

การศึกษาระยะการยิงปืนลูกซองกับพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด

Study of Firing Distance of Shotgun with Average Distribution Area of Buckshot

ศศิธร เลิศเกียรติบัญชา*

Sasithorn Leartkeatbuncha*

พันตำรวจโท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิตี มหาเจริญ

Police Lieutenant Colonel Assistant Professor Dr. Thiti Mahacharoen

คณะนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ ต.สามพราน อ.สามพราน จ.นครปฐม 73110 ประเทศไทย
Forensic Science faculty, Royal Police Cadet Academy, Nakorn Pathom, 73110, Thailand.

*Corresponding Author. E-mail : sasithorn.crec@hotmail.com

(Received: May 7, 2020, Accepted: July 3, 2020)

บทคัดย่อ : การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด และทำการเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด ที่ระยะยิง 5 เมตร, 10 เมตร, 15 เมตร และ 20 เมตร จากการยิงปืนลูกซอง 2 ประเภทได้แก่ ปืนลูกซองเรมิงตันรุ่น 870 ปัมแอนด์ชั่ง มีความยาวลำกล้อง 20 นิ้ว และปืนลูกซองเบนเนลลี เชมมิดจ์ มีความยาวลำกล้อง 18 นิ้ว โดยปืนลูกซองทั้ง 2 กระบอกใส่ไส้ตะแบบอิมพรัฟ ไซเลนเดอร์ ทำการยิงทดสอบโดยใช้กระสุนปืนลูกซองไทยอาร์ม 9 เม็ด (SG) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติโดยใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และการทดสอบแบบที (t-test) ผลการวิจัย พบว่าจากการยิงปืนลูกซองความยาวลำกล้อง 20 นิ้วและ 18 นิ้ว โดยใส่ไส้ตะแบบอิมพรัฟ ไซเลนเดอร์ นั้น ในระยะ 5 เมตร, 10 เมตร, 15 เมตร และ 20 เมตร มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 89.04 ตารางเซนติเมตร, 595.15 ตารางเซนติเมตร, 1,276.96 ตารางเซนติเมตร และ 3,206.21 ตารางเซนติเมตรตามลำดับ จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่าอาวุธปืนลูกซองต่างประเภทกันมีความยาวลำกล้องต่างกันใส่ไส้ตะชนิดเดียวกันมีพื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด ไม่แตกต่างกัน และระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิงที่แตกต่างกัน มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : ระยะยิง พื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด ไส้ตะ อิมพรัฟ ไซเลนเดอร์

Abstract : The purpose of this research is to study some models of shot pellets and compare the average area of shot pellets form 5, 10, 15 and 20 m. Two shotguns are Remington 870, pump action with 20-inch barrel length and Benelli, semi auto with 18-inch barrel length. Shotguns with 20-inch barrel length and 18-inch barrel length have improved cylinder choke. Shotguns(SG) were fired with shot pellets. Data were statistically analyzed by Descriptive Statistic, One-Way ANOVA and statistic t-test. The results of the research showed that shotgun with 20-inch barrel length and 18-inch barrel length have improved cylinder choke were used. Distance of 5, 10, 15 and 20 m. show the distribution are of shot pellets at 89.04, 595.15, 1,276.96 and 3,206.21 cm^2 , respectively. From the hypothesis testing, there was no statistically significant difference between distribution area of the test with difference barrel length, 20-inch and 18-inch barrel length, and with the same improved cylinder choke. And it was found significant differences in firing distance at the statistical significance level of 0.05.

Keywords : Firing distance, Average distribution area of shot pellets, Choke, Improved cylinder

1. บทนำ

ประเทศไทยมีสถิติการจับกุมอาวุธปืนเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากการครอบครองและการเป็นเจ้าของอาวุธปืนนั้น ไม่ใช่เรื่องยากนัก ซึ่งจากสถานการณ์เกี่ยวกับอาวุธปืนย้อนหลังพบว่า ข้อมูลจากกระทรวงมหาดไทยในปี พ.ศ. 2555 มีร้านอาวุธปืนและเครื่องกระสุนปืนที่ได้รับอนุญาตจำนวน 502 ใบอนุญาต มีอาวุธปืนที่อนุญาตให้ครอบครอง 2 ประเภท คือ อาวุธปืนสั้น 3,744,877 กระบอก และอาวุธปืนยาว 2,476,303 กระบอก (สำนักข่าวอิศรา, 2555) ทำให้ทราบว่าอาวุธปืนถูกกฎหมายในประเทศไทยถึง 6.2 ล้านกระบอก โดยยังไม่รวมปืนเถื่อนและปืนไทยประติษฐ์อีกเป็นจำนวนมาก และจากข้อมูลสถิติคดีเกี่ยวกับอาวุธปืนของสำนักงานตำรวจแห่งชาติย้อนหลัง พบว่ามีคดีความผิดเกี่ยวกับอาวุธปืน ทั้งที่มีทะเบียนและไม่มีทะเบียนย้อนหลัง ดังนี้ ในปี พ.ศ. 2562 สถิติคดีเกี่ยวกับอาวุธปืนมีจำนวนคดี 30,758 ราย จำนวนผู้ต้องหา 31,376 คน ในปี พ.ศ. 2561 สถิติคดีเกี่ยวกับอาวุธปืนมีจำนวนคดี 26,750 ราย จำนวนผู้ต้องหา 33,232 คน และในปี พ.ศ. 2560 สถิติคดีเกี่ยวกับอาวุธปืนมีจำนวนคดี 21,794 ราย จำนวนผู้ต้องหา 21,432 คน (ระบบสารสนเทศสถานีตำรวจ, สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2563) เมื่อวิเคราะห์สถิติการครอบครองอาวุธปืนและสถิติการก่อคดีที่เกี่ยวกับอาวุธปืนแล้ว ทำให้เห็นว่าในประเทศไทยมีผู้ครอบครองอาวุธปืนนั้นไม่ใช่เรื่องยากนัก จนเป็นเหตุให้คนร้ายสามารถนำอาวุธปืนดังกล่าวมาใช้เป็นเครื่องมือในการกระทำความผิดก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อประชาชนทั่วไป

