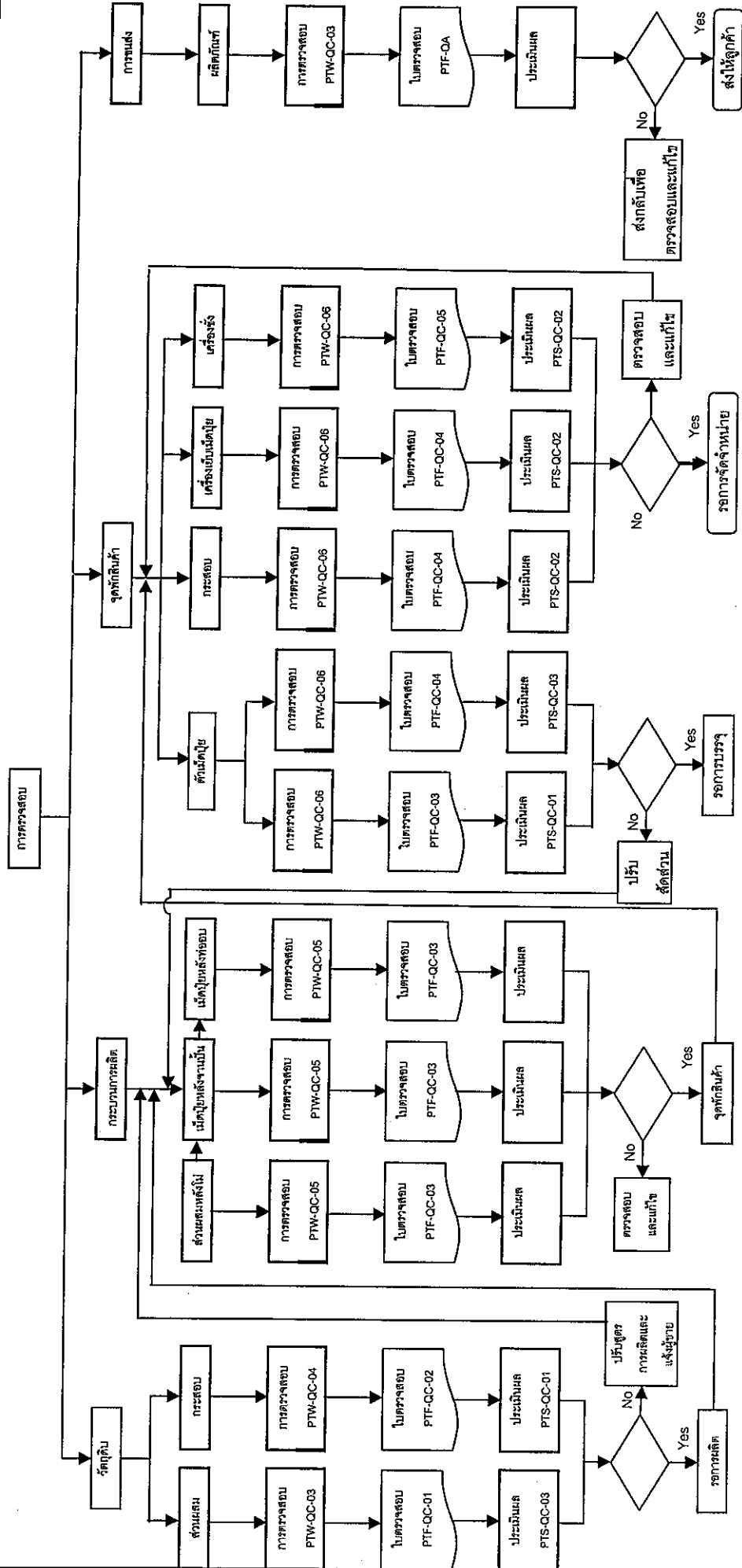


ภาคผนวก ก
คู่มือ,แบบฟอร์มการตรวจสอบ
ตัวอย่างการเก็บข้อมูล

คู่มือ,แบบฟอร์มการตรวจสอบ

เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-01



เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-01

วิธีการใช้แผนผังการตรวจสอบ

1. พิจารณาว่าสิ่งที่ต้องการตรวจสอบคืออะไร อยู่ในจุดตรวจสอบหลักหรือจุดตรวจสอบย่อยจุดใด และควรใช้ความเข้มงวดของการสุ่มแบบใด โดยวิธีการเลือกระดับความเข้มงวดในการสุ่มสามารถพิจารณาได้จากข้อมูลในการสุ่มตรวจสอบเดิมที่ได้รวบรวมไว้ และนำข้อมูลนั้นไปเทียบกับเอกสาร PTW-QC-02 แต่หากเป็นการสุ่มครั้งแรกควรเลือกใช้การสุ่มแบบปกติ

2. พิจารณาว่าในจุดตรวจสอบนั้นใช้เอกสารการตรวจสอบที่เท่าไร (PTW-QC-XX) โดยในเอกสารฉบับนี้จะกล่าวถึงสิ่งที่ต้องการตรวจสอบ วิธีการตรวจสอบหรือจำนวนและวิธีที่ใช้ในการสุ่ม (หากใช้การตรวจสอบแบบสุ่มตัวอย่าง) เป็นต้น

3. พิจารณาว่าจุดตรวจสอบนั้นใช้ใบตรวจสอบที่เท่าไร (PTF-QC-XX) เอกสารนี้จะเป็นเอกสารใบตรวจสอบของจุดตรวจสอบนั้นๆ โดยจะระบุ วันที่ เดือน ปี และผู้ตรวจสอบเพื่อให้ทราบได้ว่าการตรวจสอบขึ้นเมื่อไรและใครเป็นผู้ตรวจสอบ เพื่ออำนวยความสะดวกการตรวจสอบหากมีปัญหากเกิดขึ้น

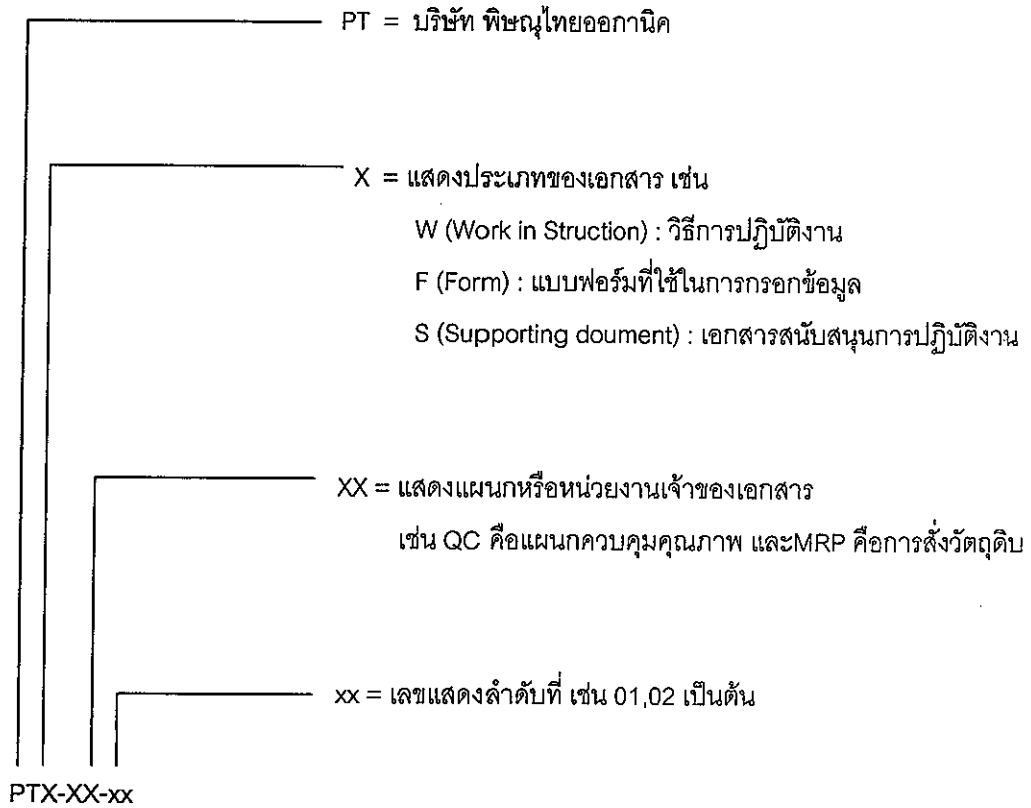
4. เมื่อได้ผลการตรวจสอบจากการปฏิบัติงานแล้ว สามารถนำไปประเมินผลการตรวจสอบว่าควรยอมรับหรือปฏิเสธ รวมถึงดูว่าการปฏิบัติงานครั้งนั้นมีปัญหา หรือข้อบกพร่องใดหรือไม่ โดยดูได้จากเอกสารอ้างอิง (PTS-QC-XX)

5. ผลการประเมินในข้อที่4 ทำให้เราสามารถตัดสินใจได้ว่าควรยอมรับหรือปฏิเสธ

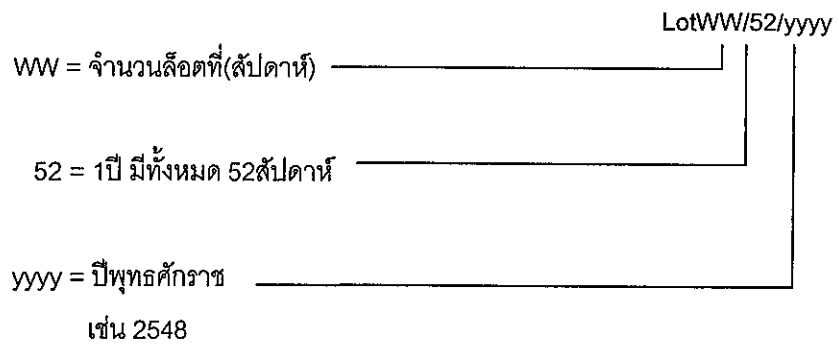
เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-01

วิธีการใช้แผนผังการตรวจสอบ

หมายเหตุ : วิธีการอ่านเลขที่อ้างอิง



วิธีอ่านเลขล็อต



เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-02

ความเข้มงวดของการสุ่ม

ความเข้มงวดของการตรวจสอบแบ่งได้ทั้งสิ้น 3 แบบคือ

1. แบบปกติ ใช้เอกสารอ้างอิง
2. แบบเคร่งครัด ใช้เอกสารอ้างอิง
3. แบบผ่อนคลายเป็น ใช้เอกสารอ้างอิง

ในการตรวจสอบแบบต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาจะทำให้มีขนาดตัวอย่างและเลขจำนวนการยอมรับที่แตกต่างกันโดยดู ได้จากเอกสารอ้างอิง(PTS-QC-02)ของความเข้มงวดแต่ละแบบที่ได้เลือกใช้ในครั้งนั้น แต่หากเป็นการทดลองเก็บข้อมูลครั้งแรกควรเลือกใช้ "การสุ่มเชิงเดียวแบบปกติ" และหากได้เลือกที่ใช้การตรวจสอบแบบใดแล้ว จะต้องใช้การตรวจสอบแบบนั้นจนมีเหตุผลดังกล่าวต่อไปนี้เกิดขึ้นจึงสามารถเปลี่ยนความเข้มงวดในการสุ่มได้ (กำหนดให้ใช้ค่าระดับคุณภาพที่ยอมรับได้ที่ 0.150)

การเปลี่ยนจากแบบปกติเป็นแบบเคร่งครัด

หากใช้การตรวจสอบแบบปกติอยู่ และปรากฏว่าผลผลิตเกิน 2 รุ่น จากผลผลิตเกิน 5 รุ่นที่ต่อเนื่องกันไม่ผ่านการตรวจรับ ให้เปลี่ยนมาใช้การตรวจสอบแบบเคร่งครัดในการตรวจสอบรุ่นที่ 6

การเปลี่ยนจากแบบเคร่งครัดเป็นแบบปกติ

หากใช้การตรวจสอบแบบเคร่งครัดอยู่ และปรากฏว่าผลผลิตเกิน 5 รุ่นต่อเนื่องกันผ่านการตรวจรับ ให้เปลี่ยนมาใช้การตรวจสอบแบบปกติได้

การเปลี่ยนจากแบบปกติเป็นแบบผ่อนคลายเป็น

จะสามารถเปลี่ยนได้เมื่อเป็นไปตามหลัก ทั้ง 4 ข้อต่อไปนี้

1. สินค้า 10 รุ่นต่อเนื่องกัน ผ่านการตรวจรับทั้งหมด เมื่อใช้การตรวจสอบแบบปกติ
2. จำนวนสินค้าบกพร่อง ในตัวอย่างทั้งหมดของ 10 รุ่นนั้น (หรือมากกว่า 10 รุ่น) ไม่เกินจำนวนที่กำหนดไว้ใน PTS-QC-02
3. การผลิตเป็นอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีการล่าช้าเกิดขึ้น
4. คู่สัญญา(ผู้ซื้อ)มีเงื่อนไขให้ใช้ได้

การเปลี่ยนจากแบบผ่อนคลายเป็นแบบปกติ

จะสามารถเปลี่ยนได้หากมีกรณีต่อไปนี้ข้อใดข้อหนึ่งเกิดขึ้นในการตรวจสอบ

1. รุ่นใดรุ่นหนึ่งไม่ผ่านการตรวจรับ
2. รุ่นใดรุ่นหนึ่งผ่านการตรวจรับ และแผนซีกตัวอย่าง PTS-QC-02 กำหนดให้กลับไปใช้แบบปกติ
3. การผลิตไม่สม่ำเสมอหรือช้ากว่ากำหนด

เอกสารการตรวจสอบ PTW-QC- 03

จุดตรวจสอบหลัก คลังเก็บวัตถุดิบ

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
วัตถุดิบ	1. ไนโตรเจน - แอมโมเนียม - ไนเตรด - ยูเรีย 2. ฟอสฟอรัส 3. โพแทสเซียม	1. สุ่มหยิบวัตถุดิบที่ต้องการตรวจสอบมาในปริมาณที่เพียงพอสำหรับการตรวจสอบ (ตามมาตรฐานชุดตรวจสอบ มก.4) 2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะตรวจสอบเมื่อมีวัตถุดิบเข้า 3. นำวัตถุดิบดังกล่าวไปทดสอบปริมาณของธาตุอาหารหลัก โดยแบ่งปริมาณสารเคมีออกเป็น 5 ส่วนแล้วนำไปตรวจสอบ ดังนี้ 3.1 ส่วนที่ 1 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-แอมโมเนียม 3.2 ส่วนที่ 2 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-ไนเตรด 3.3 ส่วนที่ 3 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-ยูเรีย 3.4 ส่วนที่ 4 ตรวจสอบปริมาณของธาตุฟอสฟอรัส 3.5 ส่วนที่ 5 ตรวจสอบปริมาณของธาตุโพแทสเซียม (วิธีการตรวจสอบใช้มาตรฐานชุดตรวจสอบ มก.4) 4. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (PTF-QC-01) 5. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับมาตรฐานของโรงงานว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ วัตถุดิบดังกล่าว โดย 5.1 ยอมรับ นำวัตถุดิบที่สั่งซื้อไปเก็บที่คลังวัตถุดิบเพื่อรอการผลิต 5.2 ปฏิเสธ จำเป็นต้องนำวัตถุดิบที่สั่งซื้อไปเก็บที่คลังวัตถุดิบเพื่อรอการผลิตต่อไป เพราะถ้าไม่นำวัตถุดิบที่จัดส่งมาเข้ากระบวนการผลิตจะเกิดการล่าช้าในการผลิต และเราสามารถแก้ไขความผิดพลาดนั้นได้โดยทำการปรับเปลี่ยนสูตรกับทางบริษัทที่ขายวัตถุดิบให้ทำการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนการจัดส่งให้ได้ตามที่กำหนดไว้	

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิคจำกัด		เลขที่อ้างอิง	PTW-QC- 04
		เลขที่หน้า	1/1
เอกสารการตรวจสอบPTW-QC-04			
จุดตรวจสอบหลัก	คลังเก็บวัตถุดิบ	จุดตรวจสอบย่อย	บรรจุภัณฑ์
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
กระสอบ	1. ขนาด 2.จำนวน 3.กระสอบ เช่น รอยฉีกขาด	<p>1.สุ่มหยิบบรรจุภัณฑ์มาเป็นตัวอย่างเป็นการตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ (PTW-QC- 07)</p> <p>2.ทำการตรวจสอบกระสอบตัวอย่างที่ทางผู้ขาย หรือผู้ว่าจ้างผลิตได้นำมาส่งให้ ก่อนการรับเข้าคลังวัตถุดิบ โดย</p> <p>2.1 ตรวจสอบขนาดของของกระสอบ(กว้างxยาว)</p> <p>2.2 ตรวจสอบจำนวนของกระสอบที่นำมาส่งว่ามีจำนวนตามที่จัดซื้อหรือตามใบแจ้งของผู้ว่าจ้างผลิต</p> <p>2.3 ตรวจสอบสภาพของกระสอบว่ามีรอยฉีกขาด หรือไม่</p> <p>ในการตรวจสอบทุกอย่าง ต้องดูว่าตรงตามความต้องการที่ทางบริษัทได้ส่งไปหรือเป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างต้องการหรือไม่</p> <p>3.บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ(PTF-QC- 02)</p> <p>4.นำผลการตรวจสอบที่ได้ไปประเมินผลโดยเทียบกับมาตรฐานการตรวจสอบ(PTS-QC- 03) ว่าจะยอมรับ หรือปฏิเสธกระสอบดังกล่าว</p> <p>4.1เราทำการยอมรับกระสอบชุดนั้น เข้าคลังสินค้าเมื่อผลการตรวจสอบที่ได้มีจำนวนของเสียน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในPTS-QC-02</p> <p>4.2เราทำการปฏิเสธกระสอบชุดนั้นและส่งคืนผู้ขายหรือแจ้งไปยังผู้ว่าจ้างผลิตเมื่อผลการตรวจสอบที่ได้มีจำนวนของเสียมากกว่าที่กำหนดไว้ในPTS-QC-02</p>	

บริษัท พิชญไทย ออแกนิคจำกัด	เลขที่อ้างอิง	PTW-QC- 05
	เลขที่หน้า	1/3
เอกสารการตรวจสอบPTW-QC- 05		
จุดตรวจสอบหลัก	กระบวนการผลิต	จุดตรวจสอบย่อย
		หลังไม่ผสม

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
หลังไม่ผสม	1. ไนโตรเจน - แอมโมเนียม - ไนเตรด - ยูเรีย 2. ฟอสฟอรัส 3. โพแทสเซียม	1. สุ่มหยิบปุ๋ยที่ต้องการตรวจสอบมาในปริมาณที่เพียงพอสำหรับการตรวจสอบ(ตามมาตรฐานชุดตรวจสอบ มก.4) 2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบ วันละ5เวลา คือ เวลา 8.30น., 10.00น., 11.30น., 14.30น. และ 16.00น. 3. นำวัตถุติดดังกล่าวไปทดสอบปริมาณของธาตุอาหารหลัก โดยแบ่งปริมาณสารเคมีออกเป็น 5 ส่วนแล้วนำไปตรวจสอบ ดังนี้ 3.1 ส่วนที่ 1 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-แอมโมเนียม 3.2 ส่วนที่ 2 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-ไนเตรด 3.3 ส่วนที่ 3 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-ยูเรีย 3.4 ส่วนที่ 4 ตรวจสอบปริมาณของธาตุฟอสฟอรัส 3.5 ส่วนที่ 5 ตรวจสอบปริมาณของธาตุโพแทสเซียม (วิธีการตรวจสอบใช้มาตรฐานชุดตรวจสอบ มก.4) 4. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ(PTF-QC-03) 5. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับมาตรฐานของโรงงานว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ วัตถุติดดังกล่าว โดย 5.1 ยอมรับ สามารถดำเนินการผลิตในขั้นต่อไป 5.2 ปฏิเสธ จำเป็นต้องปล่อยให้ดำเนินการผลิตต่อไป เพราะในการตรวจสอบใช้เวลานาน กว่าที่จะทราบผลได้นำข้อมูลที่ผิดปกติมาวิเคราะห์ เมื่อพบความผิดปกติของปุ๋ยเพื่อทราบถึงสาเหตุความผิดปกติรวมถึงจุดที่เกิดความผิดปกติได้ง่ายและสะดวก	

