

เอกสารสนับสนุนเรื่อง
การให้บริการตรวจสอบสารพันธุกรรม
ฐานข้อมูลบุคคล

ผู้จัดทำ: นางสาวสิริธร แสงเพลิง

ผู้ตรวจสอบ: นางชนิดาภา ศรีหนองหว้า

ผู้อนุมัติ: นายสุรณรงค์ ศรีสุวรรณ

นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

ผู้อำนวยการกองมาตรฐานนิติวิทยาศาสตร์

Print Date : 21/04/2026

คำนำ

คู่มือการให้บริการตรวจสอบสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล กองสารพันธุกรรม สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ ฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเสนอข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการตรวจสอบสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล เช่น คำแนะนำในการเก็บสิ่งส่งตรวจ ประเภทสิ่งส่งตรวจ ลักษณะสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสม ลักษณะภาชนะหรือหีบห่อบรรจุสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสม ขั้นตอนการส่งตรวจ ขั้นตอนการให้บริการ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สนใจรับบริการ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป ใช้เป็นแนวทางในการขอรับบริการ เพื่อความถูกต้อง รวดเร็ว เป็นระบบ ผลการตรวจพิสูจน์ถูกต้องแม่นยำเป็นไปตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล และมาตรฐานสากล

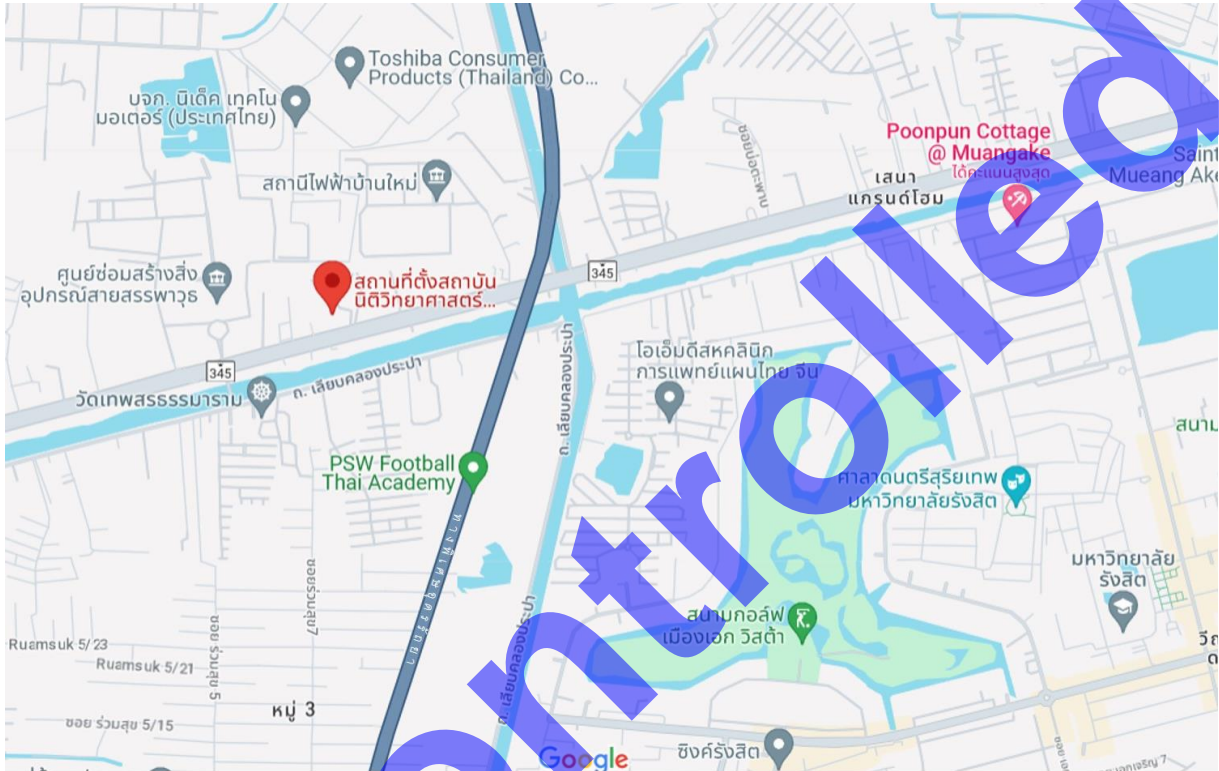
นางชนิดาภา ศรีหนองหว่า
นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการกองสารพันธุกรรม

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	2
สารบัญ	3
สถานที่ติดต่อ	4
ขอบเขตการให้บริการ	4
ผังกระบวนการงาน (Work flow) การตรวจสอบสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล	5
โครงสร้างห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล	6
ขั้นตอนการลงทะเบียนและจัดเก็บสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล	6
การบริหารจัดการสิ่งส่งตรวจ	7
ภาชนะหรือหีบห่อสำหรับบรรจุสิ่งส่งตรวจ	8
ลำดับการครอบครองสิ่งส่งตรวจ (Chain of custody)	9
ลักษณะสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมกับการตรวจสอบสารพันธุกรรม	9
วิธีดำเนินการกับสิ่งส่งตรวจที่มีความบกพร่อง	9
คำแนะนำในการเก็บสิ่งส่งตรวจ	10
ประเภทของสิ่งส่งตรวจ	10
เอกสารอ้างอิง	14

