

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา	2
ขอบเขตของงานวิจัย	2
สมมติฐานของการวิจัย	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
กล้วยไม้สกุล <i>Epipactis</i> Zinn.	4
กล้วยไม้หน้า (<i>Epipactis flava</i> Seidenf.)	5
การศึกษาชีววิทยา	6
การศึกษากายวิภาค	7
การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	8
วัสดุปลูก	31
การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้สกุล <i>Epipactis</i>	32
3 วิธีดำเนินการวิจัย	34
สำรวจและรวบรวมข้อมูลบางประการทางชีววิทยาของกล้วยไม้หน้า	35
การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้หน้าในสภาพปลอดเชื้อ	38
การออกปลูกในสภาพแวดล้อมภายนอกหลอดทดลอง	48

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	49
สำรวจและรวบรวมข้อมูลบางประการทางชีววิทยาของกล้วยไม้หน้า	49
ชีพลักษณะ	50
การเจริญเติบโตทางลำต้นและพัฒนาการระยะสืบพันธุ์	52
รูปแบบการผสมเกสรต่อพัฒนาการของฝัก	54
การศึกษากายวิภาค	56
การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้หน้าในสภาพปลอดเชื้อ	69
การออกปลูกในสภาพแวดล้อมภายนอกหลอดทดลอง	94
5 บทสรุป	99
อภิปรายและสรุปผลการวิจัย	99
ข้อเสนอแนะ	115
บรรณานุกรม	116
ภาคผนวก.....	143
ประวัติผู้วิจัย	150

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 รูปแบบการงอกและการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานของเมล็ดกล้วยไม้ (ดัดแปลงจาก Stewart and Zettler, 2002)	40
2 องค์ประกอบของอาหารที่ใช้เพาะเลี้ยงต้นอ่อนกล้วยไม้	42
3 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและพัฒนาการในระยะสืบพันธุ์ของกล้วยไม้ใน พื้นที่ที่ได้รับความเข้มแสงแตกต่างกัน	53
4 การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของฝักกล้วยไม้ หลังจากได้รับการผสมเกสร	54
5 เปรียบเทียบโครงสร้างทางกายวิภาคกล้วยไม้ (<i>Epipactis flava</i> Seidenf.)	68
6 การงอกของเมล็ดและการพัฒนาของโปรโตคอร์มกล้วยไม้ ที่เพาะเลี้ยงไว้ในที่ มืดเป็นเวลานาน 4 สัปดาห์	71
7 การงอกของเมล็ดและการพัฒนาของโปรโตคอร์มกล้วยไม้ ที่เพาะเลี้ยงไว้ในที่ มืดเป็นเวลานาน 10 สัปดาห์	72
8 การเจริญเติบโตของต้นอ่อนกล้วยไม้ บนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรต่างๆ ที่มี อัตราส่วนของสารประกอบอินทรีย์บางชนิดแตกต่างกัน เมื่อเพาะเลี้ยงเป็น เวลา 9 สัปดาห์	74
9 การเจริญเติบโตของต้นอ่อนกล้วยไม้ ที่ได้รับระยะเวลารับแสงแตกต่างกันเป็น เวลา 10 สัปดาห์	76
10 การเจริญเติบโตของต้นอ่อนกล้วยไม้ บนอาหารเพาะเลี้ยงที่มีค่าความเป็น กรดต่างแตกต่างกัน เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์	78
11 การเจริญเติบโตของต้นอ่อนกล้วยไม้ บนอาหารเพาะเลี้ยงที่มีค่าความเป็น กรดต่างแตกต่างกัน เป็นเวลานาน 16 สัปดาห์	79
12 การเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้บนอาหารเพาะเลี้ยง ที่เติมน้ำมะพร้าวอ่อน และน้ำตาลมันฝรั่งแตกต่างกัน เมื่อเพาะเลี้ยงเป็น เวลานาน 4 สัปดาห์	81