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิคจำกัด	เลขที่อ้างอิง	PTW-QC-05
	เลขที่หน้า	2/3
เอกสารการตรวจสอบPTW-QC-05		
จุดตรวจสอบหลัก	กระบวนการผลิต	จุดตรวจสอบย่อย
		หลังจانب้น

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
หลังจانب้น	1. ไนโตรเจน - แอมโมเนียม - ไนเตรด - ยูเรีย 2. ฟอสฟอรัส 3. โพแทสเซียม	1. สุ่มหยิบปุ๋ยที่ต้องการตรวจสอบมาในปริมาณที่เพียงพอสำหรับการตรวจสอบ (ตามมาตรฐานชุดตรวจสอบ มก.4) 2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบวันละ 5 เวลา คือ เวลา 8.30น., 10.00น., 11.30น., 14.30น. และ 16.00น. 3. นำวัตถุดิบดังกล่าวไปทดสอบปริมาณของธาตุอาหารหลัก โดยแบ่งปริมาณสารเคมีออกเป็น 5 ส่วนแล้วนำไปตรวจสอบ ดังนี้ 3.1 ส่วนที่ 1 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-แอมโมเนียม 3.2 ส่วนที่ 2 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-ไนเตรด 3.3 ส่วนที่ 3 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-ยูเรีย 3.4 ส่วนที่ 4 ตรวจสอบปริมาณของธาตุฟอสฟอรัส 3.5 ส่วนที่ 5 ตรวจสอบปริมาณของธาตุโพแทสเซียม (วิธีการตรวจสอบใช้มาตรฐานชุดตรวจสอบ มก.4) 4. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (PTF-QC-03) 5. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับมาตรฐานของโรงงานว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ วัตถุดิบดังกล่าว โดย 5.1 ยอมรับ สามารถดำเนินการผลิตในขั้นต่อไป 5.2 ปฏิเสธ จำเป็นต้องปล่อยให้ดำเนินการผลิตต่อไป เพราะในการตรวจสอบใช้เวลานานกว่าจะทราบผลได้นำข้อมูลที่ผิดปกติมาวิเคราะห์ เมื่อพบความผิดปกติของปุ๋ยเพื่อทราบถึงสาเหตุความผิดปกติรวมถึงจุดที่เกิดความผิดปกติได้ง่ายและสะดวก	

บริษัท พิษณุไทย ออกานิคจำกัด	เลขที่อ้างอิง เลขที่หน้า 3/3	PTW-QC-05
เอกสารการตรวจสอบPTW-QC-05		
จุดตรวจสอบหลัก กระบวนการผลิต	จุดตรวจสอบย่อย	หลังท่ออบ

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
หลังท่ออบ	1. ไนโตรเจน - แอมโมเนียม - ไนเตรด - ยูเรีย 2. ฟอสฟอรัส 3. โฟสเฟียม	1. สุ่มหยิบปุ๋ยที่ต้องการตรวจสอบมาในปริมาณที่เพียงพอสำหรับการตรวจสอบ (ตามมาตรฐานชุดตรวจสอบ มก.4) 2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบวันละ 5 เวลา คือ เวลา 8.30น., 10.00น., 11.30น., 14.30น. และ 16.00น. 3. นำวัตถุติดดังกล่าวไปทดสอบปริมาณของธาตุอาหารหลัก โดยแบ่งปริมาณสารเคมีออกเป็น 5 ส่วนแล้วนำไปตรวจสอบ ดังนี้ 3.1 ส่วนที่ 1 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-แอมโมเนียม 3.2 ส่วนที่ 2 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-ไนเตรด 3.3 ส่วนที่ 3 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-ยูเรีย 3.4 ส่วนที่ 4 ตรวจสอบปริมาณของธาตุฟอสฟอรัส 3.5 ส่วนที่ 5 ตรวจสอบปริมาณของธาตุโฟสเฟียม (วิธีการตรวจสอบใช้มาตรฐานชุดตรวจสอบ มก.4) 4. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (PTF-QC-03) 5. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับมาตรฐานของโรงงานว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ วัตถุติดดังกล่าว โดย 5.1 ยอมรับ สามารถดำเนินการผลิตในขั้นต่อไป 5.2 ปฏิเสธ จำเป็นต้องปล่อยให้ดำเนินการผลิตต่อไป เพราะในการตรวจสอบใช้เวลานานกว่าจะทราบผลได้นำข้อมูลที่ผิดปกติมาวิเคราะห์ เมื่อพบความผิดปกติของปุ๋ยเพื่อทราบถึงสาเหตุความผิดปกติรวมถึงจุดที่เกิดความผิดปกติได้ง่ายและสะดวก	

เอกสารการตรวจสอบPTW-QC-06

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
เมล็ดปุยสำเร็จ	1.ไนโตรเจน -แอมโมเนียม -ไนเตรด -ยูเรีย 2.ฟอสฟอรัส 3.โพแทสเซียม 4.ค่าpH	1.สุ่มหยิบเมล็ดปุยสำเร็จที่ต้องการตรวจสอบมาในปริมาณที่เพียงพอสำหรับการตรวจสอบ(ตามมาตรฐานชุดตรวจสอบ มก.4) 2.ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบ (สำหรับการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ) 3. นำเมล็ดปุยสำเร็จดังกล่าวไปทดสอบปริมาณของธาตุอาหารหลัก โดยแบ่งปริมาณสารเคมีออกเป็น 6ส่วนแล้วนำไปตรวจสอบ ดังนี้ 3.1ส่วนที่ 1 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-แอมโมเนียม 3.2ส่วนที่ 2 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-ไนเตรด 3.3ส่วนที่ 3 ตรวจสอบปริมาณของไนโตรเจน-ยูเรีย 3.4ส่วนที่ 4 ตรวจสอบปริมาณของธาตุฟอสฟอรัส 3.5ส่วนที่ 5 ตรวจสอบปริมาณของธาตุโพแทสเซียม 3.6ส่วนที่ 6 ตรวจสอบปริมาณค่า pH (วิธีการตรวจสอบใช้มาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิชาการเกษตร,มาตรฐานชุดตรวจสอบ มก.4 และ มาตรฐานชุดตรวจสอบความเป็นกรด - ต่าง) 4.บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ(PTF-QC-04) 5.นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับใบมาตรฐานของ มอก. (PTS-QC-03)ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ เม็ดปุยสำเร็จดังกล่าว โดย 5.1 ยอมรับ ทำการปิดปากถุงและรอการจำหน่ายต่อไป 5.2 ปฏิเสธ นำตัวเมล็ดปุยสำเร็จที่ได้เข้าสู่กระบวนการผลิตเริ่มต้น โดยนำเมล็ดปุยเข้าเครื่องบั่นและเข้ากระบวนการผลิตอีกครั้ง	

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด

เลขที่อ้างอิง PTW-QC-06

เลขที่หน้า 2/6

เอกสารการตรวจสอบ PTW-QC-06

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งที่ตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
กระสอบ	รอยฉีกขาด	<p>1.สุ่มเลือกผลิตภัณฑ์หลังจากการบรรจุภายในคลังสินค้า มาเป็นตัวอย่างในการตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ใน เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-07)</p> <p>2.กำหนดให้แบ่งการสุ่มตรวจสอบออกเป็นช่วงเวลา โดยสุ่มตรวจทุกครึ่งชั่วโมงจำนวน 10 ครั้ง คือเวลา 9.00น.,9.30น., 10.00น.,10.30น.,11.00น.,11.30น.,13.00น.,13.30น.,14.00น. และ14.30น.</p> <p>4.ทำการตรวจสอบกระสอบตัวอย่างโดย ตรวจสอบตามรอยเย็บกันถุงและบริเวณข้างข้างถุง ว่ามีรอยปริแตกหรือไม่</p> <p>4.บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (PTF-QC-04)</p> <p>5.นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับใบมาตรฐานของ มอก . (PTS-QC-03) ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ กระสอบดังกล่าว โดย</p> <p>5.1 ยอมรับ นำเข้าจุดพัก รอการเย็บปิดปากกระสอบ</p> <p>5.2 ปฏิเสธ ทำการตรวจสอบทั้งหมดเมื่อพบการฉีกขาดทำการ คัดออกแล้วนำไปภายในเข้ากระบวนการบรรจุอีกครั้ง</p>	

เอกสารการตรวจสอบ PTW-QC-06

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ตัวเม็ดปุ๋ย	1.ขนาดเม็ดปุ๋ย 2.ความแข็งเม็ดปุ๋ย 3.ความชื้นในเม็ดปุ๋ย	1.สุ่มเลือกผลิตภัณฑ์หลังจากการบรรจุภายในคลังสินค้า มาเป็นตัวอย่างไม่การตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ใน เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-07) 2.ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบ (สำหรับการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ โดยสุ่มตรวจทุกครึ่งชั่วโมงจำนวน 10 ครั้ง คือเวลา 9.00น.,9.30น., 10.00น.,10.30น.,11.00น.,11.30น.,13.00น.,13.30น.,14.00น. และ14.30น. 3.ทำการตรวจสอบกระสอบดังกล่าวโดย 3.1 การตรวจสอบความแข็งเริ่มจากการสุ่มหยิบเม็ดปุ๋ยประมาณ 4ถึง5เม็ดจากกระสอบตัวอย่างแล้วทำการทดสอบ โดยการตรวจสอบความแข็งของเม็ดปุ๋ยมี 3 ระดับความแข็ง 3.1.1 ถ้าเราใช้นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือบีบเม็ดปุ๋ยให้แตกได้จะถือว่า เม็ดปุ๋ยมีความแกร่งต่ำหรือมีเม็ดอ่อนนุ่ม 3.1.2 ถ้าเราใช้นิ้วชี้บีบกดลงบนเม็ดปุ๋ยที่วางบนพื้นราบสามารถ ทำให้เม็ดปุ๋ยแตกได้จะถือว่าเม็ดปุ๋ยมีความแกร่งปานกลาง 3.1.3 ถ้าเราใช้นิ้วชี้บีบกดลงบนเม็ดปุ๋ยที่วางบนพื้นราบแล้วไม่สามารถทำให้เม็ดปุ๋ยแตกได้จะถือว่าเม็ดปุ๋ยดังกล่าว มีความแกร่งสูง	

เอกสารการตรวจสอบ PTW-QC-06

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
	1.ขนาดเม็ดปุ๋ย 2.ความแข็งเม็ดปุ๋ย 3.ความชื้นในเม็ดปุ๋ย	3.2 การตรวจสอบความชื้นของเม็ดปุ๋ย 3.2.1 ชั่งน้ำหนักปุ๋ยให้ได้ค่าคงที่แล้วนำไปอบแล้วใส่ดินเข้าไป ประมาณ 5- 10 กรัม แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส นาน 12 ชั่วโมง หรือ 105 องศาเซลเซียส นาน 5 ชั่วโมง แล้ว ทำให้เย็นลง จากนั้นนำไปชั่ง $\text{ความชื้นของปุ๋ย} = \frac{(W - 0) \times 100}{\text{ค่า } W}$ $O = \text{น้ำหนักปุ๋ยก่อนอบ}$ $O = \text{น้ำหนักปุ๋ยก่อนอบ}$ $O = \text{น้ำหนักปุ๋ยหลังอบ}$ 3.3 การตรวจสอบขนาดของเม็ดปุ๋ย เริ่มจากการสุ่มหยิบเม็ดปุ๋ยตัวอย่างประมาณ 10 เม็ดจาก กระสอบตัวอย่าง ทำการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของเม็ดปุ๋ยที่ สุ่มมาแล้วทำการถ่วงเฉลี่ยจะได้ค่าเป็น 1 ตัวอย่าง 4.บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (PTF-QC-04) 5.นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับมาตรฐานของ มอก . (PTS-QC- 03)ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ วัตถุประสงค์ดังกล่าว โดย 5.1 ยอมรับ ทำการปิดปากถุงและรอการจำหน่ายต่อไป 5.2 ปฏิเสธ ทำการปฏิเสธทั้งหมด โดยการนำเข้าเครื่องตี แล้ว เข้ากระบวนการผลิตตามปกติการผลิตสมวัตตุดิบ	

บริษัท พิระณไทย ออแกนิคจำกัด

เลขที่อ้างอิง PTW-QC-06

เลขที่หน้า 5/6

เอกสารการตรวจสอบPTW-QC-06

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
เครื่องเย็บปากถุง	ปิดปากถุงสนิท	<ol style="list-style-type: none">1.สุ่มเลือกผลิตภัณฑ์หลังจากการบรรจุภายในคลังสินค้า มาเป็นตัวอย่างในการตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ใน เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-07)2.ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบ (สำหรับการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ โดยสุ่มตรวจทุกครั้งชั่วโมงจำนวน 10 ครั้ง คือเวลา 9.00น.,9.30น., 10.00น., 10.30น., 11.00น., 11.30น., 13.00น., 13.30น., 14.00น. และ 14.30น.3.ทำการตรวจสอบกระสอบดังกล่าวโดย ตรวจสอบตามรอยเย็บปิดปากถุงและบริเวณข้างข้างถุง ว่ามีรอยปริแตกหรือไม่4.บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (PTF-QC-04)5.นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับมาตรฐานของ มอก . (PTS-QC-02) ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ วัตถุประสงค์ดังกล่าว โดย<ol style="list-style-type: none">5.1 ยอมรับ ทำการปิดปากถุงและรอการจำหน่ายต่อไป5.2 ปฏิเสธ ทำการตรวจสอบทั้งหมดเมื่อพบการขีดขาดทำการ คัดออกนำไปภายในเข้ากระบวนการใหม่	

เอกสารการตรวจสอบPTW-QC-06

จุดตรวจสอบหลัก

จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย

เครื่องบรรจุสาร

จุดตรวจสอบย่อย

สิ่งตรวจสอบ

วิธีการตรวจสอบ

หมายเหตุ

เครื่องบรรจุสาร

1. น้ำหนัก

1. สุ่มหยิบกระสอบปุ๋ยที่บรรจุปุ๋ยเรียบร้อยแล้วมาเป็นตัวอย่างในการตรวจสอบ(สำหรับวิธีการสุ่มในส่วนขอปริมาณจะกล่าวไว้ในเอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-07 สำหรับน้ำหนัก)
2. ทำการตรวจสอบกระสอบดังกล่าวโดยตรวจสอบน้ำหนัก โดยนำไปชั่งบนเครื่องชั่งน้ำหนัก
3. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ. (PTF-QC-04)
4. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับมาตรฐานการตรวจสอบ(PTS-QC-02)ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธกระสอบดังกล่าว
 - 4.1ยอมรับ แสดงว่าเครื่องบรรจุสารมีการsetเครื่องได้ตรงได้ตรงตามมาตรฐานแล้ว และพนักงานมีการตรวจสอบน้ำหนักอย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการยอมรับแล้ว
 - 4.2ปฏิเสธ แสดงว่าเครื่องบรรจุสารดังกล่าวยังมีความคลาดเคลื่อนในส่วนของการset เครื่อง ดังนั้นจึงควรที่จะทำการตรวจสอบใหม่ก่อนที่จะทำการบรรจุต่อไป รวมทั้งคนยังขาดประสิทธิภาพในการตรวจสอบน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ดังนั้นควรอบรมให้พนักงานทำงานได้รอบคอบขึ้น สำหรับกระสอบบรรจุภัณฑ์ในชุดนั้นให้ทำการตรวจสอบใหม่ทั้งหมด

เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-07

วิธีการตรวจสอบ

1. ขั้นแรกของการสุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาตรวจสอบ ผู้ต้องทำการสุ่มสมควรทราบจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตในวันที่ต้องการสุ่มเสียก่อน เพื่อสามารถนำไปเทียบกับเอกสารอ้างอิง PTS-QC- ซึ่งเป็นตารางนี้จะทำให้ทราบว่าต้องทำการสุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนเท่าไร
2. ผู้ต้องการสุ่มควรทราบว่า ในวันที่ต้องการสุ่มนั้นมีการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ต้องการสุ่มทั้งหมดเป็นเวลาเท่าใด และผู้สุ่มต้องการเก็บตัวอย่างเป็นช่วงเวลาอย่างไร เช่น ทุกครึ่งชั่วโมง หรือทุกชั่วโมง เป็นต้น เมื่อทราบดังนี้แล้วจะทำให้เราทราบว่าในการผลิตครั้งนั้นเราจะต้องทำการสุ่มทั้งหมดกี่ครั้ง
3. จากข้อ 1 และ 2 ทำให้เราทราบถึงจำนวนที่ต้องการสุ่มตัวอย่างทั้งหมดและจำนวนครั้งที่ต้องการสุ่ม ดังนั้นเราสามารถหาจำนวนที่ต้องการสุ่มใน 1 ครั้ง ได้จาก

$$\text{จำนวนที่ต้องสุ่มใน 1 ครั้ง} = \frac{\text{จำนวนที่ต้องการสุ่มทั้งหมด}}{\text{จำนวนครั้งที่ต้องสุ่ม}}$$

4. เมื่อได้จำนวนตัวอย่างที่ต้องทำการสุ่มตรวจสอบใน 1 ครั้งมาแล้ว ให้ไปสุ่มหยิบตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์ที่กำลังทำการผลิต ณ ช่วงเวลานั้น ๆ ที่ต้องการตรวจสอบ โดยในการสุ่มหยิบ ผู้สุ่มสามารถหยิบตรงไหนหรืออย่างไรก็ได้ให้ครบตามจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ
5. เมื่อสุ่มตัวอย่างมาได้ครบตามจำนวนที่ต้องการแล้วให้นำตัวอย่างดังกล่าวไป ตรวจสอบตามวิธีการตรวจสอบในเอกสารการตรวจสอบ(PTW-QC-xx)
6. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้ โดยให้บันทึกจำนวนตัวอย่างที่ทำการสุ่ม และจำนวนของเสียหรือผิดปกติที่พบในช่วงเวลานั้น ๆ ลงในใบตรวจสอบ (PTF-QC-xx) ผู้ตรวจสอบควรกรอกรายละเอียดภายในใบตรวจสอบให้ครบ เช่น วันเวลาที่ทำการตรวจสอบ ผู้ทำการตรวจสอบ เป็นต้น
7. เปิดเอกสารอ้างอิง PTS-QC- 02
 - 7.1 หากจำนวนของเสียที่พบในใบตรวจสอบ มีค่าน้อยกว่าที่เปิดได้จากตารางให้ยอมรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ
 - 7.2 หากจำนวนของเสียที่พบในใบตรวจสอบ มีค่ามากกว่าที่เปิดได้จากตารางให้ตรวจสอบ 100% ผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยเมื่อได้ทำการยอมรับหรือปฏิเสธแล้ว ผู้ตรวจสอบควรปฏิบัติกับผลิตภัณฑ์นั้นๆตามที่ได้แจ้งให้ทราบในเอกสารการตรวจสอบ (PTF-QC-xx)

เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-07

วิธีการสุ่มตรวจสอบ

8. ชั้นแรกของการสุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาตรวจสอบ ผู้ต้องทำการสุ่มสมควรทราบจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตในวันที่ต้องการสุ่มเสียก่อน เพื่อสามารถนำไปเทียบกับเอกสารอ้างอิง PTS-QC-02 ซึ่งเป็นตารางนี้จะทำให้ทราบว่าต้องทำการสุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนเท่าไร
9. ผู้ต้องการสุ่มควรทราบว่า ในวันที่ต้องการสุ่มนั้นมีการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ต้องการสุ่มทั้งหมดเป็นเวลาเท่าใด และผู้สมต้องการเก็บตัวอย่างเป็นช่วงเวลาอย่างไร เช่น ทุกครึ่งชั่วโมง หรือทุกชั่วโมง เป็นต้น เมื่อทราบดังนี้แล้วจะทำให้เราทราบว่าในการผลิตครั้งนั้นเราจะต้องทำการสุ่มทั้งหมดกี่ครั้ง
10. จากข้อ 1 และ 2 ทำให้เราทราบถึงจำนวนที่ต้องการสุ่มตัวอย่างทั้งหมดและจำนวนครั้งที่ต้องการสุ่ม ดังนั้นเราสามารถหาจำนวนที่ต้องการสุ่มใน 1 ครั้ง ได้จาก

$$\text{จำนวนที่ต้องการสุ่มใน 1 ครั้ง} = \frac{\text{จำนวนที่ต้องการสุ่มทั้งหมด}}{\text{จำนวนครั้งที่ต้องสุ่ม}}$$

11. เมื่อได้จำนวนตัวอย่างที่ต้องทำการสุ่มตรวจสอบใน 1 ครั้งมาแล้ว ให้ไปสุ่มหยิบตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์ที่กำลังทำการผลิต ณ ช่วงเวลานั้น ๆ ที่ต้องการตรวจสอบ โดยในการสุ่มหยิบ ผู้สมสามารถหยิบตรงไหนหรืออย่างไรก็ได้ให้ครบตามจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ
12. เมื่อสุ่มตัวอย่างมาได้ครบตามจำนวนที่ต้องการแล้วให้นำตัวชุดตัวอย่างดังกล่าวไป ตรวจสอบตามวิธีการตรวจสอบในเอกสารการตรวจสอบ (PTW-QC-xx)
13. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้ โดยให้บันทึก เวลา น้ำหนัก ,ค่าธาตุอาหารหลัก และค่า Ph ที่วัดได้ ลงในใบตรวจสอบ (PTF-QC-xx) ผู้ตรวจสอบควรกรอกรายละเอียดอื่นๆ ภายในใบตรวจสอบให้ครบ เช่น วันเวลาที่ทำการตรวจสอบ ผู้ทำการตรวจสอบ เป็นต้น
14. นำผลที่ได้ในใบตรวจสอบไปสร้างแผนภูมิควบคุม โดยในการดูว่าควรใช้แผนภูมิควบคุมประเภทไหนต้องดูว่า ผู้สมไปทั้งสิ้นกี่ครั้ง หรืออาจเรียกอีกอย่างว่ามีจำนวนกลุ่มตัวอย่างกี่กลุ่ม
 - a. หากจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ให้ใช้แผนภูมิควบคุม \bar{X} และแผนภูมิ R
 - b. หากจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ให้ใช้แผนภูมิควบคุม \bar{X} และแผนภูมิ S
15. วิธีการสร้างแผนภูมิควบคุม
 - a. แผนภูมิควบคุม \bar{X} และแผนภูมิ R
 - i. คำนวณหาค่า \bar{X} และ R จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^m X_i}{m}$$

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-07

วิธีการสุ่มตรวจสอบ

8.1.2 นำค่าที่ได้ จากข้อ 8.1.1 มาคำนวณหาค่า \bar{X} และ \bar{R}

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$$

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{R}_i}{m}$$

8.1.3 คำนวณหาค่าขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ \bar{X}

$$UCL_{\bar{X}} = \bar{X} + A_2 \bar{R}$$

$$CL_{\bar{X}} = \bar{X}$$

$$LCL_{\bar{X}} = \bar{X} - A_2 \bar{R}$$

โดยสามารถเปิดหาค่า A_2 ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.1)

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น $UCL_{\bar{X}}$, $CL_{\bar{X}}$ และ $LCL_{\bar{X}}$ ก่อน

หลังจากนั้นให้นำค่า \bar{X} ที่คำนวณได้ของแต่ละกลุ่มตัวอย่างมาเขียนลงในแผนภูมิเดียวกัน

วิธีการสุ่มตรวจสอบ

8.1.4 คำนวณหาค่าขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ R

$$UCL_R = D_4 \bar{R}$$

$$CL_R = \bar{R}$$

$$LCL_R = D_3 \bar{R}$$

โดยสามารถเปิดหาค่า D_4 และ D_3 ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.2)

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น UCL_R , CL_R และ LCL_R ก่อน

หลังจากนั้นให้นำค่า R ที่คำนวณได้ของแต่ละกลุ่มตัวอย่างมาเขียนลงในแผนภูมิเดียวกัน

เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-07

วิธีการสุ่มตรวจสอบ

8.2 แผนภูมิควบคุม \bar{X} และแผนภูมิ S8.2.3 คำนวณหาค่า \bar{X} และ S จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^m X_i}{m}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{n(n-1)}}$$

8.2.4 นำค่าที่ได้ จากข้อ 8.1.1 มาคำนวณหาค่า $\bar{\bar{X}}$ และ \bar{S}

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^m X_i}{m}$$

$$\bar{S} = \frac{\sum_{i=1}^m S_i}{m}$$

8.2.5 คำนวณหาค่าขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ \bar{X}

$$UCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + A_3 \bar{S}$$

$$CL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}}$$

$$LCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - A_3 \bar{S}$$

โดยสามารถเปิดหาค่า A_3 ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.1)

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น $UCL_{\bar{X}}$ $CL_{\bar{X}}$ และ $LCL_{\bar{X}}$ ก่อน

หลังจากนั้นให้นำค่า \bar{X} ที่คำนวณได้ของแต่ละกลุ่มตัวอย่างมาเขียนลงในแผนภูมิเดียวกัน

8.1.4 คำนวณหาค่าขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ R

$$UCL_S = B_4 \bar{S}$$

$$CL_S = \bar{S}$$

$$LCS_R = B_4 \bar{S}$$

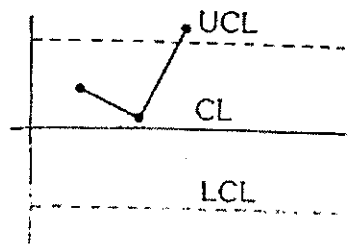
โดยสามารถเปิดหาค่า B_4 และ B_3 ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.2) ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น UCL_S CL_S และ LCL_S ก่อน หลังจากนั้นให้นำค่า S ที่คำนวณได้ของแต่ละกลุ่มตัวอย่างมาเขียนลงในแผนภูมิเดียวกัน

วิธีการสุ่มตรวจสอบ

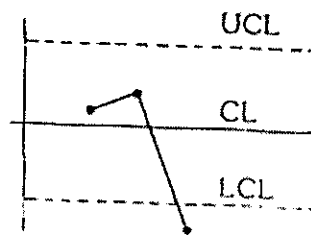
9. วิธีการวิเคราะห์แผนภูมิควบคุม \bar{X} -R และแผนภูมิควบคุม \bar{X} -S เมื่อได้แผนภูมิควบคุมจากข้อ 9 มาแล้ว สามารถวิเคราะห์ได้โดยดูการกระจายของจุดบนแผนภูมิ

9.1 หากการกระจายของจุดบนแผนภูมิผิดปกติ โดยมีลักษณะเป็นดังต่อไปนี้

9.1.1 มี 1 จุดตกนอก UCL หรือ LCL

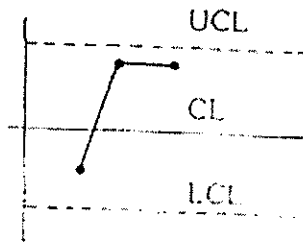


1 จุดตกนอก UCL

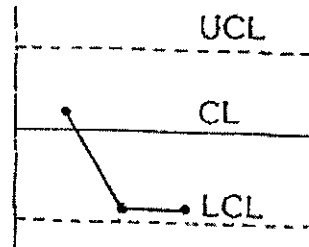


1 จุดตกนอก LCL

9.1.2 มี 2 จุดติดต่อกันเกาะอยู่ใกล้ UCL หรือ LCL



2 จุดตกใกล้ UCL

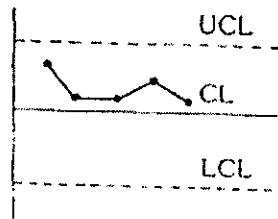


2 จุดตกใกล้ LCL

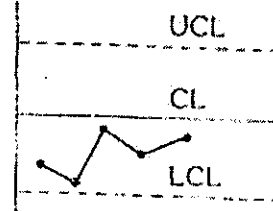
เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-07

วิธีการสุ่มตรวจสอบ

9.1.3 มี 5 จุดติดต่อกันอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของเส้น CL

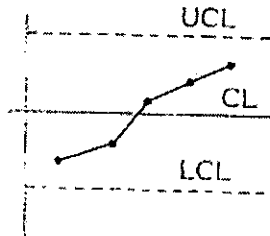


5 จุดเหนือ CL

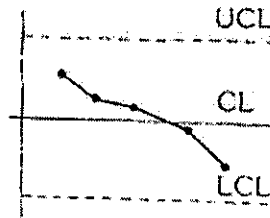


5 จุดใต้ CL

9.1.4 มี 5 จุดติดต่อกันแสดงแนวโน้มขึ้นหรือลงตลอด

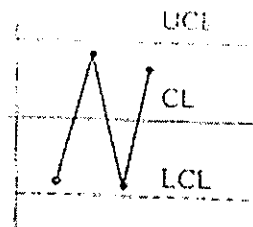


5 จุดแนวโน้มขึ้น



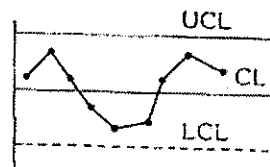
5 จุดแนวโน้มลง

9.1.5 มีจุดที่เปลี่ยนระดับอย่างรวดเร็ว



เปลี่ยนระดับอย่างรวดเร็ว

9.1.6 มีจุดที่แสดงวัฏจักร



จุดแสดงวัฏจักร

เมื่อบนแผนภูมิเป็นดังตัวอย่าง 6 แบบข้างต้น ทำให้ทราบว่ากระบวนการผลิตมีความผิดปกติเกิดขึ้น และสมควรหยุดกระบวนการผลิตเพื่อปรับแต่งเครื่องจักรใหม่ เพื่อคุณภาพที่ดีขึ้น

เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC-07

วิธีการสุ่มตรวจสอบ

9.2 หากการกระจายของจุดบนแผนภูมิเป็นปกติ หรือไม่เป็นไปดังกรณีตัวอย่างข้างต้น สามารถบอกได้ว่ากระบวนการผลิตปกติ ไม่มีข้อขัดข้องใดเกิดขึ้น

10. การปรับปรุงแผนภูมิควบคุม เมื่อทราบว่าจุดใดบ้างบนแผนภูมิมีความผิดปกติ เราสามารถปรับปรุงแผนภูมิดังกล่าวได้ โดยการตัดจุดที่ส่งความผิดปกติออกไป แล้วนำจุดที่เหลือไปคำนวณขีดจำกัดการควบคุมเพื่อสร้างแผนภูมิใหม่ ซึ่งจะได้แผนภูมิควบคุมที่แคบลง แผนภูมิใหม่ที่ได้อาจนำไปใช้เพื่อควบคุมกระบวนการผลิตในครั้งต่อไป

10.1 วิธีการปรับปรุงแผนภูมิควบคุม \bar{X} และแผนภูมิ R

10.1.1 ตัดจุด \bar{X} และ R ที่รู้สาเหตุของความผิดปกติออก

10.1.2 คำนวณหาค่า \bar{X}' R' และ σ_0

$$\bar{X}' = \frac{\sum \bar{X} - \sum \bar{X}_d}{m - m_d} = \bar{X}_0$$

$$R' = \frac{\sum R - \sum R_d}{m - m_d} = R_0$$

10.1.3 คำนวณหาค่าขีดจำกัดควบคุมใหม่ของแผนภูมิ \bar{X}

$$UCL_{\bar{X}} = \bar{X}_0 + A \sigma_0$$

$$CL_{\bar{X}} = \bar{X}_0$$

$$LCL_{\bar{X}} = \bar{X}_0 - A \sigma_0$$

โดยสามารถเปิดหาค่า A ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.1)

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น $UCL_{\bar{X}}$ $CL_{\bar{X}}$ และ $LCL_{\bar{X}}$ ก่อน

หลังจากนั้นให้นำค่า \bar{X} ที่คำนวณได้จากข้อมูลที่เก็บมาได้อีกชุดหนึ่ง

(ข้อมูลที่เก็บในครั้งต่อมา) มาเขียนลงในแผนภูมิ

10.1.4 คำนวณหาค่าขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ R

$$UCL_R = D_2 \sigma_0$$

$$CL_R = R_0$$

$$LCS_R = D_1 \sigma_0$$

โดยสามารถเปิดหาค่า D_2 และ D_1 ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.2) ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น UCL_R CL_R

และ LCL_R ก่อน หลังจากนั้นให้นำค่า R ที่คำนวณได้จากข้อมูลที่เก็บมาได้อีกชุดหนึ่ง

(ข้อมูลที่เก็บในครั้งต่อมา) มาเขียนลงในแผนภูมิ

เอกสารการตรวจสอบPTW-QC-08

จุดตรวจสอบหลัก ผลิตภัณฑ์

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ตัวเม็ดปุ๋ย	1. ความแข็งตัวของเม็ดปุ๋ย 2. การจับตัวเป็นก้อน 3. ความแตกร่วนของเม็ดปุ๋ย 4. ขนาดเม็ดปุ๋ย	1. สุ่มเลือกผลิตภัณฑ์ก่อนส่งลูกค้ามาเป็นตัวอย่างในการตรวจสอบ(วิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ PTW-QC- 07) 2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบจากจำนวนที่ลูกค้าสั่งในแต่ละครั้ง 3. ทำการตรวจสอบเม็ดปุ๋ยดังกล่าวโดย 3.1 การตรวจสอบความแข็งเริ่มจากการสุ่มหยิบเม็ดปุ๋ยประมาณ4-5เม็ดจากกระสอบตัวอย่างแล้วทำการทดสอบโดยการตรวจสอบความแข็งของเม็ดปุ๋ยที่มี3ระดับความแข็ง 3.1.1 ถ้าเราใช้นิ้วชี้กับหัวแม่มือบีบเม็ดปุ๋ยให้แตกได้จะถือว่าเม็ดปุ๋ยมีความแกร่งต่ำหรือมีเม็ดอ่อนนุ่ม 3.1.2 ถ้าเราใช้นิ้วชี้กับหัวแม่มือบีบเม็ดปุ๋ยที่วางบนพื้นราบสามารถทำให้เม็ดปุ๋ยแตกได้จะถือว่าเม็ดปุ๋ยมีความแกร่งปานกลาง 3.1.3 ถ้าเราใช้นิ้วชี้กับหัวแม่มือบีบเม็ดปุ๋ยที่วางบนพื้นราบแล้วไม่สามารถทำให้เม็ดปุ๋ยแตกได้จะถือว่าเม็ดปุ๋ยมีความแกร่งสูง 3.2 การตรวจสอบการจับตัวเป็นก้อนของเม็ดปุ๋ย ทำการเทเม็ดปุ๋ยตัวอย่าง ลงบนถาดแบน แล้วทำการกระจายเม็ดปุ๋ยทำการตรวจหาก้อนเม็ดปุ๋ยเม็ดปุ๋ยที่มีขนาดผิดปกติแล้วเทียบตามมาตรฐาน PTS-QC-03 3.3 การตรวจสอบความแตกร่วนของเม็ดปุ๋ย โดยการเทปุ๋ยในถาดแบน ทำการแยกเม็ดปุ๋ยออกจากส่วนที่เป็นผงแล้วทำการเปรียบเทียบมาตรฐานPTS-QC-03	

เอกสารการตรวจสอบPTW-QC-08

จุดตรวจสอบหลัก ผลิตภัณฑ์

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ตัวเม็ดปุ๋ย	1.ความแข็งตัวของเม็ดปุ๋ย 2.การจับตัวเป็นก้อน 3.ความแตกร่วนของเม็ดปุ๋ย 4.ขนาดเม็ดปุ๋ย	3.4ทำการตรวจสอบขนาดเม็ดปุ๋ยเริ่มจากการสุ่มหยิบเม็ดปุ๋ยตัวอย่างประมาณ 10 เม็ดจากกระสอบตัวอย่าง ทำการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของเม็ดปุ๋ยที่สุ่มมาแล้วทำการถ่วงเฉลี่ยจะได้ค่าเป็น 1 อย่างทำการเทียบกับมาตรฐานตาม PTS-QC-03 4.บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (PTF-QA) 5.นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับมาตรฐาน มอก. (PTS-QC-03)ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธวัตถุดิบดังกล่าว โดย 5.1 ยอมรับ ทำการจัดส่งลูกค้า 5.2 ปฏิเสธ ทำการตรวจสอบทั้งหมด เมื่อผิดปกติ นำเข้าเครื่องเพื่อนำเข้ากระบวนการผลิตใหม่	

ใบประเมิน PTS-QC-01

จำนวนที่ผลิต (กระสอบ)	จำนวนที่ต้องสุ่มตรวจ (กระสอบ)	จำนวนที่ผิดปกติ (กระสอบ)	
		จำนวนที่ยอมรับ	จำนวนที่ไม่ยอมรับ
2 ถึง 40	2	0	1
41 ถึง 75	3	0	1
76 ถึง 100	4	0	1
101 ถึง 125	5	0	1
126 ถึง 150	6	0	1
151 ถึง 175	7	0	1
176 ถึง 266	8	0	1
267 ถึง 300	9	0	1
301 ถึง 333	10	0	1
334 ถึง 366	11	0	1
367 ถึง 400	12	0	1
401 ถึง 433	13	0	1
434 ถึง 466	14	0	1
467 ถึง 750	15	0	1
751 ถึง 800	16	0	1
801 ถึง 850	17	0	1
851 ถึง 900	18	0	1
901 ถึง 950	19	0	1
951 ถึง 2000	20	0	1

ที่มา: ตารางการชักตัวอย่างนุ้ยในภาชนะบรรจุเมื่อปริมาณนุ้ยทั้งหมดมากกว่า 100 กิโลกรัม มอก.75-2527

ใบประเมิน PTS-QC-02

สำหรับการตรวจสอบแบบปกติ

จำนวนที่ผลิต (กระสอบ)	จำนวนที่ต้องสุ่มตรวจ (กระสอบ)	จำนวนที่ผิดปกติ(กระสอบ)	
		จำนวนที่ยอมรับ	จำนวนที่ไม่ยอมรับ
91ถึง150	80	0	1
151ถึง280	80	0	1
281ถึง500	80	0	1
501ถึง1200	80	0	1

