

52312334 : สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ : นิติวิทยาศาสตร์/ ลายพิมพ์นิ้วมือ/ ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ/ พื้นผิวสัมผัส

ศศิธร พรหมวัลย์ : การเก็บกู้ดีเอ็นเอจากพื้นผิวสัมผัส. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร.บุษบา ฤกษ์อำนวยโชค และ รศ.พ.ต.อ.สันต์ สุขวัฒน์. 82 หน้า.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจะศึกษาเปรียบเทียบปริมาณดีเอ็นเอ และคุณภาพของลายพิมพ์ดีเอ็นเอ จากการสัมผัสพื้นผิวที่มีลักษณะแตกต่างกัน

วัสดุที่ใช้ในการสัมผัสที่มีลักษณะพื้นผิวที่แตกต่างกัน 4 ชนิดได้แก่ ลูกบิดประตู, ปดล็อกสวมด้ามจับรถจักรยานยนต์, ค้อนที่มีด้ามจับเป็นไม้ และอิฐบล็อก เก็บตัวอย่างเยื่อบุกระพุ้งแก้มและเยื่อผิวหนังที่ได้จากรอยสัมผัสของอาสาสมัครจำนวน 5 คน ที่ไม่ได้ทำการล้างมือโดยจับวัตถุนาน 1 นาที เก็บตัวอย่างด้วยวิธี double swab จากนั้นนำไปสกัดด้วย QIAamp<sup>®</sup> DNA Micro Kit แล้ววัดปริมาณดีเอ็นเอด้วย Quantifiler<sup>®</sup> Human DNA Quantifier Kit ในหน่วยความเข้มข้น ng/ $\mu$ l เลือกตัวอย่างดีเอ็นเอที่มีปริมาณสูงมาเพิ่มปริมาณและวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับลายพิมพ์ดีเอ็นเอจากเซลล์เยื่อบุกระพุ้งแก้มของอาสาสมัคร

ผลการวิจัยในด้านปริมาณดีเอ็นเอ พบว่า ด้ามจับของค้อน ปดล็อกสวมด้ามจับรถจักรยานยนต์ อิฐบล็อก และลูกบิดประตู มีปริมาณดีเอ็นเอเฉลี่ย 0.1197, 0.0780, 0.0503 และ 0.0268 ng/ $\mu$ l ตามลำดับ ในด้านคุณภาพ สามารถวิเคราะห์ตำแหน่งดีเอ็นเอที่พบจาก ปดล็อกสวมด้ามจับรถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 100 จากอิฐบล็อก ร้อยละ 50 และลูกบิดประตู ร้อยละ 6.25 แต่ผลจากด้ามจับของค้อน ได้เป็น mixed DNA profile อาจเนื่องจากลักษณะพื้นผิวของไม้ที่สามารถยึดเกาะกับเซลล์ได้ดีมาก ทำให้พบดีเอ็นเอที่อาจปนเปื้อนจากมือของอาสาสมัครได้

สรุปด้านปริมาณ ดีเอ็นเอที่ได้จากด้ามจับของค้อนพบปริมาณมากที่สุด รองลงมาคือ ปดล็อกสวมด้ามจับรถจักรยานยนต์ อิฐบล็อก และลูกบิดประตู ตามลำดับ ด้านคุณภาพ ลายพิมพ์ดีเอ็นเอจากปดล็อกสวมด้ามจับรถจักรยานยนต์ได้ตำแหน่งดีเอ็นเอครบ แต่จากอิฐบล็อกและลูกบิดประตู ได้ตำแหน่งดีเอ็นเอน้อยลงมาตามลำดับ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจดำเนินการกับวัตถุพยานที่ตรวจพบในสถานที่เกิดเหตุได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการหาตัวผู้กระทำความผิดได้

---

สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์                      บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร                      ปีการศึกษา 2554  
ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. .... 2. ....

