



คู่มือการให้บริการตรวจสอบวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร
กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4
กรมวิชาการเกษตร

จัดทำโดย

ศิริพันธ์

นางสาวศิริพันธ์ สมุทรศรี

หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร

ตรวจสอบ/อนุมัติโดย

นางสุภาพร บังพรม

ผู้จัดการคุณภาพ

ประกาศใช้ : วันที่ 30 กรกฎาคม 2568



ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(SD-4.1-03)



คำนำ

คู่มือฉบับนี้จัดทำเพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานสำหรับผู้ให้บริการ ห้องปฏิบัติการทดสอบ วัตถุอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 ซึ่งจะครอบคลุมเนื้อหาการปฏิบัติงานในการเก็บตัวอย่าง ขอบข่ายการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตรตาม พ.ร.บ.วัตถุอันตราย อัตราค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์ในแต่ละกลุ่มสาร การรับตัวอย่างเพื่อดำเนินการทดสอบ การเก็บรักษาและการจัดจำหน่ายตัวอย่างวิเคราะห์หลังการปฏิบัติงาน ตลอดจนระยะในการดำเนินงานวิเคราะห์ทดสอบและการออกรายงานผลการวิเคราะห์ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ให้บริการห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตรให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารแนวทางการปฏิบัติงานเล่มนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ปฏิบัติงาน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง เจ้าหน้าที่สารวัตรเกษตร เจ้าหน้าที่รับตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ รวมถึงผู้ขอรับบริการในการวิเคราะห์ เพื่อให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างๆ เป็นไปในแนวทางเดียวกันและถูกต้องตามหลักวิชาการ



สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
1. ประวัติ	3
2. ขอบข่ายการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารออกฤทธิ์ (Active Ingredient : AI) ในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตร	4
3. การเตรียมพร้อมเพื่อการสุ่มตัวอย่าง	5
4. การเก็บสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย ขนาด ปริมาณ และรายละเอียดของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่นำมาวิเคราะห์ มีรายละเอียดดังนี้	6
5. การจัดการตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายสำเร็จรูป	7
6. ข้อควรระวังในการชักหรือสุ่มเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย	8
7. แหล่งที่มาของตัวอย่างที่รับบริการวิเคราะห์	8
8. การขอรับบริการและการส่งตัวอย่างวัตถุอันตรายทางการเกษตร	9
9. การนำส่งตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์	10
10. การปฏิเสธการรับตัวอย่าง	10
11. ระยะเวลาในการวิเคราะห์	10
12. การรายงานผลการวิเคราะห์	10
13. การแก้ไขรายงานผลการวิเคราะห์	10
14. การขอสำเนารายงานผลการวิเคราะห์	10
15. อัตราค่าวิเคราะห์	11
เอกสารแนบ	
เอกสารประกาศกรมวิชาการเกษตรการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตรและสารพิษตกค้างในผลิตผลทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม	13



1. ประวัติ

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งเป็นองค์กรของรัฐ รับผิดชอบพื้นที่ 9 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร เริ่มดำเนินการในปี 2557 เพื่อสนับสนุนงานกำกับดูแลตามพระราชบัญญัติวัตถุดิบอันตราย พ.ศ. 2535 2544 2551 (เพิ่มเติม) ของกรมวิชาการเกษตรในส่วนภูมิภาค และให้บริการตรวจวิเคราะห์ ทดสอบ และวิจัยเกี่ยวกับวิธีการ วิเคราะห์และการให้บริการงานตาม พ.ร.บ. วัตถุดิบอันตราย ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ โดยเริ่มดำเนินการ ตรวจหาชนิดและปริมาณสารออกฤทธิ์วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร ต่อมาในปี 2554 ได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จากสำนักมาตรฐาน ห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และปัจจุบันได้พัฒนาวิธีการวิเคราะห์เพื่อรองรับการให้บริการตรวจ วิเคราะห์สารออกฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตรได้ครบทุก ผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์วัตถุที่ต้องสงสัยว่าเป็นผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตร เพื่อสนับสนุนภารกิจของ กรมวิชาการเกษตร

วัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร หมายถึง สารที่มีจุดมุ่งหมายใช้เพื่อป้องกัน ทำลาย ดึงดูด ขัปล่ หรือ ควบคุมศัตรูพืชและสัตว์ที่ไม่พึงประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระหว่างการผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง การ จำหน่าย หรือระหว่างกระบวนการการผลิตสินค้าการเกษตรและอาหาร หรือเป็นสารที่อาจใช้กับสัตว์หรือควบคุม ปรสิตภายนอก (exto parasites) และให้ความหมายรวมถึง สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารทำให้ใบร่วง สารที่ทำให้ผลร่วง สารการยับยั้งการแตกยอดอ่อน และสารที่ใช้กับพืชผลก่อนหรือหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อป้องกัน การเสื่อมเสียระหว่างการเก็บรักษาและการขนส่ง แต่ไม่รวมถึงปุ๋ยสารอาหารของพืชและสัตว์ วัตถุเจือปนอาหาร และยาสำหรับสัตว์



2. ขอบข่ายการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารออกฤทธิ์ (Active Ingredient : AI) ในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตร