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล
กองสารพันธุกรรม
สถาบันนิติวิทยาศาสตร์

สถานที่ติดต่อ 111 หมู่ 4 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000
หมายเลขโทรศัพท์ -

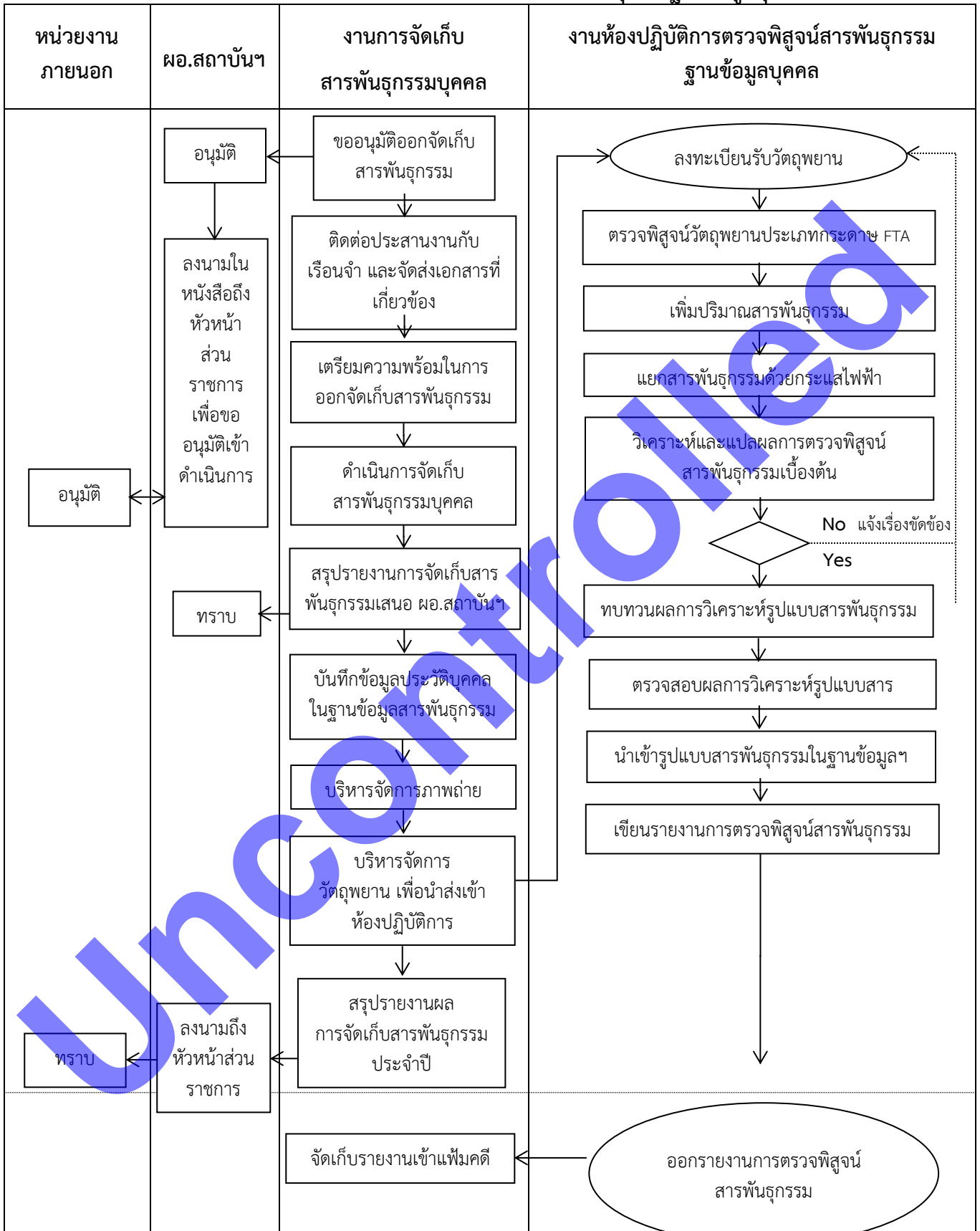


รูปที่ 1 แผนที่ของห้องปฏิบัติการสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล กองสารพันธุกรรม สถาบันนิติวิทยาศาสตร์

