคนที่กำลังทำงานในโรงงานนั้น และรู้จักหลายคนที่เคยทำงานที่นั่น ฉันจึงสามารถบรรยายภาพการฆ่าหมูในเมืองที่ฉันอยู่ได้อย่างละเอียดเวลาอยู่ในงานเลี้ยงอาหารค่ำ ปกติแล้วแขกที่ได้ฟังเรื่องราวนั้นมักแสดงความรู้สึกสงสาร ไม่รู้ว่าสงสารฉันหรือสงสารหมู แต่ไม่ใช่ความอิจฉาแน่นอน อันนั้นฉันพอบอกได้ การฆ่าสัตว์หรือโรงฆ่าสัตว์ อย่างน้อยมันก็เป็นสิ่งที่น่าเศร้า หรือไม่ก็ชั่วร้ายเลวทรามไปเลย คนส่วนใหญ่ที่ฉันร่วมรับประทานอาหารเย็นด้วยตลอดยี่สิบปีที่ผ่านมาพูดเช่นนั้น

ด้วยความรู้สึกงุนงงและนึกแย้งในใจกับปฏิกิริยาของพวกเขา ฉันใช้ความรู้แบบคนวงในพยายามโน้มน้าวให้พวกเขาเชื่อว่าโรงฆ่าหมูในเมืองฉันเป็นสถานที่ดีงาม หรืออย่างน้อยก็ไม่ชั่วร้ายและเต็มไปด้วยคนธรรมดาทั่วไป ฉันอธิบายว่าอาจารย์เทมเปิล แกรนดิน¹ ช่วยออกแบบให้โรงงานพาหมูข้ามไปสู่ภพภูมิใหม่ในอัตราความเร็วหนึ่งตัวต่อห้าวินาที โดยให้มีความสะเทือนใจต่อทุกฝ่ายน้อยที่สุด ในขณะที่หมูเดินไปตามเส้นทางโค้งวน (ไม่ใช่แบบที่เราทำกันในสนามบิน) มันไม่รู้ตัวเลยสักนิดว่ากำลังได้เลื่อนระดับไปสู่ความรุ่งโรจน์บนสวรรค์ มันคงเดินงๆ อยู่ในสวรรค์ของหมูอยู่นานเลยกว่าจะรู้ตัวว่าเกิดอะไรขึ้น

สำหรับผู้คนที่ทำงานในโรงฆ่าหมู ฉันอธิบายว่าจริงๆ แล้วมันทำรายได้ดีนะ ดึกว่าพนักงานเสิร์ฟอาหารตามร้านแถวสถานีจอดพักรถบรรทุกเยอะมาก แถมยังได้สวัสดิการเต็มที่ด้วย ในโรงงานมีคลินิกที่พนักงานสามารถมารับการรักษาค่ะได้ฟรีทั้งในกรณีเจ็บป่วยหรือมีอาการเรื้อรังต่างๆ จริงอยู่ที่ว่าฉันไม่เคยพบใครที่ทำงานฆ่าหมูแล้วบอกว่าชอบในงานที่ตนเองทำ แต่ถึงอย่างไรคนเราก็ไม่ค่อยรู้ว่าการทำสิ่งที่ตนเองชอบและได้เงินด้วยมีอยู่จริง

¹ ศาสตราจารย์ด้านสัตวศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยรัฐโคโลราโดและที่ปรึกษาอุตสาหกรรมปศุสัตว์

จนกระทั่งใช้ชีวิตมาระดับหนึ่งแล้ว และส่วนใหญ่เราก็กังไม่ค่อยจะไว้วางใจกับแนวคิดนั้นหรอก

ฉันพยายามดีที่สุดในงานเลี้ยงอาหารค่ำพวกนั้น แต่ไม่เคยให้น้ำวใจผู้คนได้เลยว่าบริษัทควอลิตี้ฟู้ดโปรดิวเซอร์ของออสเตรเลีย รัฐมินนิโซตา เป็นสิ่งที่มีอารยธรรมและมีความจำเป็น นักเขียนชื่ออัปตัน ซินแคลร์ เข้าไปครองความคิดของพวกเขาไว้ก่อนหน้านั้นนานแล้ว และไม่ว่าฉันจะบรรยายอย่างไรถึงกระบวนการอุตสาหกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันก็เฝ้าจลบล้างภาพที่นักเขียนคนนั้นบรรยายไว้ในหนังสือเรื่อง *Jungle*² จากปี 1906 ได้เลย และที่ย้อนแย้งสุด ๆ เกี่ยวกับบทสนทนานี้ก็คือ ขณะที่เรากำลังคุยกันอยู่นั้นเราก็กินเนื้อสัตว์ไปด้วย บางครั้งฉันเล่าเรื่องพวกนี้ในขณะที่ *เคี้ยวเนื้อหมูอยู่ในปาก* บางครั้งก็เป็นแฮมโปรตุเกสได้จากอิตาลีรสชาติละมุนที่ไม่ได้มาจากเมืองเกิดของฉัน แต่ไม่ใช่ *สเปม* เนื้อกึ่งแข็งกึ่งเหลวลักษณะคล้ายแฮมที่น่ากิน ซึ่ง *สเปม* ถูกคิดค้นขึ้นที่เมืองเกิดของฉันเอง

ส่วนใหญ่ของหมูเจ็ดล้านตัวที่มาถึงออสเตรเลียแต่ละปีจะกลับออกไปในรูปของสเปม ซึ่งผู้คนรับประทานกันอยู่ในแปดสิบประเทศทั่วโลกด้วยอัตราหนึ่งกระป๋องต่อเจ็ดสิบแปดวินาที ฉันไม่เคยได้เล่าถึงสถิตินี้ที่งานเลี้ยงอาหารค่ำเลย เพราะต้องยอมรับวัฒนธรรมกึ่งบังคับของการ “ให้คนอื่นพูดบ้าง” แต่เมื่อใดก็ตามที่ทำได้ ฉันจะยืนยันว่าเราควรคุยเรื่องเนื้อสัตว์กันให้มากกว่านี้ มันจำเป็นก็เพราะเรากินเนื้อสัตว์กันมากเกินไป

นับตั้งแต่ปี 2011 การผลิตเนื้อสัตว์ทั่วโลกมีปริมาณสูงเกินกว่าสามร้อยล้านตันต่อปี ซึ่งก็คือสามเท่าของผลผลิตในปี 1969 ร้อยละเก้าสิบเจ็ดของเนื้อสัตว์ได้มาจากสัตว์นำสงสารสามชนิด ได้แก่ วัว ไก่ และหมู ซึ่งก็คือสามชนิดเดิมที่เป็นเนื้อสัตว์ร้อยละเก้าสิบของเราเมื่อห้าสิบปีก่อน แต่ภาวะของความก้าวหน้าไม่ได้กระจายอย่างเสมอภาคกัน เพื่อจะได้เนื้อวัวเพิ่ม

² หนังสือเรื่อง *Jungle* เขียนโดย Upton Sinclair มีการบรรยายถึงอุตสาหกรรมเนื้อหมูในลักษณะที่เลวร้ายและไร้มนุษยธรรม

สองเท่า เราฆ่าวัวเพิ่มแค่ครึ่งเท่า การจะได้เนื้อหมูเพิ่มสี่เท่า เราฆ่าหมูเพิ่มจำนวนสามเท่า เพื่อให้ได้เนื้อไก่เพิ่มสิบเท่า เราฆ่าไก่เพิ่มเพียงหกเท่านั้น นอกจากนี้ แม้ไก่ในโลกของเรายังออกไข่มากกว่าล้านล้านใบในหนึ่งปี ซึ่งเป็นสี่เท่าของผลผลิตไข่ในปี 1969 จนน่าสงสัยว่าศตวรรษที่ยี่สิบเอ็ดคงเป็นยุคมืดในประวัติศาสตร์ของอาณาจักรไก่เลยทีเดียว

แนวโน้มเช่นนี้ยังเป็นจริงกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่มาจากสัตว์ นมก็เป็นอีกตัวอย่างที่น่าตกใจมาก สหรัฐอเมริกาส่งนมได้มากเป็นสองเท่าของปี 1969 แต่ใช้วัวน้อยกว่าเดิมสามล้านตัว มันเกิดอะไรขึ้น

คำตอบนั้นเกี่ยวข้องกับคำว่า *ผลผลิต* มันไม่ต่างจากคำอธิบายว่าเหตุใดเราจึงผลิตอาหารได้มากกว่าเดิมสามเท่าโดยมีที่ดินเพิ่มเพียงห้าเปอร์เซ็นต์เท่านั้น เราเลี้ยงดูสัตว์ดีกว่าเมื่อก่อน เราปกป้องสัตว์ดีกว่าเมื่อก่อน และเรายังพัฒนาสัตว์พวกนั้นให้ดีขึ้นด้วย

สัตวแพทยศาสตร์ก้าวหน้ามากขึ้นจากการวิจัย ทำให้เกิดวิธีการรักษาโรคในสัตว์แบบใหม่ๆ และมีความเข้าใจที่ดีขึ้นเรื่องสารอาหารสำหรับสัตว์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานผลิตเนื้อสัตว์ให้กับตลาด และที่น่าอัศจรรย์ยิ่งกว่านั้นคือการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในสัตววิทยาการสัตว์ที่เกิดจากโปรแกรมการขยายพันธุ์แบบควบคุมในสถาบันด้านวิจัยและทดลองเกษตรกรรม ซึ่งรัฐจ่ายเงินสนับสนุนตลอดเจ็ดทศวรรษที่ผ่านมา และด้วยผลงานอันน่าทึ่งของนักวิทยาศาสตร์ที่อุทิศตนไม่ก็พันคน วัว หมู และไก่ทุกตัวที่ถูกฆ่าทั่วโลกโดยเฉลี่ยแล้ว จึงมีขนาดใหญ่ขึ้น 20-40 เปอร์เซ็นต์จากปี 1969 มวลเนื้อสัตว์ที่มากขึ้นจากชีวิติที่น้อยลง คือรางวัลอันไม่คาดฝันที่เราได้รับการผสมอะไรที่ดูขัดแย้งกันเข้าด้วยกัน เช่น การเติบโตเร็ว การเจริญพันธุ์สูง และการเผาผลาญอาหารต่ำ

ฉันเชื่อว่าความหมายของชีวิติวัยเด็กของทุกคนเปลี่ยนไปในศตวรรษที่ยี่สิบ แต่คงไม่มีวัยเด็กของใครเปลี่ยนแปลงมากเท่ากับของลูกวัว ในทศวรรษ 1950 ลูกวัวมักมีน้ำหนักหนึ่งร้อยปอนด์เมื่ออายุได้สามเดือน ทุกวัน

นี่กลายเป็นเรื่องปกติที่ลูกวัวมีน้ำหนักรวมสองร้อยปอนด์ทั้งที่เพิ่งเกิดมาได้ห้าสิบวัน ทุกวันนี้วันผลิตนมได้มากกว่าหกแกลลอนต่อวัน ซึ่งเป็นสองเท่าของเมื่อห้าสิบปีก่อน มีแต่คนที่เคยเลี้ยงลูกด้วยน้ำนมจากเต้าเท่านั้นแหละถึงจะชื่นชมสถิตินี้

ใช่แล้ว ครอบครัวชาวอเมริกันเปลี่ยนแปลงไป แต่การเปลี่ยนนั้นมีขนาดใหญ่มากกว่าที่เราตระหนักรู้ โดยเฉพาะแม่หมูที่ต้องทำงานยาวนานขึ้น ในปี 1942 จำนวนลูกหมูโดยเฉลี่ยครอกหนึ่งคือห้าตัว แต่ทุกวันนี้คือสิบตัวรวมกับข้อเท็จจริงที่ว่าหมูตัวเมียทุกวันนี้ต้องมีลูกสองครั้งต่อปี แทนที่จะเป็นหนึ่งครั้งต่อปี ส่วนเจ้าไก่อบของเรานั้น ที่จริงแล้วคือสิ่งมีชีวิตสายพันธุ์ใหม่ที่มีความแตกต่างระดับพื้นฐานจากไก่เมื่อหกสิบปีที่แล้ว ปริมาณอาหารที่ต้องเลี้ยงไก่อ้วนหนึ่งตัวในปี 1957 ก็ยังคงเท่ากับปริมาณอาหารที่ต้องเลี้ยงไก่อ้วนหนึ่งตัวทุกวันนี้

มีสิ่งมีชีวิตที่แสนดีอยู่บนโลกมากมายอะไรเช่นนี้ โลกใหม่อันหาญกล้าที่พวกเราเข้าครอบครอง

ฉันต้องใช้เวลาลึกฟักกว่าจะทำให้เพื่อนนักข่าวของฉันเชื่อว่าตอนที่เจ้าภาพชาวยูเครนคนนั้นหยุดรถที่คอกวัว เขาไม่ได้ทำเช่นนั้นเพราะต้องการให้ดูแค่สัตว์ตัวหนึ่ง แต่เขาต้องการแสดงให้เห็นถึงดอกผลแห่งการทำงานหนักตลอดสามปีของเขา

ไม่มีฟาร์มในโลกนี้ที่มีการบำรุงรักษาต่ำ วัวตัวผู้ที่พร้อมถูกเชือดเริ่มต้นจากการอยู่ในครรภ์ของวัวตัวเมียที่ต้องการอาหารและการดูแลเป็นพิเศษตลอด 280 วันของการตั้งครรภ์ หลังจากลูกวัวเกิดแล้ว ก็ต้องมีการตอน จากนั้นก็จะเป็นระยะเวลาสิบแปดเดือนของการล่าเลี้ยงฟาง ตักมูลสัตว์เปลี่ยนทุ่งหญ้า ซ่อมรั้ว ให้น้ำ กำจัดพยาธิ และในที่สุดก็คือการขุนให้อ้วน