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต มีอำนาจหน้าที่ในการวิเคราะห์/ วิจัยวัตถุมีพิษทางการเกษตร และเพื่อการตรวจสอบย้อนกลับและกำกับดูแลตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตรายทางการเกษตร พ.ศ. 2535 2544 2551 (เพิ่มเติม) นอกจากนั้นยังสามารถให้บริการวิเคราะห์ ตรวจสอบ และทดสอบ วัตถุอันตราย ให้แก่ บุคคลหรือนิติบุคคลทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย

1. วิเคราะห์หาปริมาณสารออกฤทธิ์ ในผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป วัตถุอันตราย สารสำคัญ และองค์ประกอบในสูตรส่วนผสมต่างๆ

2. ตรวจสอบคุณภาพทางเคมี และกายภาพของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย ตามมาตรฐาน เอฟ เอ โอ (FAO specification)

ปัจจุบันห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตร เปิดให้บริการวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 70 ชนิดสาร โดยครอบคลุมชนิดสารที่ขอขึ้นทะเบียนเป็นวัตถุอันตรายทางการเกษตรกับกรมวิชาการเกษตร รายการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตรรายละเอียดเบื้องต้นตามตารางที่ 1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 รายการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4

ลำดับ	รายการทดสอบ	ลักษณะสูตร	ลำดับ	รายการทดสอบ	ลักษณะสูตร
1	*2,4-D-dimethyl ammonium	TC, SL	18	*Carbaryl	TC, WP
2	2,4-D-Isobutyl ester	TC, EC, GR	19	*Carbendazim	TC, WP, SC
3	*Abamectin	TC, EC	20	Carbofuran	TC, WP, SC, GR
4	Acetamiprid	TC, SP, SL	21	*Carbosulfan	TC, EC, GR
5	*Acetochlor	TC, EC, GR	22	*Chlorothalonil	TC, WP, SC
6	*Alachlor	TC, EC	23	Chlorpyrifos	TC, EC
7	Aldicarb	TC, SC, GR	24	Chlorpyrifos-methyl	TC, EC
8	*Ametryn	TC, WP	25	Copper Oxychloride	TC, WP
9	*Atrazine	TC, WP, WG	26	Cyfluthrin	TC, EC, WP,EW
10	Azinphos-ethyl	TC, EC	27	*Cypermethrin	TC, EC
11	Azoxystrobin	TC, SC	28	Cyproconazole	TC, SL
12	Benfuracarb	TC, EC	29	*Deltamethrin	TC, EC, WP
13	*Benomyl	TC, WP	30	*Diazinon	TC, EC, WP, SL, GR
14	Beta-endosulfan	TC, EC, WP	31	Dichlorvos	TC, EC, SL
15	Bispyribac-sodium	TC, WP	32	Dicrotophos	TC, EC
16	Butachlor	TC, EC, EW	33	Dimethoate	TC, EC, SL
17	Captan	TC, WP	34	Diuron	TC, WP

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(SD-4.1-03)



(ต่อ) ตารางที่ 1 รายการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

ลำดับ	รายการทดสอบ	ลักษณะสูตร	ลำดับ	รายการทดสอบ	ลักษณะสูตร
35	EPN	TC	56	Omethoate	TC, SL
36	Ethion	TC, EC	57	Oxadiazon	TC, EC
37	Fenitrothion	TC, EC	58	Oxamyl	TC, SP
38	Fenobocarb	TC, EC	59	Paraquat dichloride	TC, SL
39	fenoxaprop-P-ethyl	TC, EC	60	Parathion-ethyl	TC, EC
40	fipronil	TC, SC	61	Permethrin	TC, EC, WP
41	Glyphosate	TC, SL, SG	62	Pirimiphos-ethyl	TC, EC
42	Heptachlor	TC, WP	63	Pirimiphos-methyl	TC, EC
43	Hexaconazole	TC, SC	64	Prochloraz	TC, EC, WP
44	Imidachloprid	TC, SC, WP, GR	65	*Profenofos	TC, EC
45	Isoprocarb	TC, WP	66	Promecarb	TC
46	Isoprothiolane	TC, EC	67	Propanil	TC, EC
47	*Lambda-cyhalothrin	TC, EC, WP	68	Propiconazole	TC, EC
48	Mancozeb	TC, SC, WP, WG	69	Propineb	TC, WP, WG
49	Maneb	TC, WP	70	Propoxur	TC, EC, WP, SP
50	Metalaxyl	TC, GR, WP	71	quinclorac	TC, SC, WP
51	Metaldehyde	TC, GR	72	quizalofop-P-ethyl	TC, EC
52	Methidathion	TC, EC, WP	73	Thiobencarb	TC, EC
53	Methromyl	TC, SP	74	Triazophos	TC, EC
54	Mevinphos	TC, EC	75	Zineb	TC, WP
55	Monocrotophos	TC, GR, SL	76	Glufosinate	TC, SL, SG

หมายเหตุ

* หมายถึง ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025

EC หมายถึง emulsifiable concentrate

GR หมายถึง granular

SG หมายถึง water soluble granule

SL หมายถึง soluble concentrate

SP หมายถึง water soluble power

TC หมายถึง Technical grade

WP หมายถึง wettable power

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(SD-4.1-03)



3. การเตรียมพร้อมเพื่อการสุ่มตัวอย่าง

ต้องเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นให้เหมาะสม ต้องทำความสะอาดเครื่องมือและภาชนะบรรจุต่างๆ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอก นอกจากนี้ขวดแก้วหรือขวดพลาสติกบรรจุตัวอย่าง พร้อมจุกปิดภาชนะ ต้องทนต่อการกัดกร่อนจากตัวทำละลายอินทรีย์ และควรได้รับการยอมรับจากห้องปฏิบัติการ โดยมีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล

- ความเป็นพิษ คำแนะนำด้านการปฏิบัติต่อตัวอย่าง
- ปริมาณตัวอย่างที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์
- ธรรมชาติและเอกลักษณ์ของวัตถุดิบพิษแต่ละชนิด จำนวน และขนาดของบรรจุภัณฑ์ที่สุ่ม

2. การเตรียมตัวอย่างก่อนสุ่มเก็บ

- ชนิดของเหลว ต้องเขย่า หรือกวนให้เป็นเนื้อเดียวกัน
- ชนิดผงละเอียด หรือชนิดของเหลวในภาชนะบรรจุขนาดใหญ่จนกวนหรือคนไม่ได้ ให้เก็บ

ตัวอย่างเดียว (single sample) หลายๆจุด นำมาคลุกหรือผสมเป็นตัวอย่างรวม (composite sample)

3. เครื่องมือและภาชนะบรรจุ

- หลอดแก้วยาว
- ปิเปตสำหรับดูด
- เครื่องแบ่งตัวอย่าง
- ภาชนะบรรจุตัวอย่างส่งวิเคราะห์ที่มีจุกปิดสนิทและไม่ถูกกัดกร่อนโดยสารเคมีในผลิตภัณฑ์

4. การเก็บสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย ขนาด ปริมาณ และรายละเอียดของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่นำมาวิเคราะห์ มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายแต่ละชนิดต้องมีการสุ่มและเก็บรักษาอย่างถูกต้องถึงห้องปฏิบัติการการนำส่งตัวอย่างควรปฏิบัติดังนี้

4.1.1 ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finished products) ที่อยู่ในสภาพพร้อมจำหน่าย ควรเป็นผลึกที่มีความสมบูรณ์ โดยทั่วไปตัวอย่างที่มีผลึกสมบูรณ์จะสามารถเป็นตัวแทนรุ่นการผลิตนั้นๆ ได้

4.1.2 ตัวอย่าง (ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป หรือสารเข้มข้น) ที่มีการสุ่มหลายครั้งแล้วนำมารวมกัน (Composite samples) ควรปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่เหมาะสม ตัวอย่างควรเป็นเนื้อเดียวกันและไม่ควรมีการแยกชั้นและถ้ามีการแยกชั้นเขย่าแล้วจะต้องสามารถรวมเป็นเนื้อเดียวกันได้ ต้องบรรจุอยู่ในภาชนะที่แข็งแรง ไม่แตกหักง่ายควรมีฉลากกำกับตัวอย่างที่มีรายละเอียดด้วย

4.1.3 ตัวอย่างไม่ทราบชนิดควรมีปริมาณมากพอที่จะทำการตรวจสอบได้ทั้งทางเคมีและทางกายภาพและควรส่งรายละเอียดมากที่สุดเท่าที่จะหาได้

4.1.4 ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลวต้องเขย่าให้เข้ากัน

4.1.5 ผลิตภัณฑ์ที่เป็นผง หรือของเหลวในภาชนะบรรจุที่มีขนาดใหญ่ไม่สามารถ กวนหรือเขย่าให้เข้ากันได้ให้เก็บตัวอย่างเดียว (single sample) แต่เก็บหลายๆจุดนำมารวมเป็นตัวอย่างเดียว (composit sample)

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพิษและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(SD-4.1-03)



4.1.6 ขนาดและจำนวนที่ทำการสุ่มตัวอย่างสารออกฤทธิ์ชนิด Technical grade

ตัวอย่าง	การสุ่มตัวอย่าง
1-5 packing units	สุ่มทุก unit แล้วนำมารวมกันเป็น 1 bulk sample
6-100 packing units	ทุก 5 units สุ่มมา 1 primary sample รวมเป็น 1 bulk sample
มากกว่า 100 packing units	ทุก 20 units สุ่มมา 1 primary sample รวมเป็น 1 bulk sample

กรณีเป็นวัตถุดิบอันตราย Technical grade ขนส่งมาในภาชนะใหญ่ภาชนะเดียว ให้สุ่ม 15 primary samples จาก ตำแหน่งต่าง ๆ นำมารวมเป็น 1 bulk sample และ bulk sample ที่ได้มีปริมาณอย่างน้อย 300 กรัม หลังจากเขย่าหรือ ผสม bulk sample (FAO/WHO, 2016)

4.1.7 การสุ่มตัวอย่างสารออกฤทธิ์ชนิด Formulation จำนวน bulk sample ที่ต้องสุ่มวิเคราะห์ทดสอบ (FAO/WHO, 2016)

จำนวนของ packing units ใน batch	จำนวน packing units ที่จะถูกสุ่มเป็น primary/bulk sample
1-10	1
11-20	2
21-40	3
>40	3+1 จากทุก 20 units ที่เกิน แต่สูงสุดไม่เกิน 15

4.1.8 ขนาดและจำนวนของตัวอย่างที่จะสุ่มเก็บต้องพิจารณา ข้อมูลประกอบหลายประการ เช่น สถานภาพของสารออกฤทธิ์ วิธีการตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสารออกฤทธิ์ ลักษณะของสูตรผสม และขนาดของภาชนะบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิด เป็นต้น ซึ่งหากตัวอย่างที่มีเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ต่ำๆ หรือภาชนะบรรจุขนาดใหญ่จะต้องชักตัวอย่างจำนวนมาก

