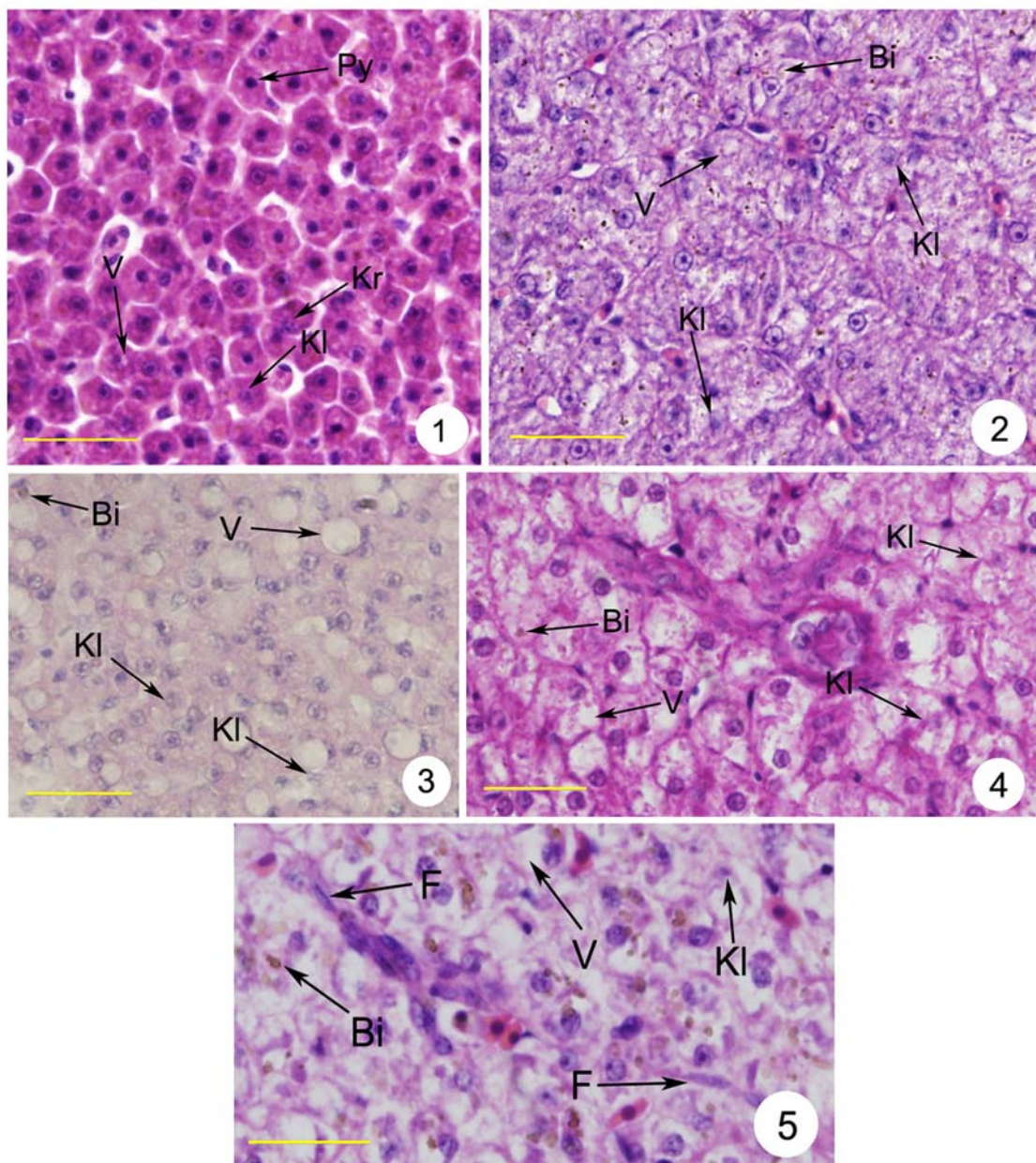


- ภาพที่ 1 เนื้อเยื่อตับของปลาปากหนวด อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงการเสื่อมของเซลล์แบบมีแควิวโอลระดับ + แควิวโอล (V) ขนาดเล็กในไซโทพลาซึม เซลล์ตับตายระดับ + นิวเคลียสของเซลล์ตับมีโครมาตินหดตัว (Py) บางนิวเคลียสสลาย (KI) และหักออกเป็นท่อน (Kr) (H&E ; bar = 25 μ m)
- ภาพที่ 2 เนื้อเยื่อตับของปลาสวาย อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย ในฤดูร้อน แสดงการเสื่อมของเซลล์แบบมีแควิวโอลระดับ ++ แควิวโอล (V) มีขนาดใหญ่ เซลล์ตับตายระดับ ++ นิวเคลียสของเซลล์ตับส่วนใหญ่สลาย (KI) มีแกรนูลสีน้ำตาลแกมเขียว (Bi) กระจายในไซโทพลาซึมระดับ ++ (H&E ; bar = 25 μ m)
- ภาพที่ 3 เนื้อเยื่อตับของปลาตะเพียน อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ในฤดูร้อน แสดงการเสื่อมของเซลล์แบบมีแควิวโอลระดับ +++ แควิวโอล (V) มีขนาดแตกต่างกัน การตายของเซลล์ตับอยู่ในระดับ ++ จากการสลายของนิวเคลียส (KI) มีแกรนูลสีน้ำตาลแกมเขียว (Bi) กระจายในไซโทพลาซึม (H&E ; bar = 25 μ m)
- ภาพที่ 4 เนื้อเยื่อตับของปลาเทพา อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ในฤดูหนาว แสดงการเสื่อมของเซลล์แบบมีแควิวโอลระดับ ++++ แควิวโอล (V) ขนาดใหญ่แทนที่ไซโทพลาซึมของเซลล์ การตายของเซลล์ตับอยู่ในระดับ +++ นิวเคลียสสลาย (KI) มีแกรนูลละเอียดสีน้ำตาลแกมเขียว (Bi) จำนวนน้อยในไซโทพลาซึมระดับ + (H&E ; bar = 25 μ m)
- ภาพที่ 5 เนื้อเยื่อตับของปลาเผาะ อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงการตายของเซลล์ตับระดับ ++++ นิวเคลียสของเซลล์ตับสลาย (KI) มีแกรนูลสีน้ำตาลแกมเขียว (Bi) ขนาดแตกต่างกันในไซโทพลาซึมระดับ +++ V = แควิวโอล F = fibroblast (H&E ; bar = 25 μ m)