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
13 การเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำบนอาหารเพาะเลี้ยง ที่เติมน้ำมันมะพร้าวอ่อน และน้ำมันฝรั่งแตกต่างกัน เมื่อเพาะเลี้ยงเป็น เวลานาน 8 สัปดาห์	81
14 การเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำบนอาหารเพาะเลี้ยง ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 4 สัปดาห์	84
15 การเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำบนอาหารเพาะเลี้ยง ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 8 สัปดาห์	85
16 การเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำบนอาหารเพาะเลี้ยง สถานะแตกต่างกัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์	92
17 การเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำบนอาหารเพาะเลี้ยง สถานะแตกต่างกัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์	93
18 การรอดชีวิตและการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ น้ำ บนวัสดุปลูกที่แตกต่างกัน เมื่อระยะเวลาผ่านไป 9 สัปดาห์	95
19 การรอดชีวิตและการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ น้ำ บนวัสดุปลูกที่แตกต่างกัน เมื่อระยะเวลาผ่านไป 14 สัปดาห์	97
20 จำนวนต้นกล้วยไม้ น้ำในแต่ละกะของพื้นที่ประชากรกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ในเดือน มกราคม พ.ศ.2555	146
21 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในลำธารเบื้องต้น จากห้องปฏิบัติการตรวจ วิเคราะห์คุณภาพน้ำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ- กำแพงเพชร ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง ตุลาคม พ.ศ.2555	147

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ภาพถ่ายทางอากาศของพื้นที่ทำการวิจัยบริเวณพื้นที่ของบ้านถ้ำเสือ (ก) และ โครงสร้างทั่วไปทางกายภาพของลำธารที่กล้วยไม้หน้าเจริญเติบโต (ข).....	34
2	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของพื้นที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ตั้งแต่ปี พ.ศ.2551 ถึง พ.ศ.2555	35
3	ลักษณะการครอบช่อดอกกล้วยไม้หน้าด้วยตาข่ายพลาสติก.....	37
4	การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานของเมล็ดกล้วยไม้หน้าระยะ พัฒนาที่ 0 (ก), ระยะพัฒนาที่ I (ข), ระยะพัฒนาที่ II (ค), ระยะพัฒนาที่ III (ง), ระยะพัฒนาที่ IV (จ) และระยะพัฒนาที่ V (ฉ)	40
5	บริเวณพื้นที่เพาะปลูกพืชของเกษตรกรใกล้กับลำธารที่มีกล้วยไม้หน้าแพร่ กระจายพันธุ์อยู่	49
6	ซีพลักษณ์และลักษณะการเจริญเติบโตของกล้วยไม้หน้า (<i>Epipactis flava</i> Seidenf.) ในธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไปในรอบปี	51
7	พัฒนาการทางด้านลำต้นและขนาดแผ่นใบของกล้วยไม้หน้าที่เจริญเติบโตในที่ร่ม เงา (ก, ค) และในที่กลางแจ้ง (ข, ง)	53
8	ลักษณะทางสัณฐานของฝักกล้วยไม้หน้า (ก) และพัฒนาการของฝักอายุ 1-6 สัปดาห์ หลังจากได้รับการผสมเกสรที่แตกต่างกัน (ข)	55
9	รากของกล้วยไม้หน้าที่เกาะติดกับโขดหินปูนในลำธาร	57
10	โครงสร้างตัดตามขวางของรากกล้วยไม้หน้า (ก), กลุ่มของมัดท่อลำเลียงบริเวณ ตรงกลางราก (ข), พาเรนไคมาเซลล์ที่สะสมเม็ดแป้งไว้ภายในเซลล์ (ลูกศร) (ค), เมื่อนำมาย้อมด้วยสารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนเป็นสีม่วง (ง)	57
11	เหง้า (Rhizome) ของกล้วยไม้หน้าที่เกาะอยู่บนโขดหินปูนในลำธาร ที่เกิดการ ยืดยาวออกของเหง้าใหม่ (ลูกศร)	59
12	โครงสร้างตัดตามขวางของเหง้ากล้วยไม้หน้า (ก), พาเรนไคมาเซลล์ในชั้นคอร์- เทกซ์ที่มีการสะสมเม็ดแป้งไว้ภายในเซลล์ (ลูกศร) (ข), กลุ่มมัดท่อลำเลียง ที่มารวมตัวกันบริเวณตรงกลางเหง้า (ค) และลักษณะมัดท่อลำเลียง (ง)	59

