

3. ผลการศึกษา

3.1 ลักษณะทางกายภาพของแหล่งอาศัย

3.1.1 ลักษณะองค์ประกอบของดิน

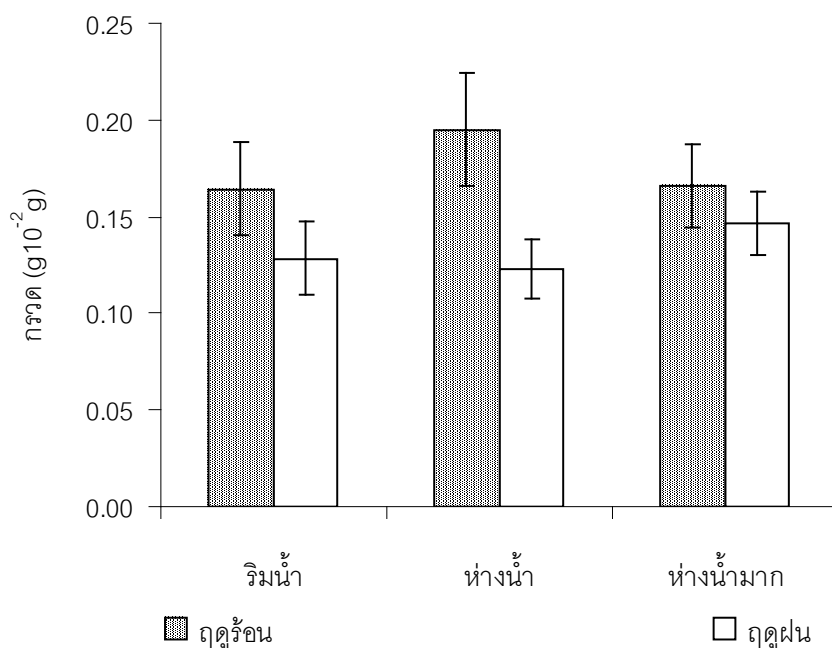
3.1.1.1 เปรียบเทียบสัดส่วนขนาดตะกอนทั้งหมดแต่ละแปลงศึกษาและฤดูกาล

จากการเปรียบเทียบสัดส่วนตะกอนประกอบด้วย กรวด (>2000 ไมครอน), ทรายหยาบมาก (2000-1000 ไมครอน), ทรายหยาบ (1000 - 500 ไมครอน), ทรายขนาดกลาง (500 - 250 ไมครอน) ทรายละเอียด (250 - 125 ไมครอน), ทรายละเอียดมาก (125-63 ไมครอน), โคลน (<63 ไมครอน) บริเวณริมน้ำ, บริเวณห่างน้ำ และ บริเวณบริเวณห่างน้ำมาก พบว่าบริเวณทั้ง 3 แปลงศึกษา พบสัดส่วนตะกอนทรายละเอียดมากที่สุด รองลงมาเป็น ทรายละเอียดมาก, ทรายขนาดกลาง, โคลน, ทรายหยาบ, ทรายหยาบมาก และ กรวด ตามลำดับ (ภาคผนวก ข ที่ 1)

3.1.1.2 องค์ประกอบดินแต่ละขนาดเปรียบเทียบแต่ละแปลงศึกษาและฤดูกาล

กรวด

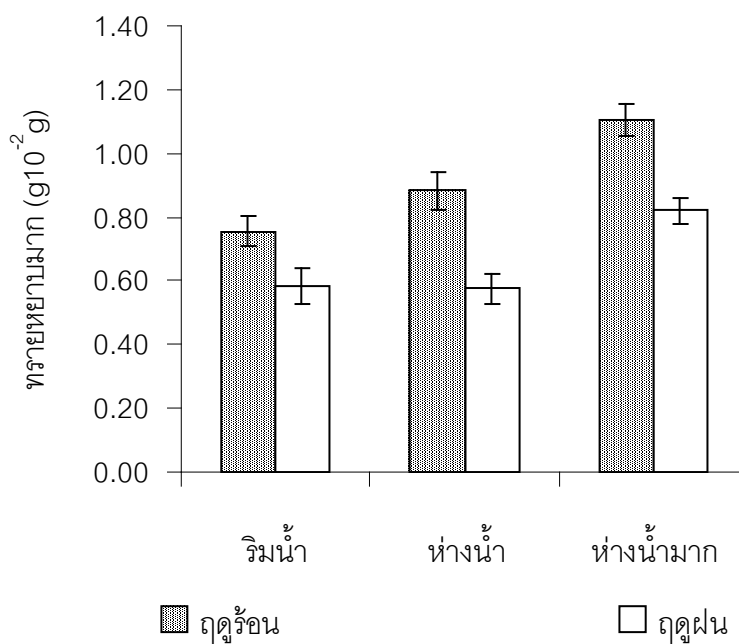
ปริมาณกรวดในฤดูร้อนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดบริเวณห่างน้ำ ($0.20 \pm 0.03 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) ห่างน้ำมาก ($0.17 \pm 0.02 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) และ ริมน้ำ ($0.16 \pm 0.02 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) สำหรับในฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในบริเวณห่างน้ำมาก ($0.15 \pm 0.02 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) รองลงมาริมน้ำ ($0.13 \pm 0.02 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) และ บริเวณห่างน้ำ ($0.12 \pm 0.02 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) ตามลำดับ (รูปที่ 16) (ภาคผนวก ข ที่ 1) โดยปริมาณกรวดเฉลี่ยในแต่ละแปลงศึกษาไม่มีความแตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่ปริมาณกรวดเฉลี่ยมีความแตกต่างระหว่างฤดูกาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยค่าเฉลี่ยปริมาณกรวดในฤดูร้อนสูงกว่าในฤดูฝน จากการทดสอบทางสถิติไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษาและฤดูกาลต่อปริมาณกรวดเฉลี่ย ($P>0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 2, 3 และ 4)



รูปที่ 16 สัดส่วนของกรวดในดิน (ค่าเฉลี่ย \pm SE) บริเวณรึมน้ำ, ห้างน้ำ และ ห้างน้ำมาก ในฤดูแล้ง และฤดูฝน

ทรายหยาบมาก

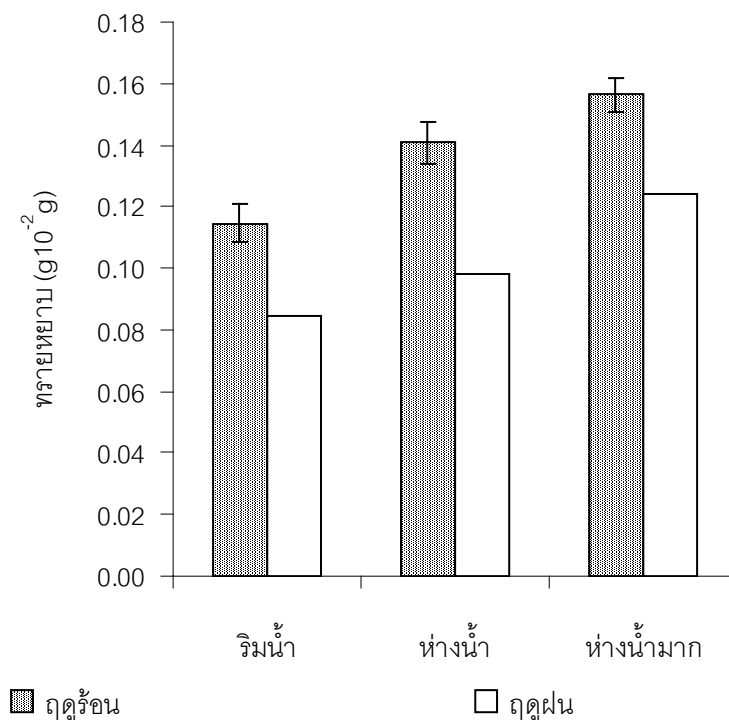
ปริมาณทรายหยาบมากในฤดูแล้งมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในบริเวณห้างน้ำมาก ($1.10 \pm 0.05 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) รองลงมาบริเวณห้างน้ำ ($0.88 \pm 0.06 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) และ รึมน้ำ ($0.76 \pm 0.05 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) ตามลำดับ สำหรับในฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในบริเวณห้างน้ำมาก ($0.82 \pm 0.04 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) รองลงมาบริเวณห้างน้ำ ($0.57 \pm 0.05 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) และรึมน้ำ ($0.58 \pm 0.05 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) ตามลำดับ (ภาคผนวก ข ที่ 1) โดยปริมาณทรายหยาบมากมีค่าเฉลี่ยในแต่ละแปลงศึกษาที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 2) โดยปริมาณทรายหยาบมากบริเวณห้างน้ำมาก มีค่าเฉลี่ยมากกว่าห้างน้ำ และ รึมน้ำ (Post Hoc Tests, Scheffe) (ภาคผนวก ข ที่ 5) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณทรายหยาบมากระหว่างฤดูแล้งพบที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 3) โดยค่าเฉลี่ยปริมาณทรายหยาบมากในฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน (รูปที่ 17) เมื่อพิจารณาปัจจัยร่วมพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษาและฤดูแล้งต่อปริมาณทรายหยาบมาก ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 4)



รูปที่ 17 สัดส่วนทรายหยาบมาก (ค่าเฉลี่ย \pm SE) ในดินบริเวณริมน้ำ ห่าน้ำ และ ห่าน้ำมากใน ถั่วรีออนและถั่วฝืน

ทรายหยาบ

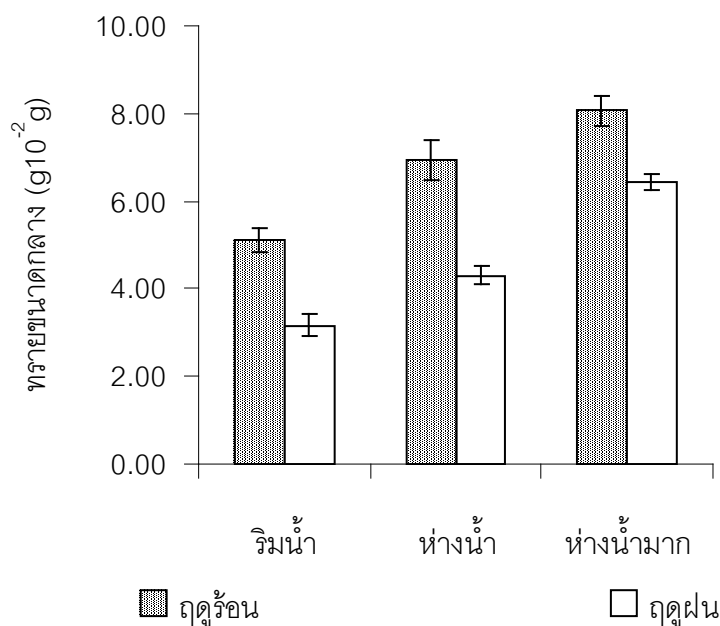
ปริมาณทรายหยาบในถั่วรีออนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณบริเวณห่าน้ำมาก ($0.16 \pm 0.01 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) รองลงมาบริเวณห่าน้ำ ($0.14 \pm 0.01 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) และริมน้ำ ($0.11 \pm 0.01 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) ตามลำดับ สำหรับในถั่วฝืนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในบริเวณห่าน้ำมาก ($0.12 \pm 0.00 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) รองลงมา บริเวณห่าน้ำ ($0.10 \pm 0.00 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) และ บริเวณริมน้ำ ($0.08 \pm 0.00 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) ตามลำดับ (ภาคผนวก ข ที่ 1) ทรายหยาบมีค่าเฉลี่ยในแต่ละแปลงศึกษาที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 2) โดยทรายหยาบมีค่าเฉลี่ยในบริเวณห่าน้ำมาก มากกว่าห่าน้ำ และ ริมน้ำ (Post Hoc Tests, Scheffe) (ภาคผนวก ข ที่ 6) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างฤดูกาลพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 3) โดยค่าเฉลี่ยในถั่วรีออนมีค่าสูงกว่าในถั่วฝืน (รูปที่ 18) เมื่อพิจารณาปัจจัยร่วมพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษา และฤดูกาล ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 4)



รูปที่ 18 สัดส่วนทรายหายาบ (ค่าเฉลี่ย \pm SE) ในดินบริเวณริมน้ำ ห่างน้ำ และ ห่างน้ำมาก ในฤดูร้อนและฤดูฝน