- ชนิดของเหลว เก็บตัวอย่างรวม 650 มล. ใน 1 ตัวอย่างต่อผลิตภัณฑ์ 20 ตัน โดยชักตัวอย่างเดียว 10 ครั้งๆ 100 มล. ถ้าภาชนะขนาดใหญ่มาก ให้เก็บตัวอย่างรวม 650 มล. เช่นเดียวกันโดยใช้หลอดแก้วยาวค่อย ๆ จุ่มในแนวตั้ง และเก็บตัวอย่างพิเศษอีก 1 ตัวอย่าง โดยเก็บเหนือก้นภาชนะ 1-2 ซม. ในปริมาณ 200-400 มล. แล้วส่งแยกวิเคราะห์ และในกรณีที่ตัวอย่าง แยกชั้นตกตะกอนหรือตกผลึก ต้องทำให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกันก่อนชักตัวอย่าง

- ชนิดผงละเอียด เก็บตัวอย่างรวม 600 กรัม 1 ตัวอย่างต่อผลิตภัณฑ์ 20 ตัน โดยชักตัวอย่างเดียว 10 ครั้ง ครั้งละ 100 กรัม ในกรณีที่ภาชนะบรรจุไม่สามารถปิดผนึกให้เหมือนเดิมได้ ให้สุ่มเก็บ 4 ครั้งๆ ละ 250 กรัม นำมาคลุกเป็นตัวอย่างรวม 1 ตัวอย่างต่อผลิตภัณฑ์ 20 ตัน

- ชนิดเม็ด เก็บตัวอย่างรวม 800 กรัม 1 ตัวอย่างต่อผลิตภัณฑ์ 20 ตัน โดยชักตัวอย่างเดียว 10 ครั้ง ครั้งละ 150 กรัม ถ้าเป็นภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ให้เก็บจากหลายจุด และแบ่งตัวอย่างด้วยความระมัดระวังควรใช้เครื่องมือ

- กรณีตัวอย่างบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูปให้สุ่มเก็บตามขนาดบรรจุภัณฑ์
- สุ่มเก็บให้ตัวอย่างที่ได้เป็นตัวแทนของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการทราบคุณภาพทางเคมีหรือกายภาพ
- สุ่มเก็บตัวอย่างให้เกิดความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ผลิตออกสู่แหล่งจำหน่ายมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน มีความเหมาะสมต่อการใช้โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้และยังคงประสิทธิภาพไว้ครบถ้วน กระบวนการสุ่มเก็บตัวอย่างจะต้องมีความปลอดภัย และเป็นตัวแทนที่ดี ก่อนส่งถึงมือผู้วิเคราะห์



ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(SD-4.1-03)

5. การจัดการตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุดิบสำเร็จรูป

โดยทั่วไปผลิตภัณฑ์วัตถุดิบมีการเกษตร หมายถึงวัตถุดิบพร้อมใช้ผลิตอยู่ในรูปสูตรผสม ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรงหรืออาจละลายผ่านตัวทำละลายกลางเพียงขั้นตอนเดียว (เช่น น้ำ) ก่อนนำไปใช้งาน ผลิตภัณฑ์วัตถุดิบมีหลายรูปแบบ เช่น ชนิดของแข็ง แผ่น ผง แป้ง เม็ด ของเหลว และ ก๊าซ ในแต่ละหลักสูตรผสมจะมีลักษณะการใช้ที่แตกต่างกัน จากสภาพของสารออกฤทธิ์ที่อาจเป็น สารอินทรีย์หรืออินทรีย์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบทางการเกษตร เนื่องจากในผลิตภัณฑ์วัตถุดิบแต่ละชนิดมีองค์ประกอบที่หลากหลาย การทำให้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ละลายเป็นเนื้อเดียวกันเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของผู้ผลิต นอกจากนั้นการคงสภาพของผลิตภัณฑ์ภายหลังผสมปรุงแต่งจนถึงเวลานำไปใช้ (โดยทั่วไป ควรมีอายุไม่น้อยกว่า 2 ปี) จะต้องมีการศึกษาวิจัยและต้องมีการใส่สารเคมีเพื่อช่วยให้เกิดการคงสภาพ หรือลดการสลายตัวของสารออกฤทธิ์ซึ่งมีความแตกต่างกันตามลักษณะและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ในด้านคุณภาพ ผู้ผลิตจะต้องมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอตามมาตรฐาน ซึ่งต้องการสุ่มเก็บตัวอย่างที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถเป็นตัวแทนของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้ โดยทั่วไปผลิตภัณฑ์วัตถุดิบหมายถึงผลิตภัณฑ์ดังต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์วัตถุดิบสำเร็จรูปในแหล่งจำหน่ายทั่วไป (Finished products)
2. ผลิตภัณฑ์วัตถุดิบสำเร็จรูปที่มีการสุ่มจากระบบการผลิตของโรงงานผลิตวัตถุดิบ (Finished from production line)
3. ผลิตภัณฑ์วัตถุดิบสำเร็จรูปที่มีการนำเข้าและอยู่ในบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่เพื่อการบรรจุหรือก่อนการผสมปรุงแต่ง (Imported materials)

6. ข้อควรระวังในการชักหรือสุ่มเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุดิบ

เนื่องจากวัตถุดิบทางการเกษตรมีความเป็นพิษถ้ามีการดำเนินการที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นผู้ทำการสุ่มตัวอย่างจะต้องทราบถึงองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ มีการสวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสมตามที่ระบุไว้บนฉลากของผลิตภัณฑ์หรือในรูปของ Pictograms โดยทั่วไปมีข้อควรระวังดังต่อไปนี้

1. ก่อนการสุ่มตัวอย่างควรเตรียมสารดูดซับวัตถุดิบไว้ในบริเวณที่มีการสุ่ม เมื่อมีการหก รั่วไหลของวัตถุดิบจะสามารถดำเนินการควบคุมได้ทันที
2. บริเวณที่จะสุ่มตัวอย่างควรมีอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด (Washing facilities) เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมเมื่อเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน
3. ต้องเตรียมฉลากบนภาชนะบรรจุตัวอย่างให้พร้อมก่อนสุ่มตัวอย่าง และในขณะปฏิบัติงานต้องระวังไม่ให้วัตถุดิบหกเปื้อนภายนอกบรรจุภัณฑ์
4. ขณะสุ่มตัวอย่างต้องระวังไม่ให้มีวัตถุดิบถูกผิวหนัง เสื้อผ้า หรือเข้าปาก หรือไม่สูดดมไอระเหย หรือฝุ่นเข้าทางระบบหายใจมีการป้องกันการรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมไม่เก็บอาหารไว้ใกล้ๆ ถ้าเป็นไปได้ควรสุ่มในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี
5. ไม่รับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ในระหว่างการปฏิบัติงานหรือในระหว่างที่สวมใส่ชุดป้องกันอยู่
6. ต้องมั่นใจว่าได้ดำเนินการในด้านมาตรการความปลอดภัยอย่างเหมาะสม เช่น การทำความสะอาดเครื่องมือ การกำจัดสารพิษที่ติดค้างในวัสดุที่ใช้หลังการปฏิบัติงาน เช่น เสื้อผ้า กระดาษซับ เป็นต้น

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุดิบทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(SD-4.1-03)



หลักเกณฑ์ทั่ว ๆ ไป ในการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อส่งวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสารออกฤทธิ์และคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์มีขั้นตอนดังนี้

การสุ่มตัวอย่างภาคสนาม (Sampling protocol for on-site examination of packaging)

- 1) วัตถุอันตรายที่ต้องการจะตรวจสอบ (Consignment)
- 2) จำแนกหมวดหมู่ของวัตถุอันตราย (Identifiable batch)
- 3) เลือกขนาดของหน่วยบรรจุภัณฑ์ (Selected packing units)
- 4) ประเมินขนาดของหน่วยบรรจุภัณฑ์ที่จะมีการสุ่ม (Assessment of packing units)
- 5) คืนบรรจุภัณฑ์ที่เหลือจากการสุ่ม (Return packing units to batch)

ตัวอย่างที่สุ่มฯ อาจสุ่มมาจากบรรจุภัณฑ์หรือกล่องที่บรรจุผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปในแหล่งจำหน่าย หรือจากสายการผลิตก็ได้โดยทั่วไปทางการจะไม่อนุญาตให้มีการแบ่งขายในลักษณะที่เปิดภาชนะเนื่องจาก อาจเกิดอันตรายได้ง่าย ดังนั้นบทบาทของผู้สุ่มตัวอย่างจะมีอิทธิพลต่อผลการวิเคราะห์ตัวอย่าง การได้รับการฝึกอบรมวิธีต่างๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งดังนั้นผู้สุ่มตัวอย่างจะต้องปฏิบัติตามวิธีการอย่างเคร่งครัดทั้งสามด้านคือ การสุ่ม การดูแลตัวอย่าง และเลือกบรรจุภัณฑ์ ที่เหมาะสม

7. แหล่งที่มาของตัวอย่างที่รับบริการวิเคราะห์

1. ตัวอย่างเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการกับหน่วยงานราชการ หรือความร่วมมือกับหน่วยงานราชการ
2. ตัวอย่างจากนักวิชาการ นักวิจัย ภายในและภายนอก
3. ตัวอย่างจากนักศึกษา สำหรับการศึกษาค้นคว้า

8. การขอรับบริการและการส่งตัวอย่างวัตถุอันตรายทางการเกษตร

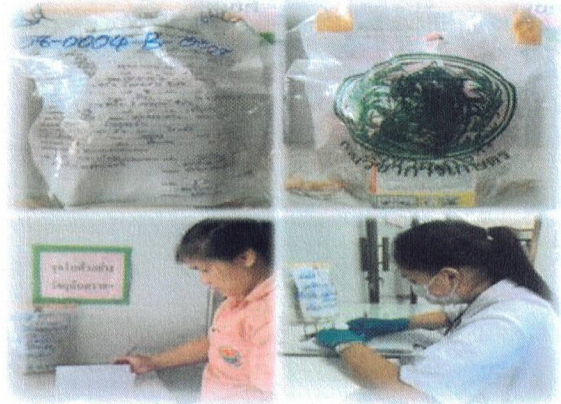
ผู้ขอรับบริการที่เป็นหน่วยงานราชการ ให้ทำหนังสือขอส่งตัวอย่างถึงสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 พร้อมนำส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ประสงค์จะส่งตรวจวิเคราะห์ พร้อมกับเก็บรักษาสภาพตัวอย่างมาอย่างถูกวิธี โดยให้นำตัวอย่างมาส่งเอง หรือทางไปรษณีย์หากมาส่งเองไม่ได้ และควรระบุรายละเอียดที่ต้องการวิเคราะห์ให้ครบถ้วน และผู้ขอรับบริการ วิเคราะห์ ตรวจสอบ และทดสอบ สามารถใช้บริการได้โดยติดต่อ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 ตามรายละเอียดดังนี้