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
13 ลักษณะทางสัณฐานของลำต้นกล้วยไม้ในธรรมชาติ (ลูกศร)	61
14 โครงสร้างตัดตามลักษณะของเซลล์ผิวและเนื้อเยื่อคอร์เทกซ์ (ก), ลักษณะการกระจายตัวของกลุ่มมัดท่อลำเลียง (ข), ลักษณะของมัดท่อลำเลียงภายในลำต้น (ค) และกลุ่มของพาเรนไคมาเซลล์บริเวณกลางลำต้น (pit) (ง)	61
15 ลักษณะทางสัณฐานของใบกล้วยไม้ ๓ ตำแหน่งปลายยอด (ลูกศรสีเหลือง) บริเวณกลางลำต้น (ลูกศรสีแดง) (ก) และบริเวณโคนลำต้น (ข)	63
16 โครงสร้างตัดขวางของใบกล้วยไม้ ๓ บริเวณขอบใบ (ก), เส้นกลางใบ (Midrib) และลักษณะของ Papillae (ลูกศร) (ข-ค), ชั้นมีโซฟิลล์ของแผ่นใบ (ง), เส้นใบย่อย (Vein) และลักษณะของ Papillae (ลูกศร) (จ-ฉ)	63
17 ลักษณะทางสัณฐานของช่อดอกกล้วยไม้	65
18 โครงสร้างตัดตามขวางของก้านช่อดอกกล้วยไม้ (ก), บริเวณชั้นเซลล์ผิว (ข), กลุ่มเซลล์ไฟเบอร์ (ลูกศร) (ค) ที่ล้อมรอบกลุ่มของมัดท่อลำเลียง (ง)	65
19 ลักษณะทางสัณฐานของฝักกล้วยไม้	67
20 โครงสร้างตัดตามขวางของฝักกล้วยไม้ (ก), ผนังฝักส่วน Fertile value ที่เชื่อมต่อกับเมล็ดผ่านทางรก (PT) (ข), บริเวณ Dehiscence zone (ลูกศร) (ค) และโครงสร้างของเมล็ดและเอมบริโอ (ลูกศรสีแดง) เยื่อหุ้มชั้นใน (ลูกศรสีน้ำเงิน) และชั้นนอก (ลูกศรสีดำ) (ง)	67
21 ลักษณะสัณฐานของเมล็ดกล้วยไม้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ SEM (ก) และบริเวณปลายด้านหนึ่งของเมล็ดลักษณะเป็นรูเปิด (ข)	68
22 เมล็ดกล้วยไม้จากฝักอายุ 2 สัปดาห์ ที่เปลือกหุ้มเมล็ดเกิดการเปลี่ยนแปลงจากสีเหลืองน้ำตาล (ก) ไปเป็นสีดำคล้ำ (ข)	70
23 การงอกของเมล็ดและการพัฒนาของโปรโตคอร์มกล้วยไม้ ที่เพาะเลี้ยงไว้ในที่มีดเป็นเวลานาน 4 สัปดาห์	71
24 การงอกของเมล็ดและการพัฒนาของโปรโตคอร์มกล้วยไม้ ที่เพาะเลี้ยงไว้ในที่มีดเป็นเวลานาน 10 สัปดาห์	72