ทรายขนาดกลาง

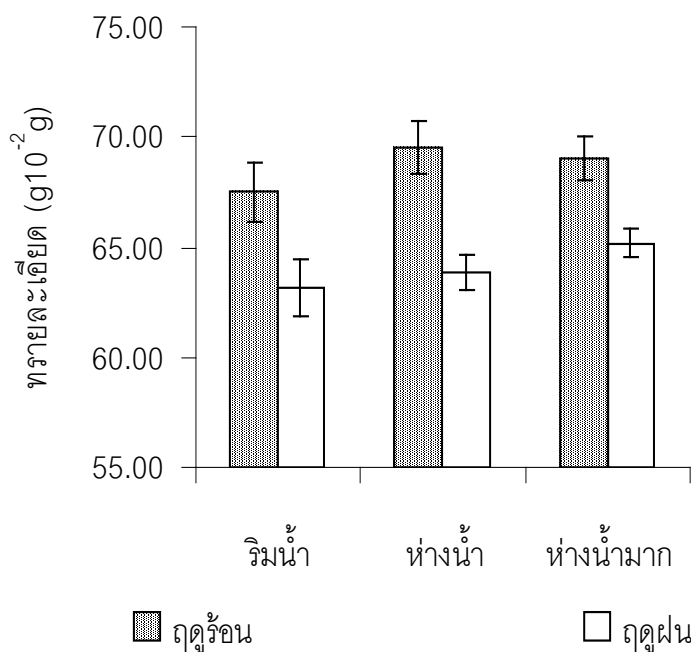
ปริมาณทรายขนาดกลางในฤดูร้อนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในบริเวณห่างน้ำมาก ($8.06 \pm 0.35 \text{ g } 10^{-2} \text{ g}$) รองลงมาบริเวณห่างน้ำ ($6.94 \pm 0.44 \text{ g } 10^{-2} \text{ g}$) และ ริมน้ำ ($5.12 \pm 0.29 \text{ g } 10^{-2} \text{ g}$) สำหรับในฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในบริเวณห่างน้ำมาก ($6.44 \pm 0.20 \text{ g } 10^{-2} \text{ g}$) รองลงมาบริเวณห่างน้ำ ($4.31 \pm 0.21 \text{ g } 10^{-2} \text{ g}$) และ ริมน้ำ ($3.17 \pm 0.24 \text{ g } 10^{-2} \text{ g}$) ตามลำดับ (ภาคผนวก ข ที่ 1) โดยค่าเฉลี่ยแต่ละแปลงศึกษา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 2) โดยค่าเฉลี่ยในบริเวณห่างน้ำมากกว่าบริเวณห่างน้ำ และ ริมน้ำ (Post Hoc Tests, Scheffe) (ภาคผนวก ข ที่ 7) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างฤดูการพบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 3) โดยค่าเฉลี่ยในฤดูร้อนสูงกว่าในฤดูฝน (รูปที่ 19) เมื่อพิจารณาปัจจัยร่วมพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษาและฤดูการต่อปริมาณทรายขนาดกลาง ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 4)



รูปที่ 19 สัดส่วน ทรายขนาดกลาง (ค่าเฉลี่ย \pm SE) ในดินบริเวณ ริมน้ำ ห่างน้ำ และ ห่างน้ำมาก ในดินร่วนและดินฝน

ทรายละเอียด

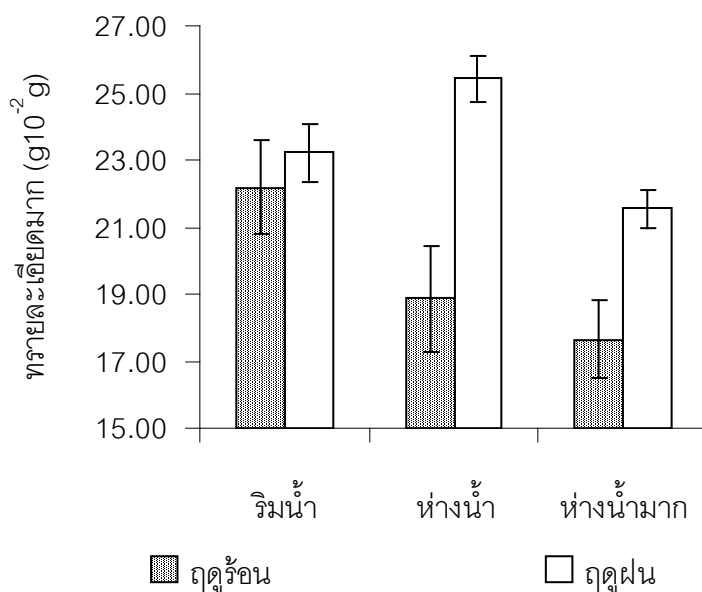
ปริมาณทรายละเอียดในดินร่วนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในบริเวณห่างน้ำ ($69.53 \pm 1.23 \text{ g}10^{-2} \text{ g}$) รองลงมาบริเวณห่างน้ำมาก ($69.03 \pm 1.01 \text{ g}10^{-2} \text{ g}$) และ ริมน้ำ ($67.49 \pm 1.35 \text{ g}10^{-2} \text{ g}$) สำหรับในดินฝนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในบริเวณห่างน้ำมาก ($65.19 \pm 0.62 \text{ g}10^{-2} \text{ g}$) รองลงมาบริเวณห่างน้ำ ($63.85 \pm 0.76 \text{ g}10^{-2} \text{ g}$) และริมน้ำ ($63.14 \pm 1.31 \text{ g}10^{-2} \text{ g}$) (ภาคผนวก ข ที่ 1) โดยค่าเฉลี่ยทรายละเอียดแต่ละแปลงศึกษาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 2) แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างฤดูกาลพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 3) โดยค่าเฉลี่ยในดินร่วนสูงกว่าดินฝน (รูปที่ 20) เมื่อพิจารณาปัจจัยร่วมพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษาและฤดูกาลต่อปริมาณทรายละเอียด ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 4)



รูปที่ 20 สัดส่วนทรายละเอียด (ค่าเฉลี่ย \pm SE) บริเวณ ริมน้ำ ห้างน้ำ และ ห้างน้ำมาก ในฤดูร้อน และฤดูฝน

ทรายละเอียดมาก

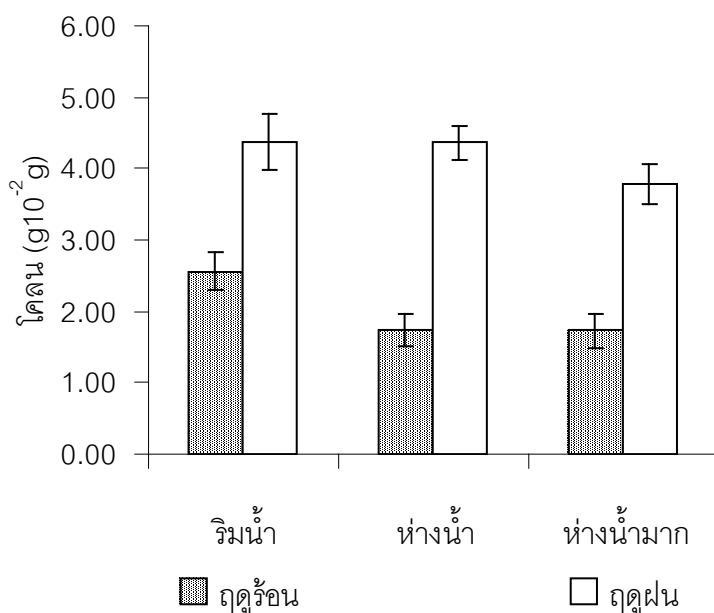
ปริมาณทรายละเอียดมากในฤดูร้อนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในริมน้ำ (22.19 ± 1.42 $g 10^{-2} g$) รองลงมาบริเวณห้างน้ำ (18.87 ± 1.58 $g 10^{-2} g$) และ บริเวณห้างน้ำมาก (17.66 ± 1.15 $g 10^{-2} g$) สำหรับในฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในบริเวณห้างน้ำ (25.44 ± 0.69 $g 10^{-2} g$) รองลงมาริม น้ำ (23.23 ± 0.87 $g 10^{-2} g$) และ บริเวณห้างน้ำมาก (21.56 ± 0.57 $g 10^{-2} g$) (ภาคผนวก ข ที่ 1) โดยค่าเฉลี่ยทรายละเอียดมากแต่ละแปลงศึกษามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 2) โดยค่าเฉลี่ยริมน้ำมากกว่าบริเวณห้างน้ำมาก แต่ไม่แตกต่างกับ บริเวณห้างน้ำ (ภาคผนวก ข ที่ 8) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างฤดูการพบว่ามีแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 3) คือ ในฤดูฝนสูงกว่าในฤดูร้อน (รูปที่ 21) เมื่อ พิจารณาปัจจัยร่วมพบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษาและฤดูการที่ส่งต่อปริมาณทราย ละเอียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 4)



รูปที่ 21 สัดส่วนทรายละเอียดมาก (ค่าเฉลี่ย \pm SE) บริเวณริมน้ำ ห่างน้ำ และ ห่างน้ำมาก ในฤดูร้อนและฤดูฝน

โคลน

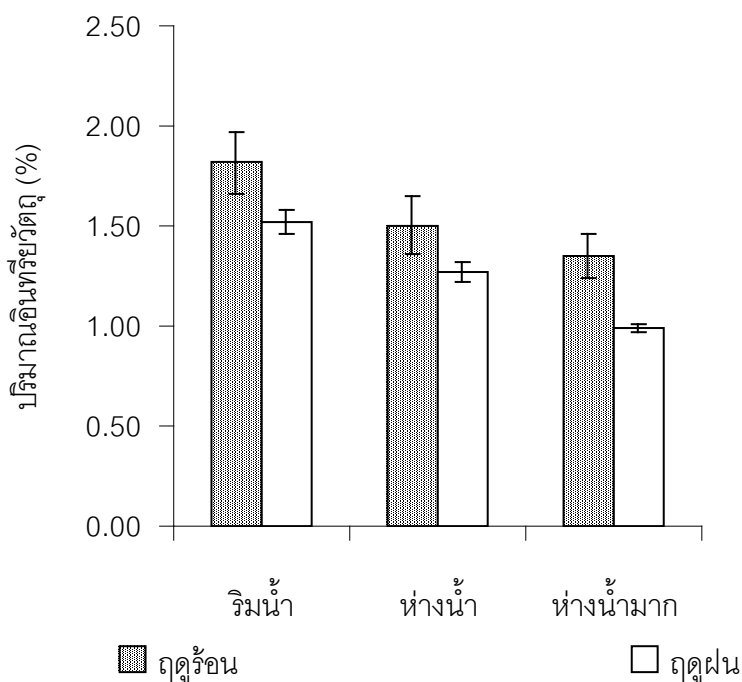
ปริมาณโคลนในฤดูร้อนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในบริเวณริมน้ำ ($2.56 \pm 0.26 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) รองลงมาบริเวณห่างน้ำ ($1.74 \pm 0.24 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) และ บริเวณห่างน้ำมาก ($1.73 \pm 0.23 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) สำหรับในฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในริมน้ำ ($4.38 \pm 0.39 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) รองลงมาบริเวณห่างน้ำ ($4.37 \pm 0.24 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) และ บริเวณห่างน้ำมาก ($3.79 \pm 0.28 \text{ g}10^{-2}\text{g}$) ตามลำดับ (ภาคผนวก ข ที่ 1) โดยค่าเฉลี่ยโคลนแต่ละแปลงศึกษา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 2) โดยค่าเฉลี่ยริมน้ำมากกว่าบริเวณห่างน้ำมาก แต่ไม่แตกต่างกับบริเวณห่างน้ำ (Post Hoc Tests, LSD) (ภาคผนวก ข ที่ 9) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโคลนระหว่างฤดูการพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 3) โดยค่าเฉลี่ยในฤดูฝน สูงกว่าฤดูร้อน (รูปที่ 22) เมื่อพิจารณาปัจจัยร่วมพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษาและ ฤดูการต่อปริมาณโคลน ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 4)



รูปที่ 22 สัดส่วน โคลน (ค่าเฉลี่ย \pm SE) ในดินบริเวณริมน้ำ ห้างน้ำ และ ห้างน้ำมาก ในฤดูแล้ง และฤดูฝน