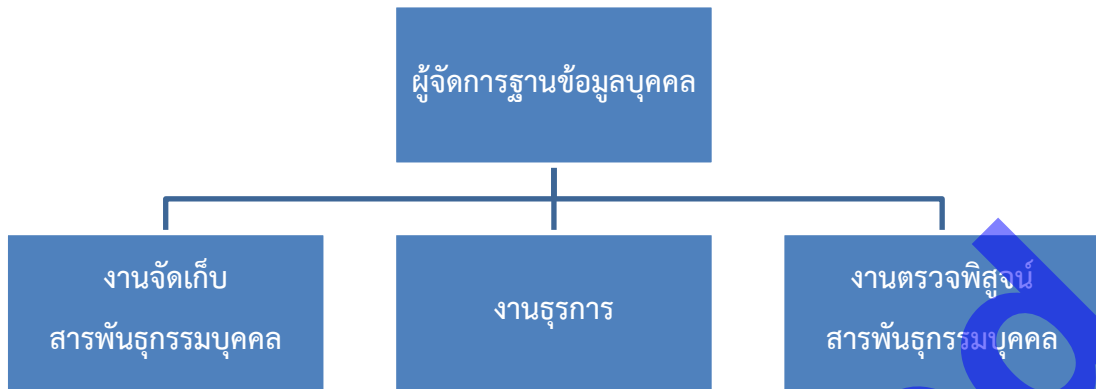
ขอบเขตการให้บริการ

ห้องปฏิบัติการสารพันธุกรรม กองสารพันธุกรรม ให้บริการในการตรวจพิสูจน์สารพันธุกรรมทางนิติวิทยาศาสตร์ จากบุคคลที่มีชีวิต ทั้งจากผู้ต้องขัง ผู้ต้องสงสัย หรือบุคคลอ้างอิง (Reference Person) เพื่อใช้เป็นพยานหลักฐานประกอบการพิจารณาคดี สนับสนุนกระบวนการยุติธรรม รวมทั้งการทำฐานข้อมูลทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ เพื่อการสืบค้นโดยมีขอบเขตการให้บริการ การตรวจรูปแบบสารพันธุกรรมเพื่อพิสูจน์บุคคล โดยใช้เทคนิค STR Analysis

ผังกระบวนการงาน (Work flow) การตรวจสอบสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล



โครงสร้างห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล



รูปที่ 2 แผนภูมิแสดงโครงสร้างห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล

ขั้นตอนการลงทะเบียนและจัดเก็บสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล

1. เจ้าหน้าที่ของกองสารพันธุกรรมติดต่อประสานงานกับกรมราชทัณฑ์ เพื่อขอไฟล์ข้อมูลผู้ต้องขังในรูปแบบของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือแผ่นบันทึกข้อมูล (รูปที่ 3) เมื่อได้ข้อมูลเจ้าหน้าที่นำข้อมูลเข้าสู่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับฐานข้อมูลสารพันธุกรรมบุคคล (Rapid DNA) เพื่อตรวจสอบรายชื่อในฐานข้อมูลสารพันธุกรรมบุคคลที่มีอยู่เดิมเพื่อตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล จากนั้นจัดพิมพ์ Reference Number แบบฟอร์มการยินยอมให้เก็บตัวอย่างสารพันธุกรรม รายงานการเก็บสารพันธุกรรม และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

รายนามผู้ต้องขัง	ชื่อ	นามสกุล	เลขที่	ชื่อจริง	นามสกุลจริง	Gender	สถานภาพ	สัญชาติ	ศาสนา	ที่อยู่ (Address) 1 column	ชื่ออื่น นามสกุล	นามสกุลอื่น นามสกุล	ภูมิลำเนาเดิม	วันที่ลงทะเบียน (ควรใส่ชื่อหรือ วันที่รับตัว)	วันรับตัว	วันปล่อยตัว
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																

รูปที่ 3 รูปแบบไฟล์ข้อมูลผู้ต้องขัง

2. จัดเตรียมชุดเก็บตัวอย่างสารพันธุกรรมและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บสารพันธุกรรม โดยเมื่อถึงเรือนจำหัวหน้าทีมทำการประสานงานกับเจ้าหน้าที่เรือนจำและชี้แจงรายละเอียดการจัดเก็บสารพันธุกรรมแก่ผู้ต้องขัง จากนั้นเจ้าหน้าที่ทำการถ่ายรูป สัมภาษณ์และเก็บสารพันธุกรรมผู้ต้องขังตามลำดับหมายเลข เมื่อเก็บสารพันธุกรรมผู้ต้องขังตามจำนวนแล้วให้ดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารและวัตถุพยานเพื่อส่งเข้าสู่ห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพันธุกรรม

3. การส่งวัตถุพยานเข้าห้องปฏิบัติการฯ และลงทะเบียนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ดำเนินการโดยนักนิติวิทยาศาสตร์ที่ออกดำเนินการจัดเก็บสารพันธุกรรมบุคคล หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (ผู้นำส่งวัตถุพยาน) ซึ่งต้องเตรียมรายการส่งตรวจดังต่อไปนี้เพื่อส่งตรวจพิสูจน์ให้ห้องปฏิบัติการฯ ดังนี้

- 3.1 แบบฟอร์มการเก็บสารพันธุกรรมสำหรับฐานข้อมูลบุคคล (FM-DNA-182)
- 3.2 แบบฟอร์มการยินยอมให้เก็บตัวอย่างสารพันธุกรรม (FM-DNA-135)
- 3.3 วัตถุพยาน