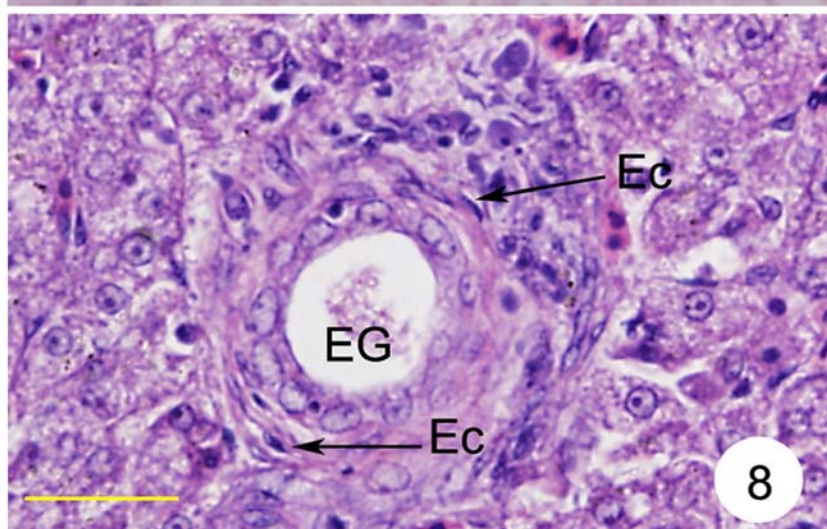
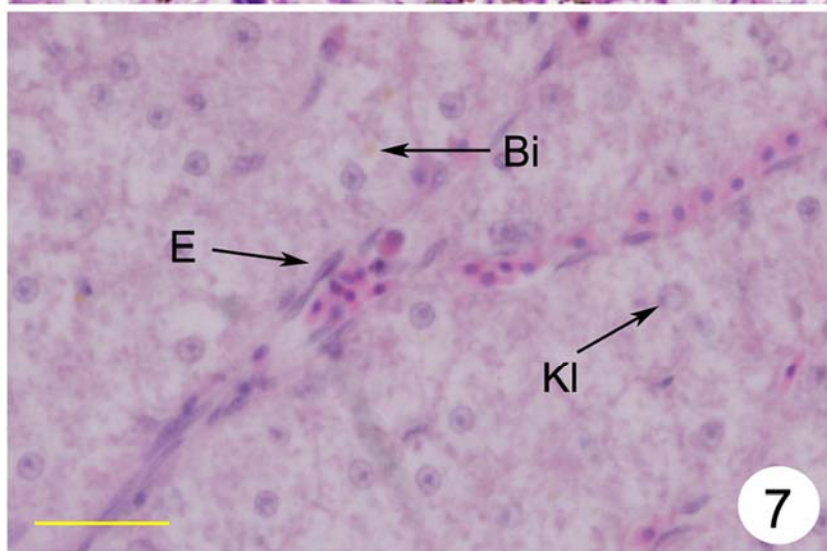
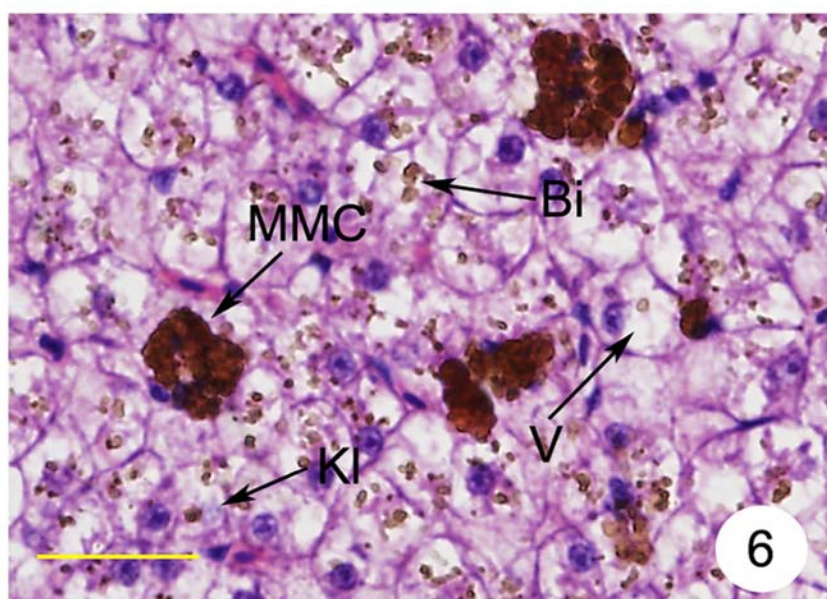


ภาพที่ 6 เนื้อเยื่อตับของปลาอุกแก อำเภอยะรัง จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงการมีแกรนูโลสิสน้ำตาลแกมเขียว (Bi) รวมกันเป็นกลุ่มใหญ่ขึ้นในระดับ ++++ การตายของเซลล์ในระดับ +++ นิวเคลียสของเซลล์ตับสลาย (KI)

V = แวคิวโอล MMC = melanomacrophage center (H&E ; bar = 25 μ m)

ภาพที่ 7 เนื้อเยื่อตับของปลาสร้อย อำเภอยะรัง จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงหลอดเลือดฝอยสร้างใหม่ มีเซลล์บุผนังหลอดเลือดรูปแบนบาง (E) มีเม็ดเลือดแดงบรรจุอยู่ภายใน KI = นิวเคลียสสลาย Bi = แกรนูโลสิสน้ำตาลแกมเขียว (H&E ; bar = 25 μ m)

ภาพที่ 8 เนื้อเยื่อตับของปลาสร้อย อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย ในฤดูร้อน แสดง granuloma (EG) ของท่อน้ำดี มี epithelioid cell (Ec) เรียงตัว 2 - 3 ชั้นล้อมรอบ (H&E ; bar = 25 μ m)



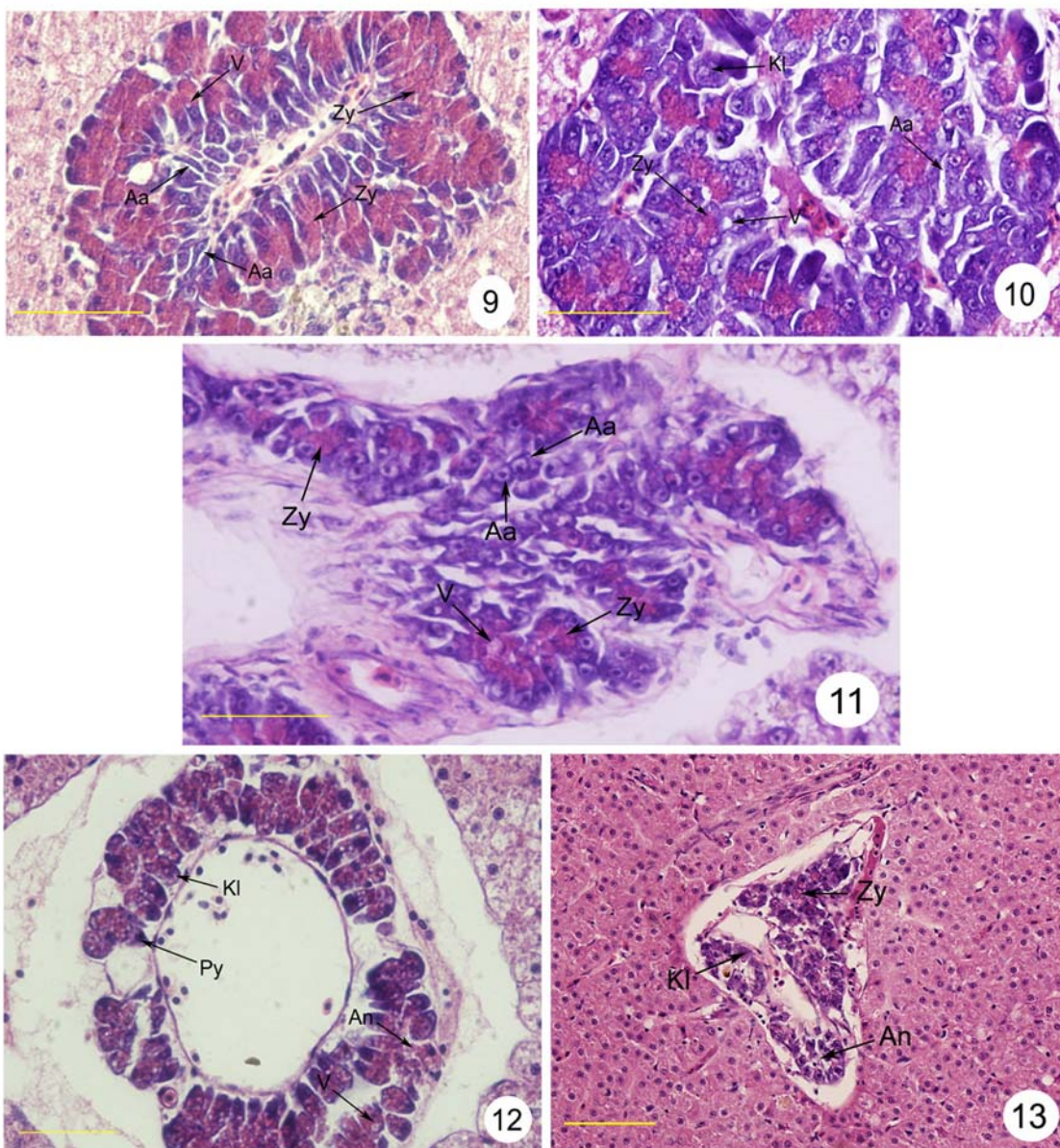
ภาพที่ 9 เนื้อเยื่อตับอ่อนของปลาช่อน อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ในฤดูร้อน แสดงการฝ่อลีบของ acinar cell (Aa) ระดับ + แต่ละเซลล์มีขนาดแตกต่างกัน พบกลุ่ม zymogen granule (Zy) ย้อมติดสีแดงของ H&E และพบแวคิวโอล (V) บรจุอยู่ภายในไซโทพลาซึมของเซลล์ตับอ่อน (H&E ; bar = 50 μ m)