1. ผู้ขอรับบริการที่เป็นหน่วยงานราชการ จะต้องทำหนังสือส่งตัวอย่าง ขอวิเคราะห์/ ตรวจสอบหรือทดสอบ ตัวอย่างถึงกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4
2. หน่วยงานเอกชนทั่วไป ต้องมีหนังสือนำส่ง จากหน่วยงาน และระบุวัตถุประสงค์ที่จะขอวิเคราะห์ ตรวจสอบ หรือทดสอบ รวมทั้งจะต้องมีชื่อที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ของผู้รับผิดชอบที่สามารถจะติดต่อกลับได้
3. ในกรณีของการขอทำงานวิจัยร่วมกับกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ต้องติดต่อเพื่อตกลงในหลักการต่างๆ ก่อนดำเนินการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ตรวจสอบหรือทดสอบตัวอย่าง



ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ขั้นตอนการขอรับบริการวิเคราะห์/ ตรวจสอบและทดสอบ



9. การนำส่งตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์

1. ห้องปฏิบัติการฯ มีนโยบายไม่ชักตัวอย่าง ผู้ขอรับบริการต้องชักตัวอย่างและนำส่งตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการโดยตรง
2. การนำส่งตัวอย่างส่งที่ห้องปฏิบัติการกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต ในวันและเวลาราชการ
3. ปริมาณของตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุดิบราย ชนิดต่ำที่จะส่งห้องปฏิบัติการ (Minimum size of laboratory sample)
 - 3.1 ตัวอย่างเพื่อการขึ้นทะเบียนหรือตรวจ Specification ไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิลิตร หรือ 1,000 กรัม
 - 3.2 ตัวอย่างเพื่อหาสารออกฤทธิ์ Technical grade ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิลิตร หรือ 100 กรัม

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุดิบทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(SD-4.1-03)



10. การปฏิเสธการรับตัวอย่าง

ห้องปฏิบัติการฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปฏิเสธการรับตัวอย่างในหลายกรณีที่ตัวอย่างไม่สมบูรณ์ ซึ่งจะทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์ผิดพลาด ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ผู้ขอรับบริการ สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เจ้าหน้าที่รับตัวอย่างที่รับตัวอย่างกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 โดยทั่วไปห้องปฏิบัติการฯ จะปฏิเสธการรับตัวอย่างในกรณีดังต่อไปนี้

1. ตัวอย่างปริมาณน้อยกว่ากำหนด
2. ตัวอย่างมีสภาพไม่สมบูรณ์ตามเอกสารนำส่ง
3. ชื่อตัวอย่าง หรือฉลาก ลบเลือน ไม่ชัดเจน
4. ภาชนะบรรจุตัวอย่างรั่ว ซึม หรือแตก

11. ระยะเวลาในการวิเคราะห์

ตัวอย่างทั่วไปถ้าตัวอย่างไม่เกิน 20 ตัวอย่าง วิเคราะห์และรายงานผลภายในเวลา 14 วันทำการ

12. การรายงานผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการฯ มีการส่งรายงานผลการวิเคราะห์หลายรูปแบบ ดังนี้

1. ส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
2. ผู้ขอรับบริการมารับด้วยตนเอง
3. ในกรณีเร่งด่วนห้องปฏิบัติการฯ จะส่งรายงานผลทดสอบทางโทรสาร และจัดส่งรายงานฉบับจริงทางไปรษณีย์

13. การแก้ไขรายงานผลการวิเคราะห์

กรณีพบข้อผิดพลาดในใบรายงานผล เช่น พิมพ์ผิด ข้อความไม่ครบถ้วน หรือต้องการให้เพิ่มข้อความในรายงานผลที่ไม่เกี่ยวข้องกับผลการวิเคราะห์ให้ผู้ขอรับบริการ ติดต่อประสานงานได้ที่งานธุรการ One Stop Service กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4

14. การขอสำเนารายงานผลการวิเคราะห์

ผู้ใช้บริการสามารถขอสำเนารายงานผลการวิเคราะห์ โดยติดต่อที่งานธุรการ One Stop Service กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 และต้องแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่าง เช่น วันที่ส่งตัวอย่างวิเคราะห์ เลขที่หนังสือส่ง หรือเลขที่รายงาน เพื่อให้สามารถสืบค้นสำเนาได้ถูกต้อง รวดเร็ว

15. อัตราค่าวิเคราะห์

ยึดอัตราค่าธรรมเนียมตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องอัตราค่าวิเคราะห์และทดสอบผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายและสารพิษตกค้างทางการเกษตร พ.ศ. ๒๕๖๗ (๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๗) ตามเอกสารแนบ

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(SD-4.1-03)



(เอกสารแนบ)

- เอกสารประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง อัตราค่าวิเคราะห์และทดสอบผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายและสารพิษตกค้างทางการเกษตร พ.ศ. ๒๕๖๗