4. นักนิติวิทยาศาสตร์หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่รับวัตถุพยาน (ผู้รับวัตถุพยาน) ตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการส่งตรวจพิสูจน์สารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล และตรวจสอบความพร้อมและความถูกต้องของหีบห่อที่บรรจุวัตถุพยาน จากนั้นนักนิติวิทยาศาสตร์ที่ออกดำเนินการจัดเก็บสารพันธุกรรมบุคคล หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (ผู้นำส่งวัตถุพยาน) และนักนิติวิทยาศาสตร์หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่รับวัตถุพยาน (ผู้รับวัตถุพยาน) ลงลายมือชื่อ วันที่ และเวลา ที่ส่งและรับวัตถุพยาน ในแบบฟอร์มการเก็บสารพันธุกรรมสำหรับฐานข้อมูลบุคคล (FM-DNA-182)

5. ผู้รับวัตถุพยานตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นทั้งหมดแล้วให้ทำการยืนยันตำแหน่งของวัตถุพยานภายในกล่องเก็บวัตถุพยานในระบบ Rapid DNA ตามขั้นตอนในวิธีปฏิบัติงานเรื่องการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับฐานข้อมูลสารพันธุกรรมบุคคล (Rapid DNA) (WI-DNA-074)

6. ผู้รับวัตถุพยานจัดเก็บวัตถุพยานให้เหมาะสมและนำแบบฟอร์มการส่งตรวจสำหรับฐานข้อมูลบุคคล (FM-DNA-062) จัดลงในแฟ้มคดีเพื่อส่งให้ผู้จัดการคดีฐานข้อมูลบุคคล

7. ผู้จัดการคดีฐานข้อมูลบุคคล มอบหมายคดีผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับฐานข้อมูลสารพันธุกรรมบุคคล (Rapid DNA) ตามขั้นตอนในวิธีปฏิบัติงานเรื่องการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับฐานข้อมูลสารพันธุกรรมบุคคล (Rapid DNA) (WI-DNA-074) โดยระบุผู้รับผิดชอบคดี ผู้วิเคราะห์คดี และกำหนดการออกรายงานตามคู่มือการให้บริการตรวจสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล (SD-DNA-005) โดยกำหนดออกรายงานภายใน 30 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่มอบหมาย

หมายเหตุ 1. การมอบหมายคดีนั้นผู้วิเคราะห์คดีจะได้รับไม่เกิน 10 คดีต่อเดือน (ประมาณ 800 ตัวอย่าง)

2. หากผู้วิเคราะห์คดีได้รับเกิน 10 คดีต่อเดือน ระยะเวลาการตรวจพิสูจน์จะเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมกับปริมาณคดี

การบริหารจัดการสิ่งส่งตรวจ

1. ห้องปฏิบัติการตรวจสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล รับสิ่งส่งตรวจประเภท FTA Card และเซลล์เยื่อบุกระพุ้งแก้มจากงานจัดเก็บสารพันธุกรรมบุคคล กองสารพันธุกรรม สถาบันนิติวิทยาศาสตร์เท่านั้น

2. สิ่งส่งตรวจที่ส่งห้องปฏิบัติการตรวจสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล ห้องปฏิบัติการจะคืนให้งานจัดเก็บสารพันธุกรรมบุคคล กองสารพันธุกรรม สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ ทันทีเมื่อกระบวนการตรวจสารพันธุกรรมเสร็จสิ้น ส่วนสารพันธุกรรมที่เหลือจากกระบวนการตรวจพิสูจน์ ห้องปฏิบัติการฯ จะเก็บไว้ในอุณหภูมิที่เหมาะสมอย่างน้อย 20 ปี

3. รายละเอียดของข้อมูลที่ต้องบันทึกลงในแบบฟอร์มการส่งตรวจสำหรับฐานข้อมูลบุคคล (FM-DNA-062) ดังนี้

3.1 หมายเลขกำกับวัตถุพยาน (ถ้าทราบ) ให้กรอกให้ตรงกับหมายเลขกำกับวัตถุพยานที่ปิดฉลากบนหีบห่อของสิ่งส่งตรวจ

3.2 ชนิดวัตถุพยาน เช่น FTA Card, mini FTA Card หรือ BCS

3.3 เพศ (ของเจ้าของตัวอย่าง)

3.4 เรือบิน หรือสถานที่เก็บสิ่งส่งตรวจ

3.5 จำนวนวัตถุพยาน

3.6 ลำดับที่ เช่น 1, 2, 3

ลำดับการครอบครองสิ่งส่งตรวจ (Chain of custody)

