

สอนแชลมอนให้คืนถิ่น...ด้วยกลิ่นเมรัย



ส มัยอยู่ที่อเมริกา ผมเลือกทำบ้านอยู่ใกล้ที่ทำงาน เลยไม่ต้องเดินทางผจญการจราจรที่ติดขัดยาวราวไม่มีวันสิ้นสุด เวลาง่วงก็เลยค่อนข้างเยอะ ผมก็เลยมักจะหาความสุนทรีย์กับการทำอาหารสัพทอย่าง กินได้บ้าง ไม่ได้บ้าง อย่างน้อยก็ได้ทดลองพอให้รู้

ตอนนั้นผมคิดรายการทำอาหารแบบหนีบหนับช่องที่ผมเปิดดูบ่อยที่สุดก็คือ Food Network เปิดคลอไว้แทบตลอด ดูบ้าง ไม่ได้บ้าง แล้วแต่อารมณ์

แม้จะชอบดูรายการทำอาหาร แต่ที่แปลกคือผมไม่ค่อยอินกับการอ่านนิตยสารแนวๆ อาหารมากนัก เพิ่งจะมีช่วงนี้ ที่เริ่มกลับไปส่องบทความ หรือไม่ก็เมนูแปลกๆ ในนิตยสารอาหารบ้างเพราะกำลังมีกระแสแนวคิดกรรมาอาหารแบบใหม่ๆ อย่างเนื้อสัตว์เพาะเลี้ยงจากห้องทดลองออกมามากๆ เพื่อมุ่งวาง

หลังจากอ่านผ่านๆ สายตาผมก็แว็บไปเจออยู่บทความหนึ่งในนิตยสาร Food & Wine ที่พาดหัวออกมาแปลกๆ... "ในมหาสมุทรอันไพศาล เบียร์ช่วยให้แชลมอนหาทางกลับบ้านได้อย่างไร (How Beer Is Helping Salmon Find Their Way Home From the Ocean)"

น่าสนใจ เบียร์ไปเกี่ยวอะไรกับแชลมอน นอกจากเอามาแก้มกินกันได้อย่างลงตัว

ที่ จริงแล้ว เรื่องของเรื่องเริ่มจากการอพยพของแชลมอน ... ในฤดูผสมพันธุ์ แชลมอนจะเดินทางย้อนกลับไปยังต้นน้ำที่เป็นมาตุภูมิของมัน ซึ่งพวกมันเกิดและเติบโตเพื่อหาจุดนี้ทั้งนั้น ร่วมทอลงใจ และวางไข่สืบต่อเผ่าพันธุ์ให้กำเนิดลูกหลานแชลมอนรุ่นต่อไป

ทว่า ที่น่าแปลกใจก็คือ แชลมอนที่เริ่มเจริญวัยจะเดินทางไกลลงสู่มหาสมุทรอาจเป็นระยะทางนับร้อยนับพันไมล์จากบ้านเกิด เพื่อหาอาหารประทังชีวิต

ในปี 2021 อุนดุน ริคาร์ดสัน (Audun Rikardson) และทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยอาร์กติกแห่งนอร์เวย์ (Arctic University of Norway) ศึกษาแผนที่การอพยพของแชลมอนแอตแลนติกและพบว่าฝูงปลาจะสามารถเดินทางตะลอนชิมไปได้ไกลสูงสุดถึงเกือบๆ 3,000 กิโลเมตร

แต่แล้วในฤดูผสมพันธุ์พวกมันจำได้อย่างแม่นยำว่าบ้านเกิดของพวกมันนั้นอยู่ที่ไหน อีกทั้งยังสามารถพุ่งตรงกลับบ้านได้เป็นอย่างดีราวกับมีภูเขิลแม่ปแบบที่ไม่หลงอีกด้วย

“สี ตรีหลายชนิดสามารถใช้สนามแม่เหล็กโลกในการนำทางการเคลื่อนที่ของพวกมันได้” ลิวอิส ไนสบัตต์-โจนส์ (Lewis Naisbett-Jones) จากมหาวิทยาลัยนอร์ธแคโรไลนา ชาเปิลฮิลล์ (University of North Carolina Chapel Hill) ตั้งข้อสังเกต “ไม่ว่าจะเป็นนก ตู่นหนู ค้างคาว เต่าทะเล และล็อบสเตอร์”

ลิวอิสเชื่อว่าแชลมอนน่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตอีกชนิดที่สามารถรับรู้และนำเอาสนามแม่เหล็กโลกมาใช้ในการกำหนดทิศทางได้