3.1.2 ความชื้นในดิน

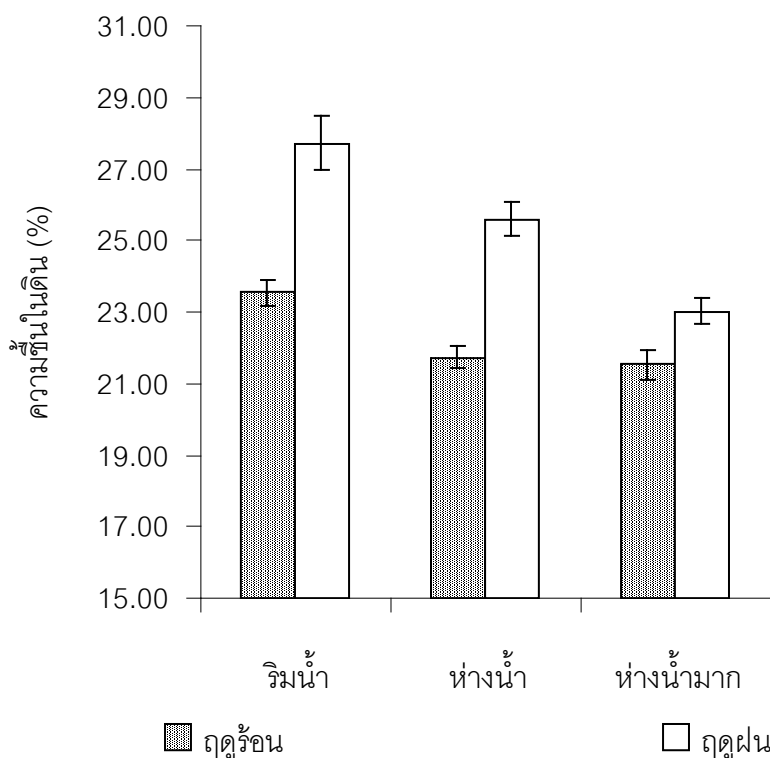
ความชื้นในดินในฤดูแล้งบริเวณริมน้ำมีค่าเฉลี่ย 27.73 ± 0.76 % บริเวณห้างน้ำมีค่าเฉลี่ย 25.59 ± 0.48 % และ บริเวณห้างน้ำมากมีค่าเฉลี่ย 23.02 ± 0.35 % ตามลำดับ ในฤดูแล้งบริเวณริมน้ำมีค่าเฉลี่ย 23.54 ± 0.35 % รองลงมาบริเวณบริเวณห้างน้ำมีค่าเฉลี่ย 21.73 ± 0.30 % และ บริเวณห้างน้ำมากมีค่าเฉลี่ย 21.52 ± 0.41 % ตามลำดับ (ภาคผนวก ข ที่ 1) โดยความชื้นในดินแต่ละแปลงศึกษามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 2) คือ บริเวณริมน้ำมีค่ามากกว่าบริเวณบริเวณห้างน้ำ และ บริเวณห้างน้ำมาก (Post Hoc Tests, Scheffe) (ภาคผนวก ข ที่ 10) และเมื่อเปรียบเทียบความชื้นในดินระหว่างฤดูแล้งพบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 3) ค่าเฉลี่ยความชื้นในดินใน ฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน (รูปที่ 23) เมื่อพิจารณาปัจจัยร่วมพบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษา และฤดูแล้งต่อความชื้นในดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 4)



รูปที่ 23 ความชื้นในดิน (ค่าเฉลี่ย \pm SE) บริเวณริมน้ำ ห่างน้ำ และ ห่างน้ำมาก ในฤดูแล้งและฤดูฝน

3.1.3 ปริมาณอินทรียวัตถุ

ในฤดูแล้งปริมาณอินทรียวัตถุในริมน้ำมีค่าเฉลี่ย 1.82 ± 0.16 % บริเวณห่างน้ำมีค่าเฉลี่ย 1.50 ± 0.14 % บริเวณห่างน้ำมากมีค่าเฉลี่ย 1.35 ± 0.11 % ตามลำดับ สำหรับในฤดูฝนบริเวณริมน้ำมีค่าเฉลี่ย 1.52 ± 0.06 % บริเวณห่างน้ำมีค่าเฉลี่ย 1.27 ± 0.05 % และ บริเวณห่างน้ำมากมีค่าเฉลี่ย 0.99 ± 0.02 % ตามลำดับ (ภาคผนวก ข ที่ 1) ปริมาณอินทรียวัตถุมีความแตกต่างระหว่างแปลงศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 2) โดยริมน้ำมากกว่าบริเวณห่างน้ำ และ ห่างน้ำ (Post Hoc Tests, Scheffe) (ภาคผนวก ข ที่ 11) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณอินทรียวัตถุระหว่างฤดูกาลพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 3) (รูปที่ 24) เมื่อพิจารณาปัจจัยร่วมพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษาและฤดูกาลต่อปริมาณอินทรียวัตถุ ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 4)



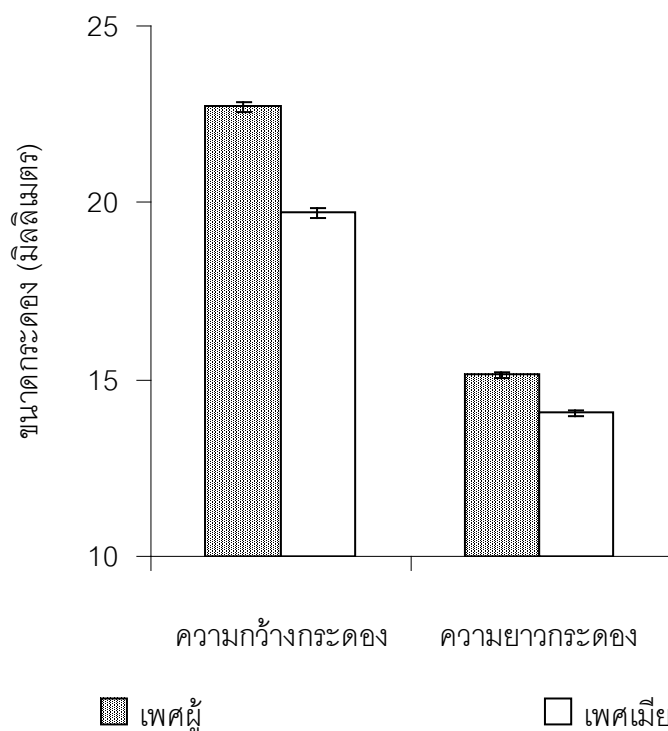
รูปที่ 24 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (ค่าเฉลี่ย \pm SE) บริเวณรินน้ำ ห่างน้ำ และ ห่างน้ำมาก ในฤดูแล้ง และในฤดูฝน

3.2 ลักษณะพื้นฐานของปูก้ามดาบ

3.2.1 ขนาดของปูก้ามดาบเพศผู้และเพศเมีย

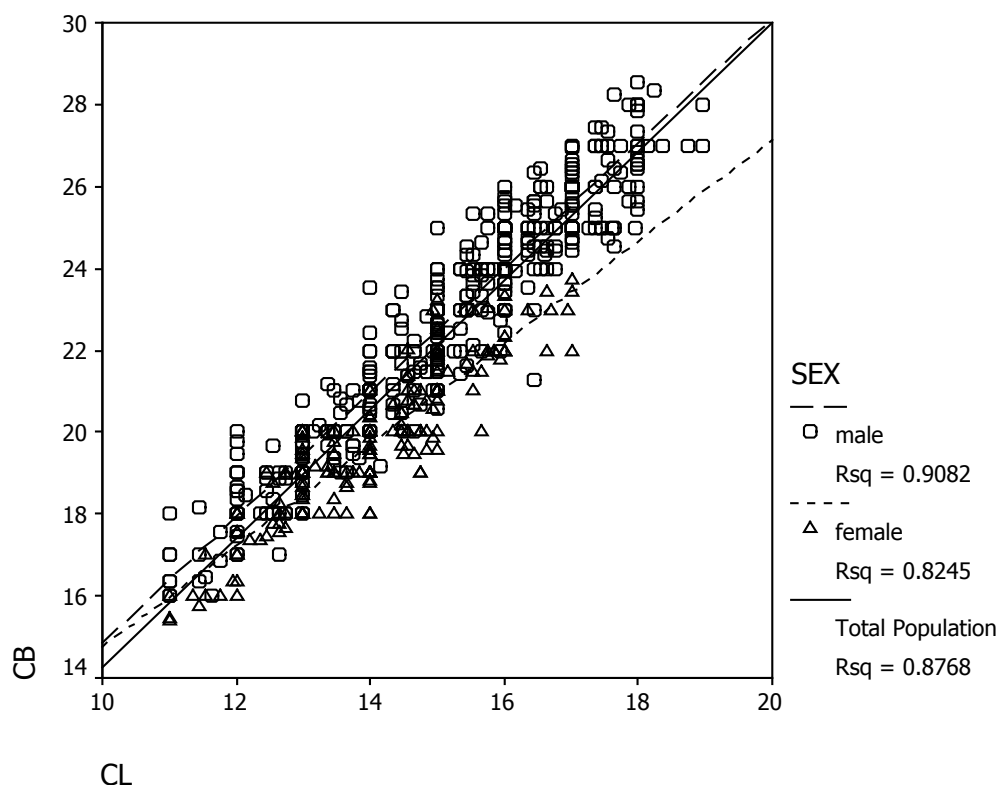
ผลการศึกษขนาดความกว้างและความยาวกระดองของปูก้ามดาบเพศผู้และเพศเมีย และขนาดของก้ามใหญ่ของปูก้ามดาบเพศผู้ประกอบด้วย propodus, manus และ dactylus พบว่าปูก้ามดาบเพศผู้มีความกว้างกระดองเฉลี่ย 22.71 ± 0.14 มิลลิเมตร ความยาวกระดองเฉลี่ย 15.14 ± 0.09 มิลลิเมตร มีความยาวของ propodus เฉลี่ย 35.19 ± 0.43 มิลลิเมตร มีความยาว manus เฉลี่ย 16.23 ± 0.24 มิลลิเมตร และ มีความยาว dactylus เฉลี่ย 22.52 ± 0.35 มิลลิเมตร ในปูก้ามดาบเพศเมียมีความกว้างกระดองเฉลี่ย 19.72 ± 0.13 มิลลิเมตร และมีความยาวกระดองเฉลี่ย 14.01 ± 0.10 มิลลิเมตร (ภาคผนวก ข ที่ 12) โดยขนาดความกว้างกระดองของปูก้ามดาบเพศผู้เต็มวัยกว้างกว่าขนาดความกว้างกระดองปูก้ามดาบเพศเมียอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 13) และ ขนาดความยาวกระดูกงูก้ามดาบเพศผู้ยาวมากกว่ากระดูกงูก้ามดาบเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 13) (รูปที่ 25)



รูปที่ 25 ขนาดความกว้างกระดูกงู (CW) ความยาวกระดูกงู (CL) ในปูก้ามดาบเพศผู้และปูก้ามดาบเพศเมีย (ค่าเฉลี่ย \pm SE) บริเวณเกาะตะลิง จังหวัดตรัง

โดยความยาวกระดูกงูและความกว้างกระดูกงูในปูก้ามดาบเพศผู้และเพศเมียมีความสัมพันธ์กัน โดยในปูก้ามดาบเพศผู้มีความกว้างกระดูกงูและความยาวกระดูกงูสัมพันธ์กัน โดยมีค่า $r^2 = 0.908$ (ภาคผนวก ข ที่ 14) และมีสมการถดถอยเชิงเส้นความกว้างกระดูกงู = $-0.368 + 1.524$ ความยาวกระดูกงู (ภาคผนวก ข ที่ 15) (รูปที่ 25) ส่วนในปูก้ามดาบเพศเมียมีความกว้างกระดูกงูและความยาวกระดูกงูสัมพันธ์กัน โดยมีค่า $r^2 = 0.824$ (ภาคผนวก ข ที่ 16) และมีสมการถดถอยเชิงเส้น ความกว้างกระดูกงู = $2.342 + 1.240$ ความยาวกระดูกงู (ภาคผนวก ข ที่ 17) (รูปที่ 26)



รูปที่ 26 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกระดอง และความกว้างกระดอง (มิลลิเมตร) ของปูก้ามดาบ *Uca vocans hesperiae* Crane, 1975 เพศผู้และเพศเมีย บริเวณเกาะตะลิ่ง จังหวัดตรัง

3.2.2 ระยะการวางไข่ออกกระดองของปูก้ามดาบเพศเมีย

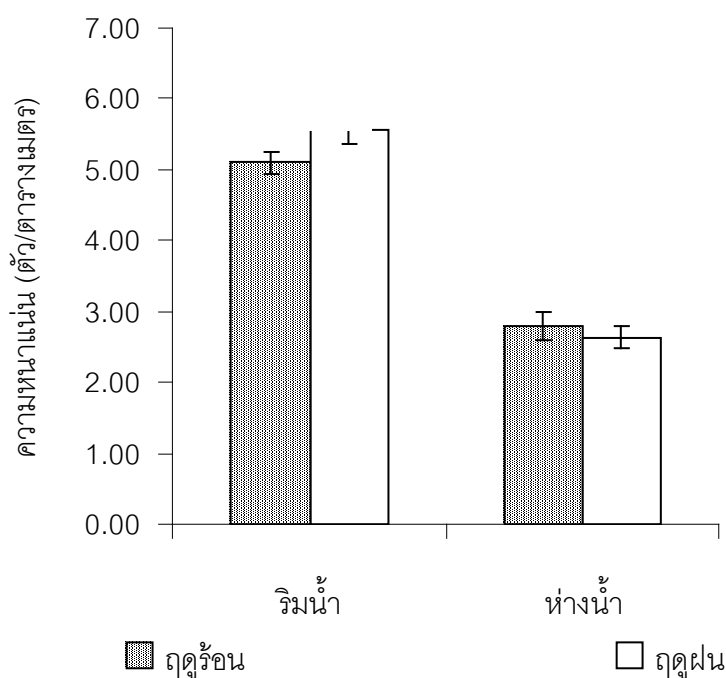
จากการศึกษาช่วงการมีไข่ของปูก้ามดาบเพศเมีย โดยสังเกตจากการมีไข่นอกกระดองพบว่าปูก้ามดาบเพศเมียมีไข่นอกกระดองทุกครั้งที่เก็บตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่างทุก ๆ 3 เดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2546 ถึงเดือนมกราคม 2547 เก็บตัวอย่างทั้งหมด 5 ครั้ง พบว่าในช่วงฤดูร้อนเก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง ได้แก่ครั้งที่ 1 เดือน มกราคม 2546 เก็บตัวอย่างปูก้ามดาบเพศเมียทั้งหมด 41 ตัว มีไข่นอกกระดอง 32 ตัว คิดเป็น 78.05 % และไม่พบไข่นอกกระดอง 9 ตัว คิดเป็น 21.95 % และ ครั้งที่ 2 เดือน มกราคม 2547 เก็บตัวอย่างปูก้ามดาบเพศเมียทั้งหมด 53 ตัว พบมีไข่นอกกระดอง 41 ตัว คิดเป็น 77.36 % และไม่พบไข่นอกกระดอง 12 ตัว คิดเป็น 22.64 %