ภาพที่ 10 เนื้อเยื่อตับอ่อนของปลาสวายหนุ จากอำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย ในฤดูร้อน แสดงการฝ่อลีบของ acinar cell (Aa) ระดับ ++ กลุ่ม zymogen granule (Zy) ในไซโทพลาซึมติดสีจาง และพบแวคิวโอล (V) เพิ่มมากขึ้น การตายของ acinar cell อยู่ในระดับ ++ จากการสลายของนิวเคลียส (KI) (H&E ; bar = 50 μ m)

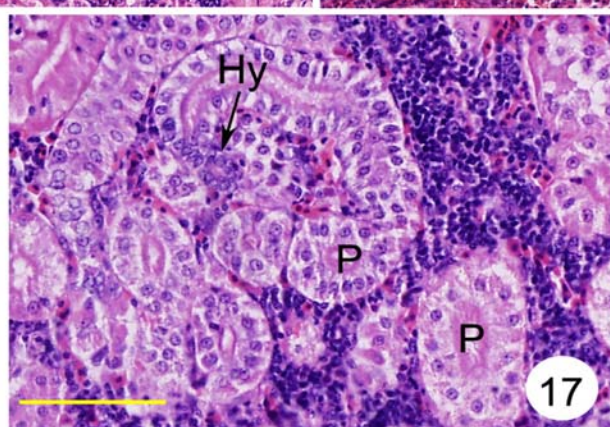
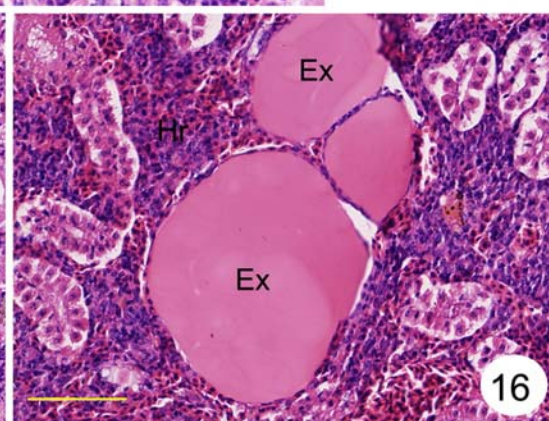
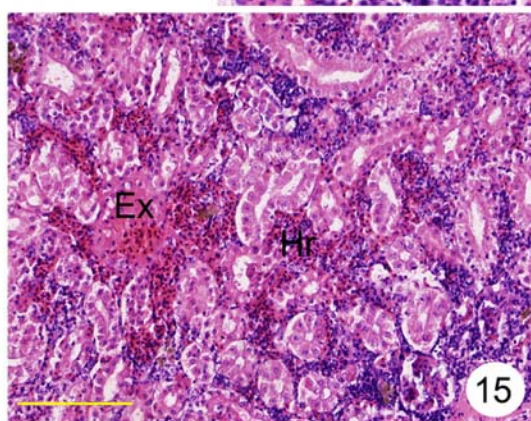
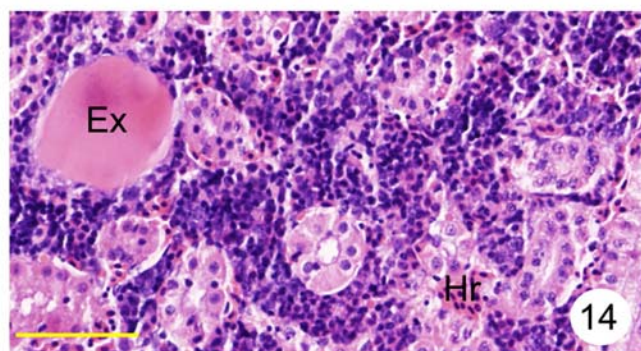
ภาพที่ 11 เนื้อเยื่อตับอ่อนของปลาเสือพ่นน้ำ จากอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ในฤดูร้อน แสดงการฝ่อลีบของ acinar cell (Aa) ระดับ +++ acinar cell ขนาดเล็กรู้จำนวนเพิ่มมากขึ้น การสะสม zymogen granule (Zy) ลดลง ยังคงพบแวคิวโอล (V) ในไซโทพลาซึม (H&E ; bar = 50 μ m)

ภาพที่ 12 เนื้อเยื่อตับอ่อนของปลาสวาย จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงการตายของ acinar cell (An) ระดับ + acinar cell ส่วนใหญ่มีเยื่อหุ้มเซลล์ล้อมรอบ บางเซลล์พบนิวเคลียสหดตัวแน่น (Py) บางนิวเคลียสสลาย (KI) พบแวคิวโอล (V) ในไซโทพลาซึม (H&E ; bar = 50 μ m)

ภาพที่ 13 เนื้อเยื่อตับอ่อนของปลาตะเพียนทอง จากอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ในฤดูร้อน แสดงการตายของ acinar cell (An) ระดับ +++ เยื่อหุ้มเซลล์สลาย นิวเคลียสสลาย (KI) การสะสม zymogen granule (Zy) ลดลง (H&E ; bar = 25 μ m)