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
25	การเจริญและการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำ บินสูตรอาหารเพาะเลี้ยง VW (1949) (ก), MS (1962) (ข), BM-1 (ค), MM (1996) (ง), ½VW (1949) (จ), ½MS (1962) (ฉ), ½BM-1 (ช) และ ½MM (1996) (ซ) เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 9 สัปดาห์	74
26	การเจริญและการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำ ที่ได้รับแสงสว่างนาน 6 (ก), 12 (ข), 18 (ค) และ 24 (ง) ชั่วโมงต่อวัน เป็นเวลา 10 สัปดาห์	76
27	การเจริญและการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำ บินอาหารเพาะเลี้ยงที่มี ค่าความเป็นกรดต่างแตกต่างกันที่ 5.0 (ก), 5.2 (ข), 5.4 (ค) และ 5.6 (ง) เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลานาน 8 สัปดาห์	78
28	การเจริญและการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำ บินอาหารเพาะเลี้ยง ที่มีค่าความเป็นกรดต่างแตกต่างกันที่ 5.0 (ก), 5.2 (ข), 5.4 (ค) และ 5.6 (ง) เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลานาน 16 สัปดาห์	79
29	การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานของต้นอ่อน กล้วยไม้ น้ำ บินอาหารเพาะเลี้ยงสูตรที่เติม PE 25.0 g/l + CW 75 ml/l (ก), PE 25.0 g/l + CW 50 ml/l (ข), PE 25.0 g/l + CW 100 ml/l (ค), PE 25.0 g/l + CW 125 ml/l (ง), CW 75 ml/l + PE 12.5 g/l (จ), CW 75 ml/l + PE 37.5 g/l (ฉ) และ CW 75 ml/l + PE 50.0 g/l (ซ) เมื่อ PE หมายถึง Potato extract และ CW หมายถึง Coconut water ที่ระยะเวลาเพาะเลี้ยง 8 สัปดาห์	82
30	การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานของต้นอ่อน กล้วยไม้ น้ำ บินอาหารเพาะเลี้ยงสูตรที่ไม่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 4 สัปดาห์ (ก) และ 8 สัปดาห์ (ข)	86

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพ

หน้า

- 31 การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานของต้นอ่อน
กล้วยไม้หน้า บนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรที่เติมไซโตไคนิน ได้แก่
BA ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ก-ค)
Zeatin ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ง-ฉ)
Kinetin ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ช-ณ)
TDZ ความเข้มข้น 0.1, 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ญ-ฎ)
เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 4 สัปดาห์ 87
- 32 การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานของต้นอ่อน
กล้วยไม้หน้า บนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรที่เติมออกซิน ได้แก่
NAA ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ก-ค)
IAA ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ง-ฉ)
IBA ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ช-ณ)
2,4-D ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ญ-ฎ)
เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 4 สัปดาห์ 88
- 33 การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานของต้นอ่อน
กล้วยไม้หน้า บนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรที่เติมไซโตไคนิน ได้แก่
BA ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ก-ค)
Zeatin ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ง-ฉ)
Kinetin ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ช-ณ)
TDZ ความเข้มข้น 0.1, 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ญ-ฎ)
เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 8 สัปดาห์ 89

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
34 การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานของต้นอ่อน กล้วยไม้ น้ำ บนอาหารเพาะเลี้ยงสูตรที่เติมออกซิน ได้แก่ NAA ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ก-ค) IAA ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ง-ฉ) IBA ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ช-ฉ) 2,4-D ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ญ-ฎ) เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 8 สัปดาห์	90
35 การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำบน อาหารกึ่งแข็ง (Semi-solid) (ก), อาหารเหลว (Liquid) (ข) และ อาหารสอง สถานะ (Two-phase) (ค) เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 4 สัปดาห์	92
36 การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานของต้นอ่อนกล้วยไม้ น้ำ บนอาหารกึ่งแข็ง (Semi-solid) (ก), อาหารเหลว (Liquid) (ข) และอาหาร สองสถานะ (Two-phase) (ค) เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 8 สัปดาห์	93
37 ลักษณะของต้นกล้วยไม้ น้ำจากกอกขนาดเล็กที่เจริญเติบโตในวัสดุปลูกเมล็ดดิน เผา (ก), เม็ดดินเผาผสมหินภูเขาไฟอัตราส่วน 1: 1 (ข) และหินภูเขาไฟ (ค) อายุเพาะเลี้ยง 9 สัปดาห์	95
38 ลักษณะของต้นกล้วยไม้ น้ำจากกอกขนาดกลางที่เจริญเติบโตในวัสดุปลูกเมล็ดดิน เผา (ก), เม็ดดินเผาผสมหินภูเขาไฟอัตราส่วน 1: 1 (ข) และหินภูเขาไฟ (ค) อายุเพาะเลี้ยง 9 สัปดาห์	96
39 ลักษณะของต้นกล้วยไม้ น้ำจากกอกขนาดใหญ่ที่เจริญเติบโตในวัสดุปลูกเมล็ดดิน เผา (ก), เม็ดดินเผาผสมหินภูเขาไฟอัตราส่วน 1: 1 (ข) และหินภูเขาไฟ (ค) อายุเพาะเลี้ยง 9 สัปดาห์	96

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
40 ลักษณะของต้นกล้วยไม้ น้ำจากกอกขนาดเล็กที่เจริญเติบโตในวัสดุปลูกเม็ดดิน เผา (ก), เม็ดดินเผาผสมหินภูเขาไฟอัตราส่วน 1: 1 (ข) และหินภูเขาไฟ (ค) อายุเพาะเลี้ยง 14 สัปดาห์ [Scale bar 2.0 ซม.]	97
41 ลักษณะของต้นกล้วยไม้ น้ำจากกอกขนาดกลางที่เจริญเติบโตในวัสดุปลูกเม็ดดิน เผา (ก), เม็ดดินเผาผสมหินภูเขาไฟอัตราส่วน 1: 1 (ข) และหินภูเขาไฟ (ค) อายุเพาะเลี้ยง 14 สัปดาห์ [Scale bar 2.0 ซม.]	98
42 ลักษณะของต้นกล้วยไม้ น้ำจากกอกขนาดใหญ่ที่เจริญเติบโตในวัสดุปลูกเม็ดดิน เผา (ก), เม็ดดินเผาผสมหินภูเขาไฟอัตราส่วน 1: 1 (ข) และหินภูเขาไฟ (ค) อายุเพาะเลี้ยง 14 สัปดาห์ [Scale bar 2.0 ซม.]	98
43 ตำแหน่งที่ตั้งของ ตำบลแม่กุ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก	144
44 พื้นที่ทำการวิจัย บริเวณลำธาร หมู่บ้านถ้ำเสือ ตำบลแม่กุ ภาพถ่ายดาวเทียม (ก) และภาพถ่ายแผนที่เส้นทาง (ข)	144
45 ตำแหน่งการกระจายประชากรย่อยของกล้วยไม้ น้ำ ในพื้นที่สำรวจระหว่างเดือน พฤศจิกายน พ.ศ.2554 ถึง มกราคม พ.ศ.2555	145
46 ต้นกล้วยไม้ น้ำที่นำออกไปปลูกในลำธารสายเดิมที่มีการกระจายพันธุ์ของ กล้วยไม้ น้ำอยู่ตามธรรมชาติ ต้นขนาดกลางที่มีอายุผ่านไป 2 เดือน สามารถสร้างช่อดอกให้เกิดขึ้นได้ (ลูกศร) (ก), ต้นกล้วยไม้ น้ำขนาดใหญ่ อายุผ่านไป 3.5 เดือน (ข) และกลุ่มของกอกกล้วยไม้ น้ำขนาดกลางพิเศษ อายุผ่านไป 3.5 เดือน ที่ถูกเศษกิ่งไม้และใบไม้ ทับถมกันไม่ให้กระแสน้ำไหล ผ่านกอก ทำให้ต้นกล้วยไม้ น้ำตายไปส่วนหนึ่ง (ลูกศร) (ค)	149