ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ก

รายละเอียดโครงการวิจัยและคำอธิบายเข้าร่วมโครงการ

ชื่อโครงการ ผลของสารสกัดจากกระเทียมที่มีต่อความสามารถในการทำงานแบบแอนแอโรบิกและแอโรบิกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล

ชื่อผู้ทำวิจัย นางสาว ณภัสวรรณ ธนาพงษ์อนันท์
นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร. ประทุม ม่วงมี
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร. สายวรุฬ ชัยวานิชศิริ
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความเป็นมาและความสำคัญ

การออกกำลังกายเป็นความต้องการพื้นฐานทางสรีรวิทยาที่จำเป็นยิ่งของมนุษย์ หากปราศจากการเคลื่อนไหวของร่างกายอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ เช่นเดียวกับการเคลื่อนไหวของนักกีฬาซึ่งต้องใช้ทั้งความอดทน (Endurance) และความแข็งแกร่ง (Strength) สำหรับสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ของนักกีฬาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอันจะนำไปสู่ชัยชนะ การฝึกซ้อมและการแข่งขันของนักกีฬาทุกคนล้วนปฏิเสธไม่ได้ว่าต้องการชัยชนะ นักกีฬาส่วนหนึ่งมีความเชื่อว่าต้องได้รับสารอะไรบางอย่างเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กระเทียมเป็นสมุนไพรที่มีประวัติคู่มนุษยชาติมานานหลายพันปี เราใช้กระเทียมเป็นทั้งอาหารและยา มีบันทึกถึงการใช้ยาวนานกว่า 5000 ปี ชาวอียิปต์โบราณใช้กระเทียมชูกำลังในขณะที่มีการสร้างปิระมิด จี.เจ ไบน์ดิ้ง เชื่อว่าพละกำลังของชาวอียิปต์ในกีฬาที่ต้องใช้แรงมากๆ เช่น ยกน้ำหนัก ว่ายน้ำ นักกีฬาจะต้องใช้กระเทียมชูกำลังทั้งสิ้น จากบันทึกพบว่านักกรีฑาสมัยกรีกใช้กระเทียมในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิคครั้งแรกเพื่อกระตุ้นกำลังในการแข่งขันในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมานี้นักวิทยาศาสตร์เริ่มสนใจกระเทียมอย่างจริงจัง จากการทดลองได้ข้อสรุปว่ากระเทียมมีคุณสมบัติช่วยเพิ่มความสามารถสูงสุดในการสร้างพลังงานสูงสุด (Maximal Oxygen Uptake) อีกทั้งจากผลวิจัยดังกล่าวยังพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของเวลายืนระยะการออกกำลังกายเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสารสกัดกระเทียมกับสารเลียนแบบ (Inal, et al., 2000) ด้วยเหตุและผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญและประโยชน์ของกระเทียม ซึ่งข้อค้นพบของงานวิจัยในครั้งนี้จะมีประโยชน์รวมทั้งพัฒนาและเชื่อมโยงไปสู่การนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาวการณ์ของประเทศไทยต่อไป

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ใบยินยอมเข้าร่วมโครงการนี้มีขึ้นเพื่อเป็นการยอมรับว่า ท่านยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยไม่ได้ถูกบังคับเข้าร่วมวิจัยนี้ เมื่อท่านได้รับการตรวจแล้วพบว่าสามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยท่านจะได้รับการปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. รับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย วัดความดันโลหิตและตรวจสุขภาพโดยแพทย์
2. รับประทานสารสกัดจากกระเทียมจำนวน 600, 900, 1200 มิลลิกรัม หลังอาหารเช้า
3. ทดสอบสมรรถภาพทางกายและรับการสัมภาษณ์หลังจากได้รับสารสกัดจากกระเทียม

ข้อมูลสารสกัดจากกระเทียม

สารสกัดจากกระเทียมเป็นการนำกระเทียมผงที่ผ่านกรรมวิธีแล้วผนึกเป็นเม็ดมีการเคลือบฟิล์มชนิด Enteric Coat เพื่อให้มีการแตกตัวเกิดขึ้นที่ลำไส้เล็กซึ่งมีสภาวะเป็นด่างที่เหมาะสมสำหรับเอนไซม์อัลลิอินเนสในการเปลี่ยนอัลลิอินให้เป็นอัลลิซีน เพื่อการดูดซึมไปใช้ประโยชน์ โดยสารสกัดจากกระเทียมที่ใช้ในการทดลองไม่มีสีสังเคราะห์และไม่ใช้วัตถุกันเสีย