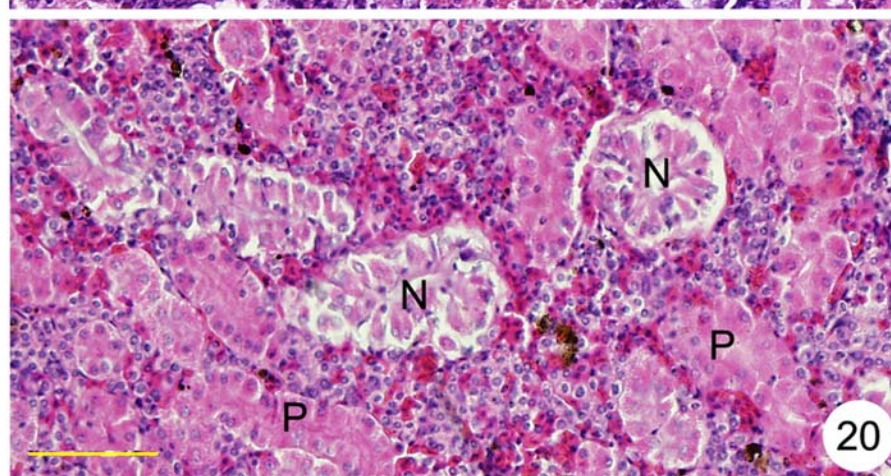
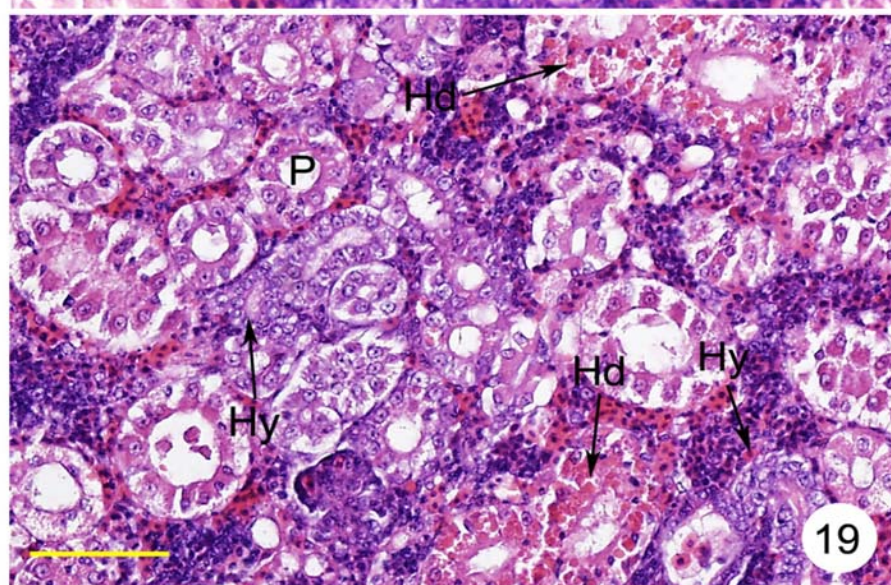
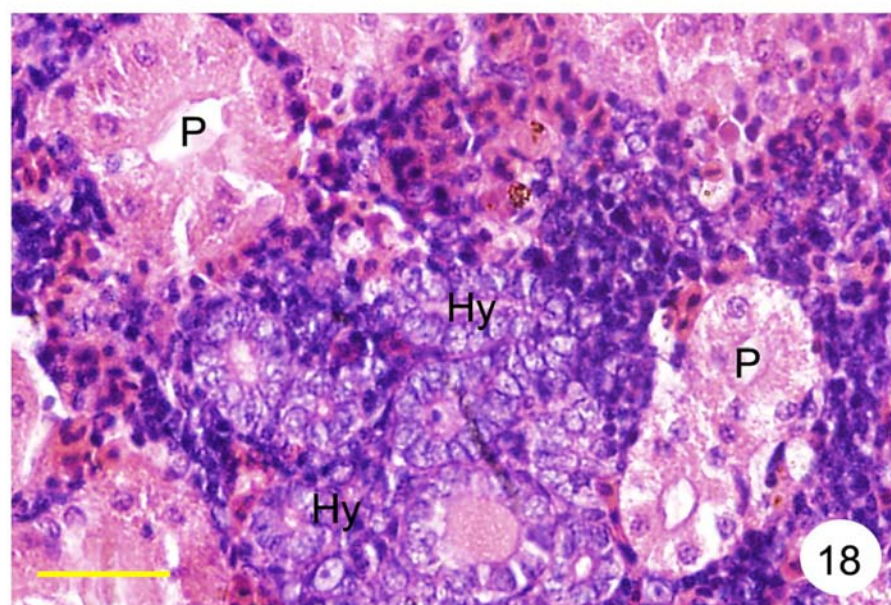
- ภาพที่ 14 เนื้อเยื่อไตของปลาไน จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงหย่อมเลือดออก (Hr) ในระดับ + กระจายตัวห่างกันแทรกใน hemopoietic tissue พบ exudate (Ex) ของเม็ดเลือดแดง ย้อมติดสีชมพู (H&E ; bar = 50 μ m)
- ภาพที่ 15 เนื้อเยื่อไตของปลาเผา จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงหย่อมเลือดออก (Hr) ในระดับ ++ หนาแน่นมากขึ้นแทรกใน hemopoietic tissue พบ exudate (Ex) ของเม็ดเลือดแดงเพิ่มมากขึ้น (H&E ; bar = 100 μ m)
- ภาพที่ 16 เนื้อเยื่อไตของปลาตะเพียน จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงหย่อมเลือดออก (Hr) ในระดับ +++ หย่อม exudate (Ex) ของเม็ดเลือดแดงมีจำนวนมากขึ้นและมีขนาดใหญ่ (H&E ; bar = 100 μ m)
- ภาพที่ 17 เนื้อเยื่อไตของปลาคัง จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงการเพิ่มจำนวนท่อไต (Hy) ในระดับ + มีกลุ่มเซลล์ขนาดเล็กเรียงตัวกันเป็นวงกลม นิวเคลียสกลมมีขนาดใหญ่เกือบเต็มเซลล์เรียงชิดติดกันย้อมติดสีน้ำเงินเข้ม
P = proximal tubule (H&E ; bar = 50 μ m)



ภาพที่ 18 เนื้อเยื่อไตของปลายอน จากอำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ในฤดูร้อน แสดงการเพิ่มจำนวนท่อไต (Hy) ในระดับ ++ กลุ่มท่อไตขนาดเล็กมีเซลล์เยื่อบุที่มีนิวเคลียสขนาดใหญ่ ติดสีน้ำเงินเข้ม P = proximal tubule (H&E ; bar = 25 μ m)

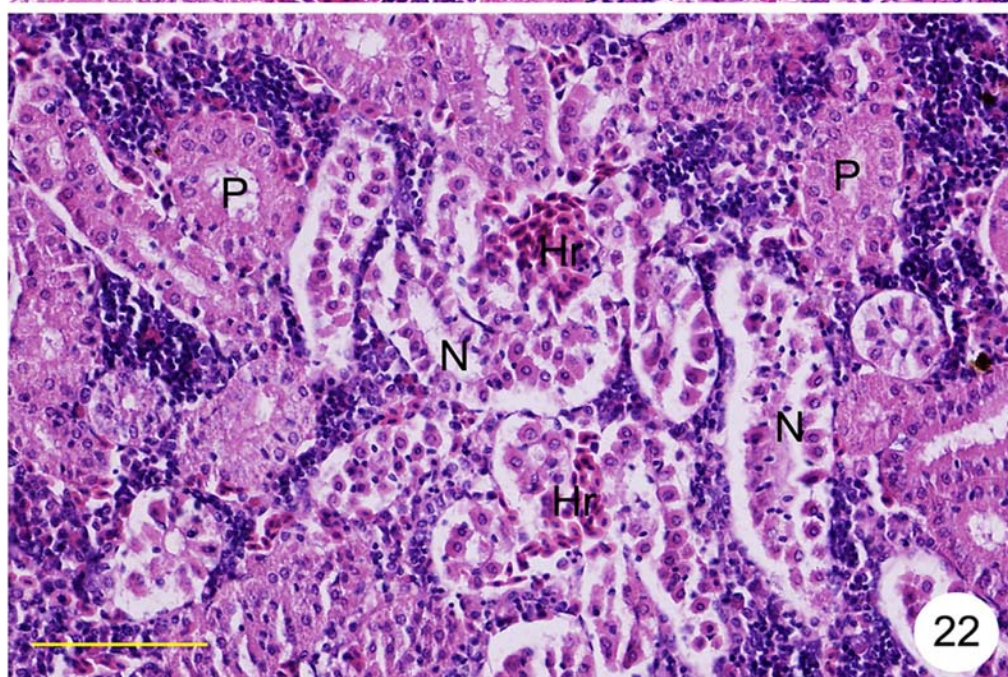
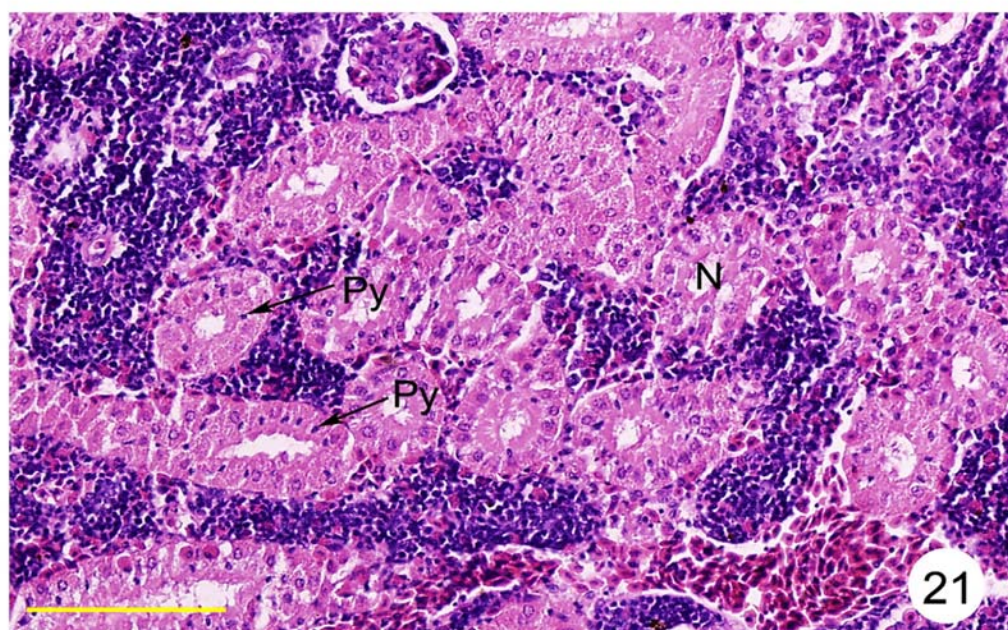
ภาพที่ 19 เนื้อเยื่อไตของปลาทรายหุบ จากอำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย ในฤดูร้อน แสดงการเพิ่มจำนวนท่อไต (Hy) ในระดับ +++ พบกลุ่มท่อไตขนาดเล็กจำนวนมากแทรกอยู่ระหว่างกลุ่มของ proximal tubule (P) พบการสะสมโปรตีนเห็นเป็นเม็ดสีชมพู (Hd) (H&E ; bar = 50 μ m)