ที่จริงแล้วกระบวนการรับรู้สัมผัสของสนามแม่เหล็กในสิ่งมีชีวิตนั้นเป็นปริศนาที่ทำให้เหล่านักวิทยาศาสตร์จนถึงขั้นที่ถกกันมานานมากแล้ว แต่หลังจากการศึกษาวัยมัธยมต้นศตวรรษ นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าสิ่งมีชีวิตพวกนี้น่าจะมีกลไกในการรับรู้สนามแม่เหล็กอยู่หลักๆ 2 วิธี ซึ่งอาจจะเป็นปฏิกิริยาทางชีวเคมีบางอย่างที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของสนามแม่เหล็กโลก หรือก็เป็นไปได้เช่นกันที่ในเซลล์ของสัตว์นั้นอาจจะมีผลึกแม่เหล็กเล็กๆ อยู่

ผลึกที่ว่ามักจะถูกเรียกว่า หินนำทาง (lodestone) หรือแมกนีไทต์ (magnetite) ที่ทำหน้าที่คล้ายกับเข็มทิศที่ช่วยให้สัตว์สามารถรับรู้ทิศทางของสนามแม่เหล็กได้อย่างแม่นยำ (magnetoreception)

ส่วนตัวผมรู้สึกว่าการนี้เป็นเรื่องที่ไว้วามากกกก ในครั้งแรกที่ได้ยินว่า “นักพิราบมีแม่เหล็กอยู่ที่จะงอยปากบน” และแม่เหล็กเหล่านั้นเกี่ยวข้องไปถึงความสามารถของพวกมันในการรับรู้ทิศทางของสนามแม่เหล็ก

และเป็นอะไรที่ไว้วายิ่งกว่าเมื่อตอนที่ได้เห็นภาพของผลึกแม่เหล็ก “แมกนีโทโซม (magnetosome)” ที่เรียงตัวกันอย่างสวยงาม ในเซลล์ของแบคทีเรียแบบซัดๆ แจ่มๆ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

โครงสร้างผลึกพวกนี้ช่างดูเรียบง่ายแต่สิ่งการในแง่ของโครงสร้างและการทำงาน ซึ่งเป็นอะไรที่น่าตื่นตาตื่นใจมาก แม่แต่แบคทีเรียเล็กๆก็ยังมีกลไกการรับรู้สนามแม่เหล็กที่น่าอัศจรรย์

ลิว อิสเชื่อว่าแชลมอนก็น่าจะมีกลไกแบบเดียวกันในการนำทางพวกมันกลับบ้าน และเพื่อทดสอบ ลิวอิสและทีมวิจัยทดลองกระตุ้นปลาแชลมอนชินุก (chinook salmon) ด้วยแรงแม่เหล็ก แล้วดูว่าพวกมันตอบสนองอย่างไร

ชัดเจนว่าพวกมันได้รับแรงแม่เหล็กในระยะใกล้ ปลาแทบทุกตัวก็จะเริ่มตอบสนองในแบบเดียวกัน และถ้าแบบแผนของสนามแม่เหล็กเปลี่ยนไป พวกมันจะเริ่มเปลี่ยนแนวทางการตอบสนองไปเป็นคนละแบบในทันที นั่นหมายความว่าสนามแม่เหล็กน่าจะส่งผลต่อกลไกการนำร่องในแชลมอน

“ในภาพใหญ่ แชลมอนพวกนี้รู้ดีว่าพวกมันอยู่ที่ไหน พวกมันควรจะไปที่ไหน จะไปยังไง และจะต้องเปลี่ยนทิศเมื่อไร” เดวิด โนเอกส์ (David Noakes) หนึ่งในทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยรัฐโอเรกอน (Oregon

มติชน สุดสัปดาห์

Matchon Weekend
Circulation: 500,000
Ad Rate: 481

Section: First Section/-

วันที่: ศุกร์ 28 กรกฎาคม - พฤหัสบดี 3 สิงหาคม 2566

ปีที่: 43

ฉบับที่: 2241

หน้า: 54(เต็มหน้า)

Col.Inch: 97.37

Ad Value: 46,834.97

PRValue (x3): 140,504.91

คลิ๊ป: สีสี่

คอลัมน์: ทะลุกรอบ: สอนแซลมอนให้คืนถิ่น...ด้วยกลิ่นเมอร์รี่

State University) กล่าว

“เวลาที่อยู่ในน้ำจืด พวกมันจะฝังใจกับองค์ประกอบพวกสารเคมีในน้ำ แต่เมื่อพวกมันเข้าสู่ น้ำเค็ม พวกมันจะเปลี่ยนไปใช้สัญญาณเมิ่งซีตาแห่ง ทางภูมิศาสตร์จากสนามแม่เหล็กเพื่อระบุจุดจอดและ ลงจอด พวกมันจะรู้ว่านี่คือองค์ประกอบที่พวกมันจะต้อง กลับมาอีกครั้ง”