1. เมื่อนำสิ่งส่งตรวจมาถึงห้องปฏิบัติการ จะมีการมอบความรับผิดชอบในการรับสิ่งส่งตรวจโดยลงรายละเอียดในแบบฟอร์มการเก็บสารพันธุกรรมสำหรับฐานข้อมูลบุคคล (FM-DNA-182)
2. เมื่อห้องปฏิบัติการรับสิ่งส่งตรวจเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจพิสูจน์ จะมีการบันทึกข้อมูลลงในระบบสารสนเทศสำหรับห้องปฏิบัติการ เพื่อควบคุมลำดับการครอบครองสิ่งส่งตรวจ และมีการลงรายละเอียดในแบบฟอร์มการส่งตรวจสำหรับฐานข้อมูลผู้ต้องขัง (FM-DNA-062)
3. สิ่งส่งตรวจที่รับมาทำการตรวจพิสูจน์จะถูกเก็บในตู้เก็บวัตถุพยาน ในห้องเก็บวัตถุพยาน ที่มีการควบคุมการเข้าออกด้วย Access Control ซึ่งการเข้าต้องได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบเท่านั้น
4. หลังจากได้ทำการตรวจพิสูจน์แล้ว จะเก็บสิ่งส่งตรวจไว้ในตู้เก็บวัตถุพยาน ในห้องเก็บวัตถุพยาน ที่มีการควบคุมการเข้าออกด้วย Access Control เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่มีความจำเป็นต้องเข้าถึง หรือมีการเปลี่ยนสิ่งส่งตรวจโดยมิได้รับอนุญาต
5. สิ่งส่งตรวจประเภท FTA Card ที่ส่งคืนให้งานจัดเก็บสารพันธุกรรมบุคคล กองสารพันธุกรรม ภายหลังจากที่กระบวนการตรวจพิสูจน์เสร็จสิ้น จัดเก็บไว้ที่ตู้เก็บวัตถุพยาน ในห้องเก็บวัตถุพยาน ที่มีการควบคุมการเข้าออกด้วย Access Control เป็นเวลาอย่างน้อย 20 ปี หลังจากนั้นจะถูกกำจัดทิ้งโดยเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมกับการตรวจสารพันธุกรรม

1. ตัวอย่างกระดาษ FTA
 - 1.1 บรรจุในซองพรอยด์ มีซองสารดูดความชื้นอยู่ภายใน
 - 1.2 กระดาษ FTA เปลี่ยนจากสีชมพูเป็นสีขาว ในบริเวณที่สัมผัสเซลล์เยื่อบุกระพุ้งแก้ม
 - 1.3 ต้องแห้งไม่เปียกชื้น
 - 1.4 ไม่มีเชื้อรา
2. สำลีพันปลายไม้ขีดเยื่อบุกระพุ้งแก้ม
 - 2.1 บรรจุในซองกระดาษหรือกล่องกระดาษเก็บวัตถุพยาน
 - 2.2 ต้องแห้งไม่เปียกชื้น
 - 2.3 ไม่มีรอยคราบซึมลงสู่ช่องกระดาษหรือกล่องกระดาษเก็บวัตถุพยาน
 - 2.4 ไม่มีเชื้อรา

วิธีดำเนินการกับสิ่งส่งตรวจที่มีความบกพร่อง

เพื่อให้การตรวจพิสูจน์เป็นไปอย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และมีมาตรฐาน ในการส่งสิ่งส่งตรวจมายังห้องปฏิบัติการตรวจสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล ทั้งประเภทที่เป็นชีววัตถุ หรือเป็นสิ่งส่งตรวจประเภทต่าง ๆ นั้น จะต้องมิลักษณะเป็นไปตามข้อกำหนดของการตรวจสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล ซึ่งสิ่งส่งตรวจใดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าว ถือว่าสิ่งส่งตรวจนั้นเป็นสิ่งส่งตรวจที่มีความบกพร่อง ซึ่งจะต้องผ่านการดำเนินการกับสิ่งส่งตรวจนั้น ตามที่ระบุในตารางดังนี้

ตารางที่ 1 วิธีการดำเนินการกับสิ่งส่งตรวจที่มีความบกพร่อง

ลำดับที่	รายละเอียดความบกพร่องของสิ่งส่งตรวจ	วิธีดำเนินการ
1	ไม่พบความบกพร่องของสิ่งส่งตรวจ	- ดำเนินการตรวจพิสูจน์ตามปกติ
2	สภาพของสิ่งส่งตรวจไม่เหมาะสมกับการตรวจพิสูจน์ที่ร้องขอ เช่น พบเชื้อราบนสิ่งส่งตรวจ	- ดำเนินการตรวจพิสูจน์ - บันทึกสภาพที่ไม่เหมาะสมของสิ่งส่งตรวจลงในแบบฟอร์มการส่งตรวจสำหรับฐานข้อมูลผู้ต้องขัง (FM-DNA-062)
3	สิ่งส่งตรวจที่ไม่มีแบบฟอร์มการส่งตรวจ หรือ ข้อมูลในแบบฟอร์มฯ ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน	- ยังไม่ดำเนินการตรวจพิสูจน์ - จัดเก็บสิ่งส่งตรวจไว้ในตู้เก็บวัตถุพยานชั่วคราว ในห้องปฏิบัติการตรวจสารพันธุกรรมฐานข้อมูลบุคคล - ผู้จัดส่งสิ่งส่งตรวจดำเนินการแก้ไข หรือแจ้งกลับยังผู้รับบริการ เพื่อดำเนินการ
4	สิ่งส่งตรวจไม่ปิดฉลาก หมายเลขกำกับวัตถุพยาน หรือ หมายเลขกำกับวัตถุพยาน บางส่วนมีรอยขีดข่วน ฉีกขาด หรือเลือนราง	- ดำเนินการตรวจพิสูจน์ - บันทึกสภาพที่ไม่เหมาะสมของสิ่งส่งตรวจ และภาชนะหรือหีบห่อลงในแบบฟอร์มการส่งตรวจสำหรับฐานข้อมูลผู้ต้องขัง (FM-DNA-062)
5	หมายเลขกำกับวัตถุพยาน ของสิ่งส่งตรวจไม่ตรงกับที่ระบุในแบบฟอร์มการส่งตรวจ สำหรับฐานข้อมูลผู้ต้องขัง (FM-DNA-062)	- ผู้จัดส่งสิ่งส่งตรวจดำเนินการแก้ไข
6	สิ่งส่งตรวจอยู่ในภาชนะหรือหีบห่อที่ไม่มีการปิดผนึก และ/หรือไม่มีลายเซ็นกำกับการปิดผนึกหีบห่อ	
7	ความบกพร่องอื่นๆ นอกเหนือจากนี้	- นำเสนอหัวหน้าห้องปฏิบัติการและผู้จัดการฐานข้อมูลบุคคลเพื่อพิจารณาต่อไป