ภาพที่ 20 ท่อไตส่วน proximal tubule ของปลาเทพา จากอำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ในฤดูหนาว แสดงเซลล์เยื่อบุตาย (N) ในระดับ + เมื่อเปรียบเทียบกับ proximal tubule (P) ที่มีเซลล์เยื่อบุปกติ (H&E ; bar = 50 μ m)



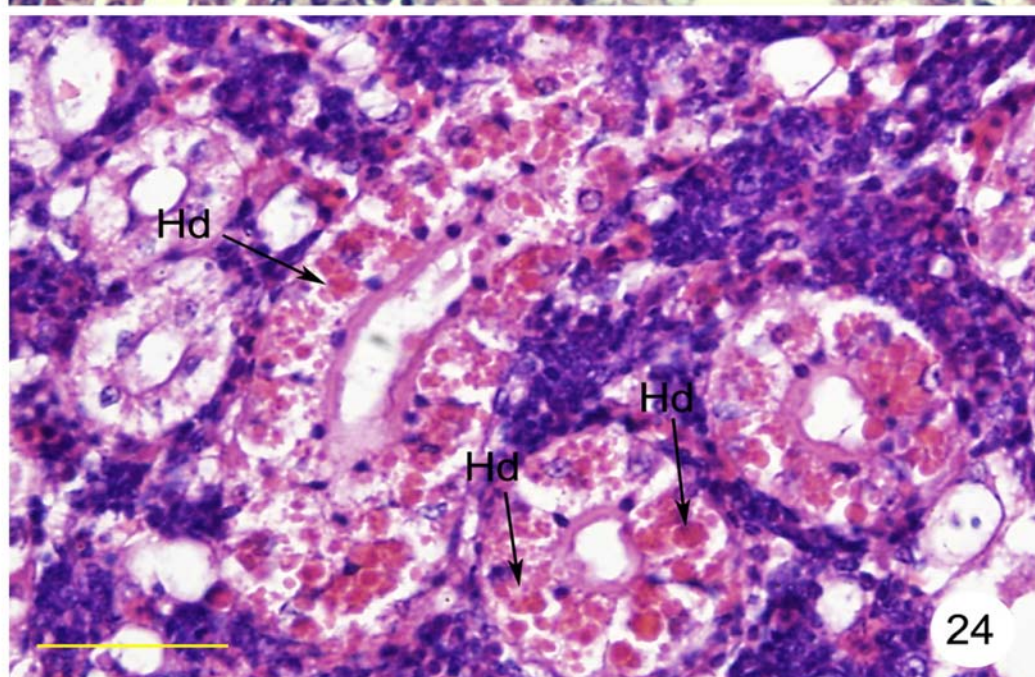
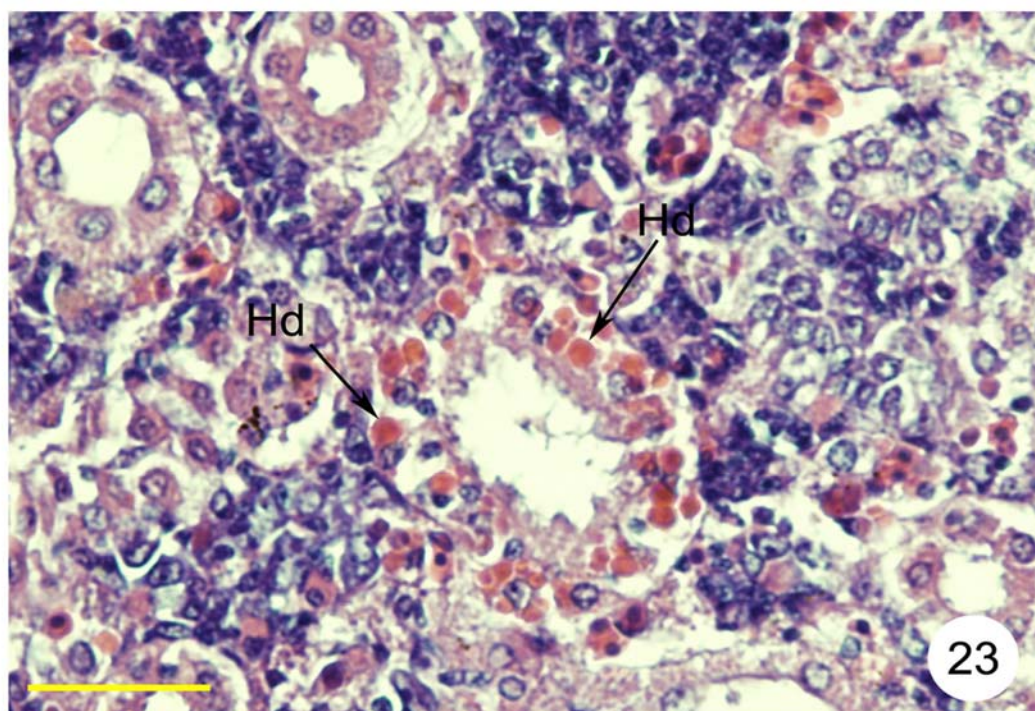
ภาพที่ 21 ท่อไตส่วน proximal tubule ของปลาตะเพียน จากอำเภอโขงเจียม จังหวัด
อุบลราชธานี ในฤดูร้อน แสดงเซลล์เยื่อบุตายในระดับ ++ นิวเคลียสส่วนใหญ่หดตัว
แน่น (Py) พบการตาย (N) ของท่อไตทั้งท่อ (H&E ; bar = 50 μ m)

ภาพที่ 22 ท่อไตส่วน proximal tubule ของปลาตะเพียน จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดู
ร้อน แสดงเซลล์เยื่อบุตาย (N) ในระดับ +++ พบหย่อมเลือดออก (Hr) ร่วมด้วย
P = proximal tubule (H&E ; bar = 50 μ m)