ในช่วงฤดูฝนเก็บตัวอย่าง 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 เดือน เมษายน 2546 เก็บตัวอย่างปลุก้ามดาบเพศเมียทั้งหมด 33 ตัว พบไข่นอกกระดอง 10 ตัว คิดเป็น 30.30 % และไม่พบไข่นอกกระดอง 23 ตัว คิดเป็น 69.70 % ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม 2546 เก็บตัวอย่างปลุก้ามดาบเพศเมียทั้งหมด 22 พบไข่นอกกระดอง 21 ตัว คิดเป็น 95.45 % และไม่พบไข่นอกกระดอง 1 ตัว คิดเป็น 4.55 % และครั้งที่ 3 เดือน ตุลาคม เก็บตัวอย่างปลุก้ามดาบเพศเมียทั้งหมด 39 ตัว พบปลุก้ามดาบเพศเมียมีไข่นอกกระดอง 35 ตัว คิดเป็น 89.74 % และไม่พบไข่นอกกระดอง 4 ตัว คิดเป็น 10.26 % (ภาคผนวก ข ที่ 18) เมื่อเปรียบเทียบจำนวนปลุก้ามดาบเพศเมียเฉลี่ยที่มีไข่นอกกระดองระหว่างฤดูกาลพบว่าจำนวนปลุก้ามดาบเพศเมียที่มีไข่นอกกระดองเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างระหว่างฤดูกาล ($P>0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 19)

3.2.3 ความหนาแน่นของปลุก้ามดาบในพื้นที่ศึกษา

3.2.3.1 ความหนาแน่นจำนวนตัวปลุก้ามดาบ

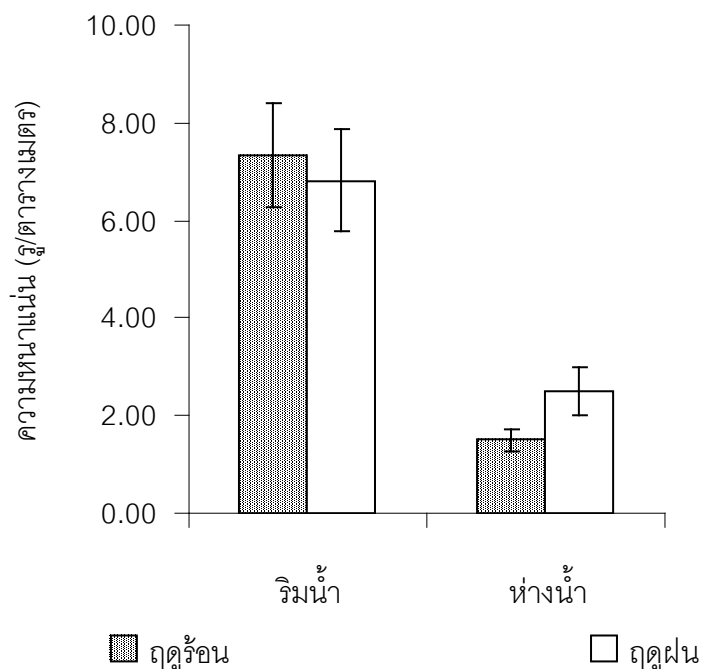
ผลการศึกษาความหนาแน่นของปลุก้ามดาบโดยนับจำนวนตัว พบว่าความหนาแน่นของปลุก้ามดาบในฤดูร้อนสูงสุดบริเวณริมน้ำ มีจำนวนปลุก้ามดาบเฉลี่ย 5.10 ± 0.15 ตัว/ตารางเมตร รองลงมาบริเวณบริเวณห่างน้ำ มีจำนวนปลุก้ามดาบเฉลี่ย 2.79 ± 0.20 ตัว/ตารางเมตร ไม่พบปลุก้ามดาบอาศัยบริเวณบริเวณห่างน้ำมาก สำหรับความหนาแน่นปลุก้ามดาบในฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดริมน้ำ มีจำนวนปลุก้ามดาบ 5.56 ± 0.19 ตัว/ตารางเมตร รองลงมาบริเวณบริเวณห่างน้ำ มีจำนวนปลุก้ามดาบเฉลี่ย 2.63 ± 0.16 ตัว/ตารางเมตร (รูปที่ 27) ไม่พบปลุก้ามดาบบริเวณบริเวณห่างน้ำมาก (ภาคผนวก ก ที่ 20) เมื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นของปลุก้ามดาบแต่ละแปลงศึกษาพบว่าความหนาแน่นจำนวนตัวมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) โดยความหนาแน่นเฉลี่ยบริเวณริมน้ำสูงกว่าบริเวณห่างน้ำ (ภาคผนวก ข ที่ 21) แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างฤดูกาล ($P>0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 22) และเมื่อพิจารณาปัจจัยร่วมพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษาและฤดูกาลต่อความหนาแน่นของปลุก้ามดาบ ($P>0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 23)



รูปที่ 27 ความหนาแน่นจำนวนพู่ก้ามดาบ (ตัว/ตารางเมตร) บริเวณริมน้ำ และ ห่างน้ำ ในฤดูร้อน และฤดูฝน

3.2.3.2 ความหนาแน่นพู่ก้ามดาบ

ผลจากการศึกษาความหนาแน่นของพู่ก้ามดาบบริเวณริมน้ำ บริเวณห่างน้ำ และบริเวณห่างน้ำมากในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน พบว่าความหนาแน่นพู่ก้ามดาบในฤดูร้อน บริเวณริมน้ำ มีจำนวนเฉลี่ย 7.33 ± 1.07 ตัว/ตารางเมตร บริเวณบริเวณห่างน้ำ มีจำนวนเฉลี่ย 1.50 ± 0.22 ตัว/ตารางเมตร บริเวณบริเวณห่างน้ำมากไม่พบพู่ก้ามดาบ (ภาคผนวก ข ที่ 20) ความหนาแน่นพู่ก้ามดาบในช่วงฤดูฝนบริเวณริมน้ำ มีจำนวนพู่ก้ามดาบเฉลี่ย 6.82 ± 1.04 ตัว/ตารางเมตร บริเวณบริเวณห่างน้ำ มีจำนวนพู่ก้ามดาบเฉลี่ย 2.50 ± 0.56 ตัว/ตารางเมตร และไม่พบพู่ก้ามดาบบริเวณบริเวณห่างน้ำมาก (รูปที่ 28) เมื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นพู่ก้ามดาบ ระหว่างแปลงศึกษาพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยบริเวณริมน้ำมีจำนวนมากกว่าบริเวณบริเวณห่างน้ำ (ภาคผนวก ข ที่ 21) แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างฤดูกาล ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 22) เมื่อพิจารณาปัจจัยร่วมพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแปลงศึกษาและฤดูกาลต่อความหนาแน่นพู่ก้ามดาบ ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 23)



รูปที่ 28 ความหนาแน่นจำนวนรูปร่างเมตร (รู/ตารางเมตร) บริเวณริมน้ำ และ บริเวณห่างน้ำ ใน ถุฎร้อนและถุฎเย็น

3.2.4 สัดส่วนเพศ (sex ratio)

ผลการศึกษาสัดส่วนเพศ ทำการศึกษาทั้งหมด 5 ครั้ง โดยในถุฎร้อนมีการศึกษา 3 ครั้งและในถุฎเย็น 2 ครั้ง เปรียบเทียบสัดส่วนเพศบริเวณริมน้ำ บริเวณห่างน้ำ และบริเวณห่างน้ำมาก จากการศึกษาพบว่าปูก้ามดาบมีสัดส่วนเพศเฉลี่ย (จำนวนเพศผู้ (ตัว) /จำนวนเพศผู้(ตัว)+จำนวนเพศเมีย (ตัว)บริเวณริมน้ำ ในถุฎร้อนมีสัดส่วนเพศผู้เฉลี่ย 0.48 ± 0.02 และในถุฎเย็นมีสัดส่วนเพศผู้เฉลี่ย 0.49 ± 0.02 บริเวณห่างน้ำ ในถุฎร้อนมีสัดส่วนเพศผู้เฉลี่ย 0.55 ± 0.09 และในถุฎเย็นมีสัดส่วนเพศผู้เฉลี่ย 0.54 ± 0.04 ส่วนบริเวณบริเวณห่างน้ำมากไม่พบปูก้ามดาบ (ตารางที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนปูก้ามดาบเพศผู้ต่อปูก้ามดาบเพศเมียในแต่ละแปลงศึกษา พบว่าสัดส่วนปูก้ามดาบเพศผู้ต่อปูก้ามดาบเพศเมีย บริเวณริมน้ำแตกต่างจากบริเวณบริเวณห่างน้ำ คือ บริเวณริมน้ำพบปูก้ามดาบเพศเมียมากกว่าปูก้ามดาบเพศผู้ และ บริเวณบริเวณห่างน้ำพบปูก้ามดาบเพศผู้มากกว่าปูก้ามดาบเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่

24) และเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนปูก้ามดาบเพศผู้ต่อปูก้ามดาบเพศเมียระหว่างฤดูกาลพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($P>0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 25)

ตารางที่ 2 จำนวนปูก้ามดาบเพศผู้ (ตัว/ตารางเมตร) และปูก้ามดาบเพศเมีย (ตัว/ตารางเมตร) และสัดส่วนเพศ (เพศผู้/เพศผู้+เพศเมีย) ในฤดูร้อนและฤดูฝนบริเวณริมน้ำ และบริเวณห่างน้ำ (ค่าเฉลี่ย \pm SE) บริเวณเกาะตะลิ่ง จังหวัดตรัง

แปลงศึกษา	ครั้งที่	ฤดูร้อน			ฤดูฝน		
		เพศผู้	เพศเมีย	สัดส่วนเพศ	เพศผู้	เพศเมีย	สัดส่วนเพศ
ริมน้ำ	1	12.44 \pm 1.00	11.22 \pm 1.12	0.54 \pm 0.02	18.91 \pm 0.88	18.49 \pm 0.98	0.50 \pm 0.02
	2	8.30 \pm 0.76	11.46 \pm 0.86	0.42 \pm 0.02	15.56 \pm 1.04	14.08 \pm 1.64	0.52 \pm 0.02
	3	-	-	-	12.28 \pm 0.75	16.92 \pm 0.85	0.44 \pm 0.02
ค่าเฉลี่ย		10.37 \pm 0.88	11.34 \pm 0.99	0.48 \pm 0.02	15.58 \pm 0.89	16.50 \pm 1.16	0.49 \pm 0.02
ห่างน้ำ	1	8.00 \pm 1.29	5.4 \pm 1.46	0.59 \pm 0.03	8.83 \pm 2.99	15.33 \pm 3.37	0.45 \pm 0.06
	2	3.00 \pm 1.20	3.00 \pm 1.40	0.50 \pm 0.15	8.25 \pm 2.11	4.17 \pm 2.38	0.67 \pm 0.04
	3	-	-	-	4.91 \pm 1.26	5.94 \pm 1.41	0.49 \pm 0.03
ค่าเฉลี่ย		5.50 \pm 1.25	4.20 \pm 1.43	0.55 \pm 0.09	7.33 \pm 2.12	8.48 \pm 2.39	0.54 \pm 0.04

3.2.5 ลักษณะ Handedness

ผลการศึกษาลักษณะก้าม handedness ของปูก้ามดาบเพศผู้เต็มวัย พบว่าปูก้ามดาบเพศผู้ส่วนใหญ่มีก้ามใหญ่อยู่ข้างขวามากกว่าอยู่ข้างซ้าย โดยพบปูก้ามดาบเพศผู้ที่มีก้ามใหญ่อยู่ด้านขวา 497 ตัว คิดเป็น 98.42 % และก้ามใหญ่อยู่ด้านซ้าย 8 ตัว คิดเป็น 1.58 % (ตารางที่ 3) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนก้ามใหญ่อยู่ด้านขวาและก้ามใหญ่อยู่ด้านซ้ายมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2_1 = 473.507, P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 26)

ตารางที่ 3 จำนวนตัวอย่างปูก้ามดาบเพศผู้ *Uca vocans hesperiae* ที่มีก้ามขวาใหญ่และก้ามซ้ายใหญ่ บริเวณเกาะตะลิ่ง จังหวัดตรัง ระหว่างเดือนมกราคม 2546 ถึง ธันวาคม 2546

รูปแบบก้าม (Handedness)	เพศผู้ก้ามขวาใหญ่	เพศผู้ก้ามซ้ายใหญ่	สถิติ
เพศผู้ในประชากร	497	8	$\chi^2_1 = 473.507, P < 0.001$