การถอนตัวออกจากโครงการ

ถ้าท่านไม่ประสงค์เข้ารับการวิจัยต่อไป ควรแจ้งผู้ทำการวิจัยทราบ ในทางตรงกันข้าม หากผู้วิจัยเห็นว่าท่านควรยุติเข้าร่วมโครงการนี้ ก็จะแจ้งให้ทราบเช่นเดียวกัน ในระหว่างการวิจัย หากท่านมีคำถาม ติดต่อผู้วิจัยที่โทรศัพท์ 01-3084993 เวลา 09.00-12.00 น. ทุกวัน

ประการสำคัญที่ท่านควรทราบคือ

ผลของการศึกษาในครั้งนี้จะใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น ข้อมูลเฉพาะสำหรับส่วนตัวท่านจะถูกเก็บเป็นความลับและจะเปิดเผยในภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัย

ข้าพเจ้า.....อยู่บ้านเลขที่.....
หมู่บ้าน.....ถนน.....ตำบล.....
เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....ได้อ่านพร้อมทำความเข้าใจและได้รับการอธิบายข้อสงสัยต่าง ๆ จนเป็นที่พอใจแล้ว ข้าพเจ้ามีความยินดีที่จะเข้าร่วมในการวิจัยนี้

ลงชื่อ.....
พยาน.....
ผู้วิจัย.....
วันเดือนปี.....

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ภาคผนวก ข

ข้อแนะนำและการขอความร่วมมือจากนักกีฬา

เพื่อให้การดำเนินการทดสอบสมรรถภาพในการทำงานแบบแอนแอโรบิกและแอโรบิกมีประสิทธิภาพ จึงขอความร่วมมือจากนักกีฬาให้ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. นักกีฬาจะต้องไม่เคยได้รับสารสกัดจากกระเทียม ยาในกลุ่มวอร์ฟารินหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือดทั้งก่อนและระหว่างดำเนินการทดสอบสมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกและแอโรบิก

2. ช่วงก่อนทดสอบ 1 สัปดาห์นักกีฬาควรพักผ่อนให้เพียงพอ ควรนอนอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ต้องไม่เปลี่ยนแปลงอาหารประจำวันให้ผิดแปลกไปจากเดิมหรือเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย หากมีการเปลี่ยนแปลงกรุณาแจ้งให้ผู้วิจัยทราบ

3. นักกีฬาควรดื่มน้ำอย่างเพียงพอ งดการออกกำลังกายอย่างหนักก่อนทดสอบอย่างน้อย 24 ชั่วโมงและงดรับประทานยาที่ออกฤทธิ์นาน หากต้องแจ้งให้ผู้วิจัยทราบ

4. อาหารที่นักกีฬาควรหลีกเลี่ยงในวันและเวลาที่ทดสอบ(ตุลาคม-พฤศจิกายน 2549) ได้แก่ อาหารที่มีกระเทียมเป็นส่วนประกอบ เช่น หมู, ไก่, ปลา, เนื้อและหรือเนื้อสัตว์อื่นๆ ทอดกระเทียมพริกไทย, แกงมัสมั่นหรือแกงที่มีเครื่องเทศที่เข้ากระเทียมในปริมาณมาก, กระเทียมดองและอาหารทุกประเภทที่ต้องมีกระเทียมสดประกอบการปรุงหรือเป็นเครื่องเคียง เช่น ยำประเภทต่างๆส้มตำ ผัดผัก น้ำพริก, ก๋วยเตี๋ยว, แกงจืด, ข้าวขาหมู, ข้าวหมูทอดกระเทียมพริกไทย เป็นต้น

5. นักกีฬาต้องมารายงานตัววันละ 2 ครั้ง (เวลา 6.30 น. เพื่อวัดความดันโลหิตและรับประทานอาหารเช้ารวมทั้งรับประทานสารสกัดจากกระเทียม และ 12.00 น. เพื่อทดสอบสมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกและแอโรบิก และเวลายืนระยะการออกกำลังกาย)

6. วันที่มาทดสอบขอให้งดรับประทานยาหรือสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ เช่น น้ำชา กาแฟ หรือการสูบบุหรี่ สำหรับการแต่งกายขณะทดสอบสมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกและแอโรบิก และเวลายืนระยะการออกกำลังกายขอให้เป็นเสื้อยืด กางเกงขาสั้นและสวมรองเท้าผ้าใบ โดยก่อนทดสอบต้องอบอุ่นร่างกายและหลังการทดสอบต้องยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกครั้ง