เมื่อใกล้ของเพื่อนฉันเลิกงานแต่งงานของน้องสาวเป็นจุดหมายปลายทางของเนื้อนั้น เท่ากับเขามอบของขวัญให้เธอเป็นแรงงานของเขาตลอดหลายปี ก่อนจะพาวัวตัวนั้นไปสู่คัมมิตี

การผลิตเนื้อสัตว์ต้องใช้งบลงทุนทรัพยากรมหาศาล มันคือกระบวนการนำวัตถุดิบจำนวนมากมาเก็นจินตนาการได้มารวมกันเพื่อสร้างสินค้าชิ้นเล็กนิดเดียว ร้อยละสามสิบของน้ำจืดที่มนุษย์ใช้บนดาวโลกหมดไปกับการผลิต การบำรุงรักษา และการฆ่าเนื้อ

วัว หมู และไก่สองหมื่นห้าพันล้านตัวที่ถูกขังอยู่ในคอกเพื่อรอถูกเชือด ได้รับยาในปริมาณมหาศาล ในปี 1990 สองในสามของยาปฏิชีวนะในสหรัฐอเมริกาถูกนำมาใช้กับสัตว์ที่จะฆ่าเนื้อโดยยื่นกรณว่าเพื่อกระตุ้นการเติบโตและลดอัตราการเสียชีวิตของมัน แม้จะมีงานวิจัยจำนวนหนึ่งแสดงให้เห็นแล้วว่าไม่ได้ผลทั้งสองอย่าง

ส่วนใหญ่ของยาเหล่านี้ผ่านเข้าไปในตัวสัตว์โดยไม่ได้ถูกดูดซึม จากนั้นก็สะสมอยู่ในปัสสาวะและกลายเป็นของเหลวที่ถูกปล่อยออกจากฟาร์ม ยาปฏิชีวนะจึงซึมลงไปอยู่ในน้ำใต้ดินและกลายเป็นแหล่งฝึกฝนวิทย์ยุทธ์ของบรรดาโรคชนิดใหม่ๆ เมื่ออยู่ใต้ดินลึกนั้น บรรดาแบคทีเรียก็ศึกษาว่ามันจะต่อต้านยาการจัดแบคทีเรียของเราอย่างไร โดยใช้ศิลปะแห่งจุลินทรีย์ ซึ่งคือการลองผิดลองถูกผ่านเชื้อโรคหลายรุ่น

อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญที่คุณต้องสูบฉีดเข้าไปในตัวสัตว์เพื่อสร้างเนื้อของมัน คือเมล็ดพืช ปริมาณมากมายเป็นภูเขาเลากาเลยทีเดียว ธัญพืชมากกว่าหกสิบพันล้านบุเชล ซึ่งส่วนใหญ่แล้วคือข้าวโพด ถั่วเหลือง และข้าวสาลี ถูกนำมาใช้เลี้ยงปศุสัตว์ทุกปี เวลาที่สัตว์กินเมล็ดพืชเข้าไป เมล็ดพืชนั้นจะถูกนำไปใช้ประโยชน์หลายอย่างในร่างกายของมัน แต่ส่วนใหญ่แล้วไม่ใช้การผลิตเนื้อที่เรากิน

เมื่อใดก็ตามที่สัตว์ในฟาร์มเคลื่อนไหว หายใจ ส่งเสียง หรือขบถ่าย ทุกการหดตัวของกล้ามเนื้อ ทุกครั้งที่เส้นประสาทยิงสัญญาณ มันจะใช้พลังงานที่ได้จากการเผาผลาญอาหารที่กินเข้าไป เราจึงจำกัดการเคลื่อนไหวของมันเพื่อลดการสูญเสียพลังงาน เช่น การใช้กรงไก่แบบเตตระและคอกโลหะสำหรับสุกรตั้งครก พื้นที่กักขังนี้คับแคบขนาดที่สัตว์อาจไม่สามารถหันหน้าจากด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่งได้เลย แต่ถึงแม้จะใช้เครื่องมือขนาดนี้แล้ว ธัญพืชหกปอนด์ที่เราเอาไปใช้เลี้ยงสัตว์ก็ยังไม่ให้ผลผลิตเป็นแค่เนื้อ

หนึ่งปอนด์ให้เราเก็บเกี่ยวอยู่ที่ ภูมิอันเป็นเช่นนั้น

ในโลกทุกวันนี้ ธัญพืชหนึ่งพันล้านตันถูกเก็บเกี่ยวมาให้มนุษย์รับประทาน ส่วนอีกหนึ่งพันล้านตันเอาไปเลี้ยงสัตว์ แต่ถึงแม้จะเลี้ยงด้วยอาหารมากขนาดนั้น เราก็กินได้ผลผลิตออกมาเป็นเนื้อสัตว์เพียงหนึ่งร้อยล้านปอนด์ และมูลสัตว์สามร้อยล้านปอนด์

ฉันขอสารภาพอะไรหน่อยได้ไหม ฉันรู้สึกเหนื่อยมากกับการโต้เถียงเรื่องศีลธรรมเกี่ยวกับการฆ่าสัตว์ และฉันก็ไม่ใช่คนที่เห็นได้ง่ายๆ การฆ่าสัตว์ทุกวันนี้คงไม่ได้ผิดมากไปกว่าการฆ่าสัตว์เมื่อห้าสิบปีก่อน แต่แน่นอนว่าเป็นกระทำที่กระตือรือร้นยิ่งกว่าแต่ก่อน ในฐานะสิ่งมีชีวิตสายพันธุ์หนึ่ง มนุษย์ฆ่าสัตว์อื่นเพื่อกินเนื้อมากกว่าในปี 1969 ถึงหกเท่า และร้อยละสิบของการฆ่ามันเกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกา

ไม่ว่าคุณจะเห็นด้วยกับหนังสือปฐมกาล (“มีอำนาจเหนือแผ่นดินทั้งหมด...เหนือแผ่นดินและทุกสิ่งที่เป็นที่คืบคลานอยู่บนดิน”) หรือว่าพระวรสาร (“บรรดาสัตว์ทั้งหลายของแผ่นดินนำพาเราไปสู่อาณาจักรสวรรค์”) หรือไม่เห็นด้วยกับทั้งสองอย่าง แต่ดาวเคราะห์ของเรากำลังอยู่บนทางแยกสำคัญ สิ่งที่คุณกระทำต่อเนื้อสัตว์จะมีผลอย่างมากมายมหาศาล และแม้การกระทำหนึ่งอาจดูว่ามีศีลธรรม แต่ก็อาจไม่เป็นเช่นนั้นเสมอไป

ถ้าคนอเมริกันทุกคนลดการกินเนื้อแดงและสัตว์ปีกลงครึ่งหนึ่ง คือจากสี่ปอนด์เป็นสองปอนด์ต่อสัปดาห์ เราจะมีธัญพืชที่เอามาใช้ได้อีกหนึ่งร้อยห้าสิบล้านตัน การลดแค่นี้ไม่ใช่การเสียสละใหญ่หลวงอะไรเลย เนื้อสองปอนด์ต่อสัปดาห์ต่อหนึ่งคนถือว่ามากมายเหลือเฟือเมื่อเทียบกับการบริโภคในประเทศที่กำลังพัฒนา ตัวอย่างเช่น มากกว่าการบริโภคเนื้อโดยเฉลี่ยในประเทศยูเครน และธัญพืชที่ไม่ต้องเอาไปใช้เลี้ยงเนื้อสัตว์อย่างสิ้นเปลืองในอเมริกา ก็จะเพิ่มปริมาณธัญพืชที่เป็นอาหารของมนุษย์ได้อีกร้อยละสิบห้าอย่างน่าภูมิใจ

หากสามสิบหกประเทศในองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) ซึ่งรวมถึงอเมริกาเหนือ ยุโรป อิสราเอล ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และญี่ปุ่น ร่วมกันลดการบริโภคเนื้อสัตว์ลงครึ่งหนึ่ง ปริมาณผลผลิตธัญพืชของโลกก็จะกระโดดขึ้นมาร้อยละสิบหรือกล่าวได้อีกอย่างว่า ถ้าทุกคนในกลุ่มประเทศ OECD หัดนิสัยกินอาหารปราศจากเนื้อสัตว์หนึ่งมื้อต่อสัปดาห์ เราจะมีธัญพืชเหลือเพิ่มสำหรับเป็นอาหารให้กับผู้คนที่หิวโหยในปีนั้นเพิ่มอีกหนึ่งร้อยยี่สิบล้านคน

ทุกวันนี้เราอยู่ร่วมโลกกับมนุษย์ที่ขาดอาหารแปดร้อยล้านคน มีทั้งเด็กผู้หญิง และผู้ชาย ซึ่งอาหารที่พวกเขาได้รับประมานั้น “น้อยกว่าระดับขั้นต่ำของพลังงานจากการบริโภคอาหารที่จำเป็นสำหรับทำกิจกรรมประจำวัน” หรือกล่าวง่าย ๆ ได้ว่า พวกเขา กำลังจะอดตาย

มันไม่มีเหตุผลเลยที่ใครสักคนควรมีชีวิตอยู่หรือควรตายแบบนี้ การขาดอาหารตายมีสาเหตุจากเราไม่ยอมแบ่งปันสิ่งที่เราผลิตได้ ไม่เกี่ยวกับความสามารถในการผลิตของโลก แม้การผลิตเนื้อสัตว์จะสูบเอาธัญพืชที่มนุษย์กินได้ไปถึงหนึ่งในสาม แต่เรากยังสามารถผลิตอาหารสองหมื่นเก้าพันแคลอรีให้กับมนุษย์ 7.5 พันล้านคนบนโลกนี้ทุก ๆ วัน ซึ่งมากกว่าพลังงานต่อคนที่จำเป็นสำหรับการมีสุขภาพดีตามที่ USDA กำหนดไว้

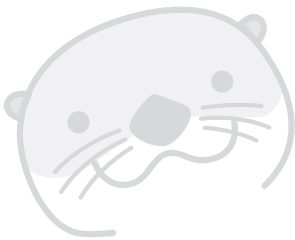
การคาดเดาดั้งเดิมที่สุดทางวิทยาศาสตร์เรื่องการเติบโตของประชากรโลกมองว่า โลกจะมีประชากรเกือบสิบพันล้านคนเมื่อถึงปี 2100 ซึ่งก็คือจะมีจำนวนคนเพิ่มอย่างน้อยสองพันล้านครั้ง ซึ่งหมายความว่าคุณและฉันและคนทั้งโลกมีเวลาน้อยกว่าแปดทศวรรษที่จะคิดให้ออกว่าจะเพิ่มปริมาณการผลิตอาหารอีกสองพันล้านล้านแคลอรีต่อไปได้อย่างไร และจะกระจายอาหารนั้นอย่างเสมอภาคอย่างไร เพื่อหลีกเลี่ยงความอดอยากที่แผ่ขยายไปทั่วโลก

มนุษยชาติเคยติดแหงกกับปัญหาแบบนี้มาแล้วในปี 1950 ตอนที่เห็นชัดเจนว่าในที่สุดประชากรโลกก็จะเกินสี่พันล้านคน แล้วเราก็ตี้นหลุดจากปัญหานั้นด้วยการเพิ่มผลผลิตขึ้นมากมาย แต่ตอนนี้เราได้แต่จ้องมองดู

ศตวรรษอันยาวนานของเราและสิ่งที่ดีที่สุดของตัวเองไปแล้ว ตอนนี้ข้าวโพดเราออกฝักมากที่สุดเท่าที่มันจะห้อยจากต้นได้แล้ว และเนื้อในตัวสัตว์ที่เราเลี้ยงก็มีมากที่สุดเท่าที่กระดูกสันหลังของมันจะแบกได้แล้ว เรากำลังมาถึงข้อจำกัดทางชีวภาพของอาหารที่เรามี อีกไม่ช้าไม่นานเราจะต้องมาพิจารณาข้อเท็จจริงที่ว่า ทุกปีเราสูญเสียร้อยละเก้าสิบของธัญพืชที่เราเอาไปเลี้ยงสัตว์เพียงเพื่อแลกกับเนื้อปริมาณนิดเดียวและมูลสัตว์ปริมาณมาก ๆ

อนาคตดาวเคราะห์ของเรานั้นไม่แน่นอน แต่ในอีกสองสามศตวรรษมีแนวโน้มสูงมากที่จำนวนคนทั้งหมดจะเพิ่มขึ้น และไม่ช้าหรือเร็วเราต้องคิดให้ได้ว่าจะหาอาหารที่ไหนมาเลี้ยงคนเหล่านั้น

ในปัจจุบัน เราคิดถึงแต่ตัวเราเองแทนที่จะคิดถึงลูกหลาน เราเห็นแก่ตัวแบบนั้นประมาณสามถึงสี่ครั้งต่อวัน มันคือตอนที่เราเพิกเฉยต่อปัญหานี้แล้วก็หยิบส้ม แล้วก็จิ้มเนื้อสัตว์เข้าปากอีกชิ้นหนึ่ง



ทดลองอ่าน

การหาปลา

ทุกสิ่งล้วนคือปลาที่ว่ายเข้ามาติดอวน

– สุภาภิตอังกฤษศตวรรษที่สิบหก

นอร์เวย์คือประเทศที่มีความสุขที่สุดในโลก ตามการวิเคราะห์ของแหล่งข่าวสำคัญหลายแห่งในปี 2017 เราควรเตือนตนเองเช่นนี้เวลานั่งอยู่บนม้านั่งเย็นเฉียบข้างนอกเพื่อรอรถไฟขบวนดีก จ้องมองดูผู้ชายอีกฝั่งของรางรถไฟกำลังหยิบเศษปลาเฮร์ริงออกจากแคราของตัวเองแล้วเอาใส่ปาก นอร์เวย์เป็นประเทศที่มีประชากรห้าล้านคน น้อยกว่าประชากรในมหานครแอตแลนตาเสียอีก ถึงแม้ว่าฉันไม่ได้รอรถไฟในความหนาวเย็น แต่ฉันก็ยอมรับว่าฉันมีความสุขกับการใช้ชีวิตที่นี่