สำหรับการตรวจสอบแบบเคร่งครัด

จำนวนที่ผลิต (กระสอบ)	จำนวนที่ต้องสุ่มตรวจ (กระสอบ)	จำนวนที่ผิดปกติ(กระสอบ)	
		จำนวนที่ยอมรับ	จำนวนที่ไม่ยอมรับ
91ถึง150	125	0	1
151ถึง280	125	0	1
281ถึง500	125	0	1
501ถึง1200	125	0	1

สำหรับการตรวจสอบแบบผ่อนคลาย

จำนวนที่ผลิต (กระสอบ)	จำนวนที่ต้องสุ่มตรวจ (กระสอบ)	จำนวนที่ผิดปกติ(กระสอบ)	
		จำนวนที่ยอมรับ	จำนวนที่ไม่ยอมรับ
91ถึง150	32	0	1
151ถึง280	32	0	1
281ถึง500	32	0	1
501ถึง1200	32	0	1

**หมายเหตุ ใช้แผนการชักตัวอย่างเชิงเดียวแบบผ่อนคลายระดับการตรวจสอบทั่วไประดับ II ที่ระดับคุณภาพที่ยอมรับเท่ากับ 0.15

ที่มา: ตารางมาตรฐาน มอก. 465-2527

ใบประเมิน PTS-QC-03

มาตรฐานวัตถุดิบเข้าโรงงาน

ค่าสารอาหารหลัก ส่วนผสมปุ๋ย	ไนโตรเจน "N"(%/ปริมาตร)			ฟอสฟอรัส "P" (%/ปริมาตร)	โพแทสเซียม "K" (%/ปริมาตร)
	แอมโมเนียม	ไนเตรต	ยูเรีย		
แอมโมเนียม	ไนโตรเจนรวม = 21 ± 2			0	0
ฮิว่มัส	ไนโตรเจนรวม = 6 ± 2			1 ถึง 2	2 ± 1
โดโลไมต์	ไนโตรเจนรวม = 2 ± 1			0	0
เกวอลิน	ไนโตรเจนรวม = 1 ถึง 2			2 ± 1	1 ถึง 2
น้ำอามิ	ไนโตรเจนรวม = 0 ถึง 1			0	0

**หมายเหตุ ใช้มาตรฐานของโรงงานเป็นเกณฑ์และใช้ความคลาดเคลื่อนที่โรงงานยอมรับได้

มาตรฐานค่าสารอาหารหลักในผลิตภัณฑ์

อาหารหลัก	เกรดปุ๋ย	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน
ไนโตรเจน	6	± 0.4
ฟอสฟอรัส	1	± 0.4
โพแทสเซียม	1	± 0.5

**หมายเหตุ ใช้มาตรฐานของโรงงานเป็นเกณฑ์และใช้เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนตามมาตรฐาน มอก.75-2527

คุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์

คุณลักษณะ	เกณฑ์กำหนด
ความชื้นในเม็ดปุ๋ย	ไม่เกิน 35 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
ค่า pH ในเม็ดปุ๋ย	5.5 ถึง 8.5
ขนาดเม็ดปุ๋ย	เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร ถึง 8 มิลลิเมตร
การจับตัวเป็นก้อน	ขนาดใหญ่เกิน 15 มิลลิเมตร ไม่เกิน 10% โดยน้ำหนัก
ความแตก่วนของเม็ดปุ๋ย	พบลักษณะเป็นผง ไม่เกิน 15% โดยน้ำหนัก

**หมายเหตุ ใช้มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ กรมวิชาการเกษตร

บริษัท พิษณุไทย ออกานิค จำกัด

QC.01-REV.1-03/05/48

LOT.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-01

จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์

จุดตรวจสอบย่อย ส่วนผสม

วันที่...../...../.....

เวลา.....

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	สิ่งตรวจสอบ					สรุปผล	
		ไนโตรเจน "N"(%/ปริมาตร)			ฟอสฟอรัส "P" (%/ปริมาตร)	โพแทสเซียม "K" (%/ปริมาตร)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
		แอมโมเนียม	ไนเตรด	ยูเรีย				
1	แอมโมเนียม							
2	ซีวรัส							
3	โคโลไมด์							
4	เกวลิน							
5	น้ำอามิ							

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท พิษณุไทย ออกานิค จำกัด

QC.01-REV.1-03/05/48

LOT.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-01

จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์

จุดตรวจสอบย่อย ส่วนผสม

วันที่...../...../.....

เวลา.....

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	สิ่งตรวจสอบ					สรุปผล	
		ไนโตรเจน "N"(%/ปริมาตร)			ฟอสฟอรัส "P" (%/ปริมาตร)	โพแทสเซียม "K" (%/ปริมาตร)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
		แอมโมเนียม	ไนเตรด	ยูเรีย				
1	แอมโมเนียม							
2	ซีวรัส							
3	โคโลไมด์							
4	เกวลิน							
5	น้ำอามิ							

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท พิษณุไทย ออกานิค จำกัด

QC.02-REV.1-03/05/48

Lot.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-02

จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์

จุดตรวจสอบย่อย บรรจุภัณฑ์

วันที่.....

เวลา.....

ชนิดของ บรรจุภัณฑ์	ขนาด	จำนวน	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
			ขนาด		จำนวน		สภาพบรรจุภัณฑ์		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1.กระสอบ											

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท พิษณุไทย ออกานิค จำกัด

QC.02-REV.1-03/05/48

Lot.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-02

จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์

จุดตรวจสอบย่อย บรรจุภัณฑ์

วันที่...../...../.....

เวลา.....

ชนิดของ บรรจุภัณฑ์	ขนาด	จำนวน	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
			ขนาด		จำนวน		สภาพบรรจุภัณฑ์		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1.กระสอบ											

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก.....

จุดตรวจสอบย่อย.....

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

วันที่...../...../.....

เวลา.....

กลุ่มตัวอย่าง	เวลาขณะสุ่ม	สิ่งตรวจ	ค่า"pH"และธาตุอาหารหลัก (ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนัก)									\bar{X}	R	หมายเหตุ
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	8.30	N												
		P												
		K												
		pH												
2	10.00	N												
		P												
		K												
		pH												
3	11.30	N												
		P												
		K												
		pH												
4	14.00	N												
		P												
		K												
		pH												
5	15.30	N												
		P												
		K												
		pH												

$\sum X$ ไนโตรเจน..... $\sum R$ ไนโตรเจน.....

$\sum X$ ฟอสฟอรัส..... $\sum R$ ฟอสฟอรัส.....

$\sum X$ โพแทสเซียม..... $\sum R$ โพแทสเซียม.....

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก.....

จุดตรวจสอบย่อย.....

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

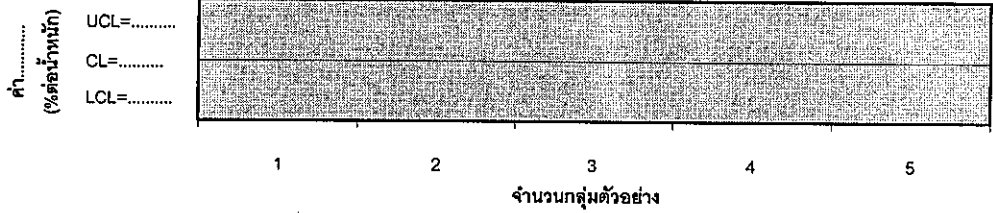
วันที่...../...../.....

เวลา.....

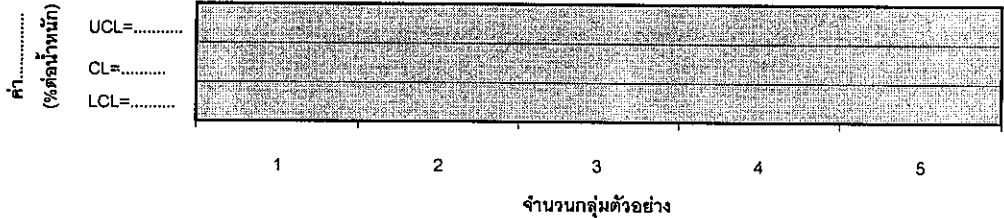
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่า.....

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่า.....



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่า.....



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:.....

.....
 (.....)

.....
 (.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด

QC.04-REV.1-03/05/48

LOT.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-04

ผลิตภัณฑ์.....

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จำนวนผลิตภัณฑ์

วันที่...../...../.....

เวลา.....

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์	1. รอยฉีกขาด					
2. ตัวเม็ดปุ๋ย	1. ขนาดเม็ดปุ๋ย					
	2. ความแข็งของเม็ดปุ๋ย					
	3. ความชื้นในเม็ดปุ๋ย					
3. เครื่องเย็บปากถุง	1. ปิดปากถุงสนิท					

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด

QC.04-REV.1-03/05/48

LOT.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-04

ผลิตภัณฑ์.....

จุดตรวจสอบหลัก เครื่องบรรจุ

จำนวนผลิตภัณฑ์

วันที่...../...../.....

เวลา.....

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์	1. รอยฉีกขาด					
2. ตัวเม็ดปุ๋ย	1. ขนาดเม็ดปุ๋ย					
	2. ความแข็งของเม็ดปุ๋ย					
	3. ความชื้นในเม็ดปุ๋ย					
3. เครื่องเย็บปากถุง	1. ปิดปากถุงสนิท					

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/47

ใบตรวจสอบ PTF-QC-05

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต.....

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย เครื่องชั่ง

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

วันที่...../...../.....

เวลา.....

กลุ่ม ตัวอย่าง	เวลา ขณะสุ่ม	น้ำหนักที่ชั่งได้(กิโลกรัม)									\bar{X}	R	หมายเหตุ
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	9.00												
2	9.30												
3	10.00												
4	10.30												
5	11.00												
6	11.30												
7	13.00												
8	13.30												
9	14.00												
10	14.30												
11													
12													
13													
14													
											รวม		

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า...../.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-05

เลขที่ล๊อต.....

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย เครื่องชั่ง

จำนวนผลิต.....

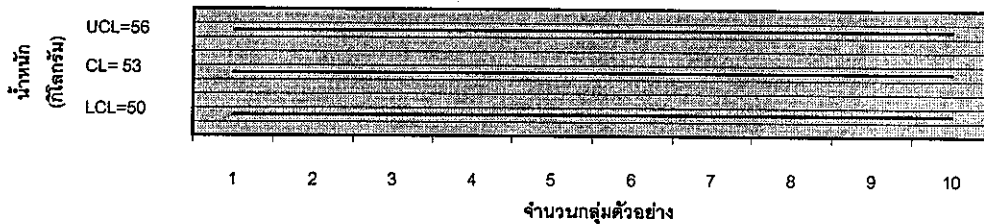
จำนวนสุ่ม.....

วันที่...../...../.....

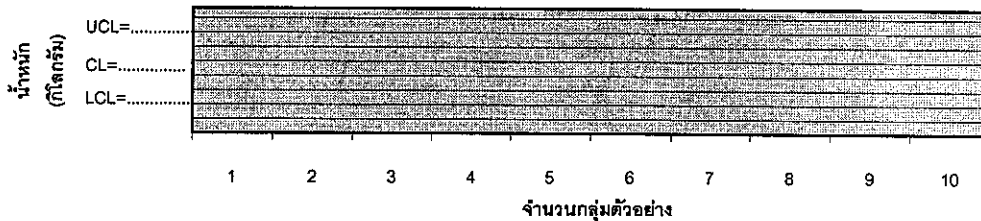
เวลา.....

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X} , R)

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการชั่งน้ำหนักปุ๋ยทั้งกระสอบ



แผนภูมิควบคุม R ของการชั่งน้ำหนักปุ๋ยทั้งกระสอบ



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:

(.....)

ผู้ตรวจสอบ

(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด

QA-REV.1-03/05/48

ใบประกันคุณภาพ PTF-QA

ผลิตภัณฑ์.....

จำนวนผลิตภัณฑ์.....

จุดตรวจสอบหลัก การขนส่ง

จุดตรวจสอบย่อย ผลิตภัณฑ์

วันที่...../...../.....

เวลา.....

ลำดับที่	จุดตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1	ขนาดเม็ดปุ๋ย					
2	การจับตัวเป็นก้อน					
3	ความแข็งตัวของเม็ดปุ๋ย					
4	ความแตกร่วนของเม็ดปุ๋ย					

ผ่าน ไม่ผ่าน

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด

QA-REV.1-03/05/48

ใบประกันคุณภาพ PTF-QA

ผลิตภัณฑ์.....

จำนวนผลิตภัณฑ์.....

จุดตรวจสอบหลัก การขนส่ง

วันที่...../...../.....

เวลา.....

ผลการตรวจสอบ"ขนาดของเม็ดปุ๋ย,การจับตัวเป็นก้อนของเม็ดปุ๋ย,ความแข็งของเม็ดปุ๋ย,การแตกร่วนของเม็ดปุ๋ย

ผ่าน ไม่ผ่าน

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

ตัวอย่างการเก็บข้อมูล

บริษัท พิษณุไทย ออกานิค จำกัด

QC.01-REV.1-03/05/48

LOT.....23/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-01

จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์

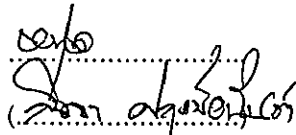
จุดตรวจสอบย่อย

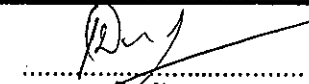
สารเคมี

วันที่ 7 / ๕ / ๔๘

เวลา 10.00 น.

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	สิ่งตรวจสอบ					สรุปผล	
		ไนโตรเจน "N"(%/ปริมาณ)			ฟอสฟอรัส "P" (%/ปริมาณ)	โพแทสเซียม "K" (%/ปริมาณ)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
		แอมโมเนียม	ไนเตรด	ยูเรีย				
1	แอมโมเนียม	19	-	-	-	-	✓	
2	ฮิวมัส	5	-	-	1	2	✓	
3	โดโลไมต์							
4	เกวอลิน							
5	น้ำอามิ							


 ผู้ตรวจสอบ


 (นายเฉลิมชัย สุขสบาย)
 ผู้อนุมัติ
 วันที่ 7 / ๕ / ๔๘

บริษัท พิษณุไทย ออกานิค จำกัด

QC.01-REV.1-03/05/48

LOT.....24/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-01

จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์

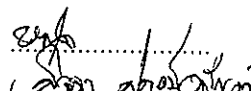
จุดตรวจสอบย่อย

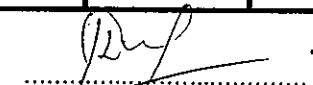
สารเคมี

วันที่ 17 / ๕ / ๔๘

เวลา 9.00 น.

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	สิ่งตรวจสอบ					สรุปผล	
		ไนโตรเจน "N"(%/ปริมาณ)			ฟอสฟอรัส "P" (%/ปริมาณ)	โพแทสเซียม "K" (%/ปริมาณ)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
		แอมโมเนียม	ไนเตรด	ยูเรีย				
1	แอมโมเนียม							
2	ฮิวมัส							
3	โดโลไมต์	1	-	-	-	-		
4	เกวอลิน	1	-	-	2	1		
5	น้ำอามิ							


 ผู้ตรวจสอบ


 (นายเฉลิมชัย สุขสบาย)
 ผู้อนุมัติ
 วันที่ 17 / ๕ / ๔๘

บริษัท พืชไทย ออแกนิค จำกัด QC.02-REV.1-03/05/48

ใบตรวจสอบ PTF-QC-02

จุดตรวจสอบหลัก วัดดูดิบ จุดตรวจสอบย่อย บรรจุก้อน

วันที่... 25... 12... 48 เวลา... 10.00 %...

ชนิดของ บรรจุภัณฑ์	ขนาด	จำนวน	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
			ขนาด		จำนวน		สภาพบรรจุภัณฑ์		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1.กระสอบ	50kg	8,000	125	-	125	-	121	4		✓	กำกับต้องจับ

.....
 (.....)
 ผู้ตรวจสอบ

.....
 (.....)
 ผู้อนุมัติ
 วันที่ 25 / 12 / 48

บริษัท พืชไทย ออแกนิค จำกัด QC.02-REV.1-03/05/48

ใบตรวจสอบ PTF-QC-02

จุดตรวจสอบหลัก วัดดูดิบ จุดตรวจสอบย่อย บรรจุก้อน

วันที่... 4... 12... 48 เวลา... 11.00 %...

ชนิดของ บรรจุภัณฑ์	ขนาด	จำนวน	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
			ขนาด		จำนวน		สภาพบรรจุภัณฑ์		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1.กระสอบ	50 kg	2,000	125	-	125	-	125	-	✓		

.....
 (.....)
 ผู้ตรวจสอบ

.....
 (.....)
 ผู้อนุมัติ
 วันที่ 5 / 12 / 48

บริษัท พิษณุไทย ออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ลืบท 19/52

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก... ลดฟอสเฟต, Ca, Mg

จุดตรวจสอบย่อย... นิเวศ

จำนวนผลิต... 365

จำนวนสุ่ม.....

วันที่ 14/10/46

เวลา.....

กลุ่มตัวอย่าง	เวลา	สิ่งตรวจ	ค่า pH และธาตุอาหารหลัก (ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนัก)									\bar{X}	R	หมายเหตุ	
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9				
1	8.30	N	6.12	6.10	6.14								6.12	0.04	
		P	0.69	0.66	0.69								0.64	0.03	
		K	0.79	0.75	0.8								0.78	0.05	
		PH	6.06	6.04	6.07								6.05	0.03	
2	10.00	N	5.71	5.69	5.70								5.7	0.02	
		P	1.04	0.97	1.02								1.01	0.07	
		K	0.63	0.65	0.61								0.63	0.04	
		PH	6.13	6.09	6.11								6.11	0.04	
3	11.30	N	6.05	6.01	6.03								6.03	0.04	
		P	0.97	0.93	0.95								0.95	0.04	
		K	0.97	0.96	0.99								0.97	0.02	
		PH	5.96	5.98	5.97								5.97	0.02	
4	14.00	N	5.43	5.76	5.74								5.79	0.07	
		P	0.97	0.98	0.9								0.85	0.08	
		K	1.05	1.01	1.03								1.03	0.04	
		PH	6.09	6.1	6.09								6.09	0.02	
5	15.30	N	6.05	6.04	6.03								6.04	0.02	
		P	1.06	1.1	1.05								1.07	0.05	
		K	0.66	0.68	0.73								0.69	0.07	
		PH	6.13	6.15	6.14								6.14	0.02	

$\sum X$ ไนโตรเจน... 29.68 $\sum R$ ไนโตรเจน... 0.19

$\sum \bar{X}$ ฟอสฟอรัส... 4.56 $\sum R$ ฟอสฟอรัส... 0.27

$\sum \bar{X}$ โพแทสเซียม... 4.1 $\sum R$ โพแทสเซียม... 0.22

พัส บกอร์
 (...โดย พัส บกอร์...)

ผู้ตรวจสอบ

.....
 (.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า pH และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

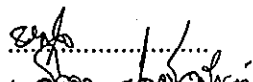
บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด QC.04-REV.1-03/05/48
 LOT.....21/52.....


ใบตรวจสอบ PTF-QC-04

ผลิตภัณฑ์.....

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า) จำนวนผลิตภัณฑ์ 360
 วันที่ 21/10/48 เวลา 14.004.