3.2.6 ลักษณะก้ามแบบ Brachychelous และ Leptochelelous

ผลการศึกษาลักษณะก้ามของปูก้ามดาบเพศผู้ จากการเก็บตัวอย่างปูก้ามดาบเพศผู้ทั้งหมด 505 ตัว พบว่ามีก้ามแบบ brachychelous 409 ตัว คิดเป็น 80.99 % และมีก้ามแบบ leptochelelous 96 ตัว คิดเป็น 19.01 % (ตารางที่ 4) โดยสัดส่วนปูก้ามดาบเพศผู้มีก้ามแบบ Brachychelous และ Leptochelelous แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 27)

ตารางที่ 4 จำนวนตัวอย่างปูก้ามดาบเพศผู้ *Uca vocans hesperiae* มีก้ามแบบ Brachychelous และ ก้ามแบบ Leptochelelous บริเวณเกาะตะลิงบึง จังหวัดตรัง ระหว่างเดือนมกราคม 2546-ธันวาคม 2546

รูปแบบก้าม	Brachychelous	Leptochelelous	สถิติ
เพศผู้ในประชากร (ตัว)	409 (80.99 %)	96 (19.01%)	$\chi^2_1 = 194.00, P < 0.001$

3.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขต

3.3.1 ลักษณะทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขต

3.3.1.1 ช่วงเวลากับการแสดงพฤติกรรม

สัดส่วนของการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ของปูก้ามดาบในช่วงน้ำลง หลังจากพื้นหาดไหลเหื่อน้ำ บริเวณพื้นที่ศึกษาพบว่าช่วงเวลาของพื้นหาดไหลเหื่อน้ำในช่วงน้ำตายมีระยะเวลาประมาณ 3 - 4 ชั่วโมง ขณะที่ในช่วงน้ำเกิด มีช่วงเวลาประมาณ 5 - 6 ชั่วโมง ในช่วงน้ำเกิดระดับน้ำจะลดลงต่ำกว่าช่วงน้ำตายและระยะเวลาที่ยาวนานกว่าช่วงน้ำตาย ในการศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาในช่วงเวลาน้ำเกิด (ภาคผนวก ก ที่ 5-9) พบว่าปูก้ามดาบ *Uca vocans hesperiae* แสดงสัดส่วนการแสดงพฤติกรรมที่ช่วงเวลาต่าง ๆ ได้แก่

ช่วงเวลาชั่วโมงที่ 1

พบว่าสัดส่วนการแสดงพฤติกรรมการกิน พบมากที่สุด 93.02 ± 4.32 % และเกิดพฤติกรรมอื่น ๆ เพียงเล็กน้อย ได้แก่ การโบกก้าม, การเกี้ยวพาราสี, การต่อสู้, การโบกก้ามและกินอาหาร, อาศัยในรู, ขนดินออกจากรู มีค่า 17.30 ± 2.09 %, 1.49 ± 1.36 %, 1.37 ± 1.2 %, 0.02

± 1.21 %, 0.74 ± 1.37 %, 0.73 ± 1.83 % ตามลำดับ และไม่พบการสูญเสียในชั่วโมงที่ 1 (รูปที่ 29)(ภาคผนวก ข ที่ 28)

ช่วงเวลาชั่วโมงที่ 2

พบว่าสัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมการกินพบมากที่สุด 93.00 ± 4.53 % สัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมอาศัยในรู, การเกี่ยวพาราฮี ชนิดนออกจากรู โบก้าม โบก้ามและกินอาหาร และการต่อสู้อ มีค่า 1.85 ± 1.44 %, 1.61 ± 1.42 %, 1.27 ± 1.92 %, 1.16 ± 2.17 %, 0.68 ± 1.27 %, 0.34 ± 1.17 % ตามลำดับ (รูปที่ 29) (ภาคผนวก ข ที่ 28)

ช่วงเวลาชั่วโมงที่ 3

พบว่าสัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมการกินมากที่สุด 55.61 ± 4.83 % พบพฤติกรรมโบก้าม 12.27 ± 2.34 % การเกี่ยวพาราฮี 7.41 ± 1.52 % การต่อสู้อ 6.70 ± 1.25 % ไกล่เคียงกับการอาศัยอยู่ในรู 6.05 ± 1.53 % โบก้ามและกินอาหาร 5.75 ± 1.35 % ชนิดนออกจากรู 4.55 ± 2.05 % ชู่ 0.87 ± 0.37 % และ สูญเสียรู 0.46 ± 0.19 % ตามลำดับ (รูปที่ 29) (ภาคผนวก ข ที่ 28)

ช่วงเวลาชั่วโมงที่ 4

พบว่าสัดส่วนพฤติกรรมการกินลดลงแต่ยังคงพบมากที่สุด 34.56 ± 7.00 % พฤติกรรมทางสังคมเพิ่มมากขึ้น เช่น การโบก้ามเพิ่มมากขึ้นจากชั่วโมงที่ 3 มีค่า 18.27 ± 3.38 % มีค่าใกล้เคียงกับการชนิดนออกนอกรู พบ 17.78 ± 2.97 % และพบว่าสัดส่วนพฤติกรรมอาศัยในรูเพิ่มเป็น 12.29 ± 2.21 % พฤติกรรมโบก้ามและกินอาหาร 6.05 ± 1.95 % การเกี่ยวพาราฮี ลดลงจากชั่วโมงที่ 3 พบ 5.72 ± 2.20 % พฤติกรรมการต่อสู้อลดลง มีค่า 3.17 ± 1.81 % การชู่เพิ่มจากชั่วโมงที่ 3 1.29 ± 0.54 % พบการสูญเสียรูเพียง 0.27 ± 0.27 % (รูปที่ 29) (ภาคผนวก ข ที่ 28)

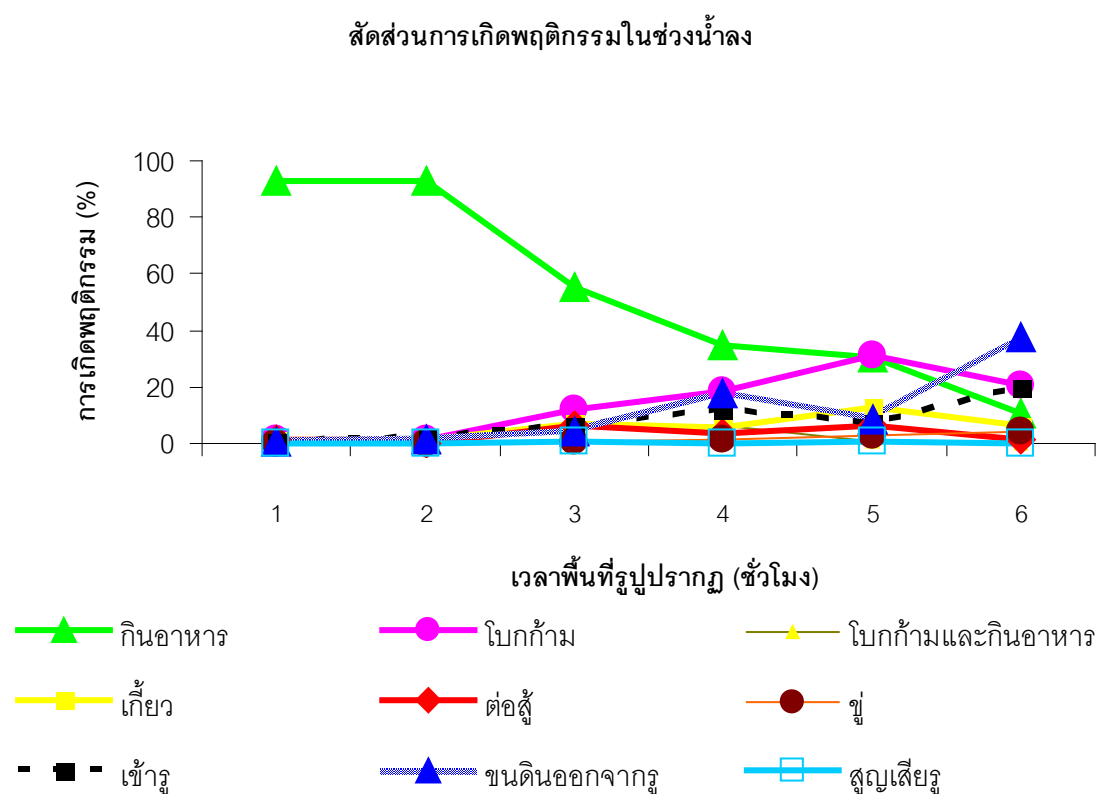
ช่วงเวลาชั่วโมงที่ 5

พบสัดส่วนพฤติกรรมการโบก้ามพบมากที่สุด 31.19 ± 4.48 % และมีค่าใกล้เคียงกับสัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมการกินพบ 30.65 ± 9.26 % พฤติกรรมการเกี่ยวพาราฮีเพิ่มมากกว่าชั่วโมงที่ 4 เป็น 12.50 ± 2.90 % การชนิดนออกจากรู 8.52 ± 3.92 % มีค่าใกล้เคียงกับการอาศัยในรูเกิด 7.24 ± 2.93 % พฤติกรรมเกี่ยวข้องกับป้องกันอาณาเขตเพิ่มมากขึ้นจากชั่วโมงที่ 4

โมงที่ 4 พบว่าการต่อสู้เพิ่มเป็น 6.27 ± 2.39 % และการชู่ 2.65 ± 0.72 % การสูญเสียเพิ่มมากขึ้น พบ 0.56 ± 0.36 % พฤติกรรมการโบกก้ามและการกินอาหารลดลงพบเพียง 0.44 ± 0.58 % (รูปที่ 29) (ภาคผนวก ข ที่ 28)

ช่วงเวลาชั่วโมงที่ 6

พบสัดส่วนพฤติกรรมเกี่ยวกับแหล่งอาศัยเพิ่มมากขึ้นพบว่าปูก้ามดาบชนิดดินออกจากรูมากที่สุด 37.26 ± 5.55 % รองลงมาเกิดพฤติกรรมการโบกก้าม 20.31 ± 6.33 % มีค่าใกล้เคียงกับ การอาศัยอยู่ในรู 20.10 ± 4.14 % พฤติกรรมการกินลดลงจากชั่วโมงที่ 5 เกิดเพียง 10.96 ± 13.09 % พฤติกรรมการเกี่ยวพาราสิลดลงจากชั่วโมงที่ 5 มีค่า 6.29 ± 4.11 % พฤติกรรมเกี่ยวข้องกับการป้องกันอาณาเขตลดลงจากชั่วโมงที่ 5 พบว่าสัดส่วนการต่อสู้เกิดเพียง 1.11 ± 3.38 % พบว่าการชู่เพิ่มมากกว่าชั่วโมงที่ 5 สัดส่วนการแสดงพฤติกรรม 3.96 ± 1.01 % (รูปที่ 29) (ภาคผนวก ข ที่ 28)



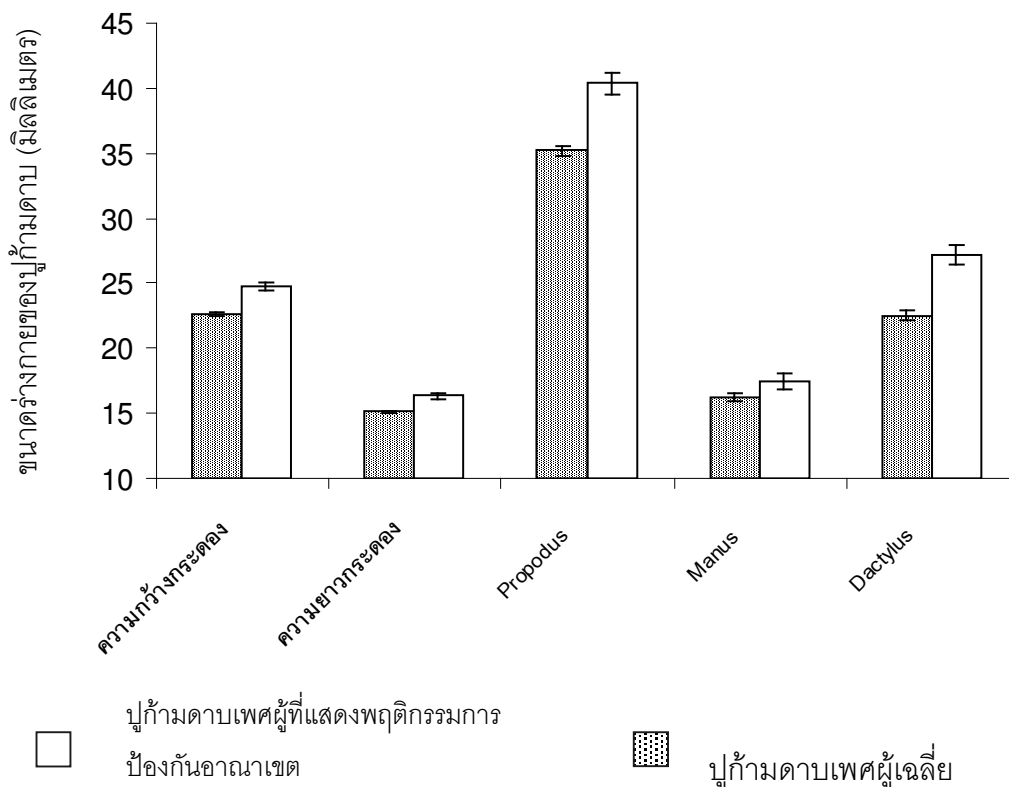
รูปที่ 29 สัดส่วนการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ได้แก่ กินอาหาร โบกก้าม โบกก้ามและกินอาหาร เกี่ยว ต่อสู้ ชู่ เข้ารู ขนดินออกจากรู และ สูญเสียรู ในช่วงน้ำลงพื้นที่รูปปรากฏตั้งแต่ชั่วโมงที่