7. ในระหว่างทดสอบหากนักกีฬารู้สึกตัวว่าไม่สบายหรือมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่คาดว่าอาจกระทบกระเทือนต่อผลทดสอบขอให้งดการทดสอบหรือแจ้งให้ผู้ทำการทดสอบทราบ

8. พยายามใช้ความสามารถในการทดสอบเต็มที่ โดยใช้ความสามารถสูงสุดเท่าที่จะทำได้

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รหัสบุคคล.....อายุ.....ปี

ส่วนสูง.....เซนติเมตร น้ำหนัก.....กิโลกรัม

อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก.....ครั้ง/ นาที

☐กลุ่มที่ 1 ☐ กลุ่มที่ 2 ☐กลุ่มที่ 3 ☐ กลุ่มที่ 4

อัตราการเต้นของหัวใจต่อนาทีจากการจับเวลาของอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง

นาทีที่	อัตราการเต้นของหัวใจ(ครั้ง/ นาที)	นาทีที่	อัตราการเต้นของหัวใจ(ครั้ง/ นาที)
1		4	
2		5	
3		6	

ข้อมูลประกอบการคำนวณ

รายการ	ข้อมูล
น้ำหนักถ่วง (กิโลปอนด์)	
ค่าเฉลี่ยของ HR	
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ	
VO_2 (ลิตร/ นาที)	

ผลการตรวจสุขภาพและทดสอบสมรรถภาพ

รายการ	ผลการทดสอบ
ความดันเลือด (มิลลิเมตรปรอท)	
เวลายืนระยะในการออกกำลังกาย (นาที)	
อัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด VO_2 Max (มล./ กก./ นาที)	

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

Wingate Test

☐กลุ่มที่ 1 ☐ กลุ่มที่ 2 ☐กลุ่มที่ 3 ☐ กลุ่มที่ 4

รหัสบุคคล.....อายุ.....ปี

ส่วนสูง.....เซนติเมตร น้ำหนัก.....กิโลกรัม

เวลา	Cumulative Revolutions	5-second Revolutions	APP (วัตต์)	RPP (วัตต์/ก.ก.)	AMP (วัตต์)	RMP (วัตต์/ก.ก.)
0-5						
5-10						
10-15						
15-20						
20-25						
25-30						

ผลการทดสอบสมรรถภาพแบบแอนแอโรบิก

รายการ	ผลทดสอบ
ค่ากำลังงานที่ทำได้สูงสุด (PP) (วัตต์)	
ค่าสัมพันธ์ของกำลังงานที่ทำได้สูงสุดต่อมวลของร่างกาย (RPP) (วัตต์/ กิโลกรัม)	
ร้อยละดัชนีบ่งชี้ความเหนื่อย (%)	
ค่าสมรรถภาพการใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน(วัตต์)	
ค่าสัมพันธ์ของสมรรถภาพการใช้พลังงานแบบแอนแอโรบิก/ มวลของร่างกาย (วัตต์/ กิโลกรัม)	

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

☐ กลุ่มที่ 1 ☐ กลุ่มที่ 2 ☐ กลุ่มที่ 3 ☐ กลุ่มที่ 4

1. ความรู้สึกและอาการที่เกิดหลังรับประทานสารสกัดจากกระเทียม

.....

.....

2. เคยรับประทานอาหารเสริมอะไรบ้าง (วิตามิน เกลือแร่ สมุนไพร ฯลฯ)

.....

.....

3. นักกีฬาควรกินอาหารเสริมหรือไม่

.....

.....

4.สารอาหารใด (ปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน) มีความสำคัญต่อนักกีฬา เพราะเหตุใด

.....

.....

5. ตัวอย่างอาหารที่รับประทานภายใน 1 วัน

.....

.....

6. ก่อน ระหว่างและหลังการฝึกซ้อม นักกีฬาได้ดื่มน้ำปริมาณเท่าใด

.....

.....