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์	1.รอยฉีกขาด	8	-	✓		
2. ตัวเม็ดปุ๋ย	1.ขนาดเม็ดปุ๋ย	8	-	✓		
	2.ความแข็งของเม็ดปุ๋ย	8	-	✓		
	3.ความชื้นในเม็ดปุ๋ย	8	-	✓		
3. เครื่องเย็บปากถุง	1. ปิดปากถุงสนิท	8	-	✓		


 (.....)
 ผู้ตรวจสอบ


 (นายเฉลิมชัย สุขสบาย)
 ผู้อนุมัติ
 วันที่ 21/10/48

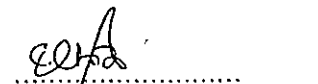
บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด QC.04-REV.1-03/05/48
 LOT.....7/52.....

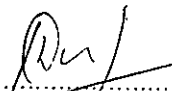
ใบตรวจสอบ PTF-QC-04

ผลิตภัณฑ์.....

จุดตรวจสอบหลัก เครื่องบรรจุ จำนวนผลิตภัณฑ์ 220
 วันที่ 14/10/48 เวลา.....

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์	1.รอยฉีกขาด	8	-	✓		
2. ตัวเม็ดปุ๋ย	1.ขนาดเม็ดปุ๋ย	8	-	✓		
	2.ความแข็งของเม็ดปุ๋ย	8	2		✓	
	3.ความชื้นในเม็ดปุ๋ย	8	2		✓	
3. เครื่องเย็บปากถุง	1. ปิดปากถุงสนิท	8	-	✓		


 (.....)
 ผู้ตรวจสอบ


 (นายเฉลิมชัย สุขสบาย)
 ผู้อนุมัติ
 วันที่ 14/10/48

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด

QA-REV.1-03/05/48

ใบประกันคุณภาพ PTF-QA

ผลิตภัณฑ์.....

จุดตรวจสอบหลัก ผลิตภัณฑ์

จำนวนผลิตภัณฑ์

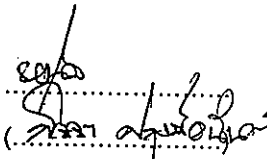
..200..

วันที่ 14 / พ.ค. / 48

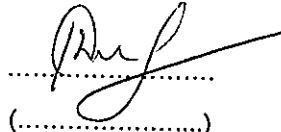
เวลา 13.00 น.

ลำดับที่	จุดตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1	ขนาดเม็ดปุ๋ย	80	-	✓		
2	การจับตัวเป็นก้อน	80	-	✓		
3	ความแข็งตัวของเม็ดปุ๋ย	80	-	✓		
4	ความแตกร่วนของเม็ดปุ๋ย	80	-	✓		

ผ่าน ไม่ผ่าน


.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ


.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่ 14 / พ.ค. / 48

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด

QA-REV.1-03/05/48

ใบประกันคุณภาพ PTF-QA

ผลิตภัณฑ์.....

จุดตรวจสอบหลัก ผลิตภัณฑ์

จำนวนผลิตภัณฑ์

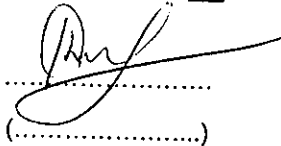
200

วันที่ 14 / พ.ค. / 48

เวลา 13.00 น.

ผลการตรวจสอบ"ขนาดของเม็ดปุ๋ย,การจับตัวเป็นก้อนของเม็ดปุ๋ย,ความแข็งของเม็ดปุ๋ย,การแตกร่วนของเม็ดปุ๋ย

ผ่าน ไม่ผ่าน


.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่ 14 / พ.ค. / 48

ตารางสรุปผลการตรวจสอบรายเดือน

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

ประจำเดือน...กุมภาพันธ์...

ครั้งที่	วันที่	ผลการตรวจสอบ		ปัจจัยที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน หรือแนวโน้มที่จะทำให้ผิดปกติ
		ได้มาตรฐาน	ไม่ได้มาตรฐาน	
1	2/2/48	/		
2	2/5/48		/	มีความชื้นในเม็ดปุ๋ยสูง
3	2/7/48	/		
4	2/9/48		/	ค่าสารอาหารหลักไม่เป็นตามมาตรฐาน
5	2/12/48		/	ค่าสารอาหารหลักไม่เป็นตามมาตรฐาน
6	2/14/48		/	มีความชื้นในเม็ดปุ๋ยสูง
7	2/16/48	/		
8	2/19/48	/		
9	2/21/48		/	มีความชื้นในเม็ดปุ๋ยสูง
10	2/26/48		/	มีความชื้นในเม็ดปุ๋ยสูง และ
				ค่าสารอาหารหลักไม่เป็นตามมาตรฐาน

.....
 (.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
 (.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

ตารางสรุปผลการตรวจสอบรายเดือน

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

ประจำเดือน...มีนาคม...

ครั้งที่	วันที่	ผลการตรวจสอบ		ปัจจัยที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน หรือแนวโน้มที่จะทำให้เกิดปกติ
		ได้มาตรฐาน	ไม่ได้มาตรฐาน	
1	03/02/48		/	มีความชื้นในเม็ดปุ๋ยสูง
2	03/05/48	/		
3	03/07/48	/		
4	03/09/48		/	มีความชื้นในเม็ดปุ๋ยสูง
5	03/12/48	/		
6	03/14/48	/		
7	03/16/48		/	มีความชื้นในเม็ดปุ๋ยสูง และ ค่าสารอาหารหลักไม่เป็นตามมาตรฐาน
8	03/21/48	/		
9	03/23/48		/	ค่าสารอาหารหลักไม่เป็นตามมาตรฐาน
10	03/26/48	/		

.....
 (.....)
 ผู้ตรวจสอบ

.....
 (.....)
 ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

ตารางสรุปผลการตรวจสอบรายเดือน

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

ประจำเดือน...พฤษภาคม...

ครั้งที่	วันที่	ผลการตรวจสอบ		ปัจจัยที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน หรือแนวโน้มที่จะทำให้ผิดปกติ
		ได้มาตรฐาน	ไม่ได้มาตรฐาน	
1	5/2/48	/		
2	5/4/48	/		
3	5/7/48		/	ค่าสารอาหารหลักไม่เป็นตามมาตรฐาน
4	5/9/48	/		
5	5/14/48	/		
6	5/16/48	/		
7	5/18/48		/	ค่าสารอาหารหลักไม่เป็นตามมาตรฐาน
8	5/21/48	/		
9	5/25/48	/		
10	5/28/48	/		

.....
 (.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
 (.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท พิชญไทย ออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต.....6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก.....*ASU รวมกับ PFC*

จุดตรวจสอบย่อย.....*ร่องพรมผนัง*

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

วันที่ 12 / 04 / 48

เวลา.....

กลุ่ม ตัวอย่าง	เวลา ขณะสุ่ม	สิ่ง ตรวจ	ค่า pH และ ธาตุอาหารหลัก (ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนัก)									\bar{X}	R	หมายเหตุ
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	8.30	N	7.69	7.65								7.67	0.04	
		P	1.02	1.04								1.03	0.02	
		K	1.15	1.11								1.13	0.04	
		pH												
2	10.00	N	5.22	5.28								5.25	0.06	
		P	0.44	0.43								0.87	0.01	
		K	0.45	0.41								0.86	0.04	
		pH												
3	11.30	N	7.45	7.41								7.43	0.04	
		P	0.75	0.77								0.73	0.04	
		K	1.16	1.20								1.18	0.04	
		pH												
4	14.00	N	5.54	5.54								5.54	0	
		P	1.15	1.11								1.13	0.04	
		K	1.02	1.03								1.05	0.01	
		pH												
5	15.30	N	5.72	5.75								5.75	0.06	
		P	0.92	0.96								0.95	0.06	
		K	0.95	0.99								0.97	0.04	
		pH												

$\sum X$ ไนโตรเจน...*31.66*..... $\sum R$ ไนโตรเจน...*0.12*.....

$\sum X$ ฟอสฟอรัส...*4.71*..... $\sum R$ ฟอสฟอรัส...*0.17*.....

$\sum X$ โพแทสเซียม...*5.19*..... $\sum R$ โพแทสเซียม...*0.17*.....

พริศ บุรฉัตร
 (นาย พริศ บุรฉัตร)

ผู้ตรวจสอบ

.....
 (.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า pH และ ธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต.....6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต...

จุดตรวจสอบย่อย ส่วนผสมหลังไม่

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

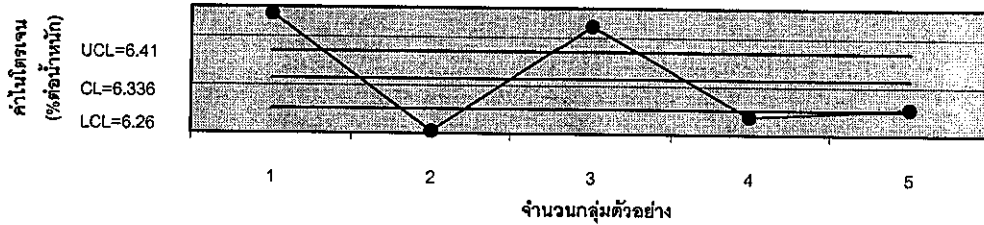
วันที่ 12.../ก.พ../2548...

เวลา.....

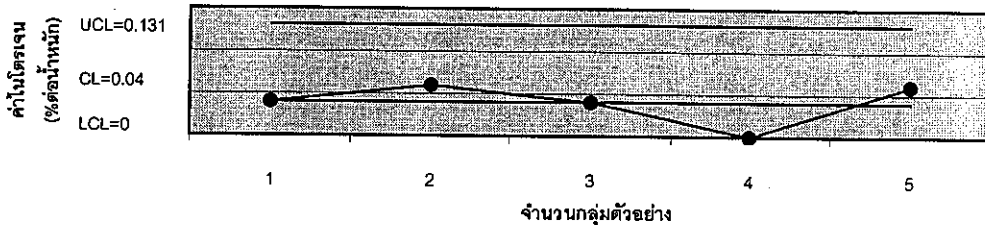
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าในโตรเจน

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าในโตรเจน



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าในโตรเจน



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: มี 2 จุด ตกนอกลง LCL หรืออีก 2 จุด ตกนอกลง UCL.

ผู้ตรวจสอบ
(นาย พงษ์ ภู่อินทร์)

ผู้อนุมัติ
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต...6/52....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต...

จุดตรวจสอบย่อย...ส่วนผสมหลังไม่

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

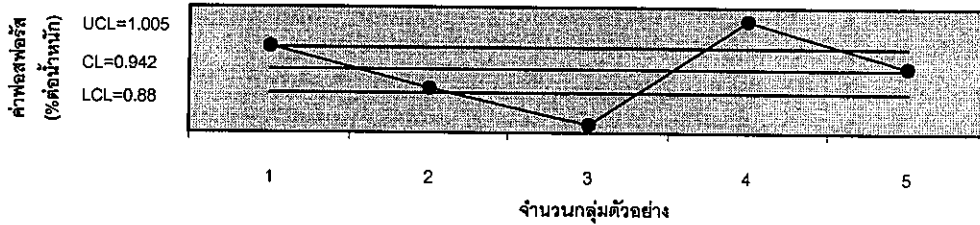
วันที่ 12/ก.พ./2548...

เวลา.....

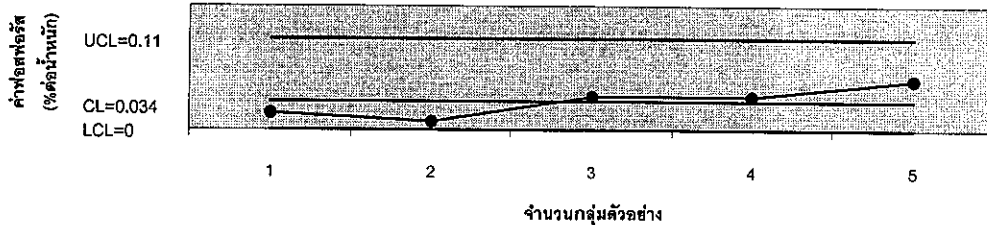
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X} ,R)

ปริมาณค่าฟอสฟอรัส

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: 5 pa | 100 mg/kg LCL และขีด | 100 mg/kg UCL.

พงษ์ บุรินทร์
(นาย พงษ์ บุรินทร์)

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต..6/52...

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย...ส่วนผสมหลังไม่

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

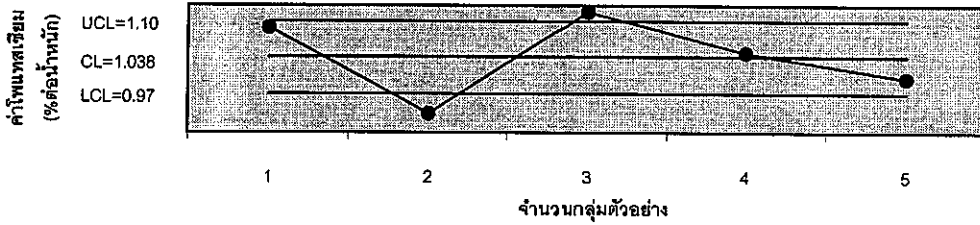
วันที่ 12/ก.พ.../48

เวลา.....

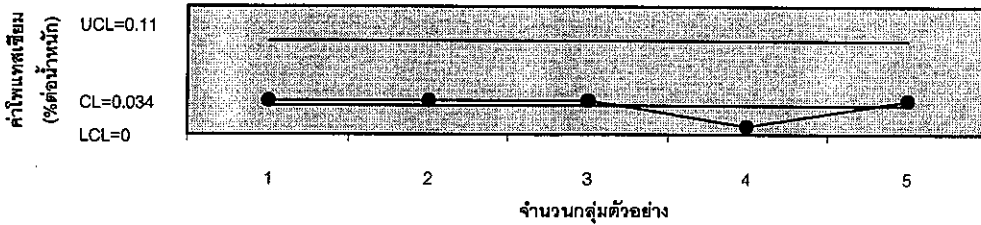
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไฟแชลเซียม

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: มี 100 ตัวอย่าง LCL มีค่า 1.00 ส่วน UCL

ผู้ตรวจสอบ
(ชื่อผู้ตรวจสอบ)

ผู้อนุมัติ
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิชญไทย ออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต... 6/52

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก... รสเปรี้ยว/หวาน

จุดตรวจสอบย่อย... ไม่เปรี้ยวเกินไป

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

วันที่ 12 / 11 / 46

เวลา.....

กลุ่มตัวอย่าง	เวลา	สิ่งตรวจ	ค่า pH และ ธาตุอาหารหลัก (ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนัก)									\bar{X}	R	หมายเหตุ
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	8.30	N	6.96	7								6.96	0.04	
		P	1.17	1.21								1.19	0.04	
		K	1.04	1.02								1.03	0.02	
		pH												
2	10.00	N	4.93	4.97								4.95	0.04	
		P	1.03	1.03								1.03	0	
		K	0.67	0.63								0.65	0.04	
		pH												
3	11.30	N	7.04	7.12								7.1	0.04	
		P	0.97	0.91								0.94	0.04	
		K	0.97	0.91								0.94	0.04	
		pH												
4	14.00	N	6.45	6.47								6.46	0.02	
		P	0.92	0.94								0.93	0.02	
		K	0.96	0.90								0.94	0.04	
		pH												
5	15.30	N	7.15	7.19								7.17	0.04	
		P	1.04	1.10								1.09	0.02	
		K	1.06	1.04								1.07	0.02	
		pH												

$\sum X$ ในโตรเจน... 22.66 $\sum R$ ในโตรเจน... 0.16

$\sum \bar{X}$ ฟอสฟอรัส... 5.13 $\sum R$ ฟอสฟอรัส... 0.12

$\sum \bar{X}$ โพแทสเซียม... 4.52 $\sum R$ โพแทสเซียม... 0.16

พริบ นวรัตน์
(ชื่อ พริบ นวรัตน์)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต...6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย...เมล็ดปุ๋ยหลังจากรัน

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

วันที่ 12/ก.พ./2548

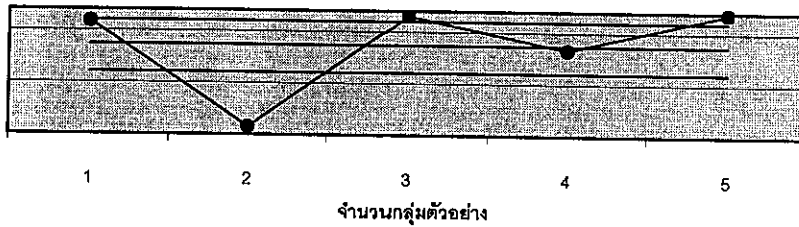
เวลา.....

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไนโตรเจน

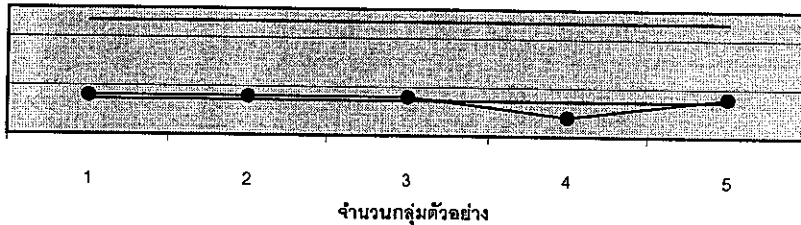
แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน

ค่าไนโตรเจน (%ต่อน้ำหนัก)
UCL=6.6
CL=6.532
LCL=6.46



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน

ค่าไนโตรเจน (%ต่อน้ำหนัก)
UCL=0.11
CL=0.036
LCL=0



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: 5 0.01 1.00 ตกนอก LCL 11.2 2.00 ตกนอก UCL.

.....
.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต.....6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย...เม็ดยุ่ยหลังจากรับ

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

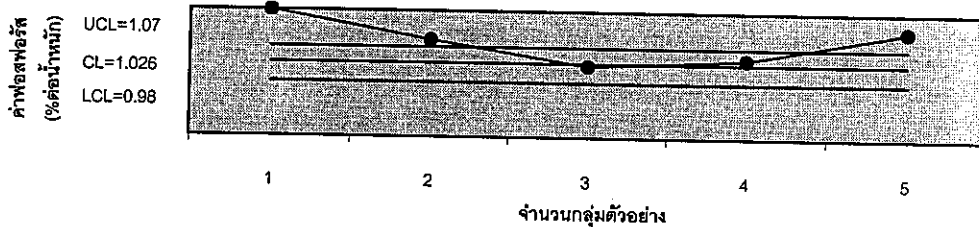
วันที่ 12/ก.พ../2548

เวลา.....