คำแนะนำในการเก็บสิ่งส่งตรวจ

คำแนะนำก่อนการเก็บสิ่งส่งตรวจ

1. สวมถุงมือสะอาดทุกครั้งก่อนสัมผัสสิ่งส่งตรวจ
2. เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งเมื่อจะเก็บสิ่งส่งตรวจชิ้นใหม่
3. บรรจุสิ่งส่งตรวจในภาชนะที่สะอาดและเหมาะสมกับประเภทของสิ่งส่งตรวจ

ประเภทของสิ่งส่งตรวจ

1. เยื่อบุกระพุ้งแก้ม (Buccal swab) การเก็บสิ่งส่งตรวจให้ปฏิบัติดังนี้
 - 1.1 ใช้สำลีพันปลายไม้ที่ฆ่าเชื้อแล้ว เช็ดภายในเยื่อบุกระพุ้งแก้มของบุคคล
 - 1.2 นำไปฝั่งลมให้แห้ง ใช้เวลาประมาณ 3 นาที
 - 1.3 เก็บใส่ซองกระดาษหรือกล่องกระดาษ โดยแยกของแต่ละบุคคลห้ามใส่รวมกันเพื่อป้องกันการปนเปื้อน (contamination)
 - 1.4 ปิดผนึกซองหรือกล่องให้เรียบร้อยและมีลายเซ็นกำกับบริเวณที่ปิดผนึกทุกด้าน
 - 1.5 กรอกข้อมูลที่หน้าซองหรือกล่องกระดาษ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
ชื่อ-สกุล(เจ้าของตัวอย่าง).....
ลักษณะของสิ่งส่งตรวจ/ชนิดของสิ่งส่งตรวจ.....

Print Date : 21/04/2026

สถานที่เก็บ.....
จำนวนสิ่งส่งตรวจ.....
ผู้เก็บสิ่งส่งตรวจ.....
วันที่เก็บ.....
เวลาที่เก็บ.....

2. เยื่อบุกระพุ้งแก้มบนกระดาษ FTA (FTA Card) การเก็บสิ่งส่งตรวจให้ปฏิบัติดังนี้

2.1 นำแท่งเก็บตัวอย่าง (Foam Tip) โดยจับที่ด้ามพลาสติก ห้าม สัมผัสส่วนปลายซึ่งเป็นส่วนที่จะเก็บตัวอย่าง

2.2 ใส่ส่วนปลายของ Foam Tip เข้าไปในปากและถูทั้งสองข้างของส่วนปลายเข้ากับกระพุ้งแก้มด้านใน โดยถูไปมาประมาณ 1 นาที และพยายามซับน้ำลายให้ได้มากที่สุด แล้วนำ Foam Tip ออกจากปาก

2.3 แตะส่วนปลายของ Foam Tip ลงบนวงกระดาษ FTA ในวงกลมที่ 1 โดยกดแท่งเก็บตัวอย่างทิ้งไว้ประมาณ 10 วินาที ต่อจากนั้นกลับอีกด้านหนึ่งและกดลงบนวงกลมเดิม จนกว่ากระดาษจะเปลี่ยนจากสีชมพูเป็นสีขาวเสร็จแล้วทิ้ง Foam Tip ที่ใช้แล้ว

2.4 ทำซ้ำข้อ 1-3 โดยใช้ Foam Tip อันใหม่ แล้วแตะลงบนวงกลมวงที่ 2

2.5 รอให้กระดาษ FTA แห้งแล้วจึงเก็บลงในซองพอยล์พร้อมใส่ซองสารดูดความชื้น

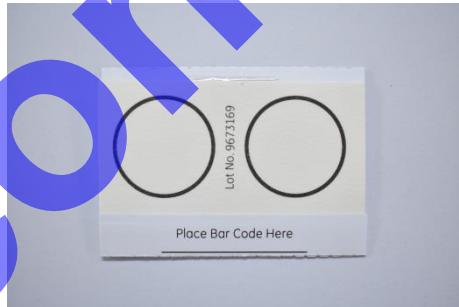
2.6 ปิดผนึกซองให้เรียบร้อยและมีลายเซ็นกำกับบริเวณที่ปิดผนึกทุกด้าน

2.7 กรอกข้อมูลที่หน้าซอง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

ชื่อ-สกุล (เจ้าของตัวอย่าง).....

ผู้เก็บสิ่งส่งตรวจ.....

วันที่เก็บ.....