โดยในประเทศไทย ปืนลูกซองนับว่าเป็นปืนสามัญประจำบ้านก็ว่าได้ เนื่องจากมีความยืดหยุ่นในการใช้งานตั้งแต่ใช้เพื่อการล่าสัตว์ การกีฬา การสงคราม และเพื่อต่อสู้ป้องกันตัวของเจ้าหน้าที่ตำรวจและประชาชน คุณสมบัติที่หลากหลายเหล่านี้มาจากคุณลักษณะพิเศษของปืนลูกซองและกระสุนที่ใช้ซึ่งมีให้เลือกมากมายหลายแบบราคาปืนไม่แพงมาก การขออนุญาตซื้อก็ไม่ยากจนเกินไป ตัวปืนลูกซองก็มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดี

มีความทนทานสูง ยิงง่าย ดูแลไม่ยาก กระสุนลูกซองมีราคาไม่แพงสามารถหาซื้อกระสุนได้ง่าย ดังนั้น เมื่ออาวุธปืนลูกซองเป็นอาวุธที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายโอกาสที่จะใช้อาวุธปืนลูกซองในการก่อเหตุอาชญากรรมจะมีเพิ่มมากขึ้นตามการครอบครอง ซึ่งการยิงปืนลูกซองโดยใช้กระสุนลูกปราย เมื่อมีการยิงปืนออกไปกระสุนลูกปรายจะแตกกระจายออกเป็นวงกว้างจนกว่าจะกระทบกับเป้าหมาย จึงทำให้การยิงปืนลูกซองโดยใช้กระสุนปืนลูกปรายก่อเกิดความเสียหายได้ง่าย เนื่องจากการกระจายเป็นวงกว้าง เช่น ในคดีล่าเสือดำในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวรฝั่งตะวันตก กลุ่มเจ้าหน้าที่ดังกล่าวได้ขอตรวจค้นบริเวณแคมป์ที่พักพบซากไก่ถูกสับอยู่บนโต๊ะซึ่งหัวไก่เป็นลักษณะของไก่ฟ้าโดยมีลูกกระสุนปรายที่ฝังอยู่กับหนังไก่ เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการค้นตัวนายพราน (จำเลยที่ 4) พบกระสุนปืนลูกซอง ซึ่งสภาพของกระสุนปืนมีลักษณะคล้ายกับปลอกกระสุนปืนของกลางที่พบบริเวณใกล้กับจุดพบซากเสือดำ เมื่อเสือด่าถูกอาวุธปืนยิงตามภาพถ่ายจำลองตำแหน่งรูกระสุนปืนถึงแก่ความตายโดยพบรอยฉีกขาดของหนัง มีรอยกระสุนปืนเข้าทั้งหมด 8 รอย เป็นรอยทะลุ 7 รอย และรอยฉีก 1 รอย โดยพบลูกกระสุน ลูกปราย 3 ลูก ขนาด SSG ฝังอยู่ที่หนัง เป็นขนาดเดียวกันกับลูกกระสุนปืนลูกซอง ขนาด 20 ของกลาง และเมื่อนำปลอกกระสุนปืนลูกซองขนาด 20 ของกลางที่พบใกล้กับจุดพบซากเสือดำกับปลอกกระสุนปืนที่ใช้ยิงเปรียบเทียบกับจากอาวุธปืนยาวลูกซองแฝด ขนาด 20 มีตำหนิรอยเข็มแทงชนวน และรอยลายเส้นที่งานท้ายปลอกกระสุนปืนตรงกันและเข้ารอยกันได้ ตามรายการตรวจพิสูจน์ จึงเชื่อว่า ปลอกกระสุนปืนลูกซองของกลางที่ยิงมาจากอาวุธปืนยาวลูกซองแฝด ของกลาง ประกอบกับพบกระสุนปืนลูกซอง ขนาด 20 จำนวน 2 นัดในกระเป๋ากางเกงของจำเลยที่ 4 ซึ่งสภาพของกระสุนปืน มีลักษณะคล้ายกับปลอกกระสุนปืนขนาด 20 ของกลางที่พบใกล้กับจุดพบซากเสือดำ พฤติการณ์ของจำเลยที่ 4 ตามที่โจทก์นำสืบมาฟังได้มั่นคงว่า จำเลยที่ 4 เป็นผู้ใช้อาวุธปืนยาว

ลูกซองแฝดของกลางยิงเสือดำ จำเลยที่ 4 จึงมีความผิดฐานล่าสัตว์ป่าคุ้มครอง (เสือดำ) (“คำพิพากษานับเต็มคดีเสือดำ,” 2562)