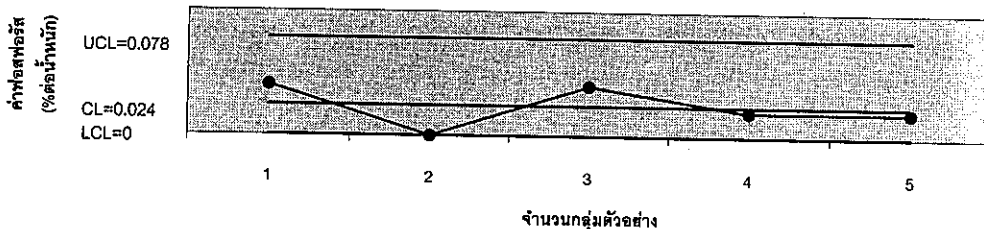
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าฟอสฟอรัส

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: มีค่า ๑.๐๑ เกิน UCL

พิษณุ บวรวิทย์
(นาย พิษณุ บวรวิทย์)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิชญไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต.....6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย...เม็ดย่อยหลังจากรับ

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

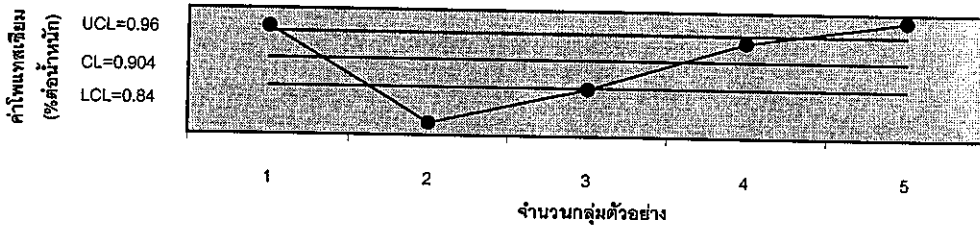
วันที่ 12/ก.พ./2548

เวลา.....

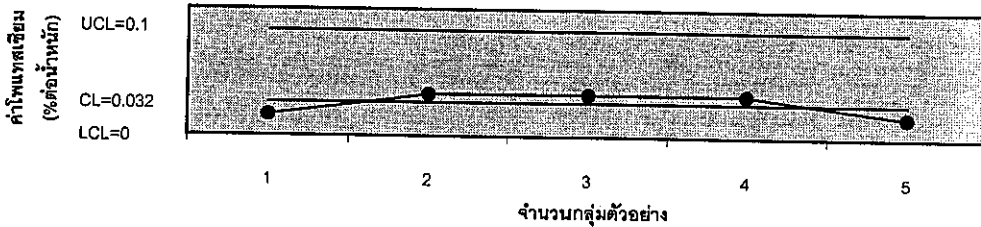
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไฟแชลเซียม

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: มีค่า 100.00 ต่อหน่วย LCL 1/ล๊อต 2 00 ต่อหน่วย UCL.

พริ่ง บุวิตร
(นายพริ่ง บุวิตร)

(.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิชญ์ไทย ออแกนิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต 6/52

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก รส เบอจ 4 รสผลไม้

จุดตรวจสอบย่อย 650 กรัม น้ำหนัก 1000

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

วันที่ 12 / 12 / 46

เวลา.....

กลุ่มตัวอย่าง	เวลาขณะสุ่ม	สิ่งตรวจ	ค่า pH และธาตุอาหารหลัก (ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนัก)									\bar{X}	R	หมายเหตุ
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	8.30	N	6.58	6.54								6.56	0.04	
		P	1.21	1.25								1.23	0.04	
		K	1.13	1.07								1.1	0.06	
		pH												
2	10.00	N	4.52	4.54								4.53	0.02	
		P	1.05	1.07								1.06	0.02	
		K	0.82	0.86								0.84	0.04	
		pH												
3	11.30	N	6.55	6.47								6.56	0.02	
		P	0.94	0.96								0.96	0.04	
		K	1.08	1.04								1.06	0.04	
		pH												
4	14.00	N	4.31	4.33								4.32	0.02	
		P	0.61	0.65								0.63	0.04	
		K	0.77	0.81								0.79	0.04	
		pH												
5	15.30	N	5.76	5.70								5.78	0.06	
		P	0.82	0.86								0.85	0.04	
		K	1.24	1.26								1.25	0.02	
		pH												

$\sum X$ ไนโตรเจน 28.105 $\sum R$ ไนโตรเจน 0.16

$\sum \bar{X}$ ฟอสฟอรัส 4.93 $\sum R$ ฟอสฟอรัส 0.17

$\sum \bar{X}$ โพแทสเซียม 5.104 $\sum R$ โพแทสเซียม 0.2

พริษฐ์ นวรัตน์
 (.....)
 (.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
 (.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า pH และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.03-REV.0-29/11/45

เลขที่หน้า.....2/4.....

เลขที่ล๊อต.....6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย...เมล็ดปุ๋ยหลังที่อบ..

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....10.....

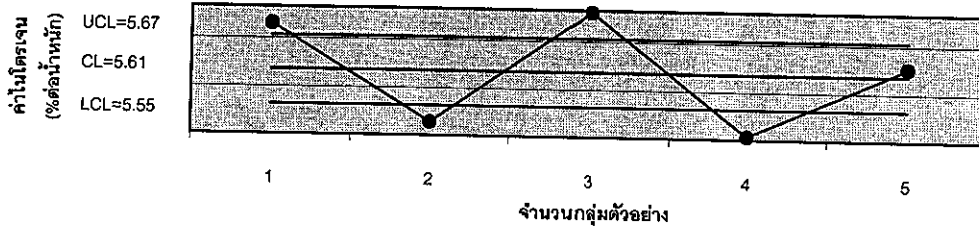
วันที่...12.ก.พ./48..

เวลา.....

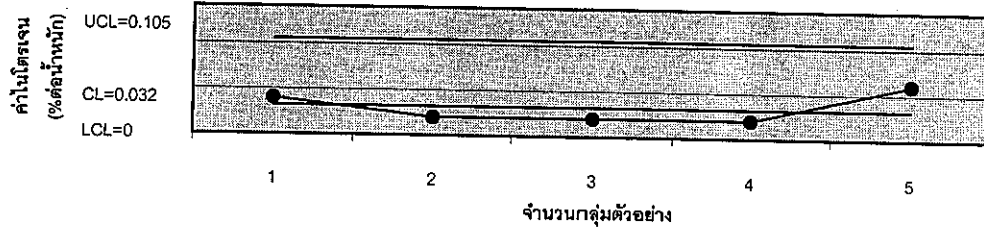
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไนโตรเจน

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: สุ่มจุดตกนอก LCL 11 ครั้ง จาก 2 จุด. ตกนอก UCL.

ผู้ตรวจสอบ
(นาง พงษ์ บวรวิทย์)

ผู้อนุมัติ
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.03-REV.0-29/11/45

เลขที่หน้า.....3/4.....

เลขที่ล๊อต.....6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...ปริมาณการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย...เมล็ดปุ๋ยหลังทออบ..

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....10.....

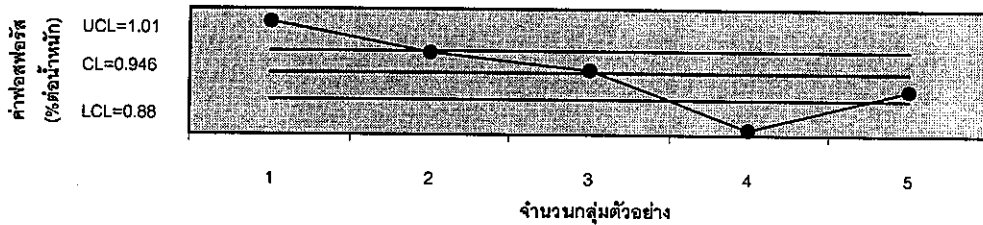
วันที่...12.ก.พ./48...

เวลา.....

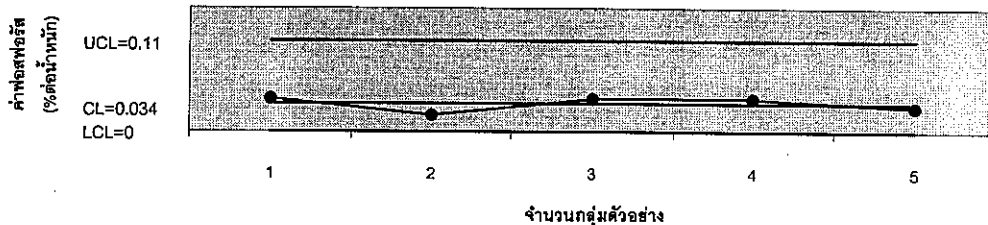
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าฟอสฟอรัส

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: มี ๑๐ | ๑๐๗๖๐๓ LCL และ ๑๐๗๓๔๐๓ UCL.

ผู้ตรวจสอบ (ชื่อผู้ตรวจสอบ)

ผู้อนุมัติ (.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.03-REV.0-29/11/45

เลขที่หน้า.....4/4.....

เลขที่ล๊อต.....6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย...เมล็ดปุยหลังที่อบ..

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....10.....

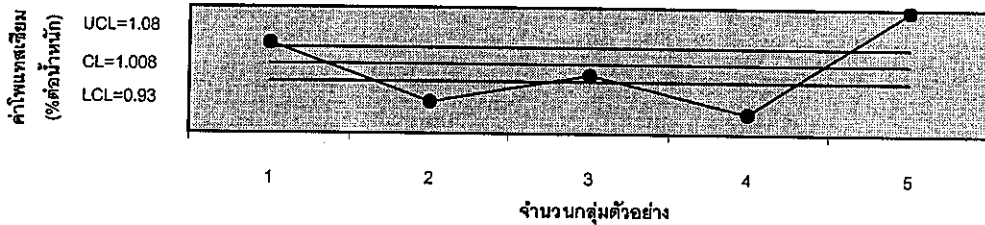
วันที่...12/ก.พ./48...

เวลา.....

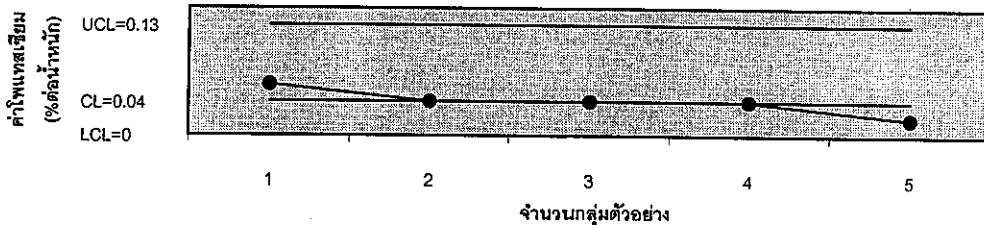
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไฟแชลเซียม

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: 2.00 2.00 0.04 LCL (1.87 0.04 2.00 0.04 UCL)

ผู้ตรวจสอบ
(นาย พุฒิ บุณยกุล)

ผู้อนุมัติ
วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิชญ์ไทย ออแกนิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต.....6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก: จุดพักสินค้า (คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย: ตัวเมตย์

จำนวนผลิต: 365 14

จำนวนสุ่ม: 15

วันที่: 12 / 11 พ.ศ. 46

เวลา:.....

กลุ่มตัวอย่าง	เวลา	สิ่งตรวจ	ค่า pH และธาตุอาหารหลัก (ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนัก)									\bar{X}	R	หมายเหตุ
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	8.30	N	6.05	5.93	5.8							5.86	0.32	
		P	1.97	1.97	1.95							1.93	0.1	
		K	0.91	0.96	0.87							0.93	0.09	
		PH	5.71	5.7	5.73							5.74	0.23	
2	10.00	N	5.43	5.61	5.22							5.42	0.39	
		P	0.74	0.76	0.75							0.75	0.01	
		K	1.06	1.05	1.05							1.06	0.03	
		PH	6.63	6.52	6.56							6.57	0.11	
3	11.30	N	6.03	6.00	6.03							6.02	0.03	
		P	0.57	0.56	0.54							0.57	0.02	
		K	0.74	0.75	0.75							0.77	0.03	
		PH	6.0	6.1	6.2							6.1	0.2	
4	14.00	N	5.70	5.61	5.64							5.65	0.09	
		P	0.91	0.89	0.90							0.9	0.02	
		K	0.93	0.91	0.92							0.92	0.02	
		PH	5.63	5.67	5.62							5.64	0.05	
5	15.30	N	6.37	6.22	6.1							6.23	0.27	
		P	1.0	1.05	1.04							1.03	0.05	
		K	0.60	0.61	0.62							0.61	0.02	
		PH	5.88	5.88	5.94							5.9	0.06	

$\sum X$ ไนโตรเจน...29.18..... $\sum R$ ไนโตรเจน.....1.1.....

$\sum \bar{X}$ ฟอสฟอรัส...5.14..... $\sum R$ ฟอสฟอรัส...0.2.....

$\sum \bar{X}$ โพแทสเซียม...4.29..... $\sum R$ โพแทสเซียม...0.19.....

.....
 (นาง นพรัตน์ นพรัตน์)

.....
 (.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า pH และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิชญไทยออกานิค จำกัด

QC.03-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า.....2/5.....

Lot...6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก.....จุดพักสินค้า (คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย.....ตัวเม็ดปุ๋ย.....

จำนวนผลิต.....346.....

จำนวนสุ่ม.....15.....

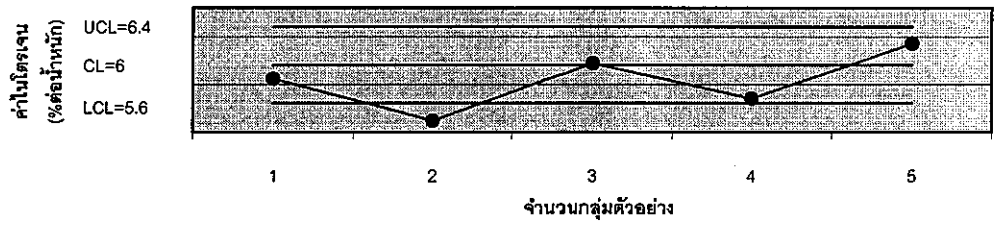
วันที่...12.ก.พ./48...

เวลา.....

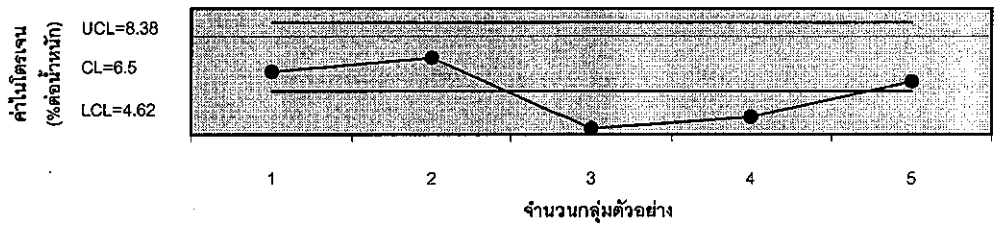
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X} ,R)

ปริมาณค่าไนโตรเจน

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: 6.100 นอก LCL.

ผู้ตรวจสอบ
(ชื่อผู้ตรวจสอบ)

ผู้อนุมัติ
วันที่...../...../.....

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.03-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า.....3/5.....

Lot...6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก.....จุดพักสินค้า (คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย.....ตัวเม็ดปุ๋ย.....

จำนวนผลิต.....346.....

จำนวนสุ่ม.....15.....

วันที่...12/ก.พ./48...

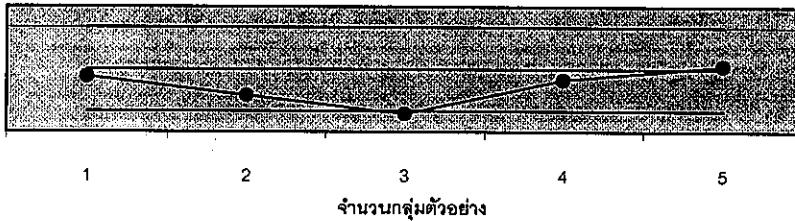
เวลา.....

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าฟอสฟอรัส

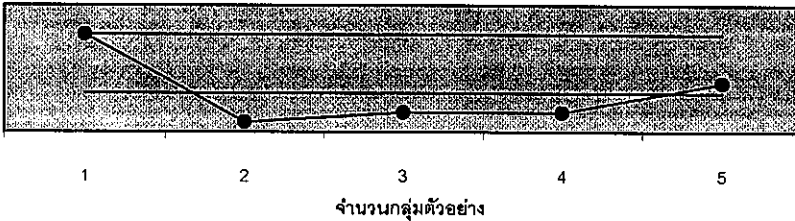
แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส

ค่าฟอสฟอรัส (%ต่อน้ำหนัก)
UCL=1.4
CL=1
LCL=0.6



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส

ค่าฟอสฟอรัส (%ต่อน้ำหนัก)
UCL=1.4
CL=1
LCL=0.6



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: ป 1 00 ตามเกณฑ์ LCL

ผู้ส่งมอบ
(นาย พิษณุ ไทยออกานิค)
ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.03-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า.....4/5.....

Lot...6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก.....จุดพักสินค้า (คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย.....ตัวเม็ดปุ๋ย.....

จำนวนผลิต.....346.....

จำนวนสุ่ม.....15.....

วันที่.....12/01/48...

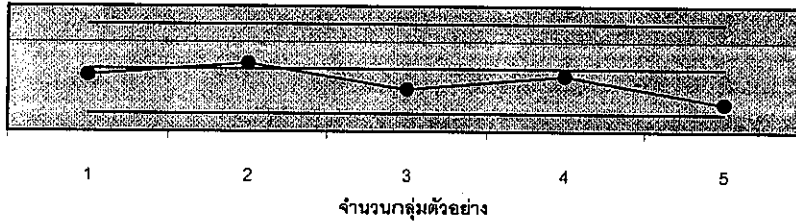
เวลา.....

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไฟแชลเซียม

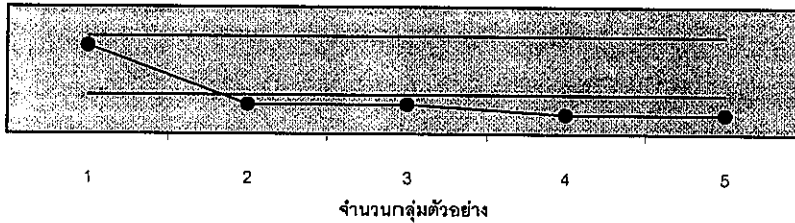
แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม

ค่าไฟแชลเซียม (%ต่อน้ำหนัก)
UCL=1.5
CL=1
LCL=0.5



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม

ค่าไฟแชลเซียม (%ต่อน้ำหนัก)
UCL=1.5
CL=1
LCL=0.5



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: มี 1 จุดต่ำกว่า LCL.

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัทพิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.03-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า.....5/5.....

Lot...6/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก.....จุดพักสินค้า (คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย.....ตัวเม็ดปุ๋ย.....

จำนวนผลิต.....346.....

จำนวนสุ่ม.....15.....

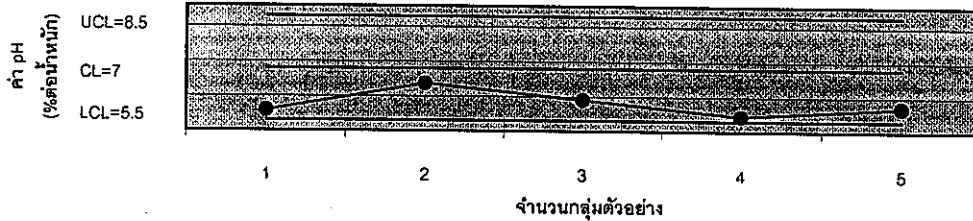
วันที่.....12/ก.พ./48...

เวลา.....

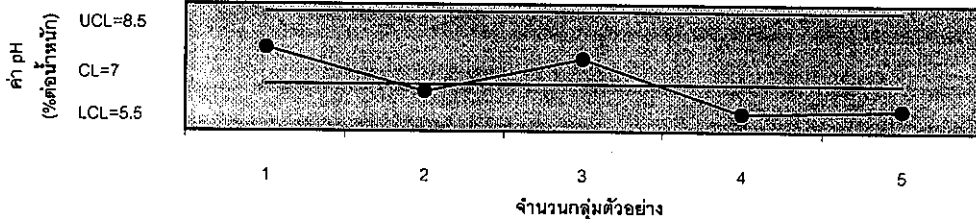
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ค่า pH

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่า pH



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่า pH



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ: 5 จุด ติด 9 ตัว CL แต่ค่ายังอยู่ในช่วงที่โรงงานใจได้.