ฉันไม่รู้ว่าที่ผ่านมาในอดีตนอร์เวย์เป็นประเทศที่มีความสุขที่สุดในโลกหรือเปล่า แต่ดูจากที่บรรพบุรุษของฉันอพยพจากนอร์เวย์มาที่รัฐมินนิโซตาในช่วงยุค 80 ก็น่าจะบ่งบอกว่าไม่ได้เป็นเช่นนั้น แต่สิ่งต่างๆ คงเปลี่ยนไปแล้ว และชาวนอร์เวย์ส่วนใหญ่ก็เชื่อว่าสาเหตุสำคัญน่าจะเป็นการค้นพบแหล่งน้ำมันขนาดใหญ่ใต้ทะเลเหนือในปี 1969 และก็ยังมึประวัติศาสตร

อันยาวนานของการค้าขายกับประเทศอื่น ๆ และหลายล้านปีก่อนบริษัทน้ำมันแห่งชาติของนอร์เวย์จะเก็บเกี่ยวเชื้อเพลิงฟอสซิลจากใต้พื้นมหาสมุทร ผืนน้ำแวดล้อมประเทศนอร์เวย์ก็ฟุ้งกระจายด้วยทองคำสำหรับส่งออกอีกประเภทหนึ่ง

ทะเลเหนือมันเต็มไปด้วยปลาที่ผสมพันธุ์เก่ง มันเป็นเช่นนั้นตลอดมาจนถึงทุกวันนี้ ชาวนอร์เวย์เองก็น่าอัศจรรย์เรื่องการจับปลาพวกนั้นแล้วขนกลับบ้าน ชาวนอร์เวย์ชายและหญิงหนึ่งหมื่นสองพันคนเรียกตนเองว่าเป็นชาวประมงเต็มตัว พวกเขาจับปลาได้มากถึงร้อยละสามของโลกในแต่ละปี คิดโดยเฉลี่ยแล้วมากกว่าสองร้อยล้านตันต่อชาวประมงนอร์เวย์หนึ่งคนต่อปี

เรือจับปลาสมัยใหม่ของชาวนอร์เวย์ไฮเทคสุด ๆ เมื่อได้ขึ้นไปเยี่ยมชมจะรู้สึกเหมือนกำลังอยู่ในยานอวกาศประหลาดที่โยกเยกไปมา ผูกเรือประมงทุกวันนี้มีระบบจีพีเอสแบบใหม่ล่าสุด รวมถึงอุปกรณ์จับสัญญาณใต้น้ำ พวกเขาจับปลาได้ในปริมาณเท่ากับเรือประมงเมื่อน้ำลึกปีที่แล้ว แต่ใช้จำนวนคนน้อยลงหนึ่งส่วนสาม และใช้จำนวนเรือลดลงมาก ที่จริงอุตสาหกรรมประมงของนอร์เวย์น่าทึ่งมาตั้งแต่ปี 1970 แล้ว ตอนนั้นเรือประมงของนอร์เวย์สี่หมื่นสามพันลำสามารถจับปลาได้ร้อยละสี่ของโลก โดยไม่มีเครื่องจักรทันสมัยหรือระบบนำร่องผ่านดาวเทียมด้วยซ้ำ

อย่างไรก็ตาม ประมาณสามสิบปีก่อน อุตสาหกรรมการประมงของนอร์เวย์ก็กลายเป็นความน่าอัศจรรย์รูปแบบใหม่ ทุกวันนี้ชาวนอร์เวย์เจ็ดพันคนเป็นผู้จัดหาปลายอดนิยมสำหรับทวีปยุโรปทั้งหมด ปลาสาหร่ายพันธุ์ *Salmo salar* มีความสำคัญต่อวัฒนธรรมนอร์เวย์แบบไม่เกินจริงเลย ชื่อภาษาอังกฤษของมันคือ Atlantic Salmon ชื่อภาษานอร์เวย์คือ laks ปลาสาหร่ายพันธุ์นี้เป็นนักเดินทางประสบการณ์สูงเหมือนกับชาวไวกิงทั้งหลาย มันออกจากไข่ในน้ำจืด กินแมลงและลูกน้ำเป็นอาหาร และเป็นนักล่าตัวฉกาจมาตั้งแต่วันแรกเกิด เมื่อมันโตเต็มวัย มันจะว่ายท่องไปในทะเลเหนือ ไล่ล่าปลาหมึก กุ้ง และปลาแฮร์ริง มันจะกินและเติบโตจนกลายเป็นสิ่งมีชีวิตขนาดใหญ่ที่อาจยาวถึงหนึ่งเมตรและหนักหนึ่งร้อยปอนด์

ต่อมาในชีวิตของมัน เจ้าปลาเรียกเอาความแข็งแกร่งของเทพเจ้าธอร์ และจิตวิญญาณอันร้อนแรงของเทพเฟรยามาสถิต เพื่อว่ายทวนน้ำกลับสู่แหล่งน้ำจืดซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของมัน เพื่อวางไข่ให้เกิดปลานักเดินทางรุ่นใหม่

เนื้อของปลาแซลมอนจะมีรังควัตถุสีชมพูที่ติดมาจากเยื่อที่มันกินเข้าไป มันเป็นปลาที่ชาวโนร์เวย์รับประทานมานับพันปี ทั้งให้สารอาหารหลักและเป็นมื้อหรูหราโอชา กินได้ทั้งแบบดิบ สุก ดอง หรือชุตดินผิงตึ้นๆ เพื่อหมักให้เปรี้ยว ก่อนจะนำมากินเป็นยาหลอนประสาทให้เกิดความกล้าก่อนทำสงคราม

แซลมอนอยู่ที่ไหน ชาวโนร์เวย์ก็อยู่ที่นั่น ตำนานโบราณของโนร์เวย์ที่มีอายุหนึ่งพันปีเล่าไว้ว่า จอมวายร้ายเกรตตินาเรือเข้ามาในหมู่เกาะสตีกาโฮล์มรูได้อย่างปาฏิหาริย์ ระหว่างที่เขาสำรวจไอซ์แลนด์ตะวันตก เมื่อเรือรอดพ้นวังน้ำวนน้อยใหญ่ที่แสนอันตรายมาได้ มันก็เข้าไปสู่ผืนน้ำที่เปิดกว้างของแวมมฟ์ยอร์ด เมื่อเรือค่อยๆ แล่นไปบนผิวน้ำแสนสงบของธารน้ำแข็งที่ได้รับการปกป้องแห่งนี้ เกรตติก็แทบหมดแรง ปาดันเบิร์ชสีเขียวอ่อนแต่งแต้มด้วยแสงอาทิตย์อาบลงบนใบหน้าของเขา เมื่อพ้นแนวต้นไม้เหล่านั้น เขาก็มองเห็นไฟสเก็กก็อกซ์และธารน้ำที่ละลายจากน้ำแข็งไหลลงมาเป็นทาง

เกรตติมาถึงที่ลุ่มที่ปกคลุมด้วยหญ้า ซึ่งอยู่ตรงปลายสุดของธารน้ำแข็ง เป็นจุดที่แม่น้ำสองสายมาพบกันตรงปากทางและไหลลงสู่ทะเล เขาเห็นฝูงปลาแซลมอนตัวอ้วนเรียงรังกำลังว่ายทวนน้ำขึ้นมาเพื่อวางไข่ เขาตั้งชื่อสถานที่แห่งนั้นว่า “แอสการ์ด” เพราะเชื่อว่าพวกเทพเจ้าได้เรียกเขากลับบ้าน เขาเชื่อว่าหุบเขาแสนอ่อนหวานและร่มรื่นแห่งนี้ พร้อมด้วยธารน้ำเย็นเยือกที่มีปลาแซลมอนกระโดดตึ้นไปมา คือตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของสวอร์ค

ทุกวันนี้ร้อยละ 99.99 ของปลาแซลมอนแอตแลนติกโนร์เวย์ได้มาจากสถานที่ที่เล็กน้อยกว่าแอสการ์ดเล็กน้อย แต่ในอีกมุมหนึ่งมันก็เพิ่ม

จำนวนมากมายแทบไม่น่าเชื่อ ถ้าจะให้พลเมืองนอร์เวย์บริโภคปลาแซลมอนทั้งหมดที่จับได้ในประเทศในหนึ่งปี ก็ต้องบังคับให้ชาย หญิง และเด็กกลืนกินแซลมอนวันละหนึ่งปอนด์ครึ่ง แต่มันก็อาจเป็นไปได้ เพราะครั้งหนึ่งเทพเจ้าธอร์เคยสวามีปลาแซลมอนแปดตัวในมือเดียว ในขณะที่แต่งตัวเป็นหญิงแบบเฟรยาไปยังวอนนัคซ์เฮิร์ม (เรื่องมันซับซ้อน)

ที่จริงแล้วมากกว่าร้อยละเก้าสิบของแซลมอนที่ผลิตในนอร์เวย์ถูกส่งออกนอกประเทศ ส่วนใหญ่ส่งไปที่สหภาพยุโรป โดยเฉพาะฝรั่งเศส แต่ถึงกระนั้นอัตราการกินแซลมอนของชาวนอร์เวย์ก็ยิ่งสูงกว่าที่สหรัฐอเมริกาถึงหนึ่งร้อยเท่า แซลมอนในนอร์เวย์ไม่ถึงกับราคาถูกลง แต่ก็นับว่าถูกที่สุดแล้วเท่าที่จะหาซื้อได้ในบรรดาสินค้าที่ราคาแพงจนชนหัวลูกในร้านขายของชำของนอร์เวย์ และมันเป็นสิ่งสุดเบสิกไร้จินตนาการที่สุดที่จะสั่งจากพ่อค้าขายปลาคืนวันอังคาร แต่เมื่อก่อนมันไม่ได้เป็นเช่นนั้นหรอกนะ

สมัยที่ฉันเป็นเด็กในยุค 70 ปลาแซลมอนแอตแลนติกที่จับได้ทั้งหมดคือหนึ่งหมื่นสามพันต้นต่อปีในอัตราคงที่ แต่ทุกวันนี้ผลผลิตแซลมอนของโลกอยู่ที่เกือบสามล้านต้น ซึ่งนับว่าเพิ่มขึ้นถึงสองหมื่นเปอร์เซ็นต์ สมัยที่ฉันเป็นเด็ก แซลมอนถือเป็นอาหารมื้อหรูหราเมื่อเทียบกับปลาค็อด ปลาพอลแลค หรือปลาเนื้อขาวอื่นๆ ญาติๆ ของฉันไม่เสิร์ฟเมนูที่ทำจากแซลมอนบ่อยนัก แต่เมื่อใดก็ตามที่เสิร์ฟแซลมอน พวกเราจะต้องกินให้หมดเกลี้ยง กินแม้แต่หนัง (แหวะ) ทุกวันนี้แซลมอนหาซื้อได้ตามร้านแมคโดนัลด์ด้วยซ้ำ (อย่างน้อยก็ในสิงคโปร์) มันเกิดอะไรขึ้น

คำตอบสั้นๆ ก็คือ ทุกวันนี้ปลาแซลมอนไม่ได้มาจากทะเลอีกแล้ว เมื่อห้าสิบปีก่อน เรือประมงทั้งหลายในโลกออกทะเลและเอาปลาแซลมอนหนึ่งหมื่นสามพันต้นกลับมาจากทะเลในแต่ละปี ตั้งแต่ปี 1990 ตัวเลขนี้เริ่มลดลงไปเรื่อยๆ ปีนี้จะมีปลาแซลมอนที่ถูกจับจากทะเลเพียงสองพันต้นเท่านั้น (และที่เหมือนเดิมก็คือร้อยละสิบของจำนวนนี้มาจากชาวนอร์เวย์)

ในช่วงปลายทศวรรษ 1960 ชาวนอร์เวย์เริ่มตั้งคำถามกับเวลา เชื้อเพลิง และความเสี่ยงในการจับปลา *Salmo salar* พวกเขาเริ่มคิดว่า แทนที่

จะออกค้นหาไปทั่วทะเลเหนือและจับมาได้ไม่กี่ตัว เราแค่เอาไข่ของมันมาสร้างรังเป็นกรงล้อมไว้ เลี้ยงลูกปลาให้อ้วนจนโตเต็มวัย แล้วก็ยื่นมือมาเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อใดก็ได้ที่เราต้องการ คำถามแบบเดียวกันเกิดขึ้นทั่วโลกเกี่ยวกับสัตว์ทะเลทุกประเภท ไม่ใช่แค่ปลา แต่รวมถึงหอยนางรม หมึก ปู และกุ้งล็อบสเตอร์ ทำไมเราไม่เลี้ยงสัตว์เหล่านี้ไว้ในกรง คอก อวน หรือบึงน้ำ ทำฟาร์มให้พวกมันอยู่ที่เดียวกัน แทนที่จะไล่ล่าพวกมันไปทั่วมหาสมุทร แล้วคำว่า “การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ” ก็เกิดขึ้น

ในปี 1969 ขณะที่ฉันกำลังยุ่งกับการเป็นเด็กทารกในมินนิโซตา พี่น้องโอฟและซีเวิร์ต กรอนท์แวดท์ นำลูกปลาแซลมอนสองหมื่นตัวใส่ไว้ในอวนใกล้กับเกาะฮีตราทางชายฝั่งตะวันตกของนอร์เวย์ และแซลมอนเหล่านั้นก็ไม่ตาย ในขณะที่พวกมันถูกขังอยู่ภายใต้ผืนน้ำอันเจียบสงบของธารน้ำแข็ง ปลาเหล่านั้นเติบโตขึ้น สองพี่น้องเก็บเกี่ยวผลผลิตและทำกำไรได้ในปีแรกทันที