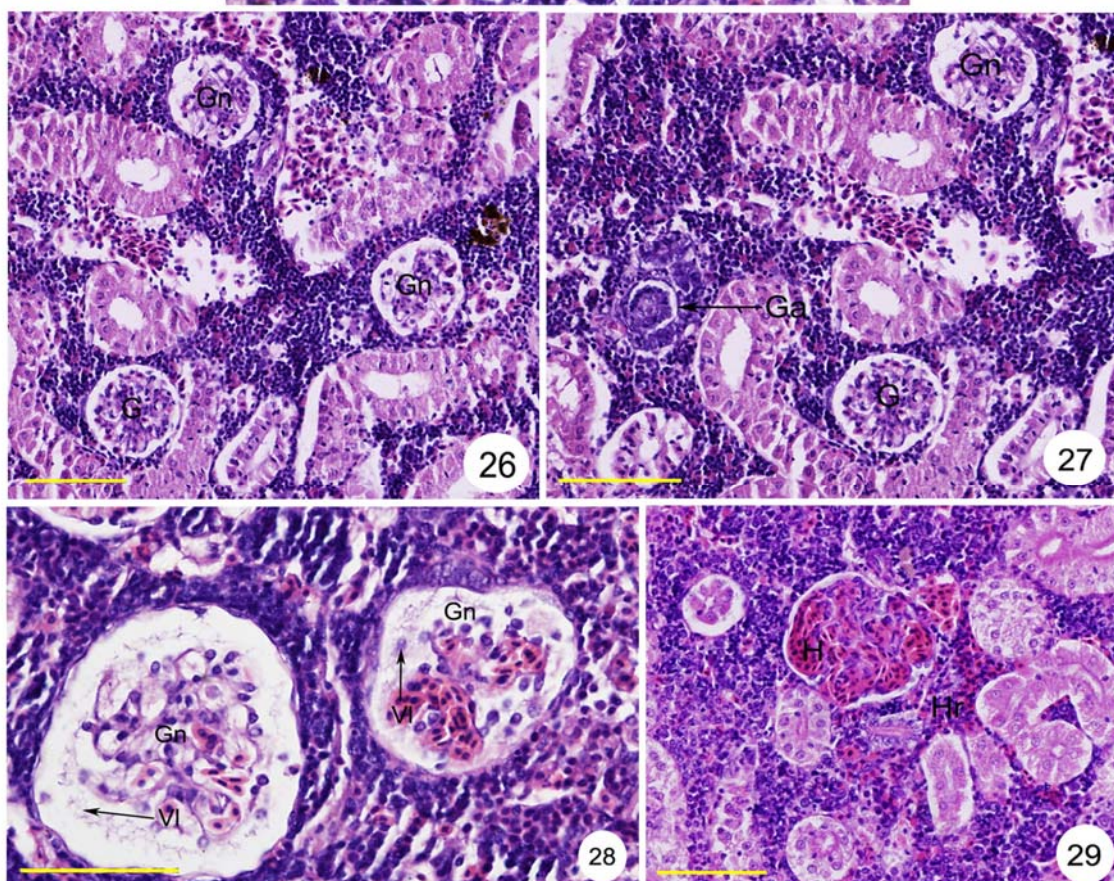
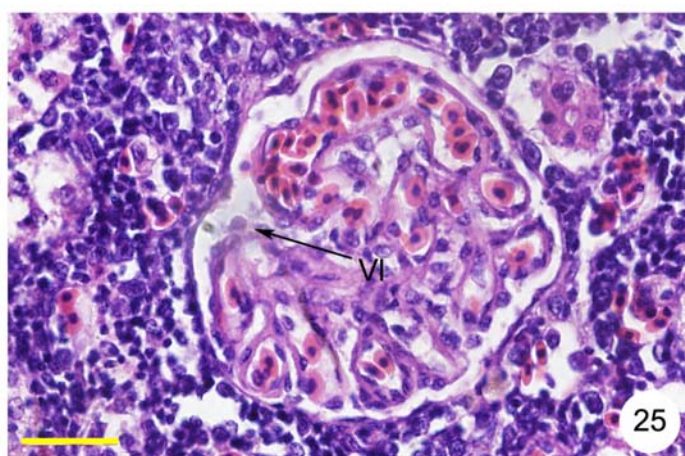


ภาพที่ 23 เซลล์เยื่อบุท่อไตส่วน proximal tubule ของปลาสร้อย จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงการสะสมโปรตีนเห็นเป็นเม็ดสีชมพู (Hd) ในระดับ +
(H&E ; bar = 29.7 μ m)

ภาพที่ 24 เซลล์เยื่อบุท่อไตส่วน proximal tubule ของปลาสร้อยหนู จากอำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย ในฤดูร้อน แสดงการสะสมโปรตีนเห็นเป็นเม็ดสีชมพู (Hd) ในระดับ ++
(H&E ; bar = 34.5 μ m)



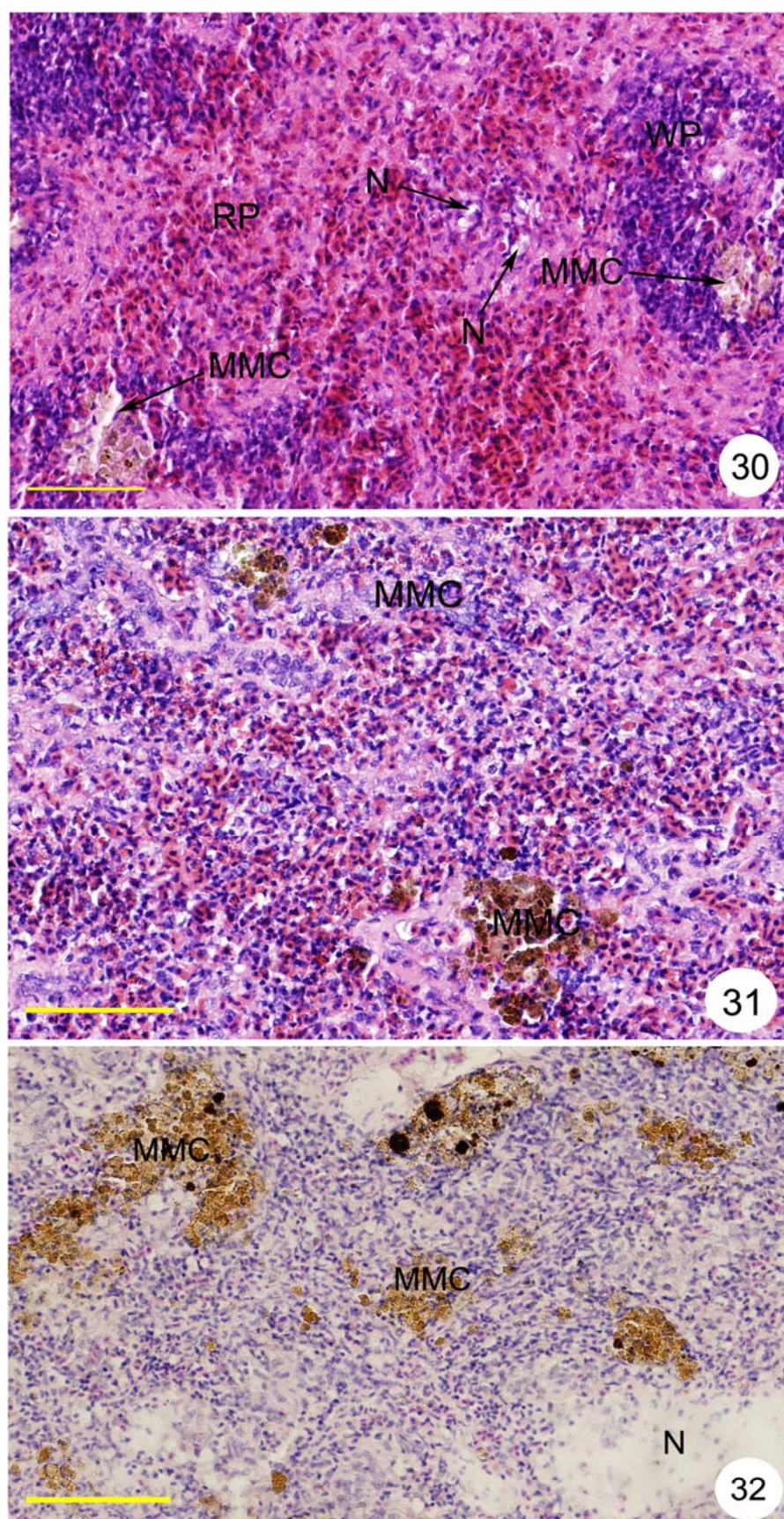
- ภาพที่ 25 glomerulus ของปลาคัง จากอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ในฤดูร้อน ภายในมี หลอดเลือดฝอยที่ขยายตัว visceral layer (VI) หลายเซลล์มีนิวเคลียสสลาย (H&E ; bar = 25 μ m)
- ภาพที่ 26 glomerulus ของปลาตะเพียน จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดง glomerulus ปกติ (G) และ glomerulus ที่มีเซลล์เยื่อบุหลอดเลือดตาย (Gn) (H&E ; bar = 56 μ m)
- ภาพที่ 27 glomerulus ของปลาตะเพียน จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดง glomerulus ปกติ (G) glomerulus ที่เซลล์เยื่อบุหลอดเลือดตาย (Gn) glomerulus ที่มีขนาดเล็กเซลล์รวมตัวแน่นเป็นก้อน (Ga) (H&E ; bar = 56 μ m)
- ภาพที่ 28 glomerulus ของปลาสวายหนู จากอำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย ในฤดูร้อน แสดง glomerulus ตาย (Gn) visceral layer (VI) ตายเหลือเพียงเศษเซลล์ (H&E ; bar = 50 μ m)
- ภาพที่ 29 glomerulus ของปลาคัง จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน มีเลือดคั่ง (H) และมีหย่อมเลือดออก (Hr) แทรกใน hemopoietic tissue (H&E ; bar = 54 μ m)