3.3.2 ปัจจัยทางชีวภาพที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขต

3.3.2.1 ขนาดปูก้ามดาบเพศผู้ที่แสดงพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขต

ผลการศึกษาขนาดปูก้ามดาบเพศผู้ในประชากรจากการสุ่มตัวอย่างปูก้ามดาบพบว่า ปูก้ามดาบเพศผู้ในประชากรมีขนาดความกว้างกระดองเฉลี่ย 22.63 ± 0.15 มิลลิเมตร และความยาวกระดองเฉลี่ย 15.13 ± 0.30 มิลลิเมตร และส่วนประกอบต่าง ๆ ของก้ามได้แก่ propodus มีขนาดเฉลี่ย 35.19 ± 0.43 มิลลิเมตร, manus มีขนาดเฉลี่ย 16.23 ± 0.24 มิลลิเมตร และ dactylus มีขนาดเฉลี่ย 22.52 ± 0.35 มิลลิเมตร ปูก้ามดาบเพศผู้ที่แสดงพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขตมีขนาดความกว้างกระดองเฉลี่ย 24.75 ± 0.30 มิลลิเมตร และ ความยาวกระดองเฉลี่ย 16.35 ± 0.18 มิลลิเมตร ส่วนประกอบต่าง ๆ ของก้ามได้แก่ propodus มีขนาดเฉลี่ย 40.40 ± 0.86 มิลลิเมตร, manus มีขนาดเฉลี่ย 17.49 ± 0.65 มิลลิเมตร และ dactylus มีขนาดเฉลี่ย 27.19 ± 0.76 มิลลิเมตร (รูปที่ 30)

ขนาดความกว้างกระดองของปูก้ามดาบเพศผู้ในประชากรและปูก้ามดาบเพศผู้ที่แสดงพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขตมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*t-test*, $t_{99} = -6.286$, $P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 29) ความยาวกระดองของปูก้ามดาบเพศผู้ในประชากรและปูก้ามดาบเพศผู้ที่แสดงพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขตมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*t-test*, $t_{105} = -6.026$, $P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 29) และ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของก้ามใหญ่ propodus ของปูก้ามดาบเพศผู้ที่แสดงพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขตมีขนาดความยาวแตกต่างจากปูก้ามดาบเพศผู้เฉลี่ยในประชากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*t-test*, $t_{99} = -5.405$, $P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 29) และขนาดของ dactylus ในปูก้ามดาบเพศผู้ที่แสดงพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขตมีความยาวแตกต่างจากปูก้ามดาบเพศผู้เฉลี่ยในประชากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*t-test*, $t_{93} = -5.582$, $P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 29) และพบว่าขนาดของส่วนประกอบของก้ามส่วน manus ของปูก้ามดาบเพศผู้ที่แสดงพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขตกับขนาดเฉลี่ยของปูก้ามดาบเพศผู้ในประชากรไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (*t-test*, $t_{82} = -1.808$) (ภาคผนวก ข ที่ 29)



รูปที่ 30 ขนาดความกว้างกระดอง (CW) ความยาวกระดอง (CL) Propodus, Manus, Dactylus ของปูก้ามดาบเพศผู้เฉลี่ยและปูก้ามดาบเพศผู้ที่แสดงพฤติกรรมป้องกันอาณาเขต บริเวณเกาะตะลิ่ง จังหวัดตรัง

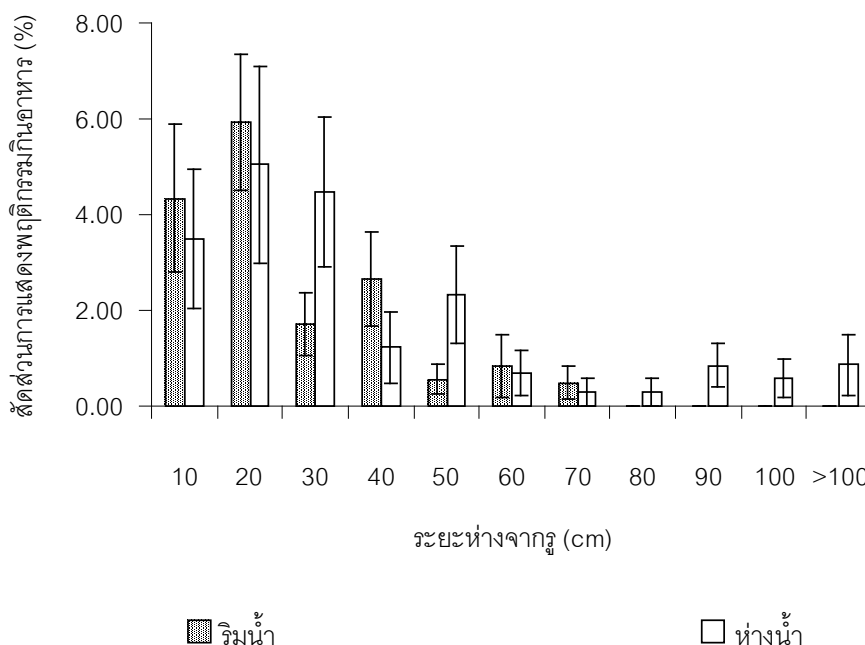
3.3.2.2 ขนาดอาณาเขตและการแสดงพฤติกรรมเมื่อปูก้ามดาบเพศผู้อาศัยประจำรู

เมื่อปูก้ามดาบเพศผู้กินอาหารบริเวณริมน้ำเป็นเวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง ปูก้ามดาบก็จะเคลื่อนที่ขึ้นมาบริเวณรู ปูก้ามดาบจะเริ่มแสดงพฤติกรรมทางสังคม เช่น การเกี้ยว การต่อสู้ ชู การโบกก้าม มีพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมป้องกันอาณาเขต ได้แก่ การโบกก้าม การชู และการต่อสู้ เมื่อมีผู้บุกรุกเข้าใกล้อาณาเขต โดยขนาดอาณาเขตเฉลี่ยที่ปูก้ามดาบเพศผู้แสดงพฤติกรรมป้องกันอาณาเขตในฤดูร้อนบริเวณริมน้ำ มีขนาดอาณาเขต 0.15 ± 0.02 ตารางเมตร และ บริเวณห่างน้ำ มีขนาดอาณาเขต 0.11 ± 0.04 ตารางเมตร และในฤดูฝนบริเวณริมน้ำ มีขนาดอาณาเขต 0.11 ± 0.01 ตารางเมตร และบริเวณห่างน้ำ มีขนาดอาณาเขต 0.12 ± 0.02 ตารางเมตร เมื่อเปรียบเทียบขนาดอาณาเขตทั้งสองบริเวณพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างแปลง

ศึกษาและฤดูกาล ($P>0.05$) และไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างแปลงศึกษาและฤดูกาล ($P>0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 21 22 และ 23) โดยปลูก้ามดาบเพศผู้แสดงพฤติกรรมต่างๆ เมื่ออาศัยประจำรูได้แก่

พฤติกรรมการกินอาหาร

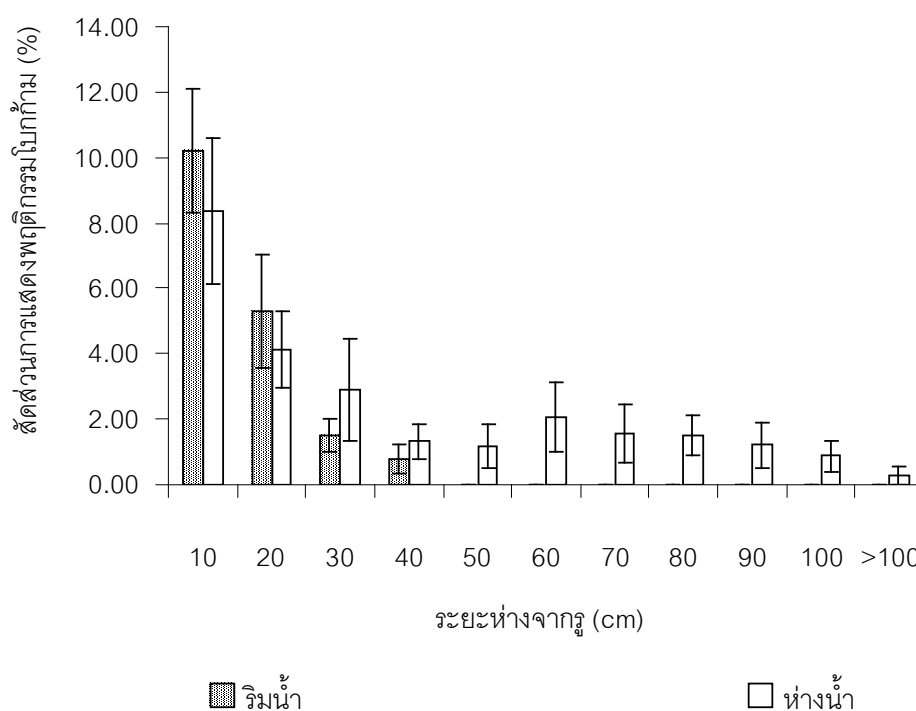
สัดส่วนการแสดงพฤติกรรมการกินอาหารที่ระยะทางต่าง ๆ ห่างจากรู โดยพบมากที่สุดบริเวณ 11-20 เซนติเมตร (5.94 ± 1.41 %) รองลงมา ระยะ 0-10 เซนติเมตร (4.33 ± 1.54 %) ระยะ 31-40 เซนติเมตร (2.65 ± 0.97 %) ระยะ 21-30 เซนติเมตร (1.70 ± 0.66 %) ระยะ 41-50 เซนติเมตร (0.55 ± 0.31 %) 51-60 เซนติเมตร (0.85 ± 0.66) ตามลำดับ ที่ระยะ 61-100 เซนติเมตรพบน้อย และไม่พบที่ระยะมากกว่า 100 เซนติเมตร บริเวณห่างน้ำ พบมากที่สุดที่ระยะ 11-20 เซนติเมตร (5.04 ± 2.05 %) ระยะ 21-30 เซนติเมตร (4.47 ± 1.55 %) 0-10 เซนติเมตร (3.49 ± 1.47 %) 41-50 เซนติเมตร (2.33 ± 1.03 %) และ 31-40 เซนติเมตร (1.22 ± 0.74 %) ตามลำดับ (ภาคผนวกที่ 30) โดยสัดส่วนการแสดงพฤติกรรมการกินแต่ละระยะทางมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2_{10} = 62.096$, $P<0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 31) (รูปที่ 31)



รูปที่ 31 สัดส่วนการแสดงพฤติกรรมการกินอาหารที่ระยะทาง 0 - 10, 11 - 20, 21 - 30, 31 - 40, 41 - 50, 51 - 60, 61 - 70, 71 - 80, 81 - 90, 91 - 100, >100 เซนติเมตร บริเวณริมน้ำ และ บริเวณห่างน้ำ