7. เวลารับประทานอาหารนักกีฬาจะใช้เครื่องปรุงเพื่อเพิ่มรสชาติหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

รหัสบุคคล.....อายุ.....ปี

ส่วนสูง.....เซนติเมตร น้ำหนัก.....กิโลกรัม

☐ สารสกัดจากกระเทียมขนาด 600 มิลลิกรัม ☐ เฉพาะกลุ่มที่ 2

อัตราการเต้นของหัวใจต่อนาทีจากการจับเวลาของอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง (วันที่ 0)

นาทีที่	อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/ นาที)	นาทีที่	อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/ นาที)
1		4	
2		5	
3		6	

ข้อมูลประกอบการคำนวณ

รายการ	ข้อมูล
น้ำหนักถ่วง (กิโลปอนด์)	
ค่าเฉลี่ยของ HR	
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ	
VO_2 (ลิตร/ นาที)	
VO_2 Max (มล./ กก./ นาที)	
ความดันโลหิต (ก่อน) 6.30 น. (มิลลิเมตรปรอท)	
ความดันโลหิต (หลัง) 12.00 น. (มิลลิเมตรปรอท)	

อัตราการเต้นของหัวใจต่อนาทีจากการจับเวลาของอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง (วันที่ 2)

นาทีที่	อัตราการเต้นของหัวใจ(ครั้ง/นาที)	นาทีที่	อัตราการเต้นของหัวใจ(ครั้ง/นาที)
1		4	
2		5	
3		6	

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

รหัสบุคคล.....อายุ.....ปี

ข้อมูลประกอบการคำนวณ

น้ำหนักถ่วง (กิโลปอนด์)	
ค่าเฉลี่ยของ HR	
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ	
VO_2 (ลิตร/ นาที)	
VO_2 Max (มล./ กก./ นาที)	
ความดันโลหิต (ก่อน) 6.30 น. (มิลลิเมตรปรอท)	
ความดันโลหิต (หลัง) 12.00 น. (มิลลิเมตรปรอท)	

อัตราการเต้นของหัวใจต่อนาทีจากการจับเวลาของอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง (วันที่ 4)

นาทีที่	อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/ นาที)	นาทีที่	อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/ นาที)
1		4	
2		5	
3		6	

ข้อมูลประกอบการคำนวณ

รายการ	ข้อมูล
น้ำหนักถ่วง (กิโลปอนด์)	
ค่าเฉลี่ยของ HR	
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ	
VO_2 (ลิตร/ นาที)	
VO_2 Max (มล./ กก./ นาที)	
ความดันโลหิต (ก่อน-หลัง) (มิลลิเมตรปรอท)	

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

รหัสบุคคล.....อายุ.....ปี

อัตราการเต้นของหัวใจต่อนาทีจากการจับเวลาของอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง (วันที่ 6)

นาทีที่	อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/ นาที)	นาทีที่	อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/ นาที)
1		4	
2		5	
3		6	

ข้อมูลประกอบการคำนวณ

รายการ	ข้อมูล
น้ำหนักถ่วง (กิโลปอนด์)	
ค่าเฉลี่ยของ HR	
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ	
VO_2 (ลิตร/ นาที)	
VO_2 Max (มล./ กก./ นาที)	
ความดันโลหิต (ก่อน) 6.30 น. (มิลลิเมตรปรอท)	
ความดันโลหิต (หลัง) 12.00 น. (มิลลิเมตรปรอท)	

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

บันทึกการประเมินสุขภาพ

ชื่อการวิจัย	ผลของสารสกัดจากกระเทียมที่มีต่อความสามารถในการทำงานแบบแอนแอโรบิกและแอโรบิกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล
ผู้วิจัย	นางสาว ณภัสวรรณ ธนาพงษ์อนันท์
สถาบัน	วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.ประทุม ม่วงมี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รศ.ดร.สายรุ้ง ชัยวานิชศิริ
แพทย์ที่ปรึกษา	นายแพทย์ เกษม ใช้คล่องกิจ

รหัสบุคคล..... อายุ.....ปี

ส่วนสูง.....เซนติเมตร น้ำหนัก.....กิโลกรัม

รายการ	ผลการตรวจ
ความดันโลหิต (มม.ปรอท)	
อัตราการเต้นของชีพจร (ครั้ง/ นาที)	
การตรวจระบบหัวใจและหลอดเลือด	
การตรวจโรคทางผิวหนัง	
การตรวจกรองระบบโครงร่าง-กล้ามเนื้อ - การทรงตัว,ระดับของไหล่ - การเคลื่อนไหวของคอ - การเคลื่อนไหวของข้อไหล่ - การเคลื่อนไหวของข้อศอกและมุมหิ้ว (carrying angle) - การเคลื่อนไหวของข้อมือและนิ้วมือ - ความสมมาตรทางด้านหน้าของข้อเข่า - สภาพทั่วไปของข้อเท้า เข่า สะโพก - แนวกระดูกสันหลัง - ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา - การทรงตัว เส้นโค้งของแนวกระดูกสันหลัง	 ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

บันทึกการประเมินสุขภาพ (ต่อ)

หมายเลข.....