รูปที่ 5 ภาพตัวอย่างชุดเก็บสารพันธุกรรมชนิด FTA

3. เยื่อบุกระพุ้งแก้มบนชุดเก็บสารพันธุกรรมชนิด EasiCollect/ EasiCollect+ การเก็บสิ่งส่งตรวจให้ปฏิบัติดังนี้

3.1 ห้ามเปิดหีบห่อที่บรรจุก่อนใช้งาน และใส่ถุงมือขณะเก็บตัวอย่างสารพันธุกรรม

3.2 ดึงแผ่นพลาสติกที่ปิดอยู่บริเวณปลาย FTA Card ออก เลื่อนชุดจัดเก็บสารพันธุกรรมชนิด EasiCollect ออกมา โดยให้โฟมทิปยังอยู่ในหีบห่อ

3.3 กรอกข้อมูลตัวอย่าง หรือ ตีตติ๊กเกอร์บาร์โค้ด ที่ด้านหลังของกระดาษ FTA Card จากนั้นดึงชุดจัดเก็บออกจากหีบห่อทั้งหมด

3.4 จับชุดจัดเก็บตัวอย่างสารพันธุกรรมชนิด EasiCollect และนำส่วนที่เป็นโฟมทิปเข้าไปในปากและดูดทั้งสองข้างของส่วนปลายเข้ากับกระพุ้งแก้มด้านใน โดยดูไปมาประมาณ 1 นาที ทั้งด้านซ้ายขวา และพยายามซับน้ำลายให้ได้มากที่สุด

3.5 นำโฟมทิปออกจากปาก

3.6 ดึงพลาสติกที่ปิดอยู่บนกระดาษ FTA Card ออก

3.7 พับส่วนโฟมทิปที่เก็บสารพันธุกรรมแล้ว และกดลงบนกระดาษ FTA Card

3.8 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโฟมทิปแตะลงบนตัวล๊อคในตำแหน่งที่ต่ำที่สุด และตัวโฟมทิปอยู่ในตำแหน่งที่

เหมาะสม

3.9 ทิ้งให้โฟมทิปสัมผัสกับกระดาษ FTA Card ประมาณ 10 วินาที หรือมากกว่า.

3.10 คลายล๊อคส่วนที่เป็นโฟมทิปโดยปรับระดับของชุดจัดเก็บ

3.11 ดึงส่วนที่เป็นโฟมทิปไม่ให้สัมผัสกับกระดาษ FTA card หมายเหตุ: ควรปล่อยให้แห้งสนิทก่อนบรรจุหีบห่อเพื่อส่งต่อ และห้ามเร่งให้แห้งเร็วด้วยความร้อน

3.12 ปลอ่ยให้ตัวอย่างแห้ง

3.13 เมื่อตัวอย่างแห้งแล้ว ตรวจสอบว่ากระดาษ FTA card เปลี่ยนสีจากสีชมพูเป็นสีขาวในบริเวณที่เก็บ

ตัวอย่าง

3.14 ถ้าสีของกระดาษไม่เปลี่ยนแปลง อาจเกิดจากการเคลื่อนย้ายตัวอย่างจากโฟมทิปมาสู่กระดาษ FTA card ไม่เหมาะสม ควรจะเก็บตัวอย่างอีกครั้ง

3.15 บรรจุลงหีบห่อที่เหมาะสมเพื่อส่งเข้าห้องปฏิบัติการ หรือจัดเก็บต่อไป

3.16 ตรวจสอบให้มั่นใจว่าตัวล๊อคอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมหลังจากแห้งแล้ว และโฟมทิปคลายออกอย่าง

สมบูรณ์

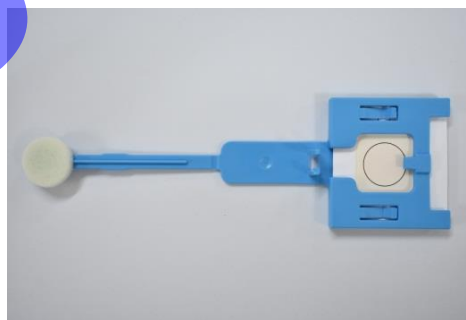
3.17 ปิดผนึกซองให้เรียบร้อยและมีลายเซ็นกำกับบริเวณที่ปิดผนึกทุกด้าน

3.18 กรอกข้อมูลที่หน้าซอง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

ชื่อ-สกุล (เจ้าของตัวอย่าง).....

ผู้เก็บสิ่งส่งตรวจ.....

วันที่เก็บ.....