52312334 : MAJOR : FORENSIC SCIENCE

KEY WORD : FORENSIC SCIENCE/ DNA QUANTITY/ DNA FINGERPRINT/ TOUCHED SURFACE

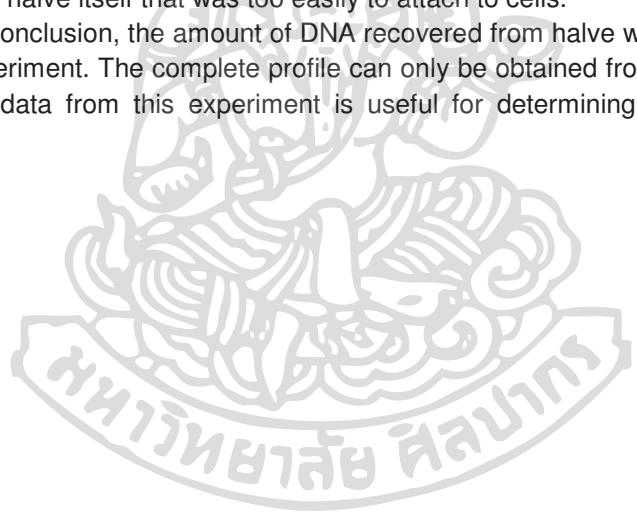
SASITHORN PROMWAN : DNA RECOVERY FROM TOUCHED SURFACES.  
THESIS ADVISORS : ASSOC. PROF. BUDSABA RERKAMNUAYCHOKE, AND ASSOC. PROF. POL.COL. SANT SUKHAVACHANA. 82 pp.

The objective of this research is to study the quantity and quality of DNA from various touched surfaces.

There were 4 types of surfaces, including door knob, motorcycle grip case, halve and brick. A total of 5 volunteers' buccal cells and epithelial cells from unwashed hand was collected. Objects were touched for 1 minute, Then touched cells were collected with double swab technique and DNA was extracted using QIAamp<sup>®</sup> DNA Micro Kit. Extracted DNA was quantified using real-time PCR and typed using Identifiler Kit. The profiling results were compared to the buccal DNA profiles.

The result indicated that in the term of quantity, the average amounts of recovered DNA from halve, motorcycle grip case, brick and door knob were 0.1197, 0780, 0.0503 and 0.0268 ng/ $\mu$ l, respectively. In the term of quality, the percentage of alleles recovered from motorcycle grip case, brick and door knob were 100, 50 and 6.25 % respectively. However, DNA recovered from halve was mixed profile because of the characteristic of halve itself that was too easily to attach to cells.

In conclusion, the amount of DNA recovered from halve was considered to be the best in this experiment. The complete profile can only be obtained from motorcycle grip case. Therefore, the data from this experiment is useful for determining crime scene in duncce management.



---

Program of Forensic Science Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2011

Student's signature .....

Thesis Advisors' signature 1. ....2. ....

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การเก็บกัญชื้อนจากพื้นผิวสัมผัส สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะได้รับความช่วยเหลือและร่วมมือจากบุคคลหลายท่านที่ได้สละเวลา ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.บุษบา ฤกษ์อำนาจ โโชค และ รองศาสตราจารย์ พันตำรวจเอกสันดี สุขวัจน์ ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย เตโชวิศาล ที่ได้กรุณาเป็นประธาน และอาจารย์ ดร. ปฐมวดี ญาณทัศนีย์จิต ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการสอบวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และให้คำแนะนำในการแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คุณจิตติมา โชติวรานนท์ คุณธวัช รินทะชัย ที่คอยสอน ให้คำปรึกษา และแนะนำในการทำการทดลอง คุณอุบลรัตน์ จอมสวัสดิ์ และพี่ๆ ในหน่วยมนุษย์พันธุศาสตร์ ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ที่คอยช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการทำการทดลองมาโดยตลอด ขอขอบคุณนางสาวอัจฉรีย์ คงเรืองที่คอยช่วยเหลือในการทำการทดลองให้สำเร็จลุล่วงไปได้

ขอขอบคุณอาสาสมัครทุกท่านที่เสียสละเวลาอันมีค่า และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ทำให้การวิจัยนี้ดำเนินไปได้อย่างราบรื่น

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ให้ความรู้ และปลูกฝังให้เห็นคุณค่าของการศึกษา รวมทั้งผู้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือทุกท่านที่มีไฉ่เอี่ยมนามมา ณ ที่นี้ด้วย ที่มีส่วนช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ประสบผลสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สำหรับคุณประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ ผู้ถ่ายทอดวิชาความรู้ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ ส่งผลให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี