



AQUADAPT

www.aquadapt.org

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการปรับตัว  
สู่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ  
ในเขตภาคเหนือของประเทศไทย



# การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อการผลิตปลานิลในบ่อดิน

## ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อการผลิตปลานิลในบ่อดิน

### 1. ความเสี่ยงจากอุณหภูมิสูงในช่วงฤดูร้อน

ช่วงฤดูร้อนมีแสงแดดมากทำให้เกิดการแยกชั้นของน้ำในบ่อเลี้ยง โดยบริเวณผิวน้ำมีอุณหภูมิสูงถึง 33 องศาเซลเซียส ผลจากการแยกชั้นของน้ำนี้ทำให้น้ำบริเวณพื้นบ่อขาดออกซิเจนและปลาไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ อีกทั้งอุณหภูมิที่สูงในฤดูร้อนยังทำให้เกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์มากขึ้นจึงมีการสะสมของสารพิษ เช่น แอมโมเนียบริเวณพื้นบ่อมากขึ้น ซึ่งผลจากการขาดออกซิเจนในน้ำและพิษของแอมโมเนียที่สูงขึ้นส่งผลให้ปลาที่เลี้ยงลดการกินอาหาร เกิดความเครียดหรือตายฉับพลันได้ (ภาพที่ 1)

### 2. ความเสี่ยงจากอากาศเย็นในช่วงฤดูหนาว

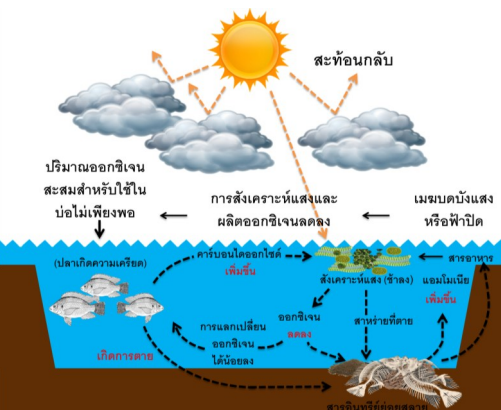
ช่วงฤดูหนาวอุณหภูมิในบ่อเลี้ยงปลาจะลดลงทำให้ปลากินอาหารได้น้อย เนื่องจากอากาศที่เย็นทำให้ปลาย่อยอาหารได้ช้า น้ำย่อยในกระเพาะและลำไส้ทำงานได้ไม่เต็มที่ปลาจึงไม่กินอาหารส่งผลให้ปลาโตช้า และใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงนานขึ้น

### 3. ความเสี่ยงจากการเกิดน้ำท่วม

ช่วงฤดูน้ำหลากหรือฤดูฝนจะมีปริมาณน้ำมากอาจทำให้น้ำท่วมบ่อเลี้ยงปลา โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลางตอนบนของประเทศไทยซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่มและมักประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อเลี้ยงปลาในช่วงฝนตกหนักต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อบ่อที่พังเสียหายจากน้ำท่วม ปลาที่เลี้ยงหลุดออกจากบ่อทำให้ผลผลิตลดลง และมีปลาชนิดอื่นเข้ามาปนกับปลาที่เลี้ยงในบ่อ

### 4. ความเสี่ยงจากการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง

ช่วงฤดูแล้งเกษตรกรมักประสบกับปัญหาการขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการเปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อเลี้ยงปลา โดยเฉพาะบ่อที่อยู่นอกเขตชลประทานและเขตที่ห่างไกลจากบ่อพักน้ำส่งผลให้การจัดการน้ำไม่ทั่วถึง บ่อเลี้ยงที่มีปลานิลจำนวนมากก็มีความเสี่ยงมากขึ้น เนื่องจากสภาพอากาศร้อนและปริมาณน้ำในบ่อที่น้อยลงในช่วงฤดูแล้งจะมีผลต่ออุณหภูมิและคุณสมบัติของน้ำในบ่อมีการเปลี่ยนแปลง ทำให้มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชในบ่อมากเกินไป ส่งผลให้คุณภาพน้ำในบ่อลดลงไม่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลานิลอาจส่งผลให้ปลาเกิดความเครียด อ่อนแอ และตาย



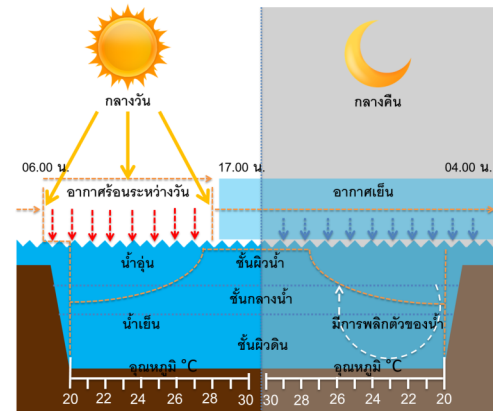
ภาพที่ 2: กระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในบ่อเลี้ยงปลาช่วงฤดูฝน



**“ถ้าอากาศหนาวจัดปลาจะไม่ค่อยกินอาหาร  
ถ้าวันที่ร้อนเกินไปปลาจะไม่รับสภาพไม่ค่อยทัน”  
สมจิตร จันตา / เกษตรกร จ.เชียงใหม่**