จากข้อมูลการศึกษารูปแบบการกระจายของกลุ่มลูกกระสุนปราย รูปแบบของรอยรูของลูกกระสุนปราย กระสุนปืนลูกซอง และ Gun Shot Residue (GSR) ที่มองเห็นด้วยตาเปล่า โดยการใช้ปืนพกลูกซอง ประกอบขึ้นเอง ขนาด 12 ที่พบในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างเพื่อนำมาสร้างเป็นข้อมูลเฉพาะและรูปแบบของร่องรอยปะทะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุและแนวทางการตรวจวิถีกระสุนปืนของผู้ชำนาญการในกระบวนการทางนิติวิทยาศาสตร์ พบว่า ในระยะยิงปืนลูกซองและการกระจายของลูกปราย มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในการศึกษาดังกล่าว เป็นการใช้เครื่องมือเป็นปืนที่ประดิษฐ์ขึ้นเองไม่มีมาตรฐานของปืน อีกทั้งยังมีการยิงในระยะ 3 เซนติเมตร ถึง 500 เซนติเมตร ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและตรวจยืนยันผลการทดลองเพื่อต่อยอดการทดลองดังกล่าว โดยใช้อาวุธปืนที่ได้รับความนิยมมีขายอยู่ทั่วไปและกระสุนปืนลูกซองที่มีจำหน่ายโดยทั่วไปในประเทศไทย อีกทั้งผู้วิจัยเห็นว่าการเพิ่มระยะการยิงให้ไกลขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำข้อมูลไปเป็นแนวทางในการตรวจที่เกิดเหตุและเป็นแนวทางในการสืบสวนคดีของเจ้าหน้าที่ตำรวจต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด

2.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองที่มีความยาวลำกล้อง 20 นิ้ว และความยาวลำกล้อง 18 นิ้ว ใส่ใช้คิมพวฟไซเลนเดอร์ แบบเดียวกัน

2.3 เพื่อเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จำแนกตามระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิง และประเภทของอาวุธปืน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การกระจายของกลุ่มลูกกระสุนปรายกระสุนปืนลูกซองมีรูปร่างคล้ายรูปไข่ (Oval Shape) เมื่อยิงในมุมที่เล็กกว่า 90 องศา โดยความยาว (แกนนอน) จะแปรผกผันกับมุมมองเมื่อเข้าใกล้ 90 องศา ส่วนของความกว้าง (แกนตั้ง) ไม่มีผลต่อมุมมอง และรูปแบบการกระจายของกลุ่มกระสุนปราย กระสุนปืนลูกซองจากการยิงปืนพกลูกซองประกอบขึ้นเอง ขนาด 12 ที่พบในเขตภาคเหนือตอนล่าง พบว่าเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้นการกระจายก็จะเพิ่มขึ้นด้วย (วิสูตร พันธแก้ว, 2560)

Çakir, Cetin, Uner & Albek (2003) ทำการศึกษาการประมาณระยะยิงปืนจากการกระจายของกระสุนปืนลูกปรายที่ยิงด้วยปืนลูกซองปั๊มแอกชั่น โดยในการศึกษาวิจัยนี้ใช้ปืนลูกซองปั๊มแอกชั่นที่ไม่มีโซ้ค เส้นผ่าศูนย์กลาง 12 เกจ ความยาวลำกล้อง 52 เซนติเมตรและลูกกระสุนขนาด 2, 3.5, 5 และ 8 มิลลิเมตร โดยทำการยิง 5 นัดที่ระยะ 0.7, 0.8, 0.9, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20 และ 25 เมตร แล้ววัดระยะห่างที่มากที่สุดของลูกกระสุนปืนในแนวตั้งและแนวนอน ข้อมูลที่ได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญอย่างมากสำหรับกระสุนปืนแต่ละประเภท ได้สมการดังนี้ $y = a + bx$ โดยที่ a และ b เป็นค่าคงที่และหาสมการถดถอยเชิงเส้น

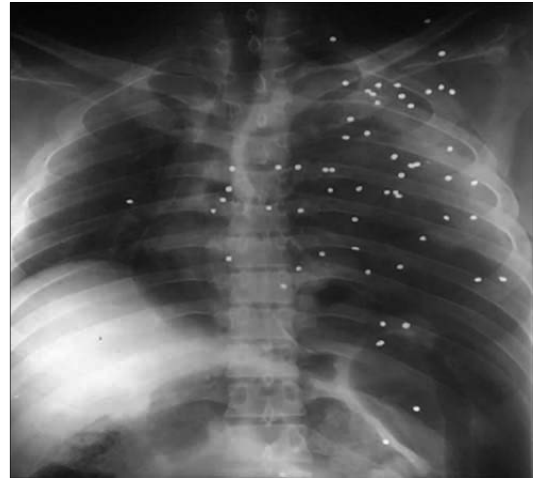
Arslan, Kar, Üner & Çetin (2011) ทำการศึกษาทดลองเชิงเปรียบเทียบในการประมาณระยะยิงจากการกระจายของกระสุนปืนลูกปรายที่ยิงด้วยปืนลูกซองที่มีโซ้คต่างๆ การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเป็นแบบจำลองสำหรับ การประมาณระยะการยิงปืนลูกซองจากการยิงด้วยลูกซอง ที่มีโซ้คแบบต่างๆ โดยทำการยิงปืนที่ระยะเดียวกันด้วย ปืนลูกซองที่มียาวลำกล้องเท่ากัน คือ 71 เซนติเมตร 12 เกจ แต่ใส่โซ้คต่างกัน คือ แบบฟูลโซ้คและแบบไซเลนเดอร์บอร์โซ้ค พบว่าเส้นผ่าศูนย์กลางที่ปรากฏบนเป้ายิงวัดได้ขนาดต่างกัน และเมื่อทำการยิงปืนที่ระยะเดียวกันด้วยปืนลูกซองที่มียาวลำกล้องต่างกัน คือ 71 เซนติเมตร 12 เกจ และความยาวลำกล้อง