.....
.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....
.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทย ออกกานิด จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต 19/52

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก 15+บวกพรต

จุดตรวจสอบย่อย 50+พรมน้ำ

จำนวนผลิต.....

จำนวนคู่.....

วันที่ 14/10/46

เวลา.....

กลุ่มตัวอย่าง	เวลาขณะสุ่ม	สิ่งตรวจ	ค่า"pH"และธาตุอาหารหลัก (ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนัก)									\bar{X}	R	หมายเหตุ
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	8.30	N	6.77	6.65								6.66	0.12	
		P	0.51	0.53								0.58	0.02	
		K	0.64	0.66								0.62	0.02	
		PH												
2	10.00	N	7.15	7.04								6.33	0.07	
		P	0.56	0.54								0.597	0.02	
		K	0.52	0.55								0.57	0.03	
		PH												
3	11.30	N	5.35	5.42								6.52	0.47	
		P	0.63	0.67								6.543	0.04	
		K	0.68	0.65								0.63	0.03	
		PH												
4	14.00	N	6.34	6.54								6.09	0.22	
		P	0.62	0.64								0.59	0.02	
		K	0.57	0.55								0.62	0.02	
		PH												
5	15.30	N	6.24	6.72								6.75	0.52	
		P	0.60	0.59								0.59	0.01	
		K	0.59	0.63								0.59	0.04	
		PH												

$\sum X$ ไนโตรเจน 22.35 $\sum R$ ไนโตรเจน 1.35

$\sum X$ ฟอสฟอรัส 2.97 $\sum R$ ฟอสฟอรัส 0.4

$\sum X$ โพแทสเซียม 3.03 $\sum R$ โพแทสเซียม 0.17

พริ้ง บุณศิริ
(เคย พริ้ง บุณศิริ)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัทพีชญไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต...19/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต...

จุดตรวจสอบย่อย...เมล็ดปุยหลังไม่

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

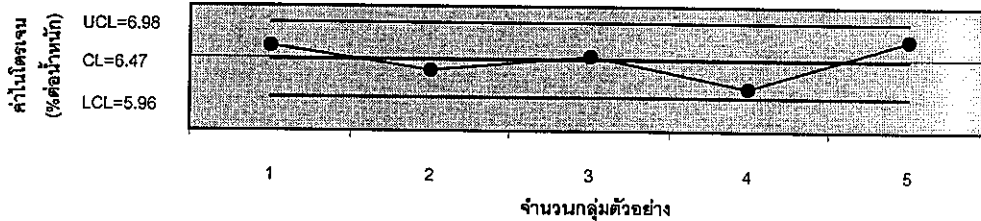
วันที่ 14/ก.พ./2548

เวลา.....

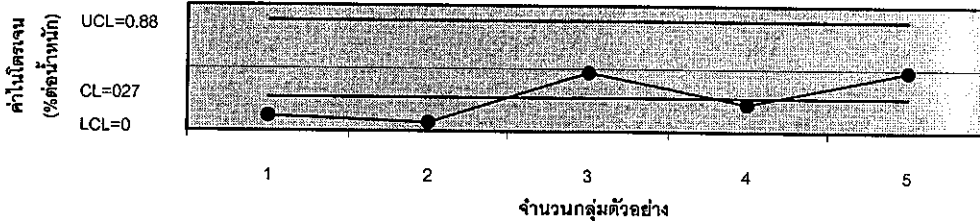
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไนโตรเจน

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:

ฟูไ่ด บววตี้
(เม.ย ฟูไ่ด บววตี้)

ผู้ตรวจสอบ

(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต...19/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต...

จุดตรวจสอบย่อย...เม็ดย่อยหลังไม่

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

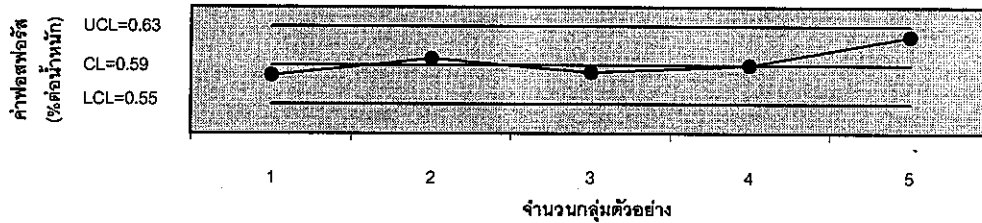
วันที่...../...../.....

เวลา.....

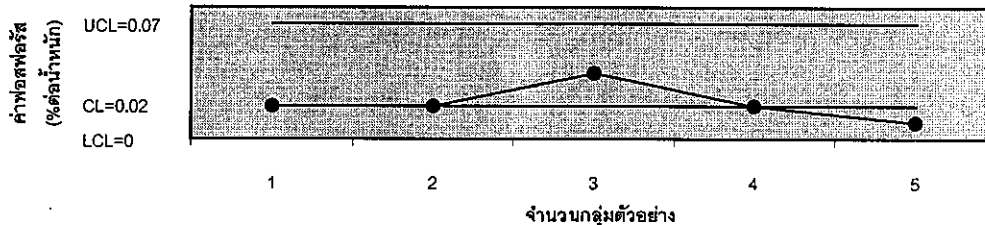
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าฟอสฟอรัส

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:.....

พิษณุ บวรวิทย์
(นายพิษณุ บวรวิทย์)

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต...19/52.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต...

จุดตรวจสอบย่อย...เม็ดย่อยหลังโม่

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

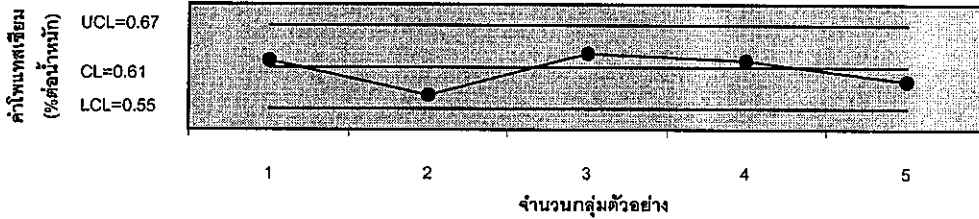
วันที่...../...../.....

เวลา.....

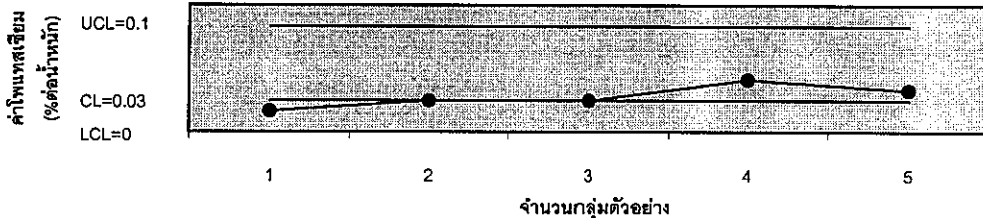
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไฟแชลเซียม

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:.....

.....
.....
.....
ผู้ตรวจสอบ

.....
.....
.....
ผู้อนุมัติ
วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต...19/52...

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...AS (pH) ฝรั่ง

จุดตรวจสอบย่อย...140 ปีบ ฝรั่งแป้น

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

วันที่ 14 / 11 / 44

เวลา.....

กลุ่มตัวอย่าง	เวลาขณะสุ่ม	สิ่งตรวจ	ค่า pH และธาตุอาหารหลัก (ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนัก)									\bar{X}	R	หมายเหตุ
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	8.30	N	6.81	6.73								6.67	0.08	
		P	0.53	0.54								0.54	0.01	
		K	0.54	0.52								0.56	0.06	
		pH												
2	10.00	N	6.87	6.53								6.62	0.34	
		P	0.51	0.50								0.55	0.01	
		K	0.62	0.59								0.61	0.03	
		pH												
3	11.30	N	6.24	6.38								6.56	0.14	
		P	0.64	0.57								0.54	0.07	
		K	0.55	0.59								0.57	0.04	
		pH												
4	14.00	N	6.62	6.81								6.62	0.19	
		P	0.56	0.51								0.53	0.05	
		K	0.64	0.61								0.62	0.03	
		pH												
5	15.30	N	6.53	6.52								6.51	0.01	
		P	0.54	0.53								0.54	0.01	
		K	0.57	0.59								0.57	0.02	
		pH												

$\sum X$ ในไตรเจน.....32.0..... $\sum R$ ในไตรเจน.....0.76.....

$\sum \bar{X}$ ฟอสฟอรัส.....2.74..... $\sum R$ ฟอสฟอรัส.....0.15.....

$\sum \bar{X}$ โพแทสเซียม.....2.93..... $\sum R$ โพแทสเซียม.....0.18.....

พริ่ง ฝรั่ง
(นาย พริ่ง ฝรั่ง)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า pH และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต...19/52

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย...เม็ดปุ๋ยหลังงานปั้น

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

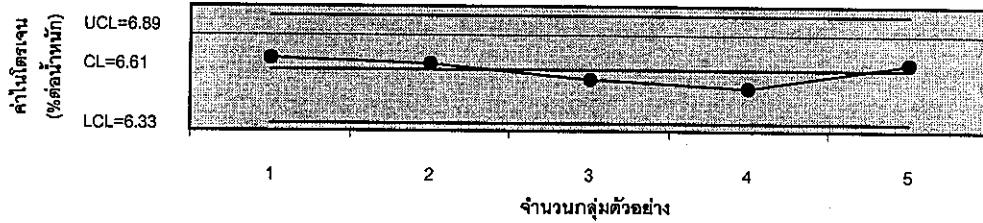
วันที่ 14/ก.พ./2548

เวลา.....

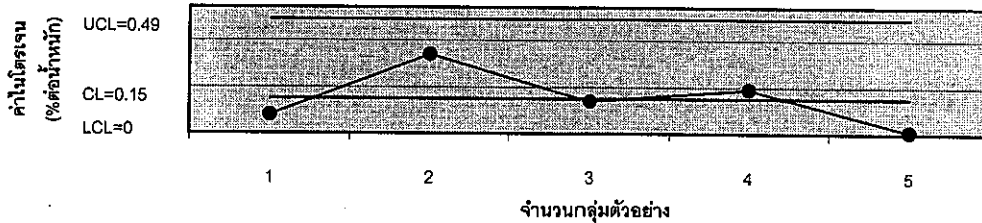
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไนโตรเจน

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:

พ.ศ. บุคควิ
(นาย พ.ศ. บุคควิ)
ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/47

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต...19/52

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย...เม็ดปุ๋ยหลังงานปั้น

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

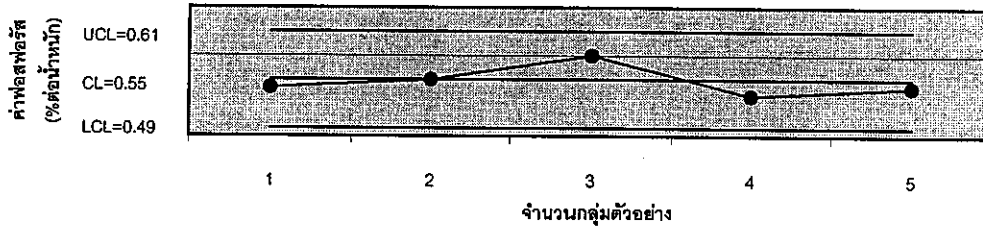
วันที่ 14/ก.พ./2548

เวลา.....

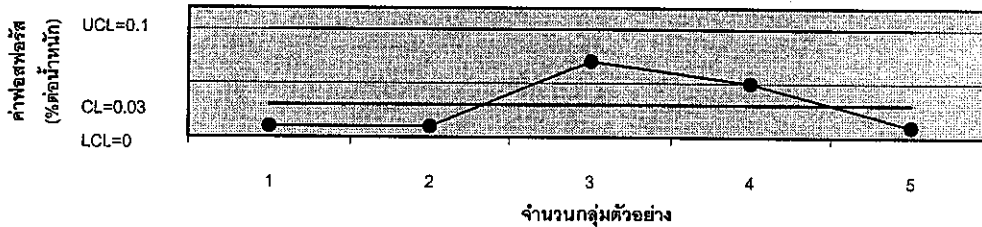
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าฟอสฟอรัส

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:

ผู้ตรวจสอบ
(นาย พิษณุ บุคตัส)

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต...19/52

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย...เม็ดย่อยหลังจากรับ

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

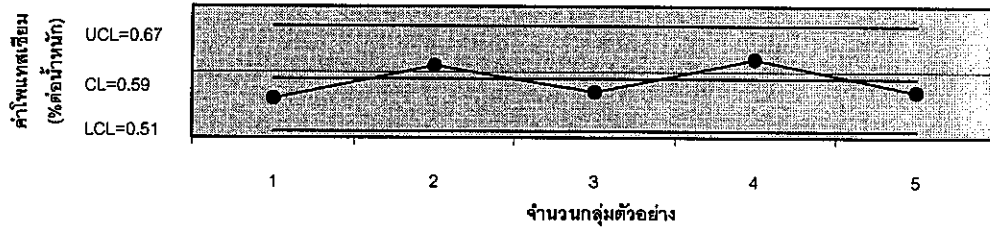
วันที่ 14/ก.พ./2548

เวลา.....

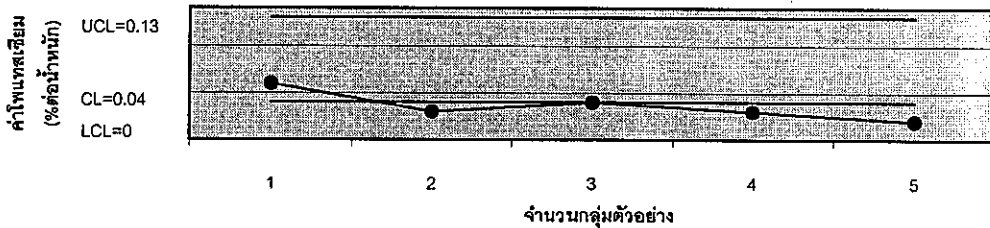
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไฟแชลเซียม

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:

พงษ์ บกวิตร
(นาง พงษ์ บกวิตร)
ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)
ผู้อนุมัติ
วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทย ออแกนิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต...17/52...

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก... กส.ปจ.115พวค

จุดตรวจสอบย่อย... เมดิโอส และหัวข

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....

วันที่ 14 พ.ค./44

เวลา.....

กลุ่มตัวอย่าง	เวลาขณะสุ่ม	สิ่งตรวจ	ค่า pH และธาตุอาหารหลัก (ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนัก)									\bar{X}	R	หมายเหตุ
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	8.30	N	6.54	6.70								6.49	0.16	
		P	0.51	0.57								0.54	0.06	
		K	0.52	0.54								0.53	0.02	
		pH												
2	10.00	N	6.42	6.54								6.19	0.16	
		P	0.52	0.57								0.55	0.05	
		K	0.60	0.66								0.6	0.06	
		pH												
3	11.30	N	6.50	6.31								6.56	0.19	
		P	0.61	0.54								0.58	0.07	
		K	0.53	0.56								0.55	0.03	
		pH												
4	14.00	N	6.31	6.24								6.31	0.07	
		P	0.52	0.54								0.55	0.06	
		K	0.56	0.52								0.55	0.04	
		pH												
5	15.30	N	6.21	6.14								6.44	0.07	
		P	0.52	0.56								0.54	0.04	
		K	0.55	0.54								0.57	0.01	
		pH												

$\sum X$ ไนโตรเจน..... 71.99 $\sum R$ ไนโตรเจน..... 0.65.....

$\sum \bar{X}$ ฟอสฟอรัส..... 2.76 $\sum R$ ฟอสฟอรัส..... 0.29.....

$\sum \bar{X}$ โพแทสเซียม..... 2.8 $\sum R$ โพแทสเซียม..... 0.16.....

.....
 (นาย พุฒิ นวรัตน์)

.....
 (.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า pH และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/45

เลขที่หน้า.....2/4.....

เลขที่ล๊อต.....19/52....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย.....เมล็ดป๊อหลังที่อบ

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....10.....

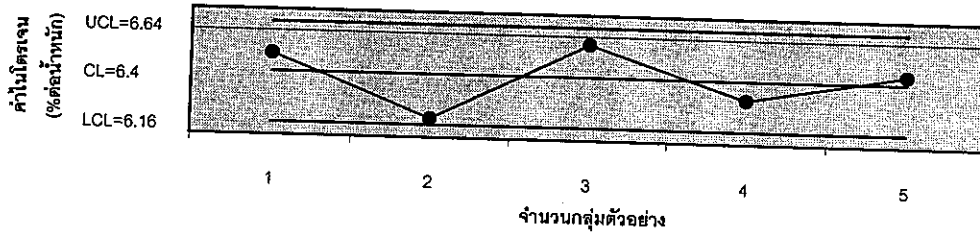
วันที่...14.พ.ค./48...

เวลา.....

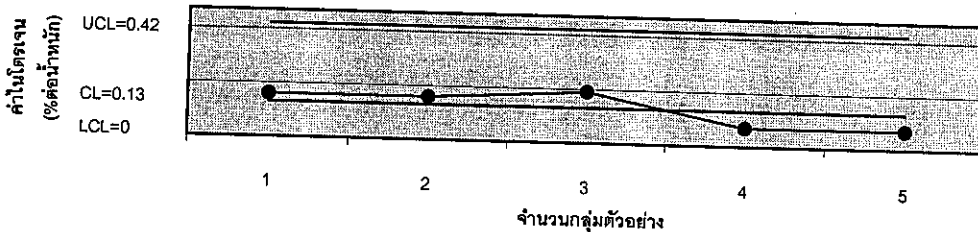
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไนโตรเจน

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไนโตรเจน



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:

พ.ศ. เกจิตร
(*นาย พุฒิ เกจิตร*)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/45

เลขที่หน้า.....3/4.....

เลขที่ล๊อต.....19/52....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย.....เม็ดยาล้างฟอสฟอรัส

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....10.....

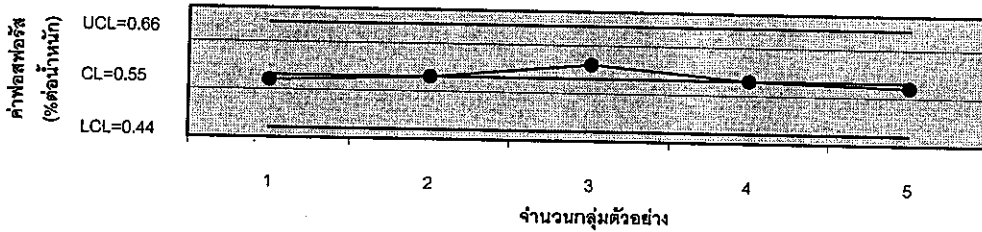
วันที่...14.พ.ค./48...

เวลา.....