เมื่อถึงปี 1990 มีปลา *Salmo salar* อยู่ในกระชังกลางธารน้ำแข็งนอร์เวย์มากกว่าปลาแซลมอนที่จับจากทะเลได้ตลอดทั้งปีถึงหนึ่งร้อยเท่า ห้าปีต่อมา การเพาะสัตว์น้ำของนอร์เวย์ทำให้การผลิตปลาแซลมอนแอตแลนติกเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า และในปี 2000 ก็เพิ่มขึ้นอีกสองเท่า เพียงสองทศวรรษหลังจากที่ธุรกิจนี้ถือกำเนิดขึ้น การเพาะสัตว์น้ำที่นอร์เวย์ก็ทำให้ประเทศมีผลผลิตแซลมอนแอตแลนติกเกินหนึ่งล้านตันต่อปี

อย่างไรก็ตาม การเปิดกล่องแพนดอร่า¹ของปลาแซลมอนก็มีราคาที่ต้องจ่ายเสมอมา การจับปลาแบบดั้งเดิมมีข้อได้เปรียบที่โดดเด่น กล่าวคือ พวกปลาจะหากินเอง ขยายพันธุ์เอง และจะเติบโตเต็มวัยได้สำเร็จหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับความพยายามของพวกมันเอง แต่ถ้าเราเลี้ยงปลาแซลมอนในกระชัง เราต้องช่วยให้มันพักออกจากไข่ หาอาหารให้มัน อาบน้ำให้มัน ฉีดวัคซีนให้ยา ถ่ายพยาธิ และกำจัดแมลงรบกวนให้มัน รวมถึงต้องวางยาสลบมัน

¹ Pandora's Box ในตำนานของกรีกเชื่อว่าเป็นกล่องที่เก็บความชั่วร้ายทั้งปวงไว้

เพื่อเอามาตรวจสอบ ติดป้าย และเคลื่อนย้ายไปมาโดยไม่ทำให้มันบาดเจ็บ ลูกกรงต้องเคลือบด้วยทองแดงเพื่อป้องกันไม่ให้หอยแมลงภู่มาเกาะ และยังต้องกรองเอาซี่ปลาออกจากน้ำ เพราะเมื่อเทียบน้ำหนักแบบปอนด์ต่อปอนด์ ปลาขับถ่ายมากกว่ามนุษย์ถึงห้าเท่า

ฟาร์มแซลมอนทั่วไปของนอร์เวย์ประกอบด้วยกรงทรงกระบอกหกถึงสิบกรง แต่ละกรงจะฝังอยู่กับพื้นทะเลและมีส่วนที่ลอยอยู่บนผิวน้ำเพื่อรองรับตาข่ายแบบเปิดขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณห้าสิบเมตรและมีความลึกเท่ากัน ในคอกเหล่านี้ ซึ่งเมื่อมองจากด้านบนจะดูคล้ายกับสระว่ายน้ำในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก มีปลาหนึ่งล้านตัวกำลังว่ายน้ำขึ้นไปด้านบน

กรงเช่นนี้เป็นบ้านของปลาแซลมอนระหว่างที่มันอยู่ในปีที่สองหรือสามของชีวิตแสนสั้นของมัน พวกมันถูกส่งมาไว้ที่นี่เมื่อมันสิ้นสุดสภาพการเป็นลูกปลาอย่างสมบูรณ์แล้ว ซึ่งตอนเป็นลูกปลานั้นมันจะอยู่ในแท่งก้นน้ำจืดบนฝั่ง ในช่วงยี่สิบสี่เดือนที่ปลาเหล่านี้มีชีวิตอยู่ในกระชังที่เป็นตาข่าย มันจะถูกสาธยายปฏิชีวนะสิบสี่ปอนด์ ยาจัดเห็บหมัดสองปอนด์ และยานอนหลับยี่สิบปอนด์ พวกมันได้รับอาหารปลาหนึ่งหมื่นห้าพันตัน และขับถ่ายออกมาเป็นมูลห้าพันตัน ปลาแซลมอนจะถูกจับออกจากกรงและนำเข้ากระบวนการเมื่อพวกมันมีน้ำหนักประมาณสิบปอนด์ แต่ละกรงจะผลิตปลาได้สามหรือสี่พันตันต่อปี ชายฝั่งตะวันตกของนอร์เวย์มีกรงทะเลแบบนี้กระจัดกระจายอยู่เต็มไปหมด

นักเดินเรือชาวนอร์เวย์เดินเรืออยู่ในมหาสมุทรแอตแลนติกอันเย็นเฉียบมาเป็นเวลาหลายพันปี พวกเขาแล่นเรือไปมาระหว่างกรีนแลนด์กับนอร์เวย์มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1000 แต่ในช่วงกลางของทศวรรษ 1980 นอร์เวย์ต้องชั่งวัดระหว่างผลที่เกิดกับสิ่งแวดล้อม กับความแสนสะดวกสบายและอุดมสมบูรณ์ของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แล้วอย่างหลังก็กลายเป็นผู้ชนะ

ก่อนปี 1990 ปริมาณการจับสัตว์ทะเลกำลังเพิ่มสูงขึ้นอยู่แล้ว ระหว่างปี 1969 - 1990 มันเพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าเลยทีเดียว คือจากหกสิบล้านตันไปจน

เกือบหนึ่งร้อยล้านตัน ตัวเลขรวมนี้ส่วนใหญ่มาจากการจับปลาตามธรรมชาติ จากทุกระดับความลึกของมหาสมุทร ปลาเค็สดและปลาทูน่าและปลาอื่น ๆ จากส่วนใกล้พื้นทะเล ปลาแมคเคอเรลและปลาแฮร์ริงจากส่วนที่ตื้นกว่านั้นมาก ผลก็คือหลายประเทศสังเกตเห็นถึงจำนวนประชากรปลาในธรรมชาติที่ลดลง ดังนั้นแนวคิดการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำไว้ในพื้นที่ปิดจึงเปรียบเสมือนยารักษาทุกโรค เป็นโปรตีนจากโภชนาการรูปแบบใหม่ที่จะเลี้ยงประชากรมนุษย์ที่กำลังเติบโตขึ้น และลดความกดดันให้กับมหาสมุทรที่กำลังถูกเก็บเกี่ยวมากจนเกินไป

ดังนั้นปี 1990 จึงมีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่เกิดขึ้นกับการจับปลาทั่วโลกไม่ใช่แค่ในนอร์เวย์ ระหว่างปี 1990 มาจนถึงปัจจุบันนี้ การผลิตอาหารทะเลเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า แต่จำนวนปลาที่จับจากทะเลไม่เปลี่ยนแปลงมากกว่าครึ่งหนึ่งของปลาที่เราจับได้ทั้งหมดมาจากการเพาะเลี้ยง สิ่งนี้กลายมาเป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งในความสามารถผลิตอาหารของมนุษย์ที่เพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัดในช่วงห้าสิบปีที่ผ่านมา มันเป็นส่วนที่เกี่ยวกับการประมง เสริมจากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตทางการเกษตรและการผลิตเนื้อสัตว์ที่เราเห็นในบทที่ 5 และ 6

ในปี 1969 ประชากรของดาวโลกกินอาหารทะเลสี่ล้านตัน ร้อยละแปดสิบห้าของจำนวนนี้คือปลา ทุกวันนี้ปริมาณอาหารทะเลที่ถูกบริโภคต่อปีสูงกว่าเดิมสามเท่า เป็นการกินกุ้ง ปู หอยนางรม และอื่นๆ มากขึ้น เมื่อห้าสิบปีก่อนเราหาอาหารเหล่านี้ตามซูเปอร์มาร์เก็ตได้ยากกว่าทุกวันนี้ หกเท่า และส่วนใหญ่มาจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ฟาร์มหอยเชลล์ขนาดยักษ์ที่แผ่ขยายไปทั่วหาดโคลนของทะเลจีนตะวันออก และจำนวนกุ้งนับไม่ถ้วนซึ่งเติบโตเต็มวัยภายในฟาร์มแบบปิดของอินโดนีเซีย

การเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ไม่เพียงทำให้สิ่งที่เราบริโภคจากมหาสมุทรต่างไปจากเดิม แต่ยังคุกคามไปถึงสิ่งมีชีวิตในมหาสมุทรอีกด้วย ทางเดินอาหารที่มีขนาดสั้นของปลาหมายความว่าพวกมันต้องกินสิ่งที่มีโปรตีนสูงเมื่อเทียบกับสัตว์บก เพื่อจัดหาโปรตีนนั้น สถานเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจึงทำขึ้น

มาจากปลาตัวเล็ก ๆ ที่ถูกทำให้สุก รีดให้แบน ตากแห้ง และบดเป็นอาหารสำเร็จรูป ปลาเล็ก ๆ เหล่านี้มาจากทะเลเปิด

การจะได้ปลาแซลมอนหนึ่งปอนด์ต้องใช้อาหารปลาสำเร็จรูปถึงสามปอนด์ และการจะได้อาหารปลาสำเร็จรูปหนึ่งปอนด์เราจะต้องเอาปลามาบดถึงห้าปอนด์ ดังนั้นแซลมอนแต่ละปอนด์ที่เลี้ยงในกรงต้อง “จ่ายราคา” เป็นปลาสิบห้าปอนด์จากมหาสมุทร ในปัจจุบัน หนึ่งในสามของปลาทั้งหมดที่จับขึ้นมาจากทะเลถูกเอาไปบดเป็นอาหารแซลมอนในกรงเลี้ยง ปลาแอนโชวี ปลาเฮร์ริง และปลาซาร์ดีนคือปลาที่ถูกจับมากที่สุดในโลก และเกือบทั้งหมดถูกใช้เป็นอาหารในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปลาเล็ก ๆ เหล่านี้จัดเป็น “สัตว์กินพืชน้ำ” มันเลี้ยงชีวิตด้วยการกินแพลงก์ตอน พืชและสัตว์ชนิดที่เล็กที่สุดของมหาสมุทร สัตว์กินพืชน้ำอยู่ใกล้ฐานของสายใยอาหารในมหาสมุทร มันทำหน้าที่เป็นอาหารหลักให้กับสัตว์สายพันธุ์ที่โดดเด่นกว่า เช่น โลมา สิงโตทะเล และวาฬหลังค่อม เมื่อปลาเล็กถูกกินไว้เป็นอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ก็หมายความว่ามีความล่าช้าสำหรับสัตว์เหล่านั้นน้อยลง

ผู้เชี่ยวชาญด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มองโลกในแง่ดีที่สุดมองว่าเราอาจดึงเอาปลากินพืชน้ำออกจากมหาสมุทรได้สามสิบล้านตัน โดยไม่ทำให้ห่วงโซ่อาหารล่มสลาย ตอนนี้เราอยู่ที่เจ็ดสิบล้านเปอร์เซ็นต์ของจำนวนนั้นแล้ว สหประชาชาติคาดการณ์ว่าเมื่อถึงปี 2030 มนุษยชาติจะต้องการบริโภคปลาเพิ่มขึ้นอีกยี่สิบล้านตันจากที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ถ้าเราจะผลิตปลาจำนวนเท่านี้ด้วยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เราก็จะจำเป็นต้องเอาปลากินพืชออกจากมหาสมุทรยี่สิบล้านตันต่อปี ซึ่งก็ยังอยู่ภายใต้ขีดจำกัดสามสิบล้านตันที่สหประชาชาติกำหนดไว้

แต่จากนั้นแล้วเราจะไปไหน

เรื่องราวการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คือเรื่องเดียวกันกับการเลี้ยงสัตว์เอาน้ำ แต่เพียงมันอยู่ใต้น้ำ ดังนั้นมันจึงสะท้อนเรื่องราวของการผลิตเนื้อสัตว์บนบก คือการแบ่งทรัพยากรปริมาณมหาศาลมาไว้ในพื้นที่เล็ก ๆ ซึ่งกักขังสัตว์นับ

ล้านตัวที่ต้องใช้ชีวิตอย่างสิ้นๆ แล้วไปจบลงในกระเพาะของคน

ก็เช่นเดียวกับเนื้อสัตว์ ทุกคำที่เราละเว้นไม่กิน หมายถึงหลายคำที่สิ่งอื่นจะได้มีโอกาสกิน

ห้าสิบปีที่ผ่านมาสอนเราว่าไม่ใช่แค่ทรงปลาเท่านั้นที่สามารถผูกเอาไว้ที่พื้นมหาสมุทร

กล่าวอย่างเจาะจงก็คือ เราสามารถผูกกระดูกสาหร่ายสีเขียว สีแดง หรือน้ำตาล แล้วมันก็จะเติบโตอย่างเร็วว่าเป็นสองเท่า สามเท่า หรือสี่เท่าจากเดิม แล้วคุณก็จะสามารถเก็บเกี่ยวได้ตามต้องการแล้วเริ่มต้นกระบวนการใหม่อีกครั้ง สวนลอยได้กว้างใหญ่หลายพันเอเคอร์เช่นนั้นมีอยู่นอกชายฝั่งของจีน แม้ว่ามันจะปราศจากเสียงนกร้อง แต่มันก็กว้างไกลไปตามกระแสน้ำอันอบอุ่นของน้ำและกระจายแสงแดดไปแต่มีอยู่ได้ร่มเงา

สาหร่ายทะเลอยู่ในจานอาหารของชาวญี่ปุ่น ชาวจีน และชาวเกาหลีมาเป็นพันๆ ปี โดยเฉพาะสาหร่ายพันธุ์ *ลามีนาเรีย* หรือสาหร่ายคอมบุ สาหร่ายสีน้ำตาล และสายพันธุ์ *พอร์ฟีรา* หรือสาหร่ายโนบุ สาหร่ายสีแดงที่พอดตากแล้วกลายเป็นสีดำมันเงา อีกด้านหนึ่งของการเพิ่มปริมาณครั้งใหญ่ของกุ้ง ปู ปลาทูน่า และปลาแซลมอนอันเนื่องมาจากการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำก็คือทุกวันนี้สาหร่ายโนริเป็นที่รู้จักไปทั่วโลกในฐานะวัตถุดิบสีดำมันวาวที่พันอยู่รอบซูชิ