พฤติกรรมการโบกก้าม

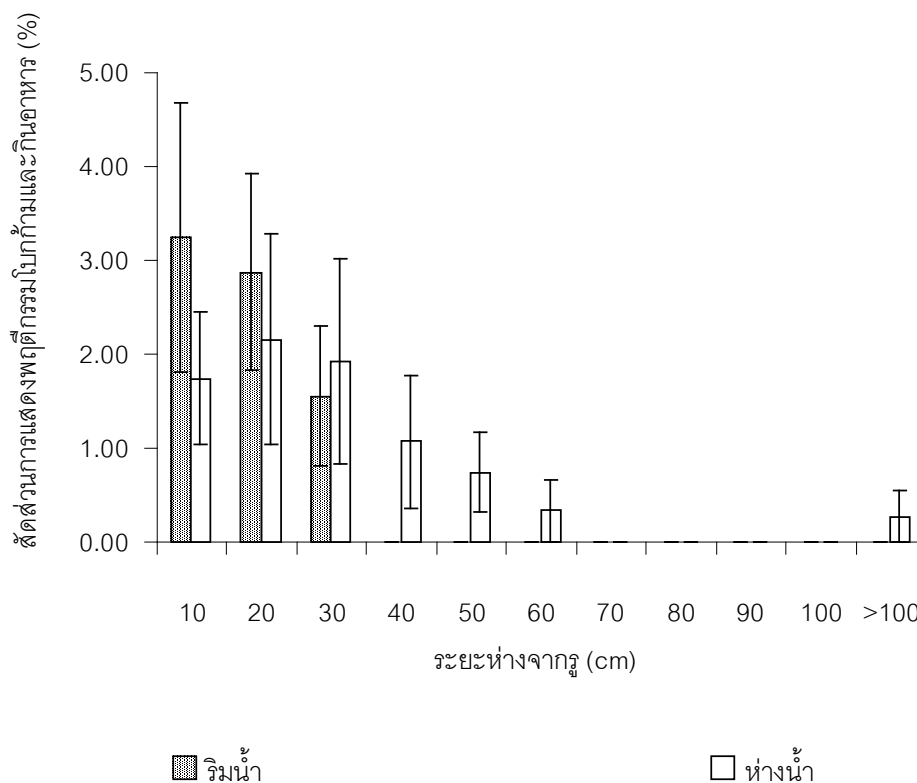
สัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมการโบกก้ามโดยมีระยะทางห่างจากรูบริเวณต่างๆคือบริเวณริมน้ำแสดงผลพฤติกรรมการโบกก้ามมากที่สุดบริเวณ 0-10 เซนติเมตร (10.21 ± 1.89 %) รองลงมาบริเวณ 11-20 เซนติเมตร (5.32 ± 1.73 %) และ 21-30 เซนติเมตร (1.50 ± 0.52 %) และ ระยะ 31-40 เซนติเมตร (0.78 ± 0.46 %) ไม่พบที่ระยะมากกว่า 40 เซนติเมตร ส่วนบริเวณห่างน้ำ พบค่าเฉลี่ยมากที่สุด ระยะ 0-10 เซนติเมตร (8.36 ± 2.23) 11-20 เซนติเมตร (4.15 ± 1.18 %) 21-30 เซนติเมตร (2.90 ± 1.56 %) ระยะ 51-60 เซนติเมตร (2.07 ± 1.07 %) 61-70 เซนติเมตร (1.54 ± 0.89 %) 71 – 80 เซนติเมตร (1.49 ± 0.61 %) 81-90 เซนติเมตร (1.20 ± 0.70 %) 31-40 เซนติเมตร (1.32 ± 0.55 %) 41-50 เซนติเมตร (1.16 ± 0.68 %) 91-100 เซนติเมตร (0.87 ± 0.48 %) และที่ระยะมากกว่า 100 เซนติเมตร (0.29 ± 0.29 %) ตามลำดับ (ภาคผนวก ข ที่ 30) โดยสัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมการโบกก้ามมีความแตกต่างระหว่างระยะทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2_{10} = 143.262$, $P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 31) (รูปที่ 32)



รูปที่ 32 สัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมการโบกก้ามที่ระยะทาง 0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-80, 81-90, 91-100, >100 เซนติเมตร บริเวณริมน้ำ และ บริเวณห่างน้ำ

พฤติกรรมกรรมการกินอาหารและการโบกก้าม

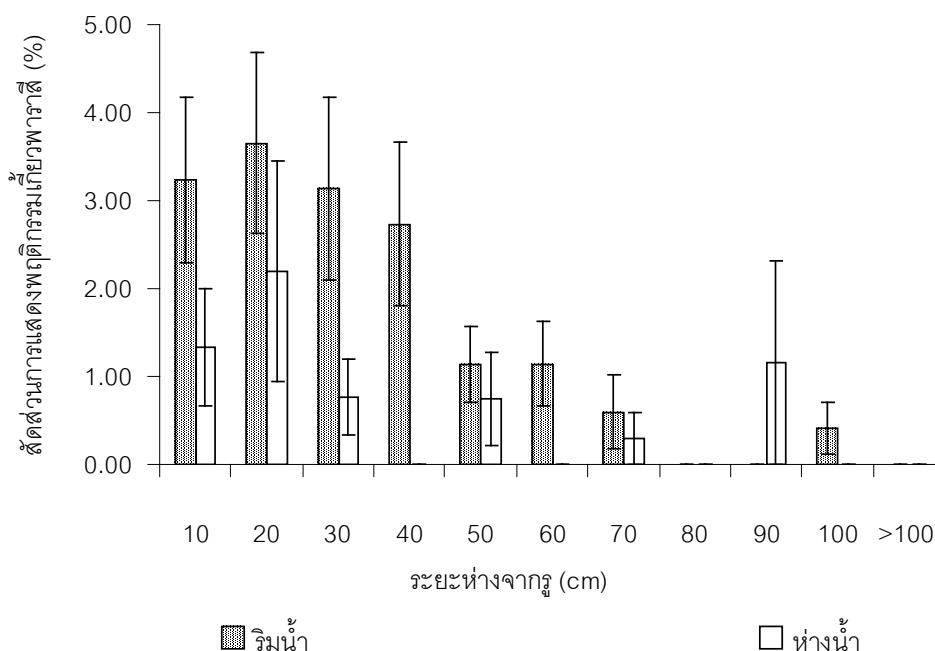
สัดส่วนพฤติกรรมกรรมการกินอาหารและโบกก้ามพบมากที่สุดบริเวณระยะห่างจากรู 0 - 10 เซนติเมตร (3.24 ± 1.43 %) รองลงมาบริเวณ 11 - 20 เซนติเมตร (2.87 ± 1.04 %) 21 - 30 เซนติเมตร (1.55 ± 0.74 %) และบริเวณอื่น ๆ เกิดในสัดส่วนใกล้เคียงกันและเกิดเพียงเล็กน้อย ไม่พบพฤติกรรมกรรมการโบกก้ามและกินอาหาร ที่ระยะมากกว่า 60 เซนติเมตร ส่วนบริเวณห่างน้ำ พบค่าเฉลี่ยมากที่สุดที่ระยะ 0-10 เซนติเมตร (1.74 ± 0.71 %) รองลงมาที่ระยะ 11-20 เซนติเมตร (2.16 ± 1.13) 21-30 เซนติเมตร (1.93 ± 1.10 %) 31-40 เซนติเมตร (1.07 ± 0.71) 41-50 เซนติเมตร (0.74 ± 0.42 %) และ 51-60 เซนติเมตร (0.33 ± 0.33 %) ตามลำดับ ไม่แสดงพฤติกรรมที่ระยะมากกว่า 61 เซนติเมตร (ภาคผนวก ข ที่ 30) โดยสัดส่วนการแสดงพฤติกรรมกรรมการโบกก้ามและกินอาหารมีความแตกต่างระหว่างระยะทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2_{10} = 78.99$, $P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 31) (รูปที่ 33)



รูปที่ 33 สัดส่วนการแสดงพฤติกรรมกรรมการโบกก้ามและการกินอาหารที่ระยะทาง 0 - 10, 11 - 20, 21 - 30, 31 - 40, 41 - 50, 51 - 60, 61 - 70, 71 - 80, 81 - 90, 91 - 100, >100 เซนติเมตร บริเวณริมน้ำและบริเวณห่างน้ำ

พฤติกรรมการเกี่ยวพาราสิ

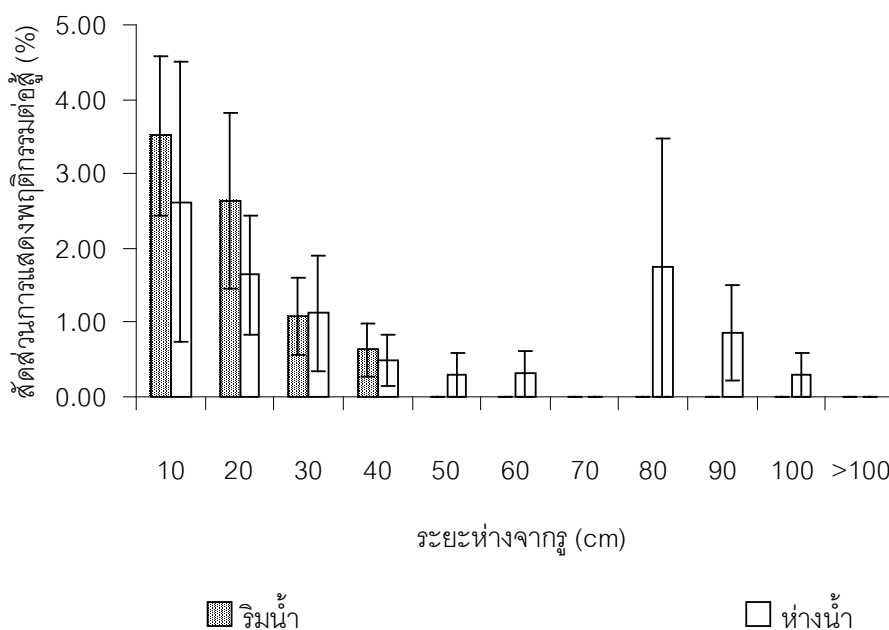
สัดส่วนพฤติกรรมการเกี่ยวพาราสิบริเวณริมน้ำ พบมากที่สุดบริเวณระยะห่างจาก กู 11 - 20 เซนติเมตร (3.66 ± 1.04 %) รองลงมาบริเวณ 0 - 10 เซนติเมตร (3.23 ± 0.95 %) ใกล้ เคียงกับบริเวณ 21 - 30 เซนติเมตร (3.14 ± 1.05 %) 31 - 40 เซนติเมตร (2.73 ± 0.93 %) และ บริเวณอื่น ๆ เกิดสัดส่วนพฤติกรรมใกล้เคียงกัน คือ 41 - 50 เซนติเมตร (1.14 ± 0.43 %) 51 - 60 เซนติเมตร (1.14 ± 0.48 %) 61 - 70 เซนติเมตร (0.60 ± 0.42 %) และบริเวณ 91-100 เซนติเมตร (0.42 ± 0.29 %) ไม่พบพฤติกรรมการเกี่ยวพาราสิบริเวณ 71 - 80 เซนติเมตร และบริเวณมากกว่า 100 เซนติเมตร บริเวณห่างน้ำ พบมากที่สุดที่ระยะ 11 - 20 เซนติเมตร (2.19 ± 1.25 %) ระยะ 0 - 10 เซนติเมตร (1.33 ± 0.67 %) ระยะ 81-90 เซนติเมตร (1.16 ± 1.16) ที่ระยะ 21 - 30 เซนติเมตร (0.77 ± 0.43 %) และ 41 - 50 เซนติเมตร (0.75 ± 0.52 %) ตามลำดับ ไม่พบที่ระยะ มากกว่า 91 เซนติเมตร (ภาคผนวก ข ที่ 30) โดยสัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมการเกี่ยวพาราสิมีความแตกต่างระหว่างระยะทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2_{10} = 54.17, P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 31)(รูปที่ 34)



รูปที่ 34 สัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมการเกี่ยวพาราสิที่ระยะทาง 0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-80, 81-90, 91-100, >100 เซนติเมตรบริเวณริมน้ำ และ บริเวณห่างน้ำ

พฤติกรรมกรรมการต่อสู้อยู่

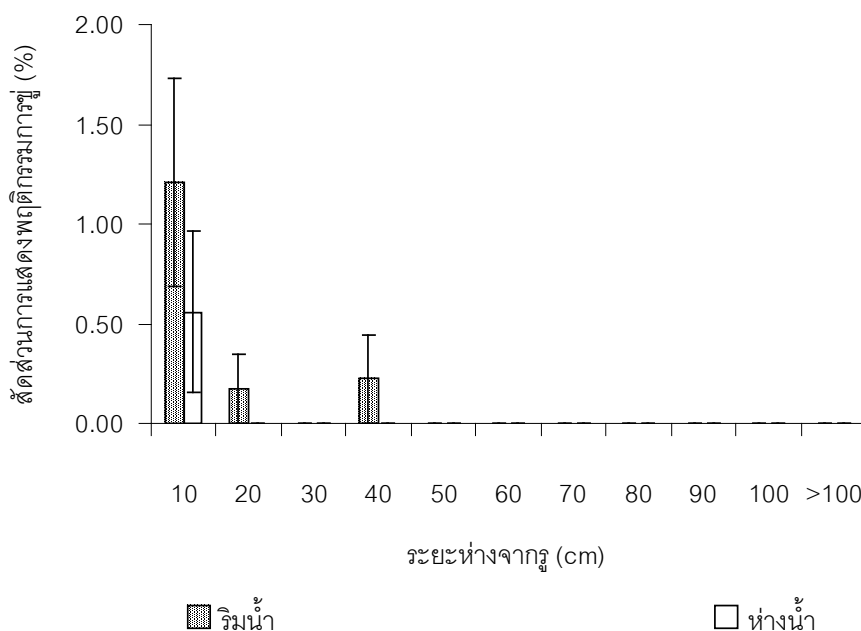
สัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมกรรมการต่อสู้อยู่บริเวณริมน้ำพบมากที่สุดบริเวณที่ระยะห่างจาก 0 - 10 เซนติเมตร (3.51 ± 1.08 %) รองลงมาบริเวณ 11 - 20 เซนติเมตร (2.64 ± 1.18 %) 21 - 30 เซนติเมตร (1.08 ± 0.52 %) 31 - 40 เซนติเมตร (0.63 ± 0.36 %) ตามลำดับ ไม่พบพฤติกรรมกรรมการต่อสู้อยู่ตั้งแต่ระยะห่างจากมากกว่า 40 เซนติเมตร ส่วนบริเวณห่างน้ำ พบค่าเฉลี่ยมากที่สุดที่ระยะ 0 - 10 เซนติเมตร (2.62 ± 1.88 %) 11 - 20 เซนติเมตร (1.64 ± 0.81 %) 21 - 30 เซนติเมตร (1.12 ± 0.78 %) จากนั้นพฤติกรรมกรรมการต่อสู้อยู่พบสูงขึ้นอีกที่ระยะ 71 - 80 เซนติเมตร จากปากอู (1.74 ± 1.74 %) และที่ระยะ 81 - 90 เซนติเมตร (0.87 ± 0.64 %) 51-60 เซนติเมตร (0.31 ± 0.31 %) 41-50 เซนติเมตร (0.29 ± 0.29 %) ตามลำดับ (ภาคผนวก ข ที่ 30) โดยสัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมกรรมการต่อสู้อยู่มีความแตกต่างระหว่างระยะทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2_{10} = 69.57, P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 31) (รูปที่ 35)