เดวิดเล่าต่อ “และเมื่อมันกลับมาถึงปากแม่น้ำที่ นำพวกมันออกสู่ทะเลในครั้งแรก พวกมันจะเริ่มว่ายทวน น้ำย้อนกลับไปยังผสมพันธุ์กันในพื้นที่เดิมในที่ที่พวกมัน เคยอยู่และเคยพักออกมา”

“เวลาอยู่ในแม่น้ำ พวกมันจะเน้นฟังสัญญาณ ทางเคมีเป็นหลัก” เดวิดกล่าวต่อ ที่จริงแล้วความ สามารถในการรับกลิ่นของแซลมอนนั้นดีเลิศประเสริฐ มาก โดยเฉพาะในน้ำ อาจจะต้องสูญเสียด้วยซ้ำ พวกมันจะรับรู้และตอบสนองได้ไวมากกว่านี่คือกลิ่นของ พรรคพวก ที่นั่น อาหาร หรือภรรยา

แซลมอนเกิดใหม่จะฝังใจกลับกลิ่นของถิ่นที่อยู่ และมาตุภูมิของพวกมันแทบจะในทันทีที่พักออกมา จากไข่ และนั่นคือกลิ่นที่จะพาให้พวกมันว่ายย้อนกลับ มาเวลาที่ถึงฤดูผสมพันธุ์

ประสาห์รับกลิ่นชั้นเทพของพวกมันทำให้แซลมอน สามารถย้อนกลับไปยังถิ่นที่เกิดได้ค่อนข้างมี



แต่ด้วยปัญหาสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง โลก รวน ทำให้บางทีโปรไฟล์ของกลิ่นในถิ่นที่อยู่เปลี่ยนไป แซลมอนบางกลุ่มก็จะเริ่มงงๆ ว่าจะไปไหนดี

ปัญหานี้มันก็จะเกิดหนักมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กับแซลมอนที่ฝึกและถูกประคบประหงมมาจากศูนย์เพาะพันธุ์และอนุบาลลูกปลา

พวกมันมักจะโตเร็วกว่าและมีขนาดใหญ่กว่า แซลมอนที่พักออกมาในธรรมชาติ ที่หลายคนมักเรียก ว่า แซลมอนเถื่อน (Wild Salmon) แต่ถ้าเทียบความ อืด พวกมันมักจะประาะกว่ามาก ปัญหาคือเมื่อแซลมอน หลงถิ่นพวกมันหลงเข้าไปในเขตผสมพันธุ์ของแซลมอน เถื่อน และไปผสมพันธุ์กับแซลมอนเถื่อน ลูกผสม ที่ออกมาส่วนใหญ่จะค่อนข้างประาะและมักจะล้มหาย ตายจากไปก่อนที่จะถึงวัยผสมพันธุ์ ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่

กับกลุ่มประชากรของแซลมอนในธรรมชาติ

ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อจำนวนประชากรแซลมอน ในธรรมชาติอย่างชัดเจนจนถึงขั้นน่ากังวล ในปี 2016 สำนักงานพิทักษ์ปลาและสัตว์ป่าแห่งรัฐโอเรกอน (Oregon Department of Fish and Wildlife) จึง ได้มอบหมายให้ศูนย์วิจัยและเพาะพันธุ์ปลาแห่งรัฐ (Oregon hatchery research center) ทาวิชิปลุก ฟังกลิ่นฝังใจให้เหล่าลูกปลา ให้พวกมันจดจำและว่าย กลับมาแพร่พันธุ์ที่ศูนย์

ไม่ไปเที่ยวบ้านป่วนแหล่งผสมพันธุ์ของพวก แซลมอนในธรรมชาติ เมื่อถึงวัยเจริญพันธุ์

มารีย์ม คัมเรน (Maryam Kamran) นักวิจัย จากศูนย์ก็เลยทดลองเอาสารสกัดกลิ่นจิปาถะ มา หยอดลงในบ่อเลี้ยงลูกปลา ทั้งสารสกัดจากกุ่ม หนึ่ง ปลาเรนโบว์เทราต์ ไปจนถึงตีปลาชิว แล้วให้อาหารตาม เพื่อฝึกลูกปลาให้รู้ว่ากลิ่นประหลาดๆ พวกนี้หมายถึง อาหาร แบบเดียวกับที่ไอแวน พาฟลอฟ (Ivan Pavlov) ใช้ฝึกน้องหมาให้หันมาย้อยในเวลาที่ได้ยินเสียงกระดิ่ง มารีย์มทดสอบ สารสกัดอีกมากมายกับลูกปลา ทั้งฮอโรโมน ทีโรโมน อีกทั้งยังมีสารสกัดแปลกๆ อีก สารสกัดสาหร่าย หลายสูตรก็ดูเหมือนจะได้ผล ลูกปลา ดูตื่นเต้นราวกับว่าจะจดจำกลิ่นได้