รูปที่ 6 ภาพตัวอย่างชุดเก็บสารพันธุกรรมชนิด EasiCollect



รูปที่ 7 ภาพตัวอย่างชุดเก็บสารพันธุกรรมชนิด EasiCollect+

4. เยื่อบุกระพุ้งแก้มบนชุดเก็บสารพันธุกรรมชนิด COPAN NUCLEIC-CARD การเก็บสิ่งส่งตรวจให้ปฏิบัติ ดังนี้
- 4.1 ห้ามเปิดหีบห่อที่บรรจุก่อนใช้งาน และใส่ถุงมือขณะเก็บตัวอย่างสารพันธุกรรม
 - 4.2 ดึงแผ่นพลาสติกที่ปิดอยู่บริเวณปลาย FTA Card ออก เลื่อนชุดจัดเก็บสารพันธุกรรมชนิด COPAN NUCLEIC-CARD ออกมา โดยให้โฟมทิปยังอยู่ในหีบห่อ
 - 4.3 กรอกข้อมูลตัวอย่าง หรือ ติดสติ๊กเกอร์บาร์โค้ด ที่ด้านหลังของกระดาษ FTA Card จากนั้นดึงชุดจัดเก็บออกจากหีบห่อทั้งหมด
 - 4.4 จับชุดจัดเก็บตัวอย่างสารพันธุกรรมชนิด COPAN NUCLEIC-CARD และนำส่วนที่เป็นโฟมทิปเข้าไปในปากและถูทั้งสองข้างของส่วนปลายเข้ากับกระพุ้งแก้มด้านใน โดยถูไปมาประมาณ 1 นาที ทั้งด้านซ้ายขวา และพยายามซึบน้ำลายให้ได้มากที่สุด
 - 4.5 นำโฟมทิปออกจากปาก
 - 4.6 เปิดฝาตลับชุดจัดเก็บ FTA Card ออก
 - 4.7 เสียบก้านโฟมทิปที่เก็บสารพันธุกรรมแล้ว และกดลงบนกระดาษ FTA Card
 - 4.8 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโฟมทิปอยู่ในตัวล็อคในตำแหน่งที่ถูกต้อง และตัวโฟมทิปอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
 - 4.9 ทิ้งให้โฟมทิปสัมผัสกับกระดาษ FTA Card ประมาณ 10 วินาที หรือมากกว่า.
 - 4.10 ดึงส่วนที่เป็นโฟมทิปไม่ให้สัมผัสกับกระดาษ FTA card หมายเหตุ: ควรปล่อยให้แห้งสนิทก่อนบรรจุหีบห่อเพื่อส่งต่อ และห้ามเร่งให้แห้งเร็วด้วยความร้อน
 - 4.11 ปล่อยให้ตัวอย่างแห้ง
 - 4.12 เมื่อตัวอย่างแห้งแล้ว ตรวจสอบว่ากระดาษ FTA card เปลี่ยนสีจากสีชมพูเป็นสีขาวในบริเวณที่เก็บตัวอย่าง
 - 4.13 ถ้าสีของกระดาษไม่เปลี่ยนแปลง อาจเกิดจากการเคลื่อนย้ายตัวอย่างจากโฟมทิปมาสู่กระดาษ FTA card ไม่เหมาะสม ควรจะเก็บตัวอย่างอีกครั้ง
 - 4.14 ควรนำตัวอย่างไปตรวจพิสูจน์ทันที หรือ บรรจุลงหีบห่อที่เหมาะสมเพื่อส่งเข้าห้องปฏิบัติการ หรือ จัดเก็บต่อไป
 - 4.15 ตรวจสอบให้มั่นใจว่าตัวล๊อคอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมหลังจากแห้งแล้ว และโฟมทิปคลายออกอย่างสมบูรณ์
 - 4.16 ปิดผนึกซองให้เรียบร้อยและมีลายเซ็นกำกับบริเวณที่ปิดผนึกทุกด้าน

- 4.17 กรอกข้อมูลที่หน้าซอง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
ชื่อ-สกุล (เจ้าของตัวอย่าง).....
ผู้เก็บสิ่งส่งตรวจ.....
วันที่เก็บ.....



รูปที่ 8 ภาพตัวอย่างชุดเก็บสารพันธุกรรมชนิด COPAN NUCLEIC-CARD

เอกสารอ้างอิง

Whatman™ FTA™. Whatman FTA technology. [Internet]. 2011 [cited 2020 Mar 11]. Available from: <https://www.thermofisher.co.nz/Uploads/file/Supplier-Partners/GE-Whatman-FTA.pdf>

Sample Collection Card & Kits. [Internet]. 2017 [cited 2017 May 26]. Available from: http://www.gelifesciences.com/webapp/wcs/stores/servlet/catalog/enGELifeSciences-th/product/AlternativeProductStructure_21465/

Federal Bureau of Investigation. Handbook of forensic services. Quantico Virginia: An FBI Laboratory Publication Federal Bureau of Investigation; 2013.

Budowle B, Smith J, Morettland T, Dizinno J. DNA typing protocols: molecular biology and forensic analysis. United State of America: Eaton Publishing; 2000.

Instructions for EasiCollect™. [Internet]. 2013 [cited 2020 Mar 13]. Available from: <https://www.qiagen.com/us/resources/download.aspx?id=631a02f8-559e-4e70-8101-9ec6179bdf3e&lang=en>.

Instructions for EasiCollect™+. [Internet]. 2016 [cited 2020 Mar 13]. Available from: <https://cdn.gelifesciences.com/dmm3bwsv3/AssetStream.aspx?mediaformatid=10061&destinationid=10016&assetid=18390>.

NUCLEIC-CARD™ for DNA collection, storage and processing. [Internet]. 2019 [cited 2020 Mar 13]. Available from: http://image.copanitalia.com/wp-content/uploads/2019/11/NUCLEICCARD_JMKC020_DIGITAL.pdf.