รหัสบุคคล..... อายุ.....ปี

ส่วนสูง.....เซนติเมตร น้ำหนัก.....กิโลกรัม

1. อาการหน้ามืดจากการออกกำลังกาย (exercise syncope)

2. ประวัติครอบครัว

3. อาการหมดสติ

4. ประวัติการเจ็บป่วย

5. ประวัติการใช้ยา

6. การใช้อวัยวะเทียม

7. การได้รับวัคซีน (บาดทะยัก)

8. สรุปผลการวินิจฉัยของแพทย์

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ภาคผนวก ง

ตารางที่ 18 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

นักกีฬา	VO_2 Max before	VO_2 Max after	PP	RPP	% Fatigue Index	AC	RAC	Endurance Time
G1-01	48.73	47.87	625.83	9.93	35.07	500.55	7.95	26.47
G1-02	47.25	48.51	495.98	8.27	59.22	354.75	5.91	14.28
G1-03	49.81	57.84	647.40	10.61	48.00	464.90	7.62	14.07
G1-04	47.14	51.50	846.60	13.65	52.67	561.27	9.05	10.10
G1-05	49.29	52.25	711.60	12.27	54.84	497.16	8.57	20.05
G2-06	48.43	49.88	741.96	11.97	53.49	522.87	8.43	8.12
G2-07	47.61	48.88	629.06	10.66	56.37	419.20	7.11	16.02
G2-08	46.87	53.87	803.75	12.96	63.80	484.53	7.81	15.35
G2-09	49.25	57.49	650.33	10.84	67.98	480.33	8.01	17.84
G2-10	48.61	47.97	751.64	10.44	78.40	541.19	7.52	23.18
G3-11	47.05	53.40	852.23	12.53	59.07	577.87	8.50	12.45
G3-12	48.52	52.00	779.44	11.30	54.96	521.49	7.56	16.20
G3-13	49.68	56.84	7.9.01	10.28	50.51	550.27	7.97	11.58
G3-14	49.62	52.00	655.74	11.31	57.44	462.77	7.98	9.40
G3-15	46.22	51.78	752.30	10.03	54.64	551.02	7.35	9.43
G4-16	49.88	37.54	987.46	10.29	50.20	701.05	7.30	36.14
G4-17	46.31	31.76	822.91	10.16	56.72	542.87	6.70	16.53
G4-18	47.87	38.95	820.51	9.89	58.38	577.33	6.96	21.10
G4-19	47.97	33.75	723.59	8.72	56.87	481.02	5.80	10.07
G4-20	48.51	37.15	717.02	11.03	96.31	413.35	6.36	7.22

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่18 (ต่อ)

นักกีฬา	VO_2 Max วันที่ 0	VO_2 Max วันที่ 2	VO_2 Max วันที่ 4	VO_2 Max วันที่6
G2-01	55.99	63.00	55.99	45.50
G2-02	58.21	59.08	52.13	50.39
G2-03	50.68	44.14	56.40	54.77
G2-04	48.51	50.31	44.02	44.92
G2-05	35.00	36.94	42.13	33.70

หมายเหตุ VO_2 Max (มล./ กก./ นาที)

Peak Power Output, PP (วัตต์)

Relative Peak Power Output, RPP (วัตต์/ กิโลกรัม)

% Fatigue Index (เปอร์เซ็นต์)

Anaerobic Capacity, AC (วัตต์)

Relative Anaerobic Capacity, RAC (วัตต์/ กิโลกรัม)

Endurance Time (นาที)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ภาคผนวก จ
รายนามผู้ช่วยวิจัย

อาจารย์ ดร.ศุกล อริยสัจสี่สกุล	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ
นายแพทย์เกษม ใช้คล่องกิจ	วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
อาจารย์ปธานศาสน จับจิตร	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ
อาจารย์กฤษณะ อรุณโชติ	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ
อาจารย์ยงศักดิ์ ณ สงขลา	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ
อาจารย์สายยา ถนอมเมฆ	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
นางสาวสุนันทา สุพรรณ	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University