71 เซนติเมตร 16 เกจ โดยใส่โซ้ดเหมือนกัน คือ แบบ โซเลนเดอร์โซ้ด พบว่าเส้นผ่าศูนย์กลางที่ปรากฏบน เป้ายังวัดได้ขนาดไม่ต่างกัน

Plebe & Compagnini (2012) ได้ทำการศึกษา การประมาณระยะการยิงปืนจากรูปแบบกระสุนปืน พบว่า การประเมินระยะการยิงจะเกี่ยวข้องกับรูปแบบของ กลุ่มกระสุน นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับระดับความแม่นยำ ในการยิงปืนด้วย ซึ่งในรายงานมักจะใช้สมมติฐานมาจากรูปแบบตัวอย่างของกลุ่มกระสุนในแบบต่างๆ ขึ้นอยู่กับ ลักษณะบาดแผลที่เกิดขึ้นบนเหยื่อ โดยนำลักษณะของ กลุ่มกระสุน บนตัวเหยื่อมาทำการเปรียบเทียบกับตัวอย่าง ที่มีการเก็บมาจากการทดสอบในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้การ วิเคราะห์นั้นถูกต้องที่สุด

Ghadipasha, Najari, Alimohammadi & Khalilzaden (2018) ได้ทำการศึกษาการกระจายของ กระสุนปืนลูกซองจากการยิงระยะใกล้ โดยทำการศึกษา ในกรณีศึกษาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ้านพักในเมืองหลวง ของอิหร่าน รายงานว่าได้ฆ่าตัวตายโดยใช้ปืนลูกซอง ไม่มี ร่องรอยการต่อสู้ในที่เกิดเหตุ ลักษณะเสื้อของผู้เสียชีวิต มีรอยเลือดแต่ไม่ฉีกขาด มีเลือดไหลลงมาจากบริเวณ หน้าอก จากการตรวจสอบบาดแผลพบมีรอยกระสุนปืน เข้าทางหน้าอกด้านหน้า พบอยู่ต่ำกว่าหัวนมด้านซ้าย 9 เซนติเมตร วัดจากกึ่งกลางอก 3 เซนติเมตร อยู่ต่ำกว่า ไหล่ซ้าย 8 เซนติเมตร ต่ำกว่ารักแร้ 20 เซนติเมตร และ พบรูกระสุนปืนลักษณะรูปไข่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 x 30 มิลลิเมตร มีขอบหยักและพบรอยเผาไหม้อยู่ รอบๆ รูกระสุนปืน พบเลือดบริเวณเยื่อหุ้มปอดด้านซ้าย แต่ไม่พบในบริเวณเยื่อหุ้มปอดข้างขวา พบซี่ปอดและ เนื้อเยื่อปอดด้านซ้ายฉีกขาด หลังจากผ่าปอดข้างซ้าย พบลูกปรายจำนวนหลายเม็ดบริเวณหลอดเลือดในปอด ข้างซ้าย จากการตรวจร่างกายด้วยภาพถ่ายรังสี ดังภาพที่ 1 พบลูกปราย 1 เม็ดที่บริเวณคอและหลายเม็ดที่หน้าอก สาเหตุการเสียชีวิต คาดว่ามีเลือดออกภายในหัวใจ ปอด ข้างซ้ายและหลอดเลือด อย่างไรก็ตามหลังจากถ่ายภาพ

รังสีและพิจารณาจากการกระจายของลูกปรายในหน้าอก คาดว่าระยะยิงอาจมากกว่า 90 เซนติเมตร

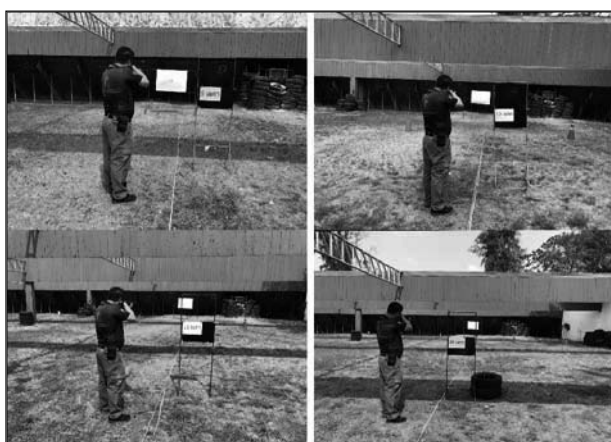


ภาพที่ 1 ภาพถ่ายรังสีการกระจายของกระสุนปืนลูกปรายใน ทรวงอก. ปรับปรุงจาก Spreading Pellets in Hitting Bullet of Shotgun from Close Distance: A Case Report and Review of the Literature, โดย Ghadipasha, M., Najari, F., Alimohammadi, A. and Khalilzaden, M. 2018, Iranian Red Crescent Medical Journal, 20(4), P.5.

4. วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยศึกษารูปแบบการกระจายของ กลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด และเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ย กลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองที่มีความยาวลำกล้องต่างกันใส่โซ้ดชนิดเดียวกัน ทำการ ทดลองยิงปืน ดังภาพที่ 2 ซึ่งทำการยิงในระยะยิงห่าง จากเป้ายิงกระดาษ 5, 10, 15 และ 20 เมตร ซึ่งจะใช้ ปืนลูกซอง 2 ชนิด ได้แก่ปืนลูกซองเรมิงตันรุ่น 870 (Remington 870) ปัมแอ็กชั่น (Pump Action) ความ ยาวลำกล้อง 20 นิ้ว ใส่โซ้ดแบบอิมพรวฟ โซเลนเดอร์ (Improved Cylinder) และปืนลูกซองเบเนลลี (Benelli) เซมิออโต้ (Semi Auto) ความยาวลำกล้อง 18 นิ้ว ใส่โซ้ด แบบอิมพรวฟ โซเลนเดอร์ และใช้กระสุนปืนลูกซองของไทย

อาร์ม 9 เมตร ยิงใส่เป้ากระต่ายแข่งสีขาวขนาด 110 x 80 เซนติเมตร โดยจะทำการยิงปืนทั้ง 2 กระบอกครั้งละ 1 นัด ในระยะเดียวกันตามระยะที่กล่าวข้างต้น และทำซ้ำ 3 ครั้ง หลังจากนั้นนับจำนวนรอยรูกระสุนปืนบนเป้าหมายและสังเกตลักษณะรูบนเป้าหมาย แล้วสร้างวงกลมที่เล็กที่สุดล้อมรอบกลุ่มกระสุนปืนทั้งหมด



ภาพที่ 2 การยิงปืนตามระยะที่กำหนด

หลังจากนั้นทำการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกของ 9 เม็ด เพื่อหาพื้นที่การกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกของ 9 เม็ดของการยิงแต่ละครั้ง โดยใช้สูตรการคำนวณพื้นที่วงกลมในการพิจารณา ในการยิงปืนแต่ละครั้งผู้ยิงจะเป็นคนเดิมทุกครั้ง ทำการทดสอบยิงปืนในวันเดียวกันทุกครั้งและทำการยิงอย่างต่อเนื่องทุกระยะการยิง

5. ผลการศึกษา

5.1 ผลการศึกษารูปแบบการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกของ 9 เม็ด เมื่อยิงด้วยปืนลูกของเรมิงตันรุ่น 870 และปืนลูกของเบนลลี

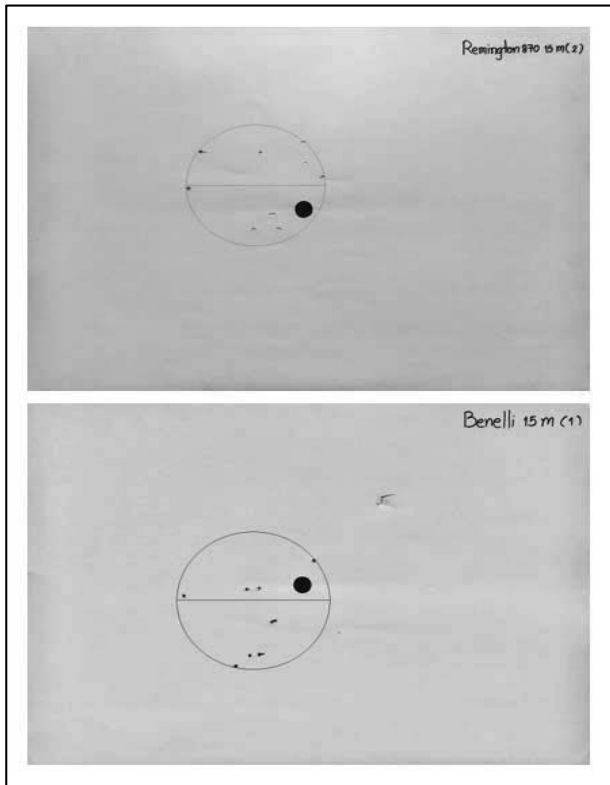
พบว่าลักษณะรูปแบบของกลุ่มกระสุนปืนลูกของกระจัดกระจายไม่มีรูปแบบที่แน่นอน เนื่องจากเมื่อวิเคราะห์กระสุนปืนลูกของ 9 เม็ด ที่บรรจุอยู่ในปลอกกระสุนเดียวกัน จากกล่องเดียวกันลือตเดียวกันกับกระสุน

ที่ใช้ยิงทดสอบ พบว่าลักษณะของลูกกระสุนปืนลูกปรายจำนวน 9 ลูกมีลักษณะกลม ผิวไม่เรียบและลูกกระสุนทั้ง 9 ลูก มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เท่ากันเนื่องมาจากการควบคุมมาตรฐานในการผลิต ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางกระสุนปืนลูกของ 9 เม็ด

กระสุนปืน ลูกของเม็ดเงินที่	วัดครั้งที่ 1 (มิลลิเมตร)	วัดครั้งที่ 2 (มิลลิเมตร)	วัดครั้งที่ 3 (มิลลิเมตร)
1	8.52	8.42	8.53
2	8.40	8.69	8.65
3	8.60	8.58	8.52
4	8.32	8.44	8.39
5	8.45	8.44	8.56
6	8.56	8.38	8.50
7	8.40	8.49	8.45
8	8.47	8.59	8.36
9	8.56	8.45	8.36

จากตารางที่ 1 เมื่อวิเคราะห์ลักษณะของกระสุนปืนลูกของทั้ง 9 เม็ด เห็นว่าลักษณะของลูกกระสุนที่มีลักษณะกลม ผิวไม่เรียบ เมื่อทำการยิงปืนโดยใช้กระสุนลักษณะดังกล่าว ออกจากกระบอกปืนแล้วนั้น ทำให้ลูกกระสุนเกิดการสั่นสะเทือน เกิดการกระทบกัน เมื่อผิวกระสุนไม่เรียบจึงทำให้เกิดการกระจายแบบไร้ทิศทาง ส่งผลให้กลุ่มกระสุนปืนที่ปรากฏบนเป้าหมายมีรูปแบบการกระจายที่ไม่แน่นอน ดังภาพที่ 3