ผลผลิตสาหร่ายทั่วโลกที่เพิ่มขึ้นจากการเพาะพันธุ์ระดับอุตสาหกรรมตลอดสี่สิบกว่าปีที่ผ่านมาจะลดลงการยิ่งกว่าการเพาะพันธุ์ปลาเสียอีก ในปี 1969 เราเก็บเกี่ยวและนำสาหร่ายออกวางขายในตลาดต่ำกว่าสองล้านตัน ทุกวันนี้ตัวเลขดังกล่าวกลายเป็นเกือบยี่สิบห้าล้านตัน แม้แต่ซูชิซึ่งเป็นที่นิยมไปทั่วโลก ก็ยังเป็นเพียงแค่ส่วนน้อยของการบริโภคทั้งหมด

มากกว่าเก้าล้านตันของสาหร่ายที่เก็บได้ในแต่ละปี หรือเกือบครึ่งหนึ่งของผลผลิตทั้งหมด ไม่ได้ถูกมนุษย์กิน ส่วนหนึ่งถูกนำไปตากแห้ง บด และทำเป็นปุ๋ยสำหรับพืชผลที่ปลูกบนบก อีกส่วนหนึ่งใช้เป็นอาหารสัตว์ และส่วนที่เหลือนำไปผ่านกระบวนการกลายเป็นสารเคมีเติมแต่งอาหารสำหรับ

ผลิตภัณฑ์อาหารมากมายจนล้นตา รวมถึงเครื่องสำอาง ครีมบำรุงผิว แชมพู ยาสีฟัน น้ำมันหล่อลื่น หมึก และผ้าพันแผล ครึ่งหนึ่งของสารร้ายซึ่งมนุษย์กินไม่ได้อยู่ในรูปที่เรามองเห็นเป็นสารร้ายเลย

สารร้ายถูกนำไปใช้ผลิต “ไฮโดรคอลลอยด์” โมเลกุลขนาดใหญ่ที่ละลายในน้ำแล้วก่อตัวเป็นสารละลายข้นเหนียว มีทั้งหมดสามประเภท ได้แก่ อัลจิเนต อการ์ และคารราจีแนน ทั้งหมดเป็นคาร์โบไฮเดรตแคลอรีต่ำที่สามารถทำให้ของเหลวเกือบทุกประเภทข้นขึ้นได้ ทุกวันนี้ บ่อยครั้งเวลาที่เราซื้อไอศกรีม วิปครีม หรือน้ำสลัด พวกมันจะทำจากส่วนผสมที่พึ่งพาสารสกัดจากถั่วเหลืองและสารร้ายเพื่อให้เกิดคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกับนมไข่ และครีม

สารสกัดจากสารร้ายไม่บูดเน่าเหมือนสารสร้างความเข้มข้นที่ทำจากนมและไข่ มันจึงเป็นที่นิยมใช้อย่างกว้างขวาง เพื่อสร้างความเข้มข้นและความคงทนให้กับอาหาร เช่น น้ำตาลไอซิ่ง ไลค์ครีม เยลลี่ และแยม สารประกอบทั้งหมดด้านบนนี้ ล้วนทำจากสารร้าย และถือเป็นสารเคมีสามอย่างจากยี่สิบอย่างที่เราพบในอาหารทุกชนิดเกี่ยวกับอาหารของเราอย่างเจียบๆ ตลอดห้าสิบปีที่ผ่านมา และนั่นไม่เป็นผลดีต่อพวกเราเลย

ไฮโดรคอลลอยด์จากสารร้ายมีส่วนรับผิดชอบต่อการปรากฏการณ์ที่เราพบได้ทั่วไปทุกวันนี้ แต่หาได้ยากมากตอนที่ฉันยังเป็นเด็ก นั่นก็คือ อาหารหนึ่งห่อสามารถอยู่ได้ เป็นปีๆ รอให้ใครสักคนมากิน แล้วเมื่อตอนที่เปิดห่อ มันก็ยังเอร็ดอร่อยเท่ากับวันที่มันถูกปิดผนึก ผลก็คือ ลูกกวาด ขนมเค้ก พาย และโดนัท ส่วนใหญ่อยู่ใกล้เราแค่มิเตอร์เดียว เพราะมีร้านสะดวกซื้อและตู้กดอัตโนมัติ

แต่ก็ยังมีส่วนเคมีอีกอย่างหนึ่งที่คิดค้นขึ้นมาในปี 1969 ที่ส่งผลต่อการกินของเราอย่างท่วมท้น โดยเฉพาะกับสิ่งที่เรารู้จัก มันไม่มีวิตามิน เกลือแร่ หรือสารอาหารใดๆ เลย มันมีแต่แคลอรี มันทำให้ชีวิตของเราและลูกๆ หวานจนเกือบทนไม่ได้

8 การก่ำน้ตาล

การพัฒนาน้ำเชื่อมข้าวโพดฟรุ๊ตโทสสูงจะไม่มีผลกระทบสำคัญ
ต่อการบริโภคสิ่งให้ความหวานหรือการค้ำน้ำตาลของโลก

—วารสาร เศรษฐกิจการเกษตร (1978)

บางครั้งฉันก็คิดถึงพ่อมากจนไม่รู้สึถึงรสชาติของอาหารที่กินเลย ทุกวันนี้ฉันสุขภาพดีขึ้นกว่าเดิม แต่ก็มีวันที่ความรู้สึกนั้นโจมตีเข้ามาอย่างรุนแรง ตอนที่ฉันแทบไม่เชื่อว่าพ่อได้จากฉันไปแล้วจริงๆ

พ่อตายในปี 2016 อายุได้ 92 ปี แม่และพี่น้องชายหญิงของฉันนั่งล้อมร่างกายอันเปราะบางของพ่ออยู่หลายวันในโรงพยาบาล จนกระทั่งวาระสุดท้ายมาถึง ฉันปีนขึ้นไปบนเตียงพ่อแล้วกอดพ่อเอาไว้ ขณะที่หมอดูดเครื่องช่วยหายใจออกจากหลอดลม การหายใจของพ่อติดขัดมากขึ้นเรื่อยๆ จนหยุดไปเองในที่สุด ฉันเห็นพยาบาลปาดน้ำตาลออกจากแก้มขณะที่เธอปิดหน้าจอเครื่องตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจและถอดปลั๊กออกเป็นครั้งสุดท้าย

ฉันเคยวิตกกังวลว่าฉันจะลืมพ่อตนเอง กลัวว่าความทรงจำเกี่ยวกับพ่อจะจางหายไป แต่ก็พบว่ามันไม่ได้เป็นอย่างนั้น ฉันไม่ต้องหวนกลับไปหาภาพเห็นหน้าพ่อหรือได้ยินเสียงพ่อได้ แต่ที่จริงมันลึกยิ่งกว่านั้น กลิ่นของพอลมหายใจของพ่อ และความรู้สึกเวลาที่ท่านอยู่ด้วย คือสิ่งที่สมองของฉัน

บันทึกไว้ตั้งแต่ตอนยังเป็นเด็กทารก และพอกอดฉันอยู่นานเป็นชั่วโมงๆ “โดยไม่มีเหตุผลใดๆ” ตามที่แม่ฉันเล่าให้ฟัง ฉันรู้จักสิ่งเหล่านี้ก่อนที่ฉันจะรู้จักชื่อของตนเองเสียอีก ถ้าฉันโชคดีมีอายุยืนนานไปจนถึงวัยชราจนลืมชื่อของตนเอง ฉันก็จะยังจำได้ถึงชายผู้รักฉันเป็นคนแรกและรักฉันมากกว่าใคร

“กินกับไค้กลี ว้าว!” นี่คือน้ำที่พ่อฉันพูด ทุกครั้งที่ท่านนั่งลงพร้อมกับไค้กหนึ่งแก้ว เสียงของพ่ออยู่ในระดับความถี่สมบูรณ์แบบซึ่งแสดงความกระตือรือร้น เสียงแบบเดียวกับที่ท่านใช้ตอนอ่านบทกวีของรูดยาร์ด คิปลิง

เช่นเดียวกับอีกหลายครอบครัวในช่วงทศวรรษ 1970 เราไม่ได้ดื่มน้ำอัดลมกันเป็นประจำ ถ้าเราดื่ม ก็แสดงว่ามันเป็นมื้ออาหารค่ำเฉพาะกิจ ตอนแม่ไม่อยู่บ้าน “กินกับไค้กลี ว้าว!” มักจะมีโซคนรอมอยู่ด้วย มันเป็นอาหารค่ำเมนูแรกที่ฉันทำเป็นตอนแม่กำลังยุ่งกับการเรียนพยาบาลภาคค่ำ

สิ่งเดียวที่พ่อฉันทำตอนหิวก็คือนั่งลงที่โต๊ะอาหารและรอให้คนอื่นมาเสิร์ฟ ฉันไม่เคยเห็นพ่อเปิดเตาแก๊ส ไม่เคยแม้แต่ครั้งเดียวในชีวิต การมีทัศนคติเช่นนั้นทำให้คุณเป็นคนไม่เรื่องมากและไม่ช่างวิจารณ์ และพ่อของฉันก็เช่นกัน “กินกับไค้กลี ว้าว!” คือสิ่งที่พ่อจะอุทานทุกครั้งที่ลูกสาววัยเจ็ดขวบวางจานไข่เยิ้มลงตรงหน้า หรือเวลาที่ลูกสาววัยแปดขวบวางจานแพนเค้กใหม่ๆ ไว้ตรงหน้า หรือเวลาที่ลูกสาววัยสิบขวบเสิร์ฟพาสต้าและซอสราดหน้าด้วยซอสมะเขือเทศกระป๋อง แล้วพ่อก็ตะลึงมือรับประทานทันที ไม่มีใครพูดอะไรอีกเลย จนกระทั่งพ่อเงยหน้าขึ้นมาได้ถามสั้นๆ ด้วยสายตาชื่นชม

“กินกับไค้กลี ว้าว!” เป็นสโลแกนโฆษณาที่ออกอากาศสั้นๆ ในปี 1956 แต่เป็นอมตะตลอดกาล ถ้าคุณถามครอบครัวฉัน พ่อคงต้องเคยได้ยินประโยคนี้มาตั้งแต่สิบสามปีก่อนฉันเกิด แต่ฉันได้ยินท่านพูดซ้ำๆ เป็นเวลากว่าสี่สิบปีหลังจากนั้น ทุกวันนี้นั้นเอาประโยคนี้มาพูดกับลูกชายทุกครั้งที่เรานั่งลงพร้อมกับเป๊ปซี่ในมือที่สนามเบสบอลทาร์เก็ตฟิลด์ รอคอยให้สนามแผดจัดเตรียมทุกอย่างให้พร้อม เราคุยกันในขณะที่แอบบรอว่าเมื่อไหร่มุมที่นั่ง

¹ Coke with chow, wow!

ริมสนามจะมีคนมานั่ง ฉันเล่าให้เขาฟังถึงคุณตาผู้ที่ขอบพูดว่า “กินกับไค้กลี ว้าว!” โดยเฉพาะปีที่คุณตาอายุแปดสิบปีและมักอุ้มหลานชายวัยทารก นานเป็นชั่วโมงๆ โดยไม่มีเหตุผลใดๆ

กาลครั้งหนึ่งในอเมริกา งานส่วนใหญ่ต้องอาศัยแรงงานหนัก ดังนั้น หญิงอเมริกันจึงใช้เวลาในการจัดเตรียมอาหารที่เปี่ยมด้วยคาร์โบไฮเดรต ให้ครอบครัวของตน การทอดกับดัมนั้นเสร็จรวดเร็ว แต่การอบขนมและการ ใส่กระป๋องใช้เวลา นาน พาย คุกกี้ และเค้ก ต้องอาศัยเวลาในการเตรียม และอีกประมาณหนึ่งชั่วโมงในการเข้าเตาอบ เยลลี่กับแยมต้องใช้เวลาการกรอง การคั้น การฆ่าเชื้อด้วยความร้อน และการฉนีก ส่วนการถนอมอาหารอาจ ต้องใช้เวลาตลอดเช้าหรือไม่กี่สัปดาห์ เมื่อผู้หญิงเริ่มออกไปทำงานนอกบ้าน จำนวนชั่วโมงที่จะใช้ทำงานบ้านก็น้อยลงจนเหลือนิดเดียว กิจกรรมที่ต้องใช้ เวลานานๆ อย่างการอบขนมจึงมักถูกตัดออกโดยให้เหตุผลว่าถึงอย่างไร ทำไปก็ไม่ได้มาแต่ขนม และด้วยเหตุนี้สถิติการซื้อน้ำตาลทรายขาวต่อครัวเรือน จึงดิ่งลงระหว่างปี 1950-1975 อย่างไรก็ตาม ในระยะเวลาเดียวกันนั้น ปริมาณน้ำตาลที่ชาวอเมริกันบริโภคต่อวันกลับพุ่งสูงขึ้น เหตุผลส่วนหนึ่งของเรื่องนี้ตรงกับคำเห็นแก่ที่ว่า พวกผู้หญิงเลิฟของหวานมากกว่าเดิม ในช่วงเวลาดังกล่าว แต่พวกเธอออกไปเลิฟนอกบ้าน

ช่วงเศรษฐกิจฟู่เฟื่องหลังสงครามในทศวรรษ 1950 งานสำหรับสาวเลิฟ เกิดขึ้นใหม่ถึงหนึ่งล้านตำแหน่ง บรรดานักธุรกิจต้องเดินทางไกลขึ้นเพื่อ ไปทำงาน การรับประทานอาหารนอกบ้านจึงกลายเป็นเรื่องปกติ เช่นเดียวกับแนวคิดเรื่องอาหารกลางวันแบบนักธุรกิจ เมื่อถึงปี 2005 หนึ่งในสาม ของแคลอรีในร่างกายชาวอเมริกันได้มาจากร้านอาหาร