รูปที่ 35 สัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมกรรมการต่อสู้อยู่ที่ระยะทาง 0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-80, 81-90, 91-100, >100 เซนติเมตร บริเวณริมน้ำ และ บริเวณห่างน้ำ

พฤติกรรมการขู่

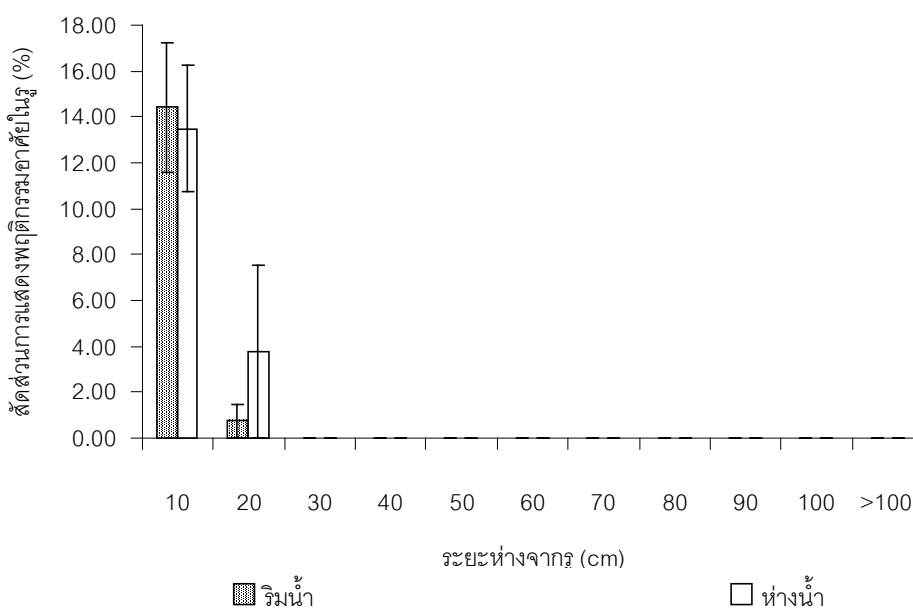
สัดส่วนพฤติกรรมการขู่แสดงมากที่สุดบริเวณริมน้ำที่ระยะห่างจากรู 0 - 10 เซนติเมตร (1.21 ± 0.52 %) 11 - 20 เซนติเมตร (0.17 ± 0.17 %) 31 - 40 เซนติเมตร (0.22 ± 0.22 %) ไม่พบพฤติกรรมการขู่ที่บริเวณที่มากกว่า 41 เซนติเมตร สำหรับบริเวณห่างน้ำ แสดงพฤติกรรมการขู่มากที่สุดที่ระยะห่างจากรู 0 - 10 เซนติเมตร (0.56 ± 0.40 %) ไม่พบพฤติกรรมการขู่ที่ระยะมากกว่า 11 เซนติเมตร (ภาคผนวก ข ที่ 30) โดยสัดส่วนการแสดงพฤติกรรมการขู่มีความแตกต่างระหว่างระยะทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2_{10} = 53.82, P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 31) (รูปที่ 36)



รูปที่ 36 สัดส่วนการแสดงพฤติกรรมการขู่ที่ระยะทาง 0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-80, 81-90, 91-100, >100 เซนติเมตร บริเวณริมน้ำ และ บริเวณห่างน้ำ

พฤติกรรมกรออาศัยในรู

สัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมกรออาศัยในรูพบแสดง 14.41 ± 2.85 % บริเวณห่าน้ำ แสดงสัดส่วนพฤติกรรมกรออาศัยในรู 13.49 ± 2.74 % (ภาคผนวก ข ที่ 30) ($\chi^2_{10} = 432.228$, $P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 31) (รูปที่ 37)

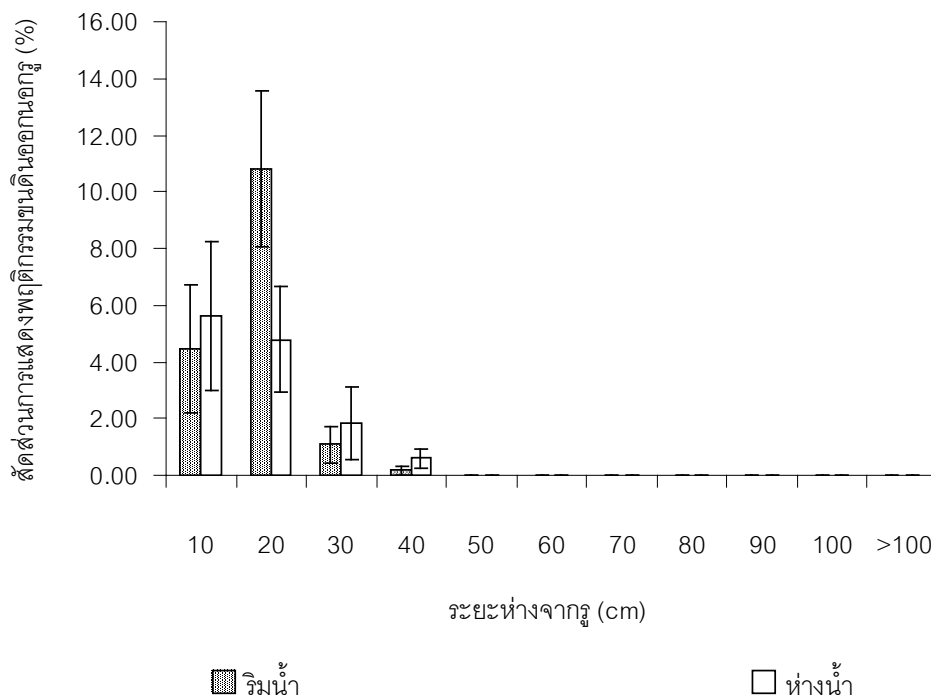


รูปที่ 37 สัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมกรออาศัยในรูที่ระยะทาง 0 - 10, 11 - 20, 21 - 30, 31 - 40, 41 - 50, 51 - 60, 61 - 70, 71 - 80, 81 - 90, 91 - 100, >100 เซนติเมตร บริเวณริมน้ำ และ บริเวณห่าน้ำ

พฤติกรรมกรอขุดดินออกนอกรู

ปลวกำมดาบนำดินห่างจากรูพบมากที่สุดที่ระยะทาง 11 - 20 เซนติเมตร (10.79 ± 2.76 %) และที่ระยะทาง 0 - 10 เซนติเมตร (4.46 ± 2.24 %) ระยะ 21 - 30 เซนติเมตร (1.07 ± 0.64 %) และพบน้อยที่สุดระยะ 31 - 40 เซนติเมตร (0.16 ± 0.16 %) ไม่พบการขุดดินไปวางที่ระยะทางอื่น ๆ บริเวณห่าน้ำ ปลวกำมดาบขุดดินออกห่างรูมากที่สุดที่ระยะ 0 - 10 เซนติเมตร (5.61 ± 2.62 %) ระยะ 11 - 20 เซนติเมตร (4.77 ± 1.86 %) และระยะ 21 - 30 เซนติเมตร (1.83 ± 1.27 %) ระยะ 31-40 เซนติเมตร (0.60 ± 0.33 %) ตามลำดับ ไม่พบที่ระยะมากกว่า 40 เซนติเมตร

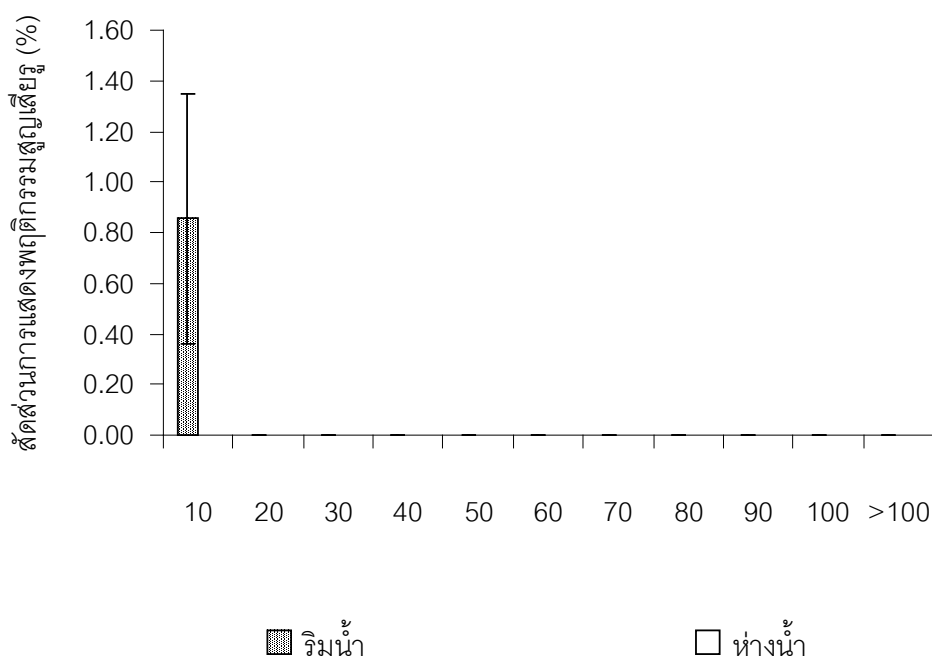
(ภาคผนวก ข ที่ 30) โดยสัดส่วนการแสดงผลการชดเชยการชดเชยดินออกนอกภูมิที่มีความแตกต่างระหว่างระยะทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2_{10} = 149.77, P < 0.001$) (ภาคผนวก ข ที่ 31) (รูปที่ 38)



รูปที่ 38 สัดส่วนการแสดงผลการชดเชยการชดเชยดินออกนอกภูมิที่ระยะทาง 0 - 10, 11 - 20, 21 - 30, 31 - 40, 41 - 50, 51 - 60, 61 - 70, 71 - 80, 81 - 90, 91 - 100, >100 เซนติเมตร บริเวณริม น้ำ และ บริเวณห่าน้ำ

พฤติกรรมการณ์การสูญเสีย

สัดส่วนการสูญเสียบริเวณริมน้ำ พบน้อยมากเกิดที่ระยะ 0 - 10 เซนติเมตร (0.85 ± 0.50 %) และไม่พบบริเวณห่างน้ำ (ภาคผนวก ข ที่ 30) โดยสัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมการณ์การสูญเสียมีความแตกต่างระหว่างระยะทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2_{10} = 39.91$, $P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 31) รูปที่ 39)



รูปที่ 39 สัดส่วนการแสดงผลพฤติกรรมการณ์การสูญเสียที่ระยะทาง 0 - 10, 11 - 20, 21 - 30, 31 - 40, 41 - 50, 51 - 60, 61 - 70, 71 - 80, 81 - 90, 91 - 100, >100 เซนติเมตร บริเวณริมน้ำ และ บริเวณห่างน้ำ

3.3.2.3 อัตราการป้องกันอาณาเขตเมื่อปลุก้ามตาบเพศผู้อาศัยประจำรู

เมื่อพิจารณาอัตราการแสดงผลพฤติกรรมการณ์การป้องกันอาณาเขตโดยพิจารณาจากการแสดงผลพฤติกรรมการณ์การป้องกันอาณาเขตบริเวณรอบรูในช่วงเวลา 15 นาทีพบว่า การแสดงผลพฤติกรรมการณ์การป้องกันอาณาเขตรอบรูในฤดูร้อนบริเวณริมน้ำ มีอัตราการแสดงผล 0.12 ± 0.25 ครั้งต่อ

นาที่ บริเวณบริเวณห่าน้ำ มีอัตราการแสดง 0.37 ± 0.17 ครั้งต่อนาที และในฤดูฝน บริเวณริมน้ำ มีอัตราการแสดง 0.16 ± 0.03 ครั้ง/นาที่ และบริเวณห่าน้ำ มีอัตราการแสดง 0.21 ± 0.08 ครั้ง/นาที่ เมื่อเปรียบเทียบผลอันเนื่องมาจากแปลงศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างของอัตราการป้องกันอาณาเขต ($P > 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 21) แต่อัตราการแสดงพฤติกรรมป้องกันอาณาเขตมีความแตกต่างกันอันเนื่องมาจากฤดูกาลโดยในช่วงฤดูฝนสูงกว่าฤดูร้อน ($P < 0.05$) (ภาคผนวก ข ที่ 22) และไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างแปลงศึกษาและฤดูกาลต่ออัตราการแสดงพฤติกรรมป้องกันอาณาเขต (ภาคผนวก ข ที่ 23)