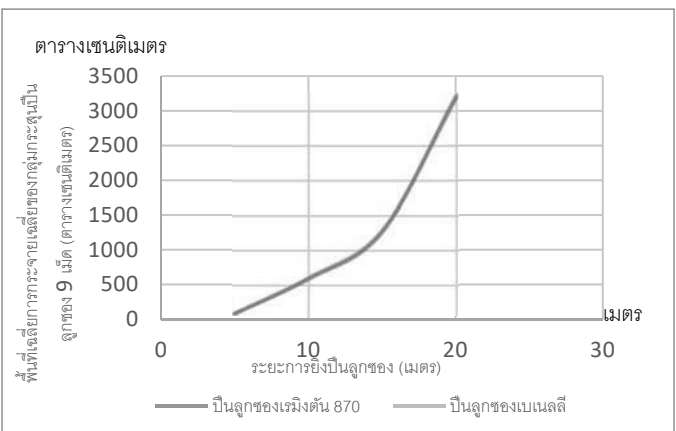
ภาพที่ 3 ตัวอย่างกลุ่มกระสุนปืนที่ปรากฏบนเป้ายิงกระต่าย

5.2 ผลการเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองที่มีความยาวลำกล้อง 20 นิ้ว และความยาวลำกล้อง 18 นิ้ว ใส่ใช้คแบบอิมพรัฟ ไฮเลนเดอร์แบบเดียวกัน

ในระยะยิงห่างจากเป้ายิงกระต่าย 5 10 15 และ 20 เมตร พบว่าปืนลูกซองทั้ง 2 กระบอก เมื่อทำการยิงปืนที่ระยะห่างจากเป้ายิงพื้นที่การกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด เพิ่มมากขึ้นตามระยะยิงที่เพิ่มขึ้นให้ผลไม่แตกต่างกัน ดังที่ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 พื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองของเรมิงตันรุ่น 870 และปืนลูกซองเบเนลลี

ระยะยิงปืนลูกซอง	ปืนลูกซองเรมิงตันรุ่น 870 (เซนติเมตร)	ปืนลูกซองเบเนลลี (เซนติเมตร)	พื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด (เซนติเมตร)
5 ม.	88.3771	89.6971	89.0371
10 ม.	588.9924	601.3124	595.1524
15 ม.	1,266.5505	1,287.3667	1,276.9586
20 ม.	3,225.2629	3,187.1609	3,206.2119



ภาพที่ 4 เปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองของเรมิงตันรุ่น 870 และปืนลูกซองเบเนลลี

จากผลการทดลองเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่การกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองเรมิงตันรุ่น 870 และปืนลูกซองเบเนลลี ในระยะยิงห่างจากเป้ายิงกระต่าย 5, 10, 15 และ 20 เมตร โดยปืนทั้ง 2 กระบอก มีความยาวลำกล้องต่างกัน 2 นิ้ว ใส่ใช้คแบบอิมพรัฟ ไฮเลนเดอร์แบบเดียวกัน พบว่าปืนลูกซองทั้ง 2 กระบอกเมื่อทำการยิงปืนที่ระยะห่างจากเป้ายิง

พื้นที่การกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด เพิ่มขึ้นตามระยะยิงที่เพิ่มขึ้นให้ผลไม่แตกต่างกัน ภาพที่ 4

จากการเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองเรมิงตันรุ่น 870 ประเภทปั๊มแอกชั่นที่มีความยาวลำกล้อง 20 นิ้ว และปืนลูกซองเบนเนลลี ประเภทเซมโอดโต้ ที่มีความยาวลำกล้อง 18 นิ้ว ใส่ไส้คแบบอิมพรัฟ ไซเลนเดอร์แบบเดียวกัน พบว่าอาวุธปืนลูกซองที่มีความยาวลำกล้องต่างกัน ใส่ไส้คชนิดเดียวกัน มีพื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด ไม่แตกต่างกัน $t=0.001$ $Sig=0.999$ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองที่มีความยาวลำกล้องต่างกันใส่ไส้คแบบอิมพรัฟ ไซเลนเดอร์แบบเดียวกัน โดยใช้ปืนลูกซองเรมิงตัน รุ่น 870 ประเภทปั๊มแอกชั่น และปืนลูกซองเบนเนลลี ประเภทเซมโอดโต้

ปืนลูกซอง	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.
ปืนลูกซองที่มีความยาวลำกล้อง 20 นิ้ว	1292.30	1376.12	0.001	0.999
ปืนลูกซองที่มีความยาวลำกล้อง 18 นิ้ว	1291.38	1355.76		

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t-Test พบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.999 ซึ่งมากกว่า 0.050 แสดงว่าปืนลูกซองที่นำมาเปรียบเทียบกันยิงในระยะเดียวกัน ให้ผลที่ไม่แตกต่างกัน

5.3 การเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จำแนกตามระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิง และประเภทของอาวุธปืน

5.3.1 จากการเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จำแนกตามระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิง พบว่าระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิงที่แตกต่างกัน มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ค่า $F=14643.110$ ค่า $Sig.=0.000$) โดยเมื่อมีการยิงปืนในระยะห่างที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้เกิดพื้นที่การกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซองเพิ่มมากขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าในการยิงปืนลูกซองในระยะ 5 เมตร มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 89.0371 ตารางเซนติเมตร ในการยิงปืนลูกซองในระยะ 10 เมตร มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 595.1524 ตารางเซนติเมตร ในการยิงปืนลูกซองในระยะ 15 เมตร มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 1,276.9586 และในการยิงปืนลูกซองระยะ 20 เมตร มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 3,206.2119 ตารางเซนติเมตร จะเห็นได้ว่าเมื่อค่าเฉลี่ยมีค่าแตกต่างกันก็จะทำให้ค่า Sig. มีค่าต่ำลง และทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากยิ่งขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 4