แต่แหล่งน้ำตาลใหม่ที่ใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์สหรัฐอเมริกาเกิดขึ้น เป็นครั้งแรกพร้อมกับการมาถึงของ “อาหารสะดวกซื้อ” (convenience food) คำศัพท์ที่บัญญัติโดยบริษัทเจเนอรัลฟู้ดส์ในยุค 50 เพื่อให้เรียกสินค้า อาหารและเครื่องดื่มแนวใหม่ที่ “ง่ายที่จะซื้อเก็บ เปิด เตรียม และกิน” มีอาหารและของว่างพร้อมรับประทานเข้ามาครอบครองชั้นวางสินค้า

ในซูเปอร์มาร์เก็ต ชั้นวางสินค้าที่ปัมน้ำมัน รวมถึงตู้กดอัตโนมัติต่าง ๆ ในอเมริกา เมื่อถึงปี 2010 ครึ่งหนึ่งของเงินที่คนอเมริกันใช้จ่ายซื้ออาหารหมดไปกับอาหารสะดวกซื้อ

อาหารสะดวกซื้อมีน้ำตาลเยอะมาก เค้ก คุกกี้ และลูกกวาดที่อยู่ในห่อมีพื้นฐานมาจากน้ำตาลไม่มากนัก และยังมีการเติมน้ำตาลลงในเนยแข็งและซอสต่างๆ ที่ใช้ปรุงรส รวมถึงไส้กรอก เบคอน และแฮมที่อยู่ในอาหารพร้อมรับประทานด้วย ในปัจจุบัน สามในสี่ของผลิตภัณฑ์อาหารที่คนอเมริกันซื้อมีการเติมน้ำตาลขัดสีลงไปเพื่อให้ดูน่ารับประทานยิ่งขึ้น

ในทศวรรษ 1970 คนอเมริกันโดยเฉลี่ยรับน้ำตาลเข้าร่างกายหนึ่งปอนด์ต่อสัปดาห์ในรูปของสารให้ความหวานที่อยู่ในอาหารสะดวกซื้อ และในทศวรรษต่อมา คนอเมริกันต้องทำงานยาวนานขึ้นในแต่ละวัน ครอบครัวทั้งหลายต้องพึ่งพาอาหารสะดวกซื้อ ปริมาณโดยเฉลี่ยของน้ำตาลที่รับเข้าร่างกายก็พุ่งสูงขึ้นถึงระดับที่ไม่เคยเป็นมาก่อน คือเกือบหนึ่งปอนด์ต่อสัปดาห์ในปี 2004

ปี 1956 และโฆษณา “กินกับโค้กสิ ว้าว!” ดูเป็นอดีตที่ห่างไกลไปแล้ว มันยากที่เราจะจินตนาการถึงยุคสมัยที่ผู้คนร้องว่าเวลาเห็นโค้กกระป๋อง ในยุค 60 โฆษณาโค้กเริ่มเฟื่อง เมื่อมีสโลแกนว่า “อะไรๆ ก็ดีถ้ามีโค้ก” (Things go better with Coke) โค้กได้พัฒนาก้าวหน้าเป็น “ของแท้” (the Real Thing) ในปี 1966 และเมื่อถึงปี 1982 โค้กก็เป็นแค่ “มัน” (It) ในปี 1993 สโลแกนของโค้กเริ่มมีลักษณะเน้นความเด็ดขาดแน่แท้เต็มที่ คือ “โค้กเสมอตลอดไป” (Always Coca-Cola) และในเวลานั้น ถ้าดูตามตัวยืนของชาวอเมริกัน สโลแกนก็เป็นความจริงไม่มากนักน้อย

ในปี 2007 โดยเฉลี่ยแล้วชาวอเมริกันบริโภคโค้กหรือเป๊ปซี่กระป๋องทุกสัปดาห์สามชั่วโมง และหลังจากนั้นเป็นต้นมา แม้ปริมาณการบริโภคจะลดลงแต่ชายหญิงและเด็กๆ ชาวอเมริกันก็ยังดื่มโค้กโดยเฉลี่ยหนึ่งลิตรขึ้นไปต่อสัปดาห์

ที่จริงแล้วปริมาณการบริโภคน้ำตาลที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วระหว่างปี 1962 ถึงปี 2000 ไม่ได้อยู่ในรูปของอาหาร แต่เป็นเครื่องดื่ม เช่น น้ำอัดลม เครื่องดื่มเกลือแร่ พันธุ์ผลไม้ และเลมอนเนด คนอเมริกันดื่มเครื่องดื่มกระป๋องน้ำตาลสูงเพิ่มขึ้นจากเฉลี่ยหนึ่งกระป๋องทุกสองวันในปี 1977 ไปเป็นหนึ่งในกระป๋องทุกสิบเจ็ดชั่วโมงในปี 2000 ทุกวันนี้เครื่องดื่มมีน้ำตาลเป็นแคลอรีราคาถูกที่สุด (และไร้คุณค่าอาหารที่สุด) ที่เราสามารถซื้อได้ และมันเป็นร้อยละสิบของแคลอรีทั้งหมดที่คนอเมริกันบริโภค

แล้วทำไมเครื่องดื่มที่หวานด้วยน้ำตาลซึ่งอยู่ในตลาดมาเกือบศตวรรษถึงได้เพิ่มปริมาณพุ่งสูงลิ่วในช่วงห้าสิบปีที่ผ่านมา คำตอบอาจทำให้คุณประหลาดใจ มันเกิดจากเวลาสองปีที่อากาศไม่ดี

ผลไม้กับน้ำผึ้งเป็นสิ่งที่ช่วยให้อาหารของมนุษย์หวานมาเป็นเวลานานนับพันปีแล้ว แต่ในยุคกลาง พวกพ่อค้ารู้จักขัดสีและทำเกล็ดน้ำตาลจากต้นอ้อยที่เอนไหวอยู่ในแสงแดดของเขตอากาศเมืองร้อน และต่อมาก็ทำจากหัวบีตรูตที่ขุดขึ้นมาจากใต้ดินปนกรวดของยุโรป ทุกวันนี้สิ่งที่เรารู้จักกันว่าเป็นน้ำตาลสำหรับบริโภค ไม่ว่าจะเป็นสีน้ำตาล สีเนื้อ หรือสีขาวล้วนแต่เป็นสารประกอบบริสุทธิ์ที่เรียกว่า “ซูโครส”

น้ำตาลสำหรับบริโภคเกิดขึ้นเมื่อสารเคมีสองชนิดรวมตัวกันเหมือนผีเสื้อปีกข้างหนึ่งเกิดจาก “กลูโคส” ส่วนปีกอีกข้างหนึ่งเกิดจาก “ฟรักโทส” ผีเสื้อตัวนี้กลั่นมาจากอ้อยหรือหัวบีตรูต เป็นสิ่งที่คนอเมริกันแบกใส่ถุงห้าปอนด์กลับบ้านในช่วงทศวรรษ 1950 มันถูกมองเป็นอาหารหลักสำหรับตู้เก็บอาหารเลยทีเดียว แต่ทุกวันนี้มันไม่ใช่ น้ำตาลที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในอาหารของชาวอเมริกันอีกแล้ว

ในปี 1972 วิกฤตภัยแล้งครั้งรุนแรงทำให้ไร่นากว้างใหญ่ไพศาลของประเทศที่ปัจจุบันคือรัสเซียต้องแห้งผาก ส่วนภูมิภาคที่ผลิตขนมปังเลี้ยงผู้คนคือยูเครนก็ได้รับผลกระทบมากเป็นพิเศษ น้ำฝนที่เคยมีตามปกติหายไปหลายปี การเก็บเกี่ยวหัวบีตรูตประสบปัญหาอย่างหนักมาก เพื่อบรรเทาความขาดแคลนนี้ สหภาพโซเวียตพยายามนำเข้าธัญพืชและน้ำตาลจากโลก

ภายนอก และเข้าสู่ตลาดโลกเป็นครั้งแรกในเวลาหลายสิบปี

หลังจากวิกฤตภัยแล้งที่รัสเซียผ่านไปไม่นาน พายุเฮอริเคนคาร์เมนก็พัดไปทั่วพื้นที่เขตร้อนซึ่งอยู่ห่างออกไปเจ็ดพันไมล์ เหนือทะเลแคริบเบียนและอ่าวเม็กซิโก ทำลายล้างไร่อ้อยที่เปอร์โตริโกและลุยเซียนา ในช่วงเวลาหลายปีต่อจากนั้น อุปทานต่ำทั่วโลกก็ต้องมาเจอกับอุปสงค์สูงทั่วโลก ชาวอเมริกันจึงต้องเผชิญกับราคาน้ำตาลที่พุ่งสูงขึ้นอย่างน่าสยดสยอง

เบื้องหลังภาพอันโกลาหลนี้ สินค้าส่งออกอย่างหนึ่งของอเมริกาที่ดูเหมือนไม่เกี่ยวข้อง ก็เริ่มมีราคาเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าอย่างเงียบๆ สินค้านี้คือแป้งข้าวโพด

หลังจากเมล็ดข้าวโพดถูกแกะออกจากฝักแล้ว มันสามารถนำไปปลูกใหม่ หรือนำไปรับประทานแบบเป็นเมล็ดเต็มๆ หรือนำไปไม่เป็นส่วนประกอบพื้นฐาน คือ น้ำมัน โปรตีน และแป้ง

แป้งข้าวโพดเป็นสารเคมีที่มีโครงสร้างเรียบง่าย โมเลกุลซ้ำกันหลายร้อยโมเลกุลเรียงกันเป็นเส้นตรงเหมือนเชือกที่ห้อยนางฟ้ากระดาดบนต้นคริสต์มาส ในทศวรรษ 1960 นักวิทยาศาสตร์ด้านอาหารชาวญี่ปุ่นคิดค้นวิธีสมบูรณ์แบบสำหรับการตัดแป้งข้าวโพดออกเป็นหน่วยย่อยเดี่ยวๆ และวิธีการที่สองคือการบิดโมเลกุล “กลูโคส” ให้กลายเป็น “ฟรักโทส” น่าสนใจอย่างยิ่งที่ผลลัพธ์สุดท้ายออกมาเป็นน้ำเชื่อม ไม่ใช่เกล็ดน้ำตาล น้ำเชื่อมมีฟรักโทสมากเป็นพิเศษเมื่อเทียบกับน้ำตาลสำหรับบริโภค

พวกเขาตั้งชื่อผลิตภัณฑ์นี้ว่า “น้ำเชื่อมข้าวโพดฟรักโทสสูง” (High Fructose Corn Syrup) หรือที่เรียกกันง่าย ๆ กว่านั้นว่า HFCS

จากความปั่นป่วนของการขาดแคลนน้ำตาลในปี 1974 อเมริกาหันไปจริงจังกับการผลิต HFCS จากข้าวโพด ซึ่งเป็นพืชที่ปลูกปริมาณมากมายอยู่แล้ว ใช้เวลาเพียงไม่กี่ปีอเมริกาก็กลายเป็นผู้ผลิต HFCS รายใหญ่ที่สุดในโลก เมื่อถึงปี 1982 สหรัฐอเมริกาส่งออกน้ำเชื่อมนี้มากกว่าหนึ่งพันตันต่อปี HFCS เริ่มเข้ามาแทนที่การบริโภคน้ำตาล และทุกวันนี้หนึ่งในสามของแคลอรีที่มาจากน้ำตาลในอาหารของชาวอเมริกันถูกบริโภค

ในรูปของ HFCS

ความจริงก็คือ HFCS เหนือกว่าน้ำตาลทั่วไปในหลายจุดประสงค์ น้ำตาลที่เป็นเกล็ดมักจะมีข้อเสียคือจะย่อยสลายถ้าหากผสมกับกรด นี่เป็นคำพูดสวยๆ ของการบอกว่ารสชาติมันจะผิดเพี้ยนและกลายเป็นสีน้ำตาล นอกจาก HFCS ไม่มีลักษณะเช่นนี้แล้ว มันยังดูความชื้น ซึ่งหมายความว่ามันเก็บรักษาความชื้นได้ ทำให้มีลักษณะสดใหม่เสมอแม้ว่าเวลาจะผ่านไปนาน เหมาะกับขนมที่อาจต้องรอหลายเดือนหรือหลายปีกว่าจะได้รับเลือกออกจากชั้นวางสินค้าในปั๊มน้ำมันหรือกดออกจากตู้อัตโนมัติ

ที่สำคัญที่สุดคือ HFCS เป็นของเหลวพร้อมละลาย ทำให้มันเป็นสารให้ความหวานในอุดมคติสำหรับการผลิตเครื่องดื่ม เมื่อข้อดีของ HFCS เป็นที่ประจักษ์ชัดเจน ปริมาณการผลิตก็พุ่งสูงราวกับจรวด และปริมาณของข้าวโพดในอเมริกาที่ถูกกันเอาไว้ในแต่ละปีเพื่อเอาไว้ไม่แบ่งข้าวโพดก็เพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ในปี 2001 คนอเมริกันผลิต HFCS จากแป้งข้าวโพดมากกว่าเก้าล้านตันต่อปี โดยบริโภคร้อยละเก้าสิบห้าของ HFCS ในรูปของอาหารสะดวกซื้อและเครื่องดื่มที่มีรสหวาน

การเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วของการบริโภค HFCS คือจากแทบเป็นศูนย์ในทศวรรษ 1970 กลายเป็นร้อยละสิบของแคลอรีทั้งหมดในปี 2000 สอดคล้องกันอย่างมากกับน้ำหนักตัวของคนอเมริกันที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน ในช่วงทศวรรษนี้ จุดประกายให้เกิดการโต้เถียงกันอย่างดุเดือดในหมู่นักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการที่ HFCS มีความผิดฐานทำให้เกิดโรคอ้วนแพร่ขยายไปทั่วประเทศ ทั้งสองฝ่ายต่างมีเหตุผลที่ดี กล่าวคือ HFCS ทำให้อาหารของชาวอเมริกันเต็มไปด้วยฟรักโทส และการนำฟรักโทสเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่สามารถทำให้การเผาผลาญไขมันและอินซูลินต้องหยุดชะงัก และอีกมุมหนึ่ง การที่ HFCS มีปริมาณมากขึ้น แต่กิจกรรมที่ต้องใช้ร่างกายไม่ได้เพิ่มตามไปด้วย ก็เลยทำให้มีแคลอรีส่วนเกินเกิดขึ้นง่าย ๆ

ยังคงไม่ชัดเจนว่าการกิน HFCS ส่งผลลบกับคุณมากกว่าน้ำตาลทั่วไปหรือไม่ แต่ที่แน่ๆ คือทั้งสองอย่างนั้นแย่มากสำหรับคุณเมื่อเทียบกับการไม่กินมันเลย ไม่มีผลเสียหรือความเสี่ยงใดๆ ถ้าคุณจะเลิกบริโภคทั้งสองอย่างแล้วหันไปดื่มน้ำเปล่าแทน งานวิจัยจำนวนหนึ่งแสดงให้เห็นว่ามันจะเป็น

ผลดีอย่างมากเลยทีเดียว นี่คือเหตุผลที่โปรแกรมแทรกแซงด้านอาหาร และการบริโภคจึงพุ่งเป้าไปที่การโจมตีน้ำตาล และผู้บริโภคนานาชาติ ยอมรับแคมเปญนี้ จำนวนเครื่องดื่มอัดลมในสหรัฐอเมริกาในปี 2012 ลดลง ร้อยละสิบสองจากในปี 2007 ปริมาณการบริโภคน้ำตาลโดยรวมก็ลดลงด้วย น้ำตาลดูจะไม่ค่อยประสบความสำเร็จในอเมริกาเมื่อเทียบกับยี่สิบปีที่แล้ว แต่ทุกวันนี้ตัวเลขก็ยังเป็นสองเท่าเมื่อเทียบกับสมัยที่ฉันเป็นเด็กในยุค 70

เมื่อมาถึงจุดนี้ คุณอาจถามว่าบรรดาผู้ผลิตทำอะไรกับ HFCS สืบต้นตอที่คานาเมอริกันเลิกล้ม คำตอบนั้นง่ายมาก พวกเขาส่งออกไปเม็กซิโก ที่ซึ่งมีการบริโภคน้ำตาลสูงที่สุดในโลก ที่เม็กซิโก โดยเฉลี่ยแล้ว บุคคลหนึ่งได้รับแคลอรีร้อยละสิบสองมาจากการบริโภคเครื่องดื่มที่หวานด้วย น้ำตาลและอาหารสะดวกซื้อบรรจุห่อ พวกเด็กๆ ได้รับผลกระทบมากเป็นพิเศษ ร้อยละแปดสิบของเยาวชนบริโภคน้ำตาลมากกว่าปริมาณที่แนะนำ

เท่าที่ผ่านมา ไม่ค่อยมีการบริโภค HFCS กว้างขวางนอกเหนือจาก ประเทศสหรัฐอเมริกา เม็กซิโก และแคนาดา มันเป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปอเมริกาเหนือ จะว่าไป HFCS เป็นผลพลอยได้ใหม่ที่สุดจากข้าวโพดส่วนเกินของอเมริกา ร้อยละยี่สิบของแป้งข้าวโพดในโลกผลิตในสหรัฐอเมริกา ถ้าหากอุปสงค์ระดับโลกทำให้เกิดผลกำไรได้ สหรัฐอเมริกาก็สามารถผลิต และการส่งออก HFCS เพิ่มขึ้นสองเท่าหรือสามเท่าได้อย่างง่ายดาย หรือถ้าต้องการก็ภายในชั่วข้ามคืนเท่านั้น

แต่ขอกลับมาพูดถึงเรื่องน้ำตาลสำหรับการบริโภค หรือซูโครสเจ้าเก่าของเรานั้นเอง เพราะพวกเขายังคงบริโภคน้ำตาลกันเยอะมาก ในปี 1969 ประชากรมนุษย์ทั้งหมดบริโภคซูโครสประมาณหกสิบล้านตัน นับจากนั้น การบริโภคน้ำตาลทั่วโลกเพิ่มสูงขึ้นเกือบสามเท่าตัว ปีนี้สหรัฐอเมริกาจะนำเข้าน้ำตาลขัดสีในปริมาณที่มากพอจะถมสนามกีฬาแยงกี้สามรอบแล้วยังไงต่อ

จะเกิดอะไรขึ้นกับน้ำตาล เนื้อสัตว์ ผัก ธัญพืช ไข่ และเนยทั้งหมดที่เราใส่ในจานอาหาร มันจะไปจบลงที่ไหน

อย่างน้อยร้อยละสี่สิบของพวกมันก็ถูกโยนใส่ถังขยะทันทีล่ะ

โยนทิ้งให้หมด

จงอย่าจ้องมองมันอีกเลย
 จงโยนมันลงบนพื้น อย่าได้ใส่ใจ
 ปลอ่ยให้ท่อน้ำทิ้งกลืนกินตัวตนของมันไป
 เพื่อที่หมู่ดาวทั้งหลายจะได้ไม่ต้องเห็นมันอีก

— ทอมัส มิดเดิลตัน

The Changeling 5.3.150-54 (1622)

6 เมืองพิกส์อาย รัฐมินนิโซตา (รหัสไปรษณีย์ 55120) ไม่ได้รุ่งโรจน์
 เหมือนชื่อสักเท่าไร ทุกฤดูหนาวจะมีช่วงเวลาเก้าสิบวันที่อากาศด้านนอก
 ติดลบตลอดเวลา และประมาณหนึ่งสัปดาห์ที่อุณหภูมิต่ำกว่าสี่สิบองศา

หากคุณใช้ชีวิตอยู่ที่พิกส์อายเมื่อสี่สิบปีก่อน แล้วท่อน้ำทิ้งใต้ถนนของ
 คุณแตก พี่ชายของคุณคือคนที่จะมาพร้อมรถบรรทุกคันใหญ่ ชุดลงไปใต้
 สิ่งสกปรก แล้วซ่อมมัน

พี่ชายของฉันได้รับการเลื่อนตำแหน่งเพียงเพราะเขารับโทรศัพท์ พวก
 ผู้ชายที่ทำงานแผนกสุขอนามัยไม่รังเกียจการลุยเข้าไปในความสกปรก
 แฉะแฉัง แต่พวกเขาเห็นว่าการพูดคุยกับมนุษย์ด้วยกันนั้นช่างเป็นสิ่งที่
 น่ารำคาญ ที่ห้องใต้ดินของอาคารสาธารณะ โทรศัพท์มักดังแล้วดังอีก
 และดังอีกไปเรื่อย ๆ เมื่อพี่ชายของฉันทนไม่ได้ เขาก็จะหยิบหูโทรศัพท์ขึ้นมา
 แล้วพูดว่า “ฮัลโล” เมื่อเวลาผ่านไปสักพักหนึ่งผู้คนที่อยู่บนตึกก็มองว่าเขา
 คือผู้ที่ดูแลทุกสิ่ง เพราะเขาคือคนที่รับโทรศัพท์ พี่ชายของฉันสาบานว่านั่น

คือเหตุผลที่เขาได้รับตำแหน่งทำงานในออฟฟิศ

เมืองพิกส์อายก่อตั้งขึ้นในปี 1840 มันได้ชื่อตามนักธุรกิจผู้มีชื่อเสียงคือ ปีแอร์ ปาร์ร็อง หรือ “Pig’s Eye” คนชายเหี้ยมเถื่อนที่ค่าน้ำมาแรงๆ อยู่ตรงอุโมงค์ข้างเขื่อนของแม่น้ำมิสซิสซิปปี หนึ่งปีต่อมานักบวชเชื้อสายฝรั่งเศสคนาดาคนหนึ่งพยายามจะเปลี่ยนชื่อของสถานที่แห่งนี้ให้เป็นเมือง “เซนต์พอล” และเป็นหนึ่งในคนแรกๆ ที่ลงมือดำเนินการอย่างหาญกล้าและเป็นทางการเพื่อที่จะทำให้พิกส์อายดูเหมือนสถานที่ที่ใครก็อยากอยู่ แม้จะไม่จำเป็นต้องอยู่

ตอนที่ฉันเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยที่มินนีแอโพลิสในช่วงยุค 80 เซนต์พอลเป็นที่รู้จักกันในฐานะเมืองที่คนเดินทางไปรอความตาย ในสมัยนั้นหมู่บ้านของพิกส์อายคือบ้านของคนนับหมื่นที่อายุมากกว่าแปดสิบปี แต่ในช่วงปีหลังๆ มาเนี่ย พิกส์อายกลายเป็นสถานที่ที่คนไปเพื่อการเกิด ครอบครัวคนหนุ่มสาวที่ไม่อาจจ่ายการเคหะราคาแพงในมินนีแอโพลิส จะข้ามแม่น้ำที่นั่นเพื่อหาท้องทุ่งที่ราคาถูกกว่า เมื่อพวกเขาได้พบพี่ชายของฉัน คนเหล่านั้นก็ตื่นเต้นมากเมื่อรู้ว่าเขาอยู่เมืองเซนต์พอลมานานกว่าสามสิบปี และถามว่าย่านไหนบ้างที่ดูจะมีโอกาสถูกพัฒนาและราคาแพงขึ้นในอนาคต

“อย่าส่งลูกไปโรงเรียนประถม...และ...ก็แล้วกัน” พี่ชายของฉันแนะนำพวกเขาถามว่าเพราะอะไร ปัญหาคะแนนเด็กต่ำ หรือยาเสพติด หรืออาชญากรรม

“ไม่ใช่หรอก” พี่ชายฉันบอก “ผมเคยเห็นท่อน้ำทิ้งใต้ตึกพวกนั้น มันจะรับไม่ไหวแล้ว”

ประมาณร้อยละสิบ คิดตามมวลของอาหารที่คุณกินเข้าไป จะออกมาเป็นมูลของเสีย แน่่อนว่ามันถูกเปลี่ยนแปลงสภาพโดยสิ้นเชิง และในมูลเหล่านั้นมีแบคทีเรียจำนวนมากที่ช่วยย่อยสิ่งที่คุณกินเข้าไป การจะมีชีวิตที่ดีคุณต้องใช้แบคทีเรียจำนวนมากในลำไส้ แต่คุณจะไปยหนักรากแม้พวกมันแค่ไม่กี่ตัวเดินทางไปที่ปากของคุณ โดยเฉลี่ยแล้วผู้ใหญ่หนึ่งคนจะถ่ายอุจจาระสองปอนด์และปัสสาวะสี่แกลลอนทุกหนึ่งสัปดาห์ ทั้งสองสิ่ง

นี้ถูกย้ายไปให้ไกลจากจุดที่ผลิตมันขึ้นมา และต้องเป็นสถานที่ที่ได้รับการพิจารณาว่าไม่เป็นพิษเป็นภัย

ผู้อยู่อาศัยสามแสนคนในเมืองเซนต์พอล รัฐมินนิโซตา ผลิตอุจจาระสามสิบล้านตันและปัสสาวะ 150,000 แกลลอนทุกวัน ฉันจะไม่เอามันไปเปรียบเทียบขนาด กับสถานที่สำคัญให้คุณต้องทนเห็นภาพ เอ่อ...เปลี่ยนใจแล้ว มันคือปริมาณมากพอจะอยู่ในรถไม่ป่วนลิบคันแบบเต็มๆ ล้นๆ และฉี่ในรถไม่ป่วนอีกร้อยละที่ไหลลงไปในห้องน้ำทิ้งของเมืองเซนต์พอล ทุกๆ วันซึ่งต่อมามันก็จะกลายเป็นปัญหาสำหรับพี่ชายของฉัน

ไหนๆ ฉันก็ทำให้คุณคิดถึงมิติด้านกายภาพของของเสียที่มนุษย์ขับถ่ายแล้ว เราก็ควรทำแบบฝึกหัดให้เสร็จเสียเลย ส่วนผสมของของเสียที่เกิดจากการย่อยของชาวเมืองเซนต์พอลทั้งหมดรวมกันคิดเป็นแค่ร้อยละหนึ่งของปริมาณอุจจาระมนุษย์ทั้งหมดในสหรัฐอเมริกา สิ่งสกปรกเหล่านี้เข้าไปอยู่ในท่อน้ำทิ้งของประเทศ ซึ่งใช้เครือข่ายท่อและเครื่องปั๊มส่งมันต่อไปที่สถานีบำบัดน้ำเสียต่างๆ ที่ซึ่งมันจะนอนนิ่งอยู่ในแอ่งขนาดใหญ่ จากนั้นส่วนที่เป็นของเหลวจะถูกสูบแยกออกจากของแข็งที่จมหรือลอย เพื่อไปไว้อีกแห่งหนึ่ง จากนั้นทั้งสองส่วนจะต้องได้รับสารเคมีผสมและถูกกรองจนกระทั่งได้รับการพิจารณาว่าสะอาดพอจะปล่อยลงอ่าง แม่น้ำ หรือหนองบึง หรือสิ่งแวดล้อมใดๆ ก็ตามที่เชื่อมกับตรงนั้น บางครั้งส่วนที่เป็นของแข็งจะถูกนำไปทำให้แห้ง แล้วขนส่งไปเผา

เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน ค.ศ.1984 ปริมาณน้ำฝนมากถึงสามนิ้วตกลงในเมืองเซนต์พอลในช่วงบ่ายที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง ท่อน้ำทิ้งที่ต้องรับทั้งของเสียจากครัวเรือนและน้ำฝนจากพายุมันจึงเต็มอย่างรวดเร็ว ส่วนเกินล้นออกมาทางตะแกรงตรงขอบข้างทางเดินแล้วไหลออกมาบนถนนของฟิกส์อายสิบปีต่อมาเมืองเซนต์พอลต้องใช้เงินมากกว่าสองร้อยล้านดอลลาร์เพื่อแยกท่อที่รับน้ำฝนออกจากท่อน้ำทิ้งจากครัวเรือน มันเป็นการอัพเกรดระบบท่อระบายน้ำของเมืองเป็นครั้งแรกนับตั้งแต่ปี 1938 โครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ในปี 1995 ซึ่งก็คือเมื่อสี่สิบกว่าปีที่แล้ว

ฉันมีพี่ชายอีกคนหนึ่งเป็นวิศวกรโยธา เขาบ่นไม่หยุดเลยเกี่ยวกับ

แนวโน้มที่จะเกิดเหตุดังกล่าว โครงสร้างพื้นฐานที่สร้างขึ้นในทศวรรษ 1930 ถูกขยายให้ใหญ่ขึ้นในทศวรรษ 1950 มีการอัปเดตเล็กน้อยในทศวรรษ 1980 และ 1990 และหลังจากนั้นก็ไม่ได้ทำอะไรมากนัก สะพาน ทางรถไฟ และท่อระบายน้ำทั้งหลายของอเมริกาอยู่ในสภาพที่ไม่ค่อยดี และบางที่เราก็เห็นมันทำงานล้มเหลวเลยทีเดียว เมืองเก่าๆ อย่างฟิลาเดลเฟียแย่ยิ่งกว่านั้นอีก ระบบท่อระบายน้ำยาวสามพันไมล์ เริ่มสร้างในปี 1883 เสร็จในปี 1966 และหลังจากนั้นก็แค่การอัปเดตเล็กๆ น้อยๆ จริงอยู่ที่ว่าจำนวนประชากรของฟิลาเดลเฟียไม่ได้ต่างจากเมื่อปี 1980 มากนัก แต่คนอเมริกันกินอาหารเพิ่มขึ้นร้อยละสิบห้าทุกวัน ซึ่งหมายความว่าเรามี...เพิ่มขึ้นอีกร้อยละสิบห้าเช่นกัน เอ้อ ตรงที่เว้นไว้คุณคงพอเข้าใจนะ

อย่างไรก็ตาม สำหรับเรื่องท่อระบายน้ำ แม้แต่ท่อที่คุณภาพต่ำที่สุดในอเมริกาก็ยังดีกว่าคุณภาพของท่อน้ำทั่วไปในโลก ขอย้อนกลับไปบทที่ 2 ฉันได้แสดงให้เห็นข้อเท็จจริงที่ว่าประชากรโลกเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าจากปี 1969 ซึ่งหมายความว่าปริมาณของเสียจากร่างกายมนุษย์บนดาวโลกก็ต้องเพิ่มขึ้นกว่าสองเท่า เมื่อพิจารณาการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้นอย่างมากในหลายภูมิภาค ความสามารถของเราในการจัดการของเสียเหล่านี้ไม่ได้เพิ่มขึ้นตามไปด้วย และทุกวันนี้มีคนจำนวนมากว่าแต่ก่อนที่ต้องมีชีวิตอยู่กับสภาวะขาดสุขอนามัย

ในปัจจุบัน คนมากกว่าสองพันล้านคนบนดาวโลกไม่สามารถเข้าถึงระบบใดๆ ที่จะกำจัดหรือฆ่าเชื้อโรคในอุจจาระมนุษย์ในบริเวณที่พวกเขาอาศัยอยู่ ในทางเดียวกัน คนอีกหนึ่งพันล้านคนไม่สามารถเข้าถึงน้ำดื่มที่กรองจนสะอาดปราศจากตะกอน สิ่งนี้กลายเป็นประเด็นสำคัญที่เราจะเห็นอย่างชัดเจนยิ่งขึ้นในบทที่ 10 คนจำนวนมากในโลกรอคอยที่จะได้รับเพียงแค่ประโยชน์ขั้นพื้นฐานที่สุด ระหว่างที่ผู้คนทั่วโลกแสวงหา *ความมากขึ้น* ตลอดหลายทศวรรษที่ผ่านมา

การวิเคราะห์ของเสียเน่าเปื่อยใดๆ มักจะขยายครอบคลุมขยะอื่นๆ ที่ไม่ใช่มูลขี้ปถ่ายของมนุษย์ด้วย นอกจากจะผลิตรายของเสียจากร่างกาย

มนุษย์ในปริมาณมหาศาลแล้ว โรงเรียน ธุรกิจ และโรงพยาบาลต่างๆ ของสหรัฐอเมริกา เมื่อรวมกันแล้วผลิตขยะชีวภาพแปดสิบล้านตันต่อปี ในรูปของเศษผักผลไม้ เศษอาหารอื่นๆ และเศษใบไม้ใบหญ้า ยอดรวมขยะทั้งหมดของกลุ่มประเทศ OECD คือร้อยละสิบสี่ล้านตันต่อปี ส่วนยอดรวมขยะของผู้คนกลุ่มอื่นๆ ในโลกรวมกันก็เกือบสิบล้านตันต่อปี

หมายความว่าอเมริกา ซึ่งเป็นประชากรร้อยละสี่ของโลก กลับผลิตขยะชีวภาพร้อยละสิบห้าของโลก ส่วนกลุ่มประเทศ OECD ทั้งหมดรวมกันซึ่งนับเป็นร้อยละสิบห้ากว่าๆ ของโลก แต่ผลิตขยะชีวภาพร้อยละสามสิบของโลก เราจะได้เห็นเรื่องนี้อีกครั้งเมื่อพูดถึงเรื่องพลังงาน ความกังวลส่วนใหญ่เกี่ยวกับภาวะประชากรล้นคือสิ่งที่เบี่ยงเบนเราไปจากข้อเท็จจริงที่ว่า คนส่วนน้อยของประชากรโลกคือผู้ที่สร้างความเสียหายส่วนใหญ่ของโลก และกำลังสร้างอยู่ในตอนนี้

ระหว่างฟาร์มกับจานอาหารของเรา มีหลายจุดที่อาหารเสียไปเปล่าๆ พืชผักถูกคัดทิ้งเพราะว่าเล็กไปหรือใหญ่ไป เมล็ดพืชหล่นออกจากสายพานในโรงงาน นมบูดบนรถบรรทุก ผลไม้เน่าเสียขณะที่ตั้งโชว์ เนื้อสัตว์หมดอายุขณะที่อยู่ในแพ็ค และบุฟเฟต์มีอาหารที่ไม่มีคนกินก็ถูกโยนลงถังขยะ ยิ่งเรากินมากเท่าไรเราก็ยิ่งสิ้นเปลืองเท่านั้น ในปี 1970 โดยเฉลี่ยคนอเมริกันทำให้อาหารหนึ่งส่วนสามปอนด์ต่อวันต้องสูญเปล่า ทุกวันนี้ตัวเลขเปลี่ยนเป็นสองในสาม ร้อยละยี่สิบของสิ่งที่คนอเมริกันส่งลงหลุมฝังกลบ คืออาหารที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์ สามารถกินได้ หรือเมื่อเร็วๆ นี้ยังกินได้

ที่ปรึกษาด้านธุรกิจที่วิเคราะห์ประสิทธิภาพของซูเปอร์มาร์เก็ตที่อเมริกา ประเมินว่าอาหารสดหนึ่งในเจ็ดคันรถบรรทุกถูกนำไปโยนทิ้ง รถบรรทุกจอดตรงท่าขนถ่ายสินค้า ลังสินค้าถูกขนออกมา อาหารที่อยู่ในนั้นถูกแกะออกจากหีบห่อนำไปไว้บนชั้นวางสินค้า จากนั้นก็โละสต็อกและโยนใส่ถังขยะ ถูกส่งขึ้นรถขนขยะ บ่อยครั้งก็โดยพนักงานกลุ่มเดิมนั่นเอง ซึ่งหลังจากนั้นพวกเขาจะหันไปแกะสินค้าใหม่ออกจากรถบรรทุกที่เพิ่งวิ่งเข้ามาจอด

ฉันไม่แน่ใจว่าควรจะมีรู้สึกหดหู่หรือมีหวังเกี่ยวกับเรื่องนี้ แต่ปริมาณ

มหาศาลของสิ่งที่เราทิ้งไปนั้นเทียบเท่ากับปริมาณที่เราต้องการในหลายแง่มุม ัญพืชที่ถูกทิ้งไปมีปริมาณเกือบเท่ากับผลผลิตธัญพืชรายปีของอินเดีย ปริมาณของผักหรือผลไม้ที่ถูกทิ้งในแต่ละปีมีมากกว่าปริมาณผลผลิตผักผลไม้สำหรับทวีปแอฟริกาทั้งทวีป เรามีชีวิตอยู่ในยุคที่สามารถส่งรองเท้าเทนนิสหนึ่งคู่มาจากโรงเก็บสินค้าอีกด้านหนึ่งของโลก และให้ส่งมาที่บ้านภายในเวลาสี่สิบสี่ชั่วโมง เพราะฉะนั้นอย่าบอกว่าเราจะจัดสรรอาหารของโลกในรูปแบบใหม่ไม่ได้

ปัญหาเรื่องขยะแสดงออกมาในหลายรูปแบบ อาหารเป็นล้านตันต้องเน่าเสีย แต่ก็มีสิ่งอื่นมากกว่านั้นด้วย โศกนาฏกรรมอันยิ่งใหญ่อยู่ในสิ่งที่เราทิ้ง ทุกๆวันคนเกือบพันล้านกำลังหิวโหย ส่วนคนอีกพันล้านเจตนาจะทำให้อาหารปริมาณที่สามารถเลี้ยงพวกเขาได้ต้องเน่าเสียไป เรากำลังเอาปา น้ำสะอาด และเชื้อเพลิง มาเป็นเดิมพันเสี่ยงโชคกับอาหารที่เราไม่คิดที่จะกิน และเราก็แพ้ทุกครั้ง เรากำลังทำลายล้างพืชและสัตว์บนโลกอย่างไร้เหตุผล พวกมันต้องใช้ชีวิตสั้นๆ บนดาวเคราะห์ดวงนี้ เพื่อรับใช้ความอยากอาหารของพวกเรา และในตอนนี้ มันก็ยิ่งเกี่ยวกับพวกเราอยู่ดี

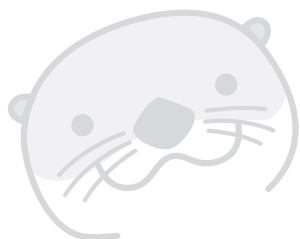
ดูอาหารที่กินไปแค่ครั้งเดียวในถังขยะนั้นสิ เราโดนทำอะไร เราเพาะเมล็ด รดน้ำ ใส่ปุ๋ยให้ดิน และกำจัดวัชพืชทำไม เราขับรถเก็บเกี่ยว เปิดเครื่องนวดข้าว แล้วเอาข้าวมาใส่ถังข้างทำไม เราช่วยแม่วัวคลอดลูกทำไม เราดื่มนมไปที่โรงอาหารทำไม แล้วไปหยิบพวกมันออกมาจากสายพานตอนมันเป็นชิ้นๆ แล้วทำไม เราซ่อมตู้เย็น ออกแบบฉลาก คำนวณปริมาณวิตามินซี ปุ๋ยถนอม ซ่อมคาร์บูเรเตอร์ เพื่อที่เราจะได้ขับรถรอบแล้วรอบเล่า ขนเอาเนื้อสัตว์ ขนมัง ผลไม้ น้ำตาล ในกล่อง ในขวด และในหีบห่อไปยังร้านค้า โรงเรียน ร้านอาหาร และโรงพยาบาลทำไม เราเดินไปตามชั้นวางสินค้า ตรวจสอบ เลือกรับ ชื้อ หั่น บด ปูรงรส และเสิร์ฟทำไม

เราใช้เวลาทั้งชีวิตไปกับการออกแรงทำสิ่งเหล่านี้ เราตื่นขึ้นมาตอนเช้าออกจากบ้าน แล้วก็ทำงาน ทำงาน ทำงาน เพื่อให้สายโซ่การจัดหาอันยิ่งใหญ่ของโลกยังคงดำเนินต่อไป จากนั้นเราก็โยนร้อยละสี่สิบของทุกสิ่ง

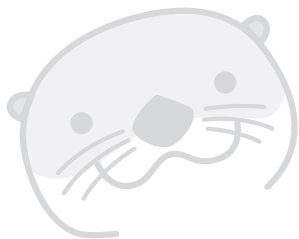
ที่เราทำสำเร็จนั้นลงในถังขยะ

เราเอาโม้ยามเหล่านี้นักกลับคืนมาไม่ได้ ลูกๆของเราโตขึ้น ร่างกายของเราอ่อนแอลง แล้วความตายก็มาเอาคนที่เรารักไป ตลอดเวลาเหล่านี้น เราใช้เวลาทุกวันของชีวิตสร้างสิ่งที่มีไว้โยนทิ้ง เมื่อเราโยนอาหารลงในบ่อฝังกลบ เราสูญเสียมากกว่าแคลอรี เราโยนชีวิตของกันและกันทิ้งไปด้วย มันคือการแสดงภาพให้เห็นในระดับสูงสุดว่าการแสวงหาที่จะมีมากขึ้น อย่างไม่หยุดหย่อนของเรา ทำให้เราต้องว่างเปล่า เหน็ดเหนื่อย อยู่ท่ามกลางสิ่งที่มีน้อยลง

ลองสมมติดูสักครู่หนึ่งว่าเรามีทางเลือกอื่น จากนั้นก็ถามตนเองว่า เราต้องการใช้ชีวิตแบบนี้จริง ๆ หรือ



ทดลองอ่าน



ທດສະວັດ