ภาพที่ 30 white pulp (WP) ของปลายอน จากอำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ในฤดูร้อน แสดง melanomacrophage center (MMC) ที่มีสีเหลืองน้ำตาลในระดับ + และการตายของกลุ่เซลล์ (N) ในระดับ + ทั้งใน white pulp (WP) และ red pulp (RP) (H&E ; bar = 50 μ m)

ภาพที่ 31 เนื้อเยื่อม้ามของปลาปากหนวด จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดง melanomacrophage center (MMC) ขนาดแตกต่างกัน เซลล์มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ในระดับ ++ (H&E ; bar = 58.8 μ m)

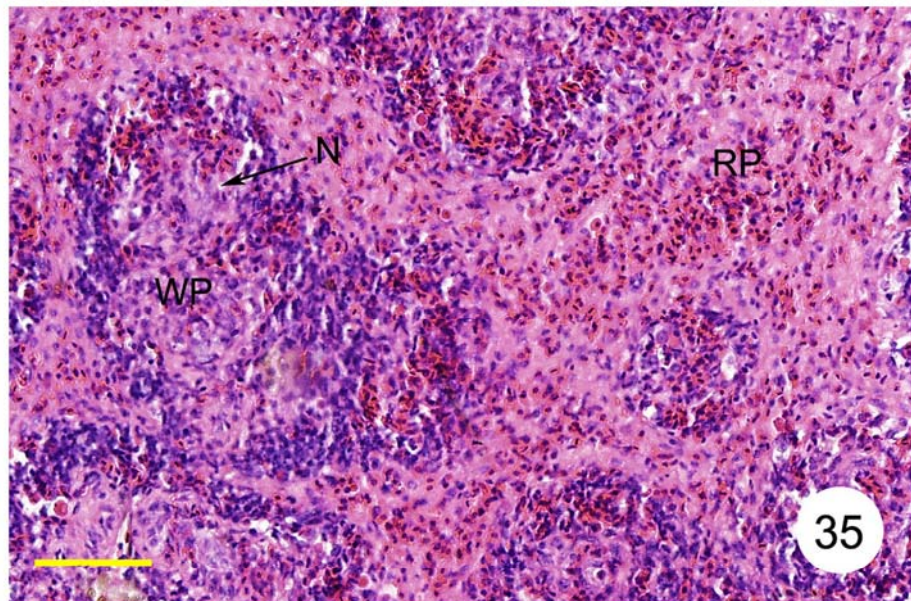
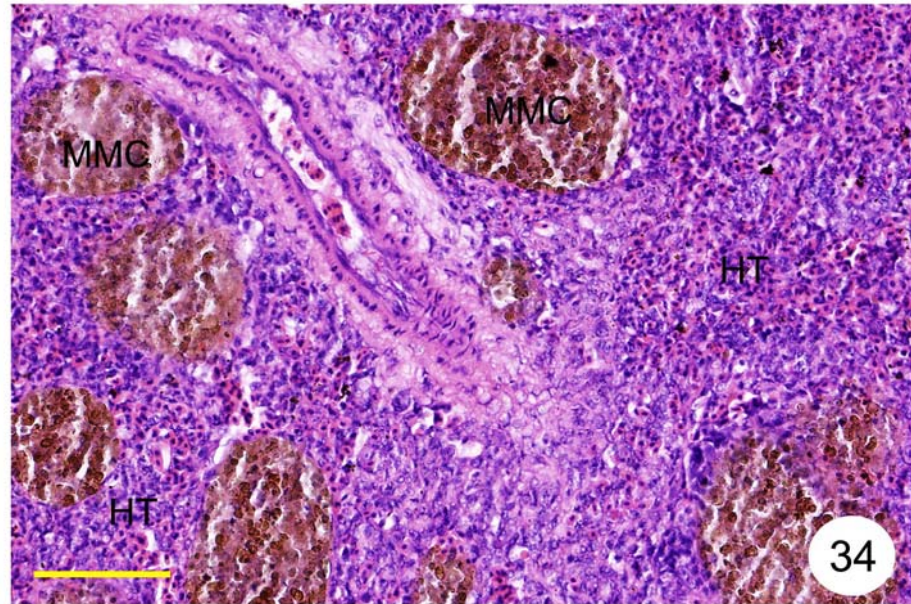
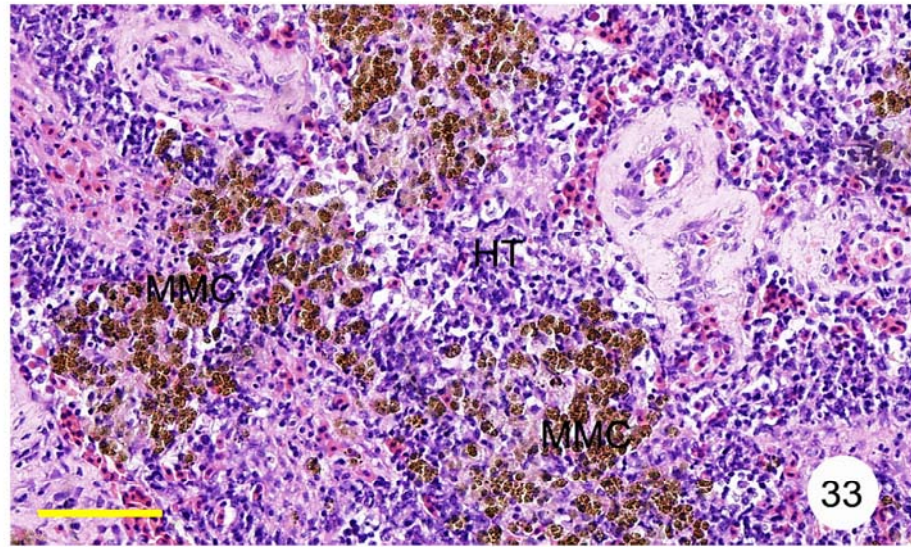
ภาพที่ 32 melanomacrophage center (MMC) ของปลาตะเพียนทอง จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน หนาแน่นมากขึ้น ในระดับ +++ เซลล์มีสีเหลืองน้ำตาลถึงดำ และการตายของกลุ่เซลล์ (N) ในระดับ ++++ โดยพบหย่อมเซลล์ตายเห็นเป็น ช่องว่างที่มีเศษเซลล์ (H&E ; bar = 66.7 μ m)