เมื่อทำการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีการของ Scheffe เพื่อเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จำแนกตามระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิง พบว่าระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิงมีความแตกต่างกันทุกคู่ คือยังมีการยิงปืนในระยะห่างที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้เกิดพื้นที่การกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซองเพิ่มมากขึ้น ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จำแนกตามระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิง

ระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิง	$\bar{x}$ ตาราง เซนติเมตร	S.D.	F	Sig.
5 เมตร	89.04	0.933	14643.110	0.000*
10 เมตร	595.15	8.712		
15 เมตร	1,276.96	14.719		
20 เมตร	3,206.21	26.942		

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีการของ Scheffe เพื่อเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จำแนกตามระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิง

ระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิง	$\bar{x}$	5 เมตร	10 เมตร	15 เมตร	20 เมตร
5 เมตร	89.04	-	-506.12*	-1187.92*	-3117.17*
10 เมตร	595.15	-	-	-681.81*	-2611.06*
15 เมตร	1,276.96	-	-	-	-1929.25*
20 เมตร	3,206.21	-	-	-	-

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.3.2 จากการเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองเรมิงตันรุ่น 870 มีความยาวลำกล้อง 20 นิ้ว ประเภทปั๊มแอกชั่น และปืนลูกซองเบเนลลี มีความยาวลำกล้อง 18 นิ้ว ประเภทเซมโอดโต้ พบว่า อาวุธปืนลูกซองที่ทั้ง 2 ประเภทมีพื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด ไม่แตกต่างกัน ($t=0.001$ Sig=0.999) จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยมีค่าใกล้เคียงกัน จะทำให้ค่า Sig. มีค่ามากขึ้นและผลการทดลองของทั้ง 2 ตัวแปร จึงไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองประเภทปั๊มแอกชั่น และปืนลูกซองประเภทเซมโอดโต้ โดยใช้ปืนลูกซองเรมิงตันรุ่น 870 มีความยาวลำกล้อง 20 นิ้ว และปืนลูกซองเบเนลลี มีความยาวลำกล้อง 18 นิ้ว

ระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิง	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.
ปืนลูกซองประเภทปั๊มแอกชั่น	1292.30	1376.12	0.001	0.999
ปืนลูกซองประเภทเซมโอดโต้	1291.38	1355.76		

6. สรุปและอภิปรายผล

6.1 จากการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด เมื่อยิงด้วยปืนลูกซองเรมิงตันรุ่น 870 และปืนลูกซองเบเนลลี เมื่อสังเกตรูปแบบการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด บนเป้ายิงกระดานพบว่า กลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด กระจัดกระจายไม่มีรูปแบบที่แน่นอน และเมื่อผ่าลูกกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด ออกพบลูกปรายบรรจุอยู่ภายในจำนวน 9 เม็ด แต่ละเม็ดมีลักษณะกลมผิวไม่เรียบ ดังนั้นจึงทำให้เกิดการกระจายแบบไร้ทิศทาง ส่งผลให้กลุ่มกระสุนปืนที่ปรากฏบนเป้ายิงมีรูปแบบการกระจายที่ไม่แน่นอน

6.2 จากการศึกษาเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จากการยิงปืนลูกซองที่มีความยาวลำกล้อง 20 นิ้ว และความยาวลำกล้อง 18 นิ้ว ใส่ใช้คแบบอิมพรัฟไฟเลนเดอร์แบบเดียวกัน โดยใช้อาวุธปืนลูกซองเรมิงตันรุ่น 870 ความยาวลำกล้อง 20 นิ้ว และปืนลูกซองเบนลลี ความยาวลำกล้อง 18 นิ้ว โดยปืนทั้ง 2 กระบอกใส่ใช้คแบบอิมพรัฟไฟเลนเดอร์ ทำการยิงด้วยกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด เมื่อหาพื้นที่การกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด โดยทำวิธีวาดวงกลมล้อมรอบกลุ่มกระสุนปืนลูกซองทั้งหมด แล้ววัดเส้นผ่าศูนย์กลางเพื่อนำไปคำนวณหาพื้นที่การกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด พบว่าอาวุธปืนลูกซองที่มีความยาวลำกล้องต่างกันใส่ใช้คชนิดเดียวกันมีพื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด ไม่แตกต่างกัน ($t=0.001$ Sig=0.999)

6.3 จากการศึกษาเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จำแนกตามระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิง โดยยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิงแตกต่างกัน คือ ทำการยิงปืนลูกซองในระยะ 5, 10, 15 และ 20 เมตร พบว่าในการยิงปืนลูกซองในระยะ 5 เมตร มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 89.0371 ตารางเซนติเมตร ในการยิงปืนลูกซองในระยะ 10 เมตร มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 595.1524 ตารางเซนติเมตร ในการยิงปืนลูกซองในระยะ 15 เมตร มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 1,276.9586 ตารางเซนติเมตร และในการยิงปืนลูกซองในระยะ 20 เมตร มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 3,206.2119 ตารางเซนติเมตร เมื่อทำการทดสอบสมมติฐาน พบว่าเมื่อมีการยิงปืนในระยะห่างที่เพิ่มมากขึ้น จะทำให้เกิดพื้นที่การกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซองเพิ่มมากขึ้น โดยระยะยิงปืนลูกซองห่างจากเป้ายิงที่แตกต่างกัน มีพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ค่า $F=14643.110$