ประกาศกรมวิชาการเกษตร

เรื่อง อัตราค่าวิเคราะห์และทดสอบผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายและสารพืชตกค้างทางการเกษตร

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงอัตราค่าวิเคราะห์และทดสอบผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายและสารพืชตกค้างทางการเกษตร เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๔๕ ประกอบกับข้อ ๒ ของกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร จึงออกประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง อัตราค่าวิเคราะห์และทดสอบผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายและสารพืชตกค้างทางการเกษตรไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง อัตราค่าวิเคราะห์และทดสอบผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายและสารพืชตกค้างทางการเกษตร พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียมการตรวจสอบผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๔๔ ลงวันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(๒) ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียมการตรวจวิเคราะห์สารพืชตกค้างในพืช ผัก และผลไม้ พ.ศ. ๒๕๔๖ ลงวันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๖

(๓) ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียมการตรวจวิเคราะห์สารพืชตกค้างในพืช ดินและน้ำ พ.ศ. ๒๕๔๘ ลงวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“วัตถุอันตรายทางการเกษตร” หมายความว่า ดังต่อไปนี้

(๑) สารกำจัดแมลง

(๒) สารกำจัดวัชพืช

(๓) สารป้องกันกำจัดโรคพืช

(๔) สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช

(๕) สารกำจัดไรศัตรูพืช

(๖) สารกำจัดหนู

(๗) สารกำจัดหอย

(๘) สารป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอย



“ผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตร” หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่มีฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

“สารพิษตกค้าง” หมายความว่า สารตกค้างในสินค้าเกษตรที่เกิดจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร และให้หมายความรวมถึงกลุ่มอนุพันธ์ของวัตถุอันตรายทางการเกษตรนั้น ได้แก่ สารจากกระบวนการเปลี่ยนแปลง (conversion products) สารจากกระบวนการสร้างและสลาย (metabolites) สารจากการทำปฏิกิริยา (reaction products) และสารที่ปนอยู่ในวัตถุอันตรายทางการเกษตร (impurities) ที่มีความเป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อ ๕ อัตราค่าวิเคราะห์และทดสอบผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายและสารพิษตกค้างทางการเกษตร ให้เป็นไปตามบัญชีแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ การใดที่ได้ดำเนินการไปก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับและยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ให้ดำเนินการต่อไปตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียมการตรวจสอบผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๔๔ ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียมการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในพืช ผัก และผลไม้ พ.ศ. ๒๕๔๖ และประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียมการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในพืช ดินและน้ำ พ.ศ. ๒๕๔๘ จนกว่าจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

รพีภัทร์ จันทรศรีวงศ์

อธิบดีกรมวิชาการเกษตร



บัญชีแนบท้ายประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง อัตราค่าวิเคราะห์และทดสอบ
ผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายและสารพืชตกค้างทางการเกษตร พ.ศ. ๒๕๖๗

๑. อัตราค่าวิเคราะห์และทดสอบตัวอย่างผลิตภัณฑ์สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ลำดับที่	รายการ	ตัวอย่างละ
๑.๑	สารออกฤทธิ์ (A.I.) ด้วยเทคนิค HPLC	๔,๐๐๐ บาท
๑.๒	สารออกฤทธิ์ (A.I.) ด้วยเทคนิค GC	๓,๐๐๐ บาท
๑.๓	สารออกฤทธิ์ (A.I.) ด้วยเทคนิคทางเคมี	๔,๐๐๐ บาท
๑.๔	สารออกฤทธิ์ (A.I.) ผลิตภัณฑ์ White oil หรือ Petroleum oil	๔,๒๐๐ บาท
๑.๕	สารเจือปน (Impurities)	๔,๕๐๐ บาท
๑.๖	ค่า pH (pH range) (MT 75)	๗๐๐ บาท
๑.๗	ปริมาณน้ำเจือปน (Water content) (MT 30.5)	๙๐๐ บาท
๑.๘	การสูญเสียน้ำหนักเมื่อแห้ง (Loss on drying) (MT 17)	๖๐๐ บาท
๑.๙	การละลายและการคงสภาพของสารละลาย (Degree of dissolution and solution stability) (MT 179)	๖๐๐ บาท
๑.๑๐	สารไม่ละลายน้ำ (Insoluble material) (MT 10)	๕๐๐ บาท
๑.๑๑	การกระจายของสารในน้ำ (Spontaneity of dispersion) (MT 160)	๗๐๐ บาท
๑.๑๒	การกระจายของสารในน้ำ (Degree of dispersion) (MT 174)	๖๐๐ บาท
๑.๑๓	ตะแกรงร่อนแบบเปียก (Wet sieve test) (MT 187) (MT 185)	๘๐๐ บาท
๑.๑๔	การกระจายของอนุภาค (Particle size distribution) (MT 59.2)	๗๐๐ บาท
๑.๑๕	การคงสภาพการละลาย (Solution stability) (MT 41)	๔๐๐ บาท
๑.๑๖	การกระจายตะกอนแขวนลอย (Suspensibility) (MT 184)	๗๐๐ บาท
๑.๑๗	การคงสภาพของอิมัลชันและการคืนตัวของอิมัลชัน (Emulsion stability and Re-emulsification) (MT 36.3)	๗๐๐ บาท
๑.๑๘	การเปียกน้ำ (Wettability) (MT 53.3)	๔๐๐ บาท
๑.๑๙	ความคงทนของฟอง (Persistent foaming) (MT 47)	๕๐๐ บาท
๑.๒๐	ความหนาแน่น (Bulk density, Tap density) (MT 186)	๕๐๐ บาท
๑.๒๑	ความหนาแน่นที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส (Density) (MT 3)	๖๐๐ บาท
๑.๒๒	การคงสภาพที่อุณหภูมิ 54 องศาเซลเซียส 14 วัน (Accelerated storage) (MT 46.3)	๘๐๐ บาท
๑.๒๓	ความสามารถในการไหลเท (Pourability) (MT 148)	๗๐๐ บาท
๑.๒๔	Unsulphonatable Residue of Neutral oil (MT 57)	๒,๐๐๐ บาท
๑.๒๕	ช่วงการกลั่น (Volatility of Neutral oil) (MT 56)	๑,๕๐๐ บาท
๑.๒๖	การคงสภาพของผลิตภัณฑ์ที่เจือจางแล้ว (Stability of diluted oil product) (MT 55.4)	๗๐๐ บาท
๑.๒๗	การคงสภาพการกระจายตัวของสารในน้ำ (MT 180)	๔๐๐ บาท
๑.๒๘	ลักษณะสูตร TC = Technical materials	๔,๐๐๐ บาท
๑.๒๙	ลักษณะสูตร TK = Technical concentrates	๔,๐๐๐ บาท
๑.๓๐	ลักษณะสูตร CS = Capsule suspensions	๑๖,๗๐๐ บาท