ภาพที่ 33 melanomacrophage center (MMC) ขนาดใหญ่ของปลายาง จากอำเภอมือง จังหวัดนครพนม ในฤดูร้อน เซลล์มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ กระจายหนาแน่นมากขึ้นใน เนื้อเยื่อม้าม ในระดับ ++++ และการตายของกลุ่มเซลล์แทรกตัวอยู่ใน hemopoietic tissue (HT) (H&E ; bar = 50 μ m)

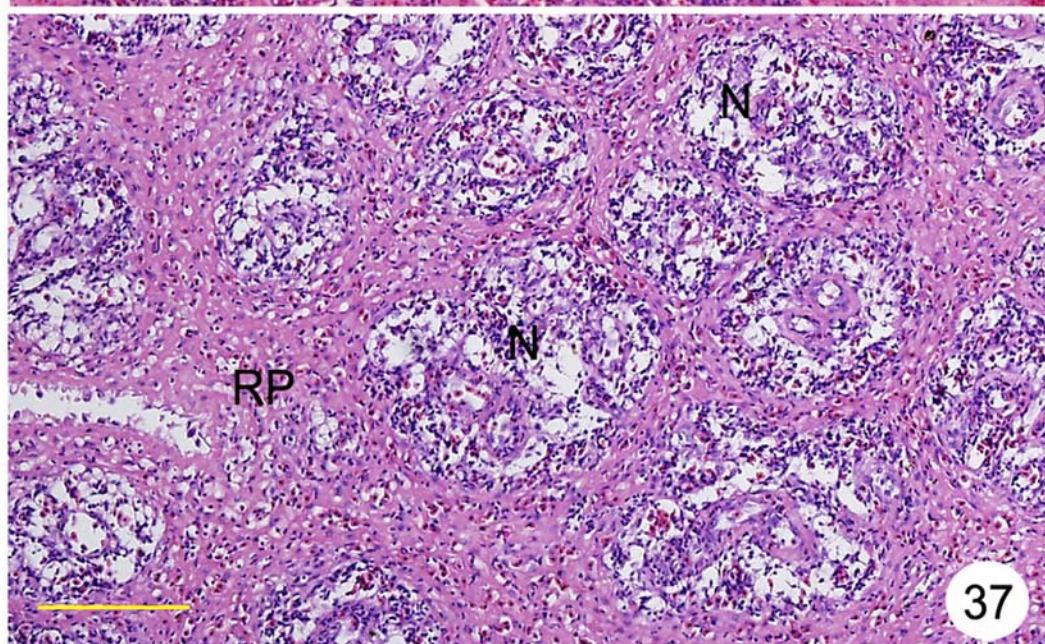
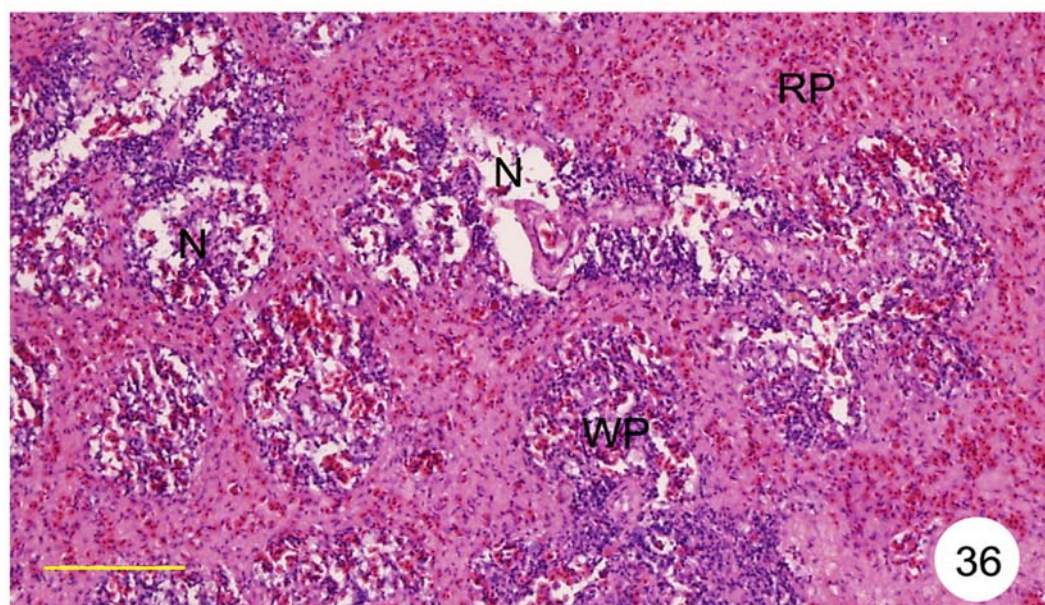
ภาพที่ 34 melanomacrophage center (MMC) ของปลาเสือพ่นน้ำ จากอำเภอลำเจ็ดยี่สิบ จังหวัดอุบลราชธานี ในฤดูร้อน แทรกอยู่ใน white pulp ที่มีขอบเขตชัดเจนจากการมี fibroblast ล้อมรอบ 1 - 2 ชั้น พบ hemopoietic tissue (HT) แทรกอยู่ภายในเนื้อเยื่อ (H&E ; bar = 50 μ m)

ภาพที่ 35 เนื้อเยื่อม้ามของปลายอน จากอำเภอมือง จังหวัดนครพนม ในฤดูร้อน แสดงการตาย ของ hemopoietic cell (N) ใน white pulp (WP) ที่ขยายใหญ่ ในระดับ + RP = red pulp (H&E ; bar = 50 μ m)



ภาพที่ 36 เนื้อเยื่อม้ามของปลาสร้อย จากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ในฤดูร้อน แสดงการตายของ hemopoietic cell (N) ใน white pulp ระดับ ++ บาง white pulp (WP) ยังมีเซลล์ที่ติดสีน้ำเงินเข้มและมีเม็ดเลือดแดงแทรก RP = red pulp (H&E ; bar = 100 μ m)

ภาพที่ 37 เนื้อเยื่อม้ามของปลาเทโพ จากอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ในฤดูร้อน แสดงกลุ่ม hemopoietic cell ใน white pulp ตาย (N) ในระดับ +++ RP = red pulp (H&E ; bar = 100 μ m)



ภาพที่ 38 เนื้อเยื่อม้ามของปลาสร้อย จากอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ในฤดูร้อน แสดง
กลุ่ม hemopoietic cell ของ white pulp ตาย (N) และของ red pulp (RP) ตายเกือบ
ทั้งหมด ในระดับ +++ (H&E ; bar = 65.4 μ m)

ภาพที่ 39 early granuloma (EG) ใน white pulp ของปลาแค้ จากอำเภอเชียงแสน จังหวัด
เชียงราย ในฤดูร้อน ที่ภายในมีหลอดเลือดบรรจุอยู่ (H&E ; bar = 50 μ m)