ค่า Sig.=0.000) จะเห็นได้ว่าหากค่าเฉลี่ยของการยิงมีค่าน้อยหรือการยิงระยะใกล้จะทำให้สามารถเก็บรวบรวมหลักฐานได้มากขึ้น แต่เมื่อมีการยิงระยะการไกลเกิดขึ้น ค่าเฉลี่ยก็จะมากขึ้น จึงหมายถึงว่าเจ้าหน้าที่เก็บรวบรวมหลักฐานจากการกระจายของกลุ่มกระสุนปืน ต้องเพิ่มระยะทางหรือขยายพื้นที่ในการเก็บรวบรวมหลักฐานออกไปไกลขึ้น ดังนั้น การยิงระยะใกล้จะส่งผลสำเร็จในการเก็บรวบรวมหลักฐานมากกว่าการยิงระยะไกล จึงทำให้ค่า Sig. มีค่าน้อยลง

6.4 จากการศึกษาเปรียบเทียบพื้นที่เฉลี่ยการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด จำแนกตามประเภทของอาวุธปืน โดยใช้อาวุธปืนลูกซองเรมิงตันรุ่น 870 ประเภทปั๊มแอกชั่น และปืนลูกซองเบนลลี ประเภทเซมโอดโต้ ทำการยิงด้วยกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด เมื่อหาพื้นที่การกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด พบว่าอาวุธปืนลูกซองที่ทั้ง 2 ประเภทมีพื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ด ไม่แตกต่างกัน ($t=0.001$ Sig=0.999) จะเห็นได้ว่าการยิงปืนลูกซองทั้ง 2 ประเภทไม่สามารถกำหนดพื้นที่ในการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนลูกซอง 9 เม็ดได้ เพราะไม่ว่าจะยิงด้วยปืนประเภทใดก็ทำให้ค่าเฉลี่ยของพื้นที่ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น เมื่อมีเหตุการณ์ยิงกันเกิดขึ้น เจ้าหน้าที่ผู้เก็บรวบรวมพยานหลักฐานไม่ควรเสียเวลาในการหาพื้นที่เฉลี่ยของปืนทั้ง 2 ประเภทนี้ แต่ควรมุ่งไปยังการตรวจสอบระยะการยิงที่ทำให้เกิดการกระจายของกลุ่มกระสุนปืนแตกต่างกัน

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณทรงศักดิ์ วงษ์สถาปนา-เลิศ และบุคลากรสนามยิงปืนสโมสรตำรวจ สังกัดกองบัญชาการตำรวจ สำนักรงานตำรวจแห่งชาติ ที่สนับสนุนอาวุธปืนลูกซองและเครื่องกระสุน อีกทั้งยังช่วยเหลือเป็นผู้ทำการยิงปืน สำหรับการทำวิทยานิพนธ์

8. เอกสารอ้างอิง

- (1) คำพิพากษาคดีฉบับเต็มคดีเลือดดำ (21 มีนาคม 2562) "พราน" เป็นคนยิง-ฆ่าและ "เปรมชัย" ให้ปืนใช้, โพสต์ทูเดย์, (Online). แหล่งที่มา: <https://www.posttoday.com/social/general/583959>
<http://www.scdc6.forensic.police.go.th/images/file/web.pdf>.
- (2) ระบบสารสนเทศสถานีตำรวจ, สำนักงานตำรวจแห่งชาติ "สถิติฐานความผิดคดีอาญา (คดี 4 กลุ่ม) หน่วยงานทั่วประเทศ," 2563, (Online). แหล่งที่มา: <http://pitc.police.go.th/dirlist>
- (3) วิสูตร พันธุ์แก้ว, "การศึกษารูปแบบการกระจายของกลุ่มลูกกระสุนปราย รูปแบบของรอยรูของลูกกระสุนปรายกระสุนปืนลูกซอง และ Gun Shot Residue (GSR) ที่มองเห็นด้วยตาเปล่า จากการยิงปืนพกลูกซอง ประกอบขึ้นเอง ขนาด 12 ที่พบในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง," 2560, แหล่งที่มา: วิทยานิพนธ์.
- (4) อัยการรู้ไหม... เมืองไทยมีปืนถูกกฎหมายกี่กระบอก?, สำนักข่าวอิศรา, 2555, (Online). แหล่งที่มา: <https://www.isranews.org/isranews-scoop/18106-gun.html>.
- (5) M. M. Arslan, H. Kar, B. Üner, G. Çetin, "Firing distance estimates with pellet dispersion from shotgun with various chokes: an experimental, comparative study," *Journal of forensic sciences*, vol. 56, no. 4, pp. 988–992, 2011.
- (6) I. Cakir, G. Cetin, H. B. Uner, E. Albek, "Shot range estimation based on pellet distribution in shots with a pump-action shotgun," *Forensic science international*, vol. 132, no. 3, pp. 211–215, 2003.
- (7) M. Ghadipasha, F. Najari, A. Alimohammadi, M. Khalizaden, "Spreading Pellets in Hitting Bullet of Shotgun from Close Distance: A Case Report and Review of the Literature" *Iranian Red Crescent Medical Journal*, vol. 20, no. 4, pp. 5, 2018.
- (8) A. Plebe, D. Compagnini, "Estimating shot distance from limited pellets pattern," *Forensic science international*, vol. 222, no. 1-3, pp. 124–131, 2012.