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุอันตรายทางการเกษตร กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(SD-4.1-03)



- ๒ -

ลำดับที่	รายการ	ตัวอย่างละ
๑.๓๑	ลักษณะสูตร DC = Dispersible concentrates	๑๕,๕๐๐ บาท
๑.๓๒	ลักษณะสูตร DP = Dustable powders	๑๒,๕๐๐ บาท
๑.๓๓	ลักษณะสูตร DS = Powder for dry seed treatment	๑๒,๕๐๐ บาท
๑.๓๔	ลักษณะสูตร DT = Tablets for direct application	๑๒,๑๐๐ บาท
๑.๓๕	ลักษณะสูตร EC = Emulsifiable concentrates	๑๓,๖๐๐ บาท
๑.๓๖	ลักษณะสูตร EG = Emulsifiable granules	๑๕,๐๐๐ บาท
๑.๓๗	ลักษณะสูตร EP = Emulsifiable powders	๑๕,๐๐๐ บาท
๑.๓๘	ลักษณะสูตร ES = Emulsions for seed treatment	๑๒,๗๐๐ บาท
๑.๓๙	ลักษณะสูตร EW = Emulsion, oil in water	๑๓,๔๐๐ บาท
๑.๔๐	ลักษณะสูตร FS = Suspension concentrates for seed treatment	๑๖,๐๐๐ บาท
๑.๔๑	ลักษณะสูตร GR = Granules	๑๑,๘๐๐ บาท
๑.๔๒	ลักษณะสูตร LS = Solutions for seed treatment	๑๒,๕๐๐ บาท
๑.๔๓	ลักษณะสูตร ME = Micro-emulsions	๑๒,๗๐๐ บาท
๑.๔๔	ลักษณะสูตร OD = Oil-based suspension concentrates	๑๕,๓๐๐ บาท
๑.๔๕	ลักษณะสูตร OL = Oil miscible liquids	๑๑,๗๐๐ บาท
๑.๔๖	ลักษณะสูตร SC = Suspension concentrates	๑๖,๙๐๐ บาท
๑.๔๗	ลักษณะสูตร SE = Aqueous suspo-emulsions	๑๕,๓๐๐ บาท
๑.๔๘	ลักษณะสูตร SG = Water soluble granules	๑๒,๘๐๐ บาท
๑.๔๙	ลักษณะสูตร SL = Soluble concentrates	๑๓,๐๐๐ บาท
๑.๕๐	ลักษณะสูตร SP = Water soluble powders	๑๓,๖๐๐ บาท
๑.๕๑	ลักษณะสูตร SS = Water soluble powders for seed treatment	๑๒,๗๐๐ บาท
๑.๕๒	ลักษณะสูตร ST = Water soluble tablets	๑๖,๖๐๐ บาท
๑.๕๓	ลักษณะสูตร UL = Ultra low volume liquids	๑๑,๗๐๐ บาท
๑.๕๔	ลักษณะสูตร WG = Water dispersible granules	๑๖,๒๐๐ บาท
๑.๕๕	ลักษณะสูตร WP = Wettable powders	๑๕,๕๐๐ บาท
๑.๕๖	ลักษณะสูตร WS = Water dispersible powders for slurry seed treatment	๑๓,๖๐๐ บาท
๑.๕๗	ลักษณะสูตร WT = Water dispersible tablets	๑๕,๖๐๐ บาท
๑.๕๘	ลักษณะสูตร ZC = Mixed formulations of CS and SC	๑๖,๕๐๐ บาท
๑.๕๙	ลักษณะสูตร ZE = Mixed formulations of CS and SE	๑๕,๓๐๐ บาท
๑.๖๐	ลักษณะสูตร ZW = Mixed formulations of CS and EW	๑๕,๓๐๐ บาท
๑.๖๑	ลักษณะสูตร EC หรือ EW = White oil หรือ Petroleum oil	๙,๐๐๐ บาท