แต่เพื่อให้ชัวร์ว่าลูกปลานั้นฝังใจกับกลิ่นของสาร สกัดที่ให้ลงไปจริงๆ เธอตัดสินใจที่จะสร้างความร่วมมือด้านงานวิจัยกับแอนดี้ ดิตต์แมนน์ (Andy Dittmann) นักวิจัยจากองค์การบริหารมหาสมุทรและชั้น บรรยากาศแห่งชาติ (US National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) ซึ่งช่วย เธอตรวจวัดการส่งกระแสประสาทในลูกปลาหลังจาก ที่ได้รับแต่ละกลิ่น

“เราอยากรู้ว่าจากกลิ่นที่เราเลือกมา จมูกของ ลูกปลาดูตรวจเจอกลิ่นพวกนี้ได้จริงมั๊ย” มารีย์มกล่าว

หลังจากเวลาผ่านไปหลายปี ในที่สุดเธอก็เจอกลิ่น ที่ปลาฝังใจ ซึ่งตัวที่ดูจะเวิร์กที่สุดเป็นสารผสมของพวก กรดอะมิโนหลายๆ ตัวที่เธอลองซื้อมาทดสอบเล่นกับ ลูกปลาที่ศูนย์เพาะพันธุ์ที่แม่น้ำเอลก์ (Elk river)

แม้ว่าผลจะดูมีแววสดใส ทว่า พอดูราคาแล้วก็ ที่ยิวใจ เพราะสารผสมที่ว่าราคาค่อนข้างดูเคียด เกิน กว่าที่จะเอามาละลายลงบ่อลูกปลาแบบซำๆ

แม้จะเจอทางตัน แต่มารีย์มก็ยังผลักดันงานนี้ต่อ เธอยังคงทดสอบและเฟ้นหาสารสกัดแปลกๆ ตัวอื่นๆ อยู่อย่างต่อเนื่อง

และในที่สุด ก็มาลงเอยที่เบียร์ และยีสต์หมัก เบียร์!!!

“ก รดอะมิโนตัวหนึ่งที่คุณจะมีอิทธิพลของ พฤติกรรมลูกปลาซึ่งก็คือกลิ่นตามต้นน้ำพบ ได้เยอะในยีสต์หมักเบียร์”

ไอเดียนี้มาจากเซธ ไวต์ (Seth White) ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเพาะพันธุ์ปลาแห่งรัฐโอเรกอนที่จับ พลัดจับผลุมิงานอดิเรกเป็นนักหมักเบียร์มือสมัครเล่น ก็ได้เห็นผลงานของมารีย์ม พอรู้ว่าสิ่งที่จะทำให้ลูกปลา ฝังใจได้คือกรดอะมิโน เซธก็เสนอไอเดียใช้เบียร์ล่อปลา ขึ้นมาทันที

เพื่อไม่เป็นการเสียเวลา เซธแวะไปโรงหมักเบียร์โร้ก (Rogue) ในนิวพอร์ต (Newport) และขอซื้อตะกอน ยีสต์หมักเบียร์ (trub) ใส่คูลเลอร์น้ำแข็ง แล้วพุ่งตรง กลับไปที่ศูนย์วิจัยทันที เพื่อให้แอนดี้ทดลอง

“ดูเหมือนว่าสูตรนี้จะกระตุ้นลูกปลาได้ดีมาก” แอน ดี้เผย “นี่คืออีกหนึ่งสารสกัดที่น่าสนใจ”

ในปีที่ผ่านมา เป็นปีแรกที่ปลาที่เคยถูกทำให้ฝังใจ ด้วยสารผสมกรดอะมิโนเริ่มที่จะกลับมาว่ายแม่น้ำ เอลก์ ผลการทดลองยังไม่ได้ดูวิเคราะห์ออกมาอย่าง ละเอียด แต่โดยรวมแล้วดูจะมีความหวัง

สำหรับเบียร์ ตอนนั้นผลดูดีมาก เซธเผยต่อว่ายังมี การทดลองอีกหลายอย่างที่ควรทำก่อนที่จะเอามาใช้ จริงกับปลาในศูนย์

ซึ่งถ้าเวิร์กขึ้นมาจริงๆ ละก็ ไม่แน่เราอาจ จะได้เห็นแคมเปญใหม่ “อนุรักษ์แซลมอน ดริงก์เบียร์” ขึ้นมาก็ได้ ●