

# บทปฏิบัติการที่ 7

## Respiratory System

### Respiratory System and Accessory breathing Organ

ปลาใช้เหงือกในการหายใจ เหงือกจะอยู่ในบริเวณ gill chamber เหงือกจะมีสีแดงเข้มเป็นเส้นเล็ก ๆ ละเอียดเรียงแถวเป็นแผ่นซ้อนกันเกือบเต็ม gill chamber มีเหงือกเรียงซ้อนกัน 4 ชั้น

ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเหงือก มีดังนี้คือ

1. **gill arch** เป็นแกนที่เกาะของเส้นเหงือกเป็นกระดูกแข็ง งอโค้ง เอาส่วนเว้ารับช่องปาก หันด้านท้ายไปทางช่องเหงือก กระดูกนี้มี 4 ชั้น กั้นและแบ่งห้องเหงือกเป็นตอน ๆ ไป
2. **gill filament** เป็นเนื้อเส้นเล็ก ๆ เรียงกันเป็นตอน ๆ ไปเป็นคู่ ๆ, ปลายยื่นไปทาง gill opening เหงือกมีสีแดงเพราะมีเส้นโลหิตมาหล่อเลี้ยงอยู่ภายในเยื่อหุ้ม เส้นเหงือกเหล่านี้จะมี leaf lets ซึ่งเป็นกิ่งงอกออกไป 2 ข้าง เพื่อเป็นการเพิ่มน.ท.ในการหายใจ
3. **gill raker** เกิดจากริมด้านหน้าส่วนเว้าของ gill arch ในบางชนิดจะเป็นก้อนเนื้อ เป็นปุ่มเล็ก ๆ ใหญ่ ๆ เป็นปุ่มแหลมเป็นเส้น เหล่านี้เรียงกันเป็นแถวมากน้อยตามชนิดของปลา ในปลาพวก Carnivore จะมีที่กรองเป็นปุ่มทุ่เช่นในปลาช่อน ในปลาพวก Herbivore จะมี gill raker สั้น ๆ แต่เล็กละเอียดเช่น ในปลานวลจันทร์ทะเล, ในปลาทุ่ gill raker จะเป็นเส้นยาวรวมกันเป็นกระจุกยื่นรับถึงในช่องปาก

gill raker เป็นตัวคอยกรองไม่ให้เศษผงอาหารสิ่งสกปรกที่ไม่ต้องการติดมากับน้ำเข้าไปขัดขวางหรือรบกวนการทำงานที่หายใจของ gills

ลักษณะและจำนวนของซี่กรองนี้เป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ชนิดของปลา และธรรมชาติในการกินอาหาร **ในปลากระดูกแข็ง** ธรรมดารับน้ำผ่านเข้าทางปากแล้วปล่อยออกทางช่องเหงือกมีอยู่ช่องเดียวในแต่ละด้าน แต่สำหรับในปลากระดูกอ่อนแล้วจะมีทางรับน้ำเข้าทาง spiracle ซึ่งอยู่ถัดตาลงมาทางด้านท้องข้างละช่อง แล้วปล่อยออกทางด้านเปิดของช่องเหงือกซึ่งมีจำนวน 5-7 ช่อง แต่สำหรับปลากระเบนที่หากินตามพื้นทะเลช่องของ Spiracle จะอยู่ในบริเวณทางด้านหลังของ head พวกปลาไหล ปลาปักเป้า มีช่องเหงือกเล็กมากเก็บน้ำไว้ได้นานช่วยในการอยู่บนบกได้นาน ๆ

### Accessory Breathing Organs

ในปลาบางชนิดจะมีเครื่องช่วยในการหายใจเป็นพิเศษดังเช่น

1. **Labyrinth organ** พบในปลากริม, ปลาสลิด, ปลาหมอ มันอยู่ในโพรงเล็ก ๆ เนื้อช่องเหงือกกรุด้วยเยื่อแผ่นบาง ๆ รวมกันเป็นกลุ่ม ช่วยในการหายใจ

2. **Dendrite, arborescent organ** เกิดขึ้นที่ปลายตอนบนของกระดูกเหงือกเก็บอยู่ในโพรงอากาศเนื้อช่องเหงือกทั้งสองข้าง มีลักษณะเป็นช่องมีกึ่งก้านสั้น ๆ คล้ายต้นไม้เล็ก ๆ พบในปลาดุก

3. **Pseudobranch** เป็นเหงือกเทียมเกิดตั้งแต่ตัวอ่อนจนถึง adult เมื่ออยู่ใน adult มันจะหมดสมรรถภาพ พบในปลาอินทรี

4. **Airsac** อยู่ติดต่อทางเดินอาหารชนิดเพดานช่องท้องเป็นถุงแกมมออกมาจากหลอดคอพบใน cat fish

ให้นักศึกษา ศึกษารายละเอียดส่วนประกอบของ gill, accessory breathing Organ พร้อมทั้งวาดรูปแสดงรายละเอียดด้วย

ส่วนประกอบของ gill

Accessory breathing organ