**“ช่วงมึน-เมา-พฤษภา ถ้าเลี้ยงยาวนานมันก็มีปัญหาทุกปีครับ แต่ถ้าไม่แห้งในระหว่างเลี้ยงก็จะไม่ค่อยมีปัญหา  
ปลาจะไม่ตาย “ใจ บั้นทอง / เกษตรกร จ.อุตรดิตถ์**

เชื้อเพื่อข้อมูล: รศ. ดร. นิวุฒิ หวังชัย / คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้



ภาพที่ 1: การแยกชั้นของน้ำบ่อเลี้ยงในช่วงฤดูร้อน

### 5. ความเสี่ยงจากการขาดออกซิเจนในบ่อช่วงฤดูฝน

ช่วงเปลี่ยนแปลงฤดูกาลจากฤดูร้อนไปฤดูฝน เกษตรกรมักเจอปัญหาปลาตายฉับพลันโดยมีสาเหตุหลักมาจากการขาดออกซิเจน และพิษของแอมโมเนียที่สะสมบริเวณพื้นบ่อมีการฟุ้งกระจาย ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการสร้างออกซิเจนในบ่อคือ ปริมาณแสง ในช่วงรอยต่อระหว่างฤดูร้อนและฤดูฝนเป็นช่วงที่วิกฤตของเกษตรกรเนื่องจากในช่วงกลางวันมีการสร้างและสะสมออกซิเจนไว้ใช้ในตอนกลางคืน อย่างไรก็ตามการสังเคราะห์แสงเกิดขึ้นอย่างจำกัดเนื่องจากมีเมฆบดบังแสงอาทิตย์ ออกซิเจนที่สร้างจึงไม่เพียงพอที่ปลาจะใช้ในตอนกลางคืน และในเวลาเดียวกัน ถ้ามีฝนแรกของฤดูจะส่งผลเสียต่อปลานิลในบ่อดินเนื่องจากอุณหภูมิที่เย็นลงของน้ำจะทำให้เกิดการพลิกตัวซึ่งส่งผลให้ห้องเสียบริเวณพื้นบ่อกระจายทั่วบ่อ เกษตรกรที่มีปลานิลจำนวนมากจึงมักประสบปัญหาปลาตายในช่วงรอยต่อของฤดูกาลดังกล่าว (ภาพที่ 2)

### ข้อควรปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

1. เกษตรกรควรติดตั้งระบบการให้อากาศในบ่อที่มีปลานิลจำนวนมากหรือรอจับขาย หากปลาที่เลี้ยงลอยคอขึ้นมาสูบอากาศแสดงว่าบ่อเลี้ยงนั้นอยู่ในภาวะขาดออกซิเจน และมีความเสี่ยงที่ปลาจะตายได้ ซึ่งเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าการให้อากาศเป็นการเพิ่มออกซิเจนและเพิ่มการผสมของน้ำชั้นบน (ผิวน้ำ) และ ชั้นล่าง (พื้นบ่อ) การให้อากาศอาจใช้เครื่องตีน้ำ หรือปั๊มลมที่ติดตั้งกับหัวทราย นอกจากนี้ยังช่วยลดการสะสมของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำอีกด้วย
2. เกษตรกรควรมีการจัดการเปลี่ยนถ่ายน้ำตามความเหมาะสม และควรรักษาปริมาณของแพลงก์ตอนพืชไม่ให้มีมากเกินไป โดยระดับที่เหมาะสมคือที่ 30 เซนติเมตรของจานขาวดำ (secchi disk) หากแพลงก์ตอนพืชมีมากเกินไป (มากกว่า 500 ไมโครกรัมต่อลิตร หรือที่ 20 เซนติเมตรของจานขาวดำ) จะส่งผลให้บ่อเลี้ยงมีค่าออกซิเจนอยู่ในชั้นวิกฤตคือ น้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นอันตรายต่อปลานิล
3. เกษตรกรควรมีการจัดการด้านอาหาร การให้อาหารมากจนเกินไปจะเป็นการเพิ่มของเสียและแอมโมเนียในน้ำซึ่งจะทำให้ปลาเครียดและตายได้ ในช่วงที่ไม่มึนน้ำเปลี่ยนถ่ายหรือช่วงที่อุณหภูมิต่ำปลาจะกินอาหารได้น้อยลง
4. เกษตรกรควรวางแผนการผลิตให้เหมาะกับฤดูกาลเพื่อลดภาวะเสี่ยงจากน้ำท่วมหรือน้ำแล้ง หรือควรมีการรอนบาลลูกปลาเพื่อใช้เอง
5. เกษตรกรควรปรับตัวในการเลี้ยงปลานิล เช่น ควรปล่อยลูกปลานิลขนาดใหญ่เพื่อลดระยะเวลาการเลี้ยง หรือเกษตรกรควรปล่อยปลาที่ความหนาแน่นต่ำที่ 2 ตัวต่อตารางเมตร ผลจากการปรับตัวนี้ทำให้ได้ปลาที่มีคุณภาพและให้กำไรสูงเพื่อให้ได้ปลาที่มีคุณภาพและผลผลิตสูง

หน่วยวิจัยสังคมและสิ่งแวดล้อม

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
จ. เชียงใหม่ 50200  
053 854 898