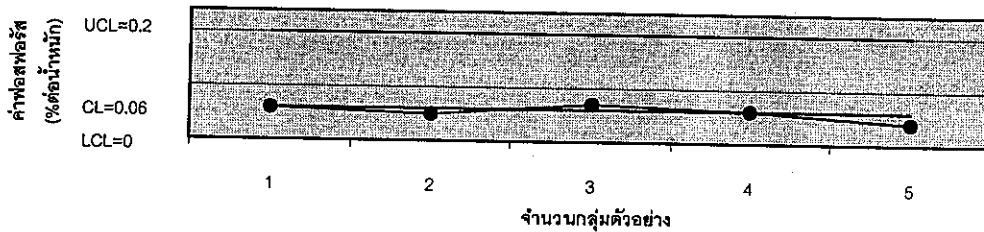
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าฟอสฟอรัส

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าฟอสฟอรัส



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:

พวิทย์ บุกรักษ์
(นาย พวิทย์ บุกรักษ์)

ผู้ตรวจสอบ

(.....)
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า"pH"และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/45

เลขที่หน้า.....4/4.....

เลขที่ล๊อต.....19/52...

ใบตรวจสอบ PTF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก...กระบวนการผลิต

จุดตรวจสอบย่อย.....เมื่อบ่มแห้งที่อุณหภูมิ

จำนวนผลิต.....

จำนวนสุ่ม.....10.....

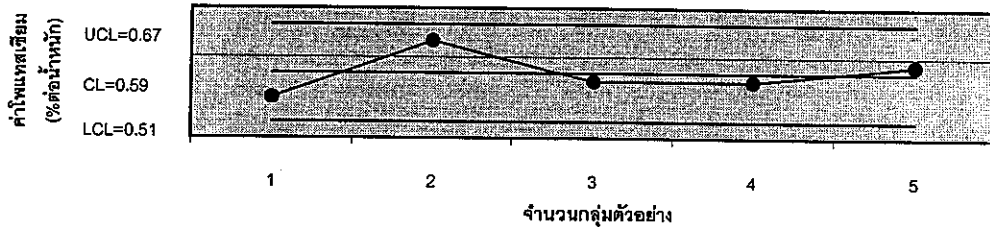
วันที่...14.พ.ค./48..

เวลา.....

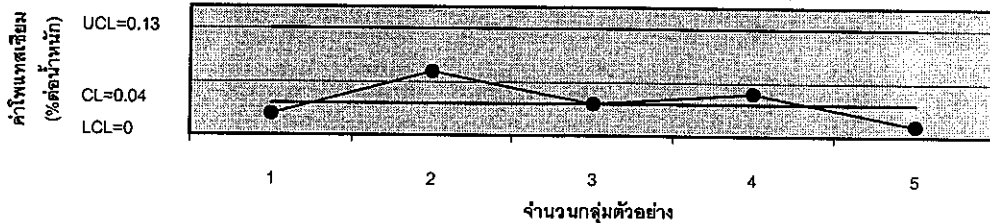
การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X}, R)

ปริมาณค่าไฟแชลเซียม

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



แผนภูมิควบคุม R ของการตรวจสอบค่าไฟแชลเซียม



ปกติ ผิดปกติ

หมายเหตุ:

พช บวรวิทย์
(นาย พช บวรวิทย์)

.....
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือค่า "pH" และธาตุอาหารหลักที่ได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท ไทยพืชมงคล จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า...../.....

ใบตรวจสอบ QC.05

เลขที่ล๊อต...7/52.....

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย เครื่องชั่ง

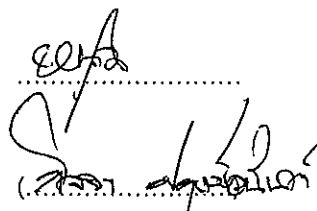
จำนวนผลิต...๖๖๐.....

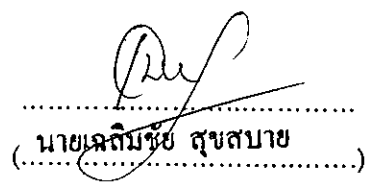
จำนวนสุ่ม...๘๐.....

วันที่...19/11/48.....

เวลา.....

กลุ่มตัวอย่าง	เวลา ขณะสุ่ม	น้ำหนักที่ชั่งได้(กิโลกรัม)									\bar{X}	R/S	หมายเหตุ
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	9.00	53	53	56	52	53	55	57	53		54	5	
2	9.30	55	51	54	56	55	56	57	54		54.75	6	
3	10.00	54	52	51	51	51	53	56	53		52.625	5	
4	10.30	54	54	57	55	54	56	55	54		54.875	3	
5	11.00	51	56	53	53	52	57	55	53		53.75	6	
6	11.30	50	54	51	51	50	53	52	56		52.125	5	
7	13.00	55	51	52	52	54	51	59	53		53.125	6	
8	13.30	54	53	57	53	54	56	57	55		54.875	4	
9	14.00	51	54	52	51	51	53	54	56		52.75	5	
10	14.30	53	53	52	56	55	53	53	57		54	5	
11													
12													
13													
14													


 (.....)
 ผู้ตรวจสอบ


 (นายเฉลิมชัย สุขสบาย)
 ผู้อนุมัติ

วันที่...19/11/48.....

หมายเหตุ: Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.05-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า.....2/2.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-05

Lot.....2/52.....

จุดตรวจสอบหลัก จุดหักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย เครื่องชั่ง

จำนวนผลิต.....330.....

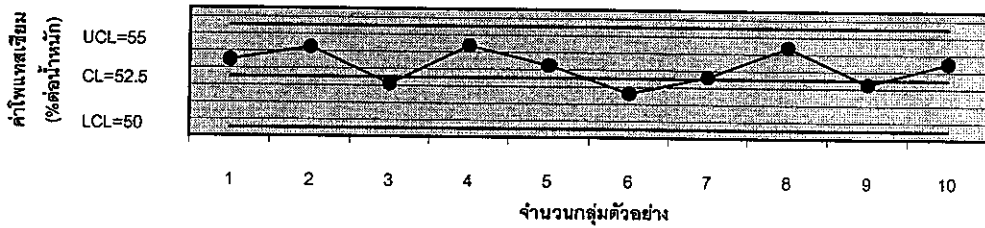
จำนวนสุ่ม.....80.....

วันที่.....19. ก.พ./ 48..

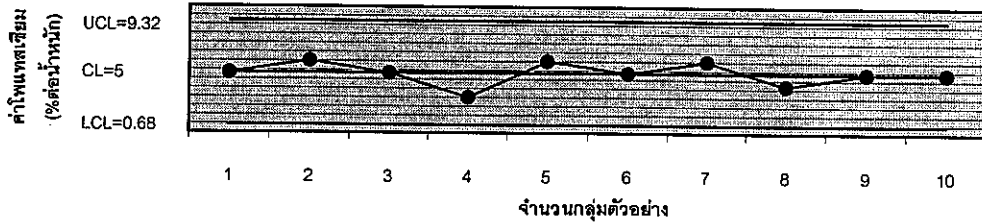
เวลา.....:.....

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X} , R)

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการชั่งน้ำหนักปุ๋ยทั้งกระสอบ



แผนภูมิควบคุม R ของการชั่งน้ำหนักปุ๋ยทั้งกระสอบ



ปกติ

ผิดปกติ

หมายเหตุ:

พ.ศ. ๒๕๕๒
(นาย พ.ศ. ๒๕๕๒)

ผู้ตรวจสอบ

.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท ไทยพืชนอกอากาศ จำกัด

QC.01-REV.0-29/11/46

ใบตรวจสอบ QC.05

เลขที่หน้า...../.....

เลขที่ล๊อต... 19/52

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย เครื่องชั่ง


จำนวนผลิต... 340

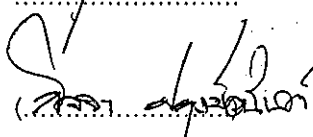
จำนวนสุ่ม..... 80


วันที่... 14 / พ.ค. / 48

เวลา.....

กลุ่ม ตัวอย่าง	เวลา ขณะสุ่ม	น้ำหนักที่ชั่งได้(กิโลกรัม)									\bar{X}	R/S	หมายเหตุ
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	9.00	52	53	56	51	53	54	57	52		53.5	6	
2	9.30	51	53	52	54	51	52	50	53		52	4	
3	10.00	52	56	50	53	51	51	54	50		52.125	6	
4	10.30	53	54	51	53	54	51	52	56		53	5	
5	11.00	56	51	52	55	56	53	54	50		53.375	6	
6	11.30	50	52	57	54	51	50	54	51		52.375	7	
7	13.00	57	51	51	54	55	53	54	50		53.125	7	
8	13.30	56	52	56	54	50	53	56	54		54.125	6	
9	14.00	55	54	53	52	56	54	52	51		53.375	5	
10	14.30	57	53	56	51	55	54	53	50		53.625	7	
11													
12													
13													
14													




 (.....)
 ผู้ตรวจสอบ



 (นายเฉลิมชัย สุขสบาย)

ผู้อนุมัติ

วันที่ 14 / พ.ค. / 48

หมายเหตุ: Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

QC.05-REV.0-29/11/46

เลขที่หน้า.....2/2.....

ใบตรวจสอบ PTF-QC-05

Lot.....19/52.....

จุดตรวจสอบหลัก จุดพักสินค้า(คลังสินค้า)

จุดตรวจสอบย่อย เครื่องซั่ง

จำนวนผลิต.....340.....

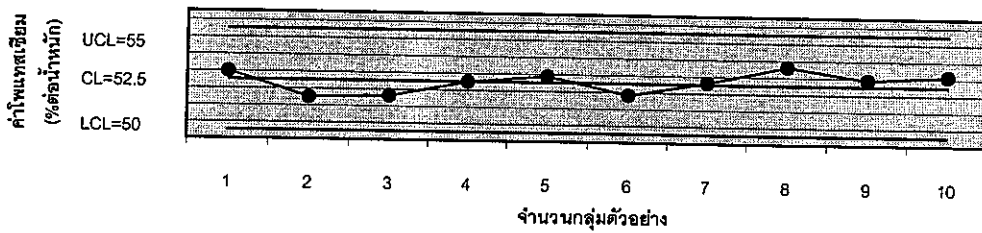
จำนวนสุ่ม.....80.....

วันที่...14/..พ.ค./..48..

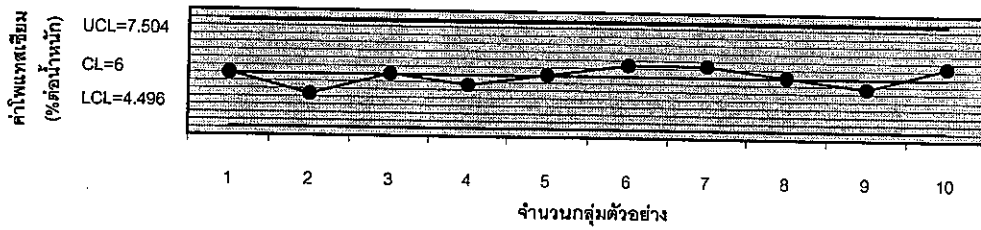
เวลา.....

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (\bar{X},R)

แผนภูมิควบคุม \bar{X} ของการซั่งน้ำหนักปุ๋ยทั้งกระสอบ



แผนภูมิควบคุม R ของการซั่งน้ำหนักปุ๋ยทั้งกระสอบ



ปกติ

ผิดปกติ

หมายเหตุ:

.....
.....
(นาย พงษ์ งามวงศ์)

ผู้ตรวจสอบ

.....
.....
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

หมายเหตุ: Xx คือน้ำหนักที่ซั่งได้ของตัวอย่างที่ x

ภาคผนวก ข
แบบฟอร์มของ MRP
แผนการสั่งวัตถุดิบของปี2548
ตัวอย่างการเก็บข้อมูล

แบบฟอร์มของ MRP

แผนการสังวัตตุดิบบของปี2548

ตัวอย่างการคำนวณแผนการส่งวัตถุดิบที่อัตราการผลิต40ตัน/วัน

ตาราง MRP
PTF-MRP-01

ประจำปี...2548....

ขนาด ล็อต	เวลา ปา	ของคง คลังที่ มีอยู่	ของคง คลังที่ สำรอง	ปริมาณ ที่จัด สรรไว้	รหัส ระดับ ต่ำ	รายการ		ช่วงเวลา											
								PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
300	30					แอม	ความต้องการขั้นต่ำ	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา												
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	190	184	170	156	142	128	114	100	86	72	58	
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ												
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง												
แผนกำหนดการสั่งของ															300				

							ความต้องการขั้นต่ำ	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา												
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	58	44	30	16	2	288	274	260	246	232	218	
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ					12							
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง					300							
							แผนกำหนดการสั่งของ												

							ความต้องการขั้นต่ำ	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา												
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	218	204	190	176	162	148	134	120	106	92	78	
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ												
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง												
							แผนกำหนดการสั่งของ								300				

							ความต้องการขั้นต่ำ	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	78	64	50	36	22	8	294	280	266	252	238
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ						6					
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง					300						
							แผนกำหนดการสั่งของ											

							ความต้องการขั้นต่ำ	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	238	224	210	196	182	168	154	140	126	112	98
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ											
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง											
							แผนกำหนดการสั่งของ									300		

บริษัท วิทยุไทยออกอากาศ จำกัด

MRP.01-REV.0-25/05/48

ตาราง MRP
PTF-MRP-01

ประจำปี...2548....

ขนาด ล็อต	เวลา นา	ของคง คลังที่มี อยู่	ของคง คลังที่ สำรอง	ปริมาณ ที่จัด สรรไว้	รหัส ระดับ ต่ำ	รายการ	ช่วงเวลา														
							PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
30	5					อีวีมีส์	ความต้องการขั้นต้น		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา	30													
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง		18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ			6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง			30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ	30		30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

ตาราง MRP
PTF-MRP-01

ประจำปี...2548...

ขนาด ล็อต	เวลา นา	ของคง คลังที่ มีอยู่	ของคง คลังที่ สำรอง	ปริมาณ ที่จัด สรรไว้	รหัส ระดับ ต่ำ	รายการ	ช่วงเวลา												
							PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
30	5					อีวีมีส	ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา												
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0	
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6			12	
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30			30	
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30				

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6			12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30			30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30			

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6			12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30			30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30			

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6			12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30			30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30			

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6			12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30			30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30			

ตาราง MRP
PTF-MRP-01

ประจำปี...2548....

ขนาด ล็อต	เวลา นำ	ของคง คลังที่ มีอยู่	ของคง คลังที่ สำรอง	ปริมาณ ที่จัด สรรไว้	รหัส ระดับ ต่ำ	รายการ	ช่วงเวลา														
							PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
30	5					อีวีมีส	ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

ตาราง MRP
PTF-MRP-01

ประจำปี...2548....

ขนาด ล็อต	เวลา นา	ของคง คลังที่ มีอยู่	ของคง คลังที่ สำรอง	ปริมาณ ที่จัด สรรไว้	รหัส ระดับ ต่ำ	รายการ	ช่วงเวลา														
							PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
30	5					อีไว้มัส	ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

บริษัท พิษณุไทยออกานิค จำกัด

MRP.01-REV.0-25/05/48

ตาราง MRP
PTF-MRP-01

ประจำปี...2548....

ขนาด ล็อต	เวลา นำ	ของคง คลังที่ มีอยู่	ของคง คลังที่ สำรอง	ปริมาณ ที่จัด สรรไว้	รหัส ระดับ ต่ำ	รายการ	ช่วงเวลา														
							PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
30	5					อีวมีส	ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30						

ตาราง MRP
PTF-MRP-01

ประจำปี...2548....

ขนาด ล็อต	เวลา นา	ของคง คลังที่ มีอยู่	ของคง คลังที่ สำรอง	ปริมาณ ที่จัด สรรไว้	รหัส ระดับ ต่ำ	รายการ	ช่วงเวลา											
							PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
30	5					ฮิวมีส	ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6			12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30			30
แผนกำหนดการสั่งของ									30			30		30				

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6			12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30			30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30			

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6			12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30			30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30			

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6			12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30			30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30			

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา											
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6			12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30			30
							แผนกำหนดการสั่งของ			30			30		30			

ตาราง MRP
PTF-MRP-01

ประจำปี...2548....

ขนาด ล็อต	เวลา ป่า	ของคง คลังที่ มีอยู่	ของคง คลังที่ สำรอง	ปริมาณ ที่จัด สรรไว้	รหัส ระดับ ต่ำ	รายการ		ช่วงเวลา													
								PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
30	5					ถั่วมีส	ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งซื้อของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งซื้อของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งซื้อของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งซื้อของ			30			30		30						

							ความต้องการขั้นต้น	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
							จำนวนที่ได้รับตามกำหนดเวลา														
							จำนวนที่มีอยู่ในของคงคลัง	0	18	6	24	12	0	18	6	24	12	0			
							จำนวนที่ต้องการสุทธิ	12		6			12		6						12
							แผนกำหนดการรับรองของที่สั่ง	30		30			30		30						30
							แผนกำหนดการสั่งซื้อของ			30			30		30						

ตัวอย่างการเก็บข้อมูล

ตารางกำหนดการสั่งและรับวัตถุดิบ

PTF-MRP-02

วันที่.28./กุมภาพันธ์./2548

ประจำเดือน..มีนาคม..

รายการวัตถุดิบ	วัน/เดือน/ปี			จำนวน/หน่วย		หมายเหตุ
	กำหนดการสั่งของ	กำหนดการรับของ	รับของจริง	สั่ง	รับ	
1.แอมโมเนียม	14/3/2548	16/4/2548	16/4/2548			ส่งก่อนวางแผน
2.ฮิวมัน	1/3/2548	5/3/2548	5/3/2548			
	4/3/2548	9/3/2548	10/3/2548			
	8/3/2548	12/3/2548	12/3/2548			
	15/3/2548	19/3/2548	19/3/2548			
	22/3/2548	26/3/2548	26/3/2548			
	29/3/2548	2/4/2548				
3.เกวาลิน	25/2/2548	2/3/2548	2/3/2548			
	2/3/2548	7/3/2548	7/3/2548			
	7/3/2548	11/3/2548	11/3/2548			
	10/3/2548	15/3/2548	15/3/2548			
	15/3/2548	19/3/2548	19/3/2548			
	18/3/2548	23/3/2548	23/3/2548			
	23/3/2548	28/3/2548	28/3/2548			
	28/3/2548	1/4/2548				
4.โดโลไมต์	25/2/2548	2/3/2548	2/3/2548			
	8/3/2548	12/3/2548	12/3/2548			
	18/3/2548	23/3/2548	23/3/2548			
	29/3/2548	2/4/2548				

ตารางกำหนดการสั่งและรับวัตถุดิบ

PTF-MRP-02

วันที่...30../..เมษายน../.2548

ประจำเดือน..มิถุนายน..

รายการวัตถุดิบ	วัน/เดือน/ปี			จำนวน/หน่วย		หมายเหตุ
	กำหนดการสั่งของ	กำหนดการรับของ	รับของจริง	สั่ง	รับ	
1.แอมโมเนียม	12/5/2548	15/6/2548	15/6/2548			สั่งก่อนวางแผน
	9/6/2548	13/6/2548	13/6/2548			
2.ซีวมันต์	31/5/2548	4/6/2548	4/6/2548			
	7/6/2548	11/6/2548	11/6/2548			
	10/6/2548	15/6/2548	15/6/2548			
	14/6/2548	18/6/2548	18/6/2548			
	21/6/2548	25/6/2548	25/6/2548			
	24/6/2548	29/6/2548	29/6/2548			
	28/6/2548	2/7/2548				
3.เกวอลิน	30/5/2548	3/6/2548	3/6/2548			
	2/6/2548	7/6/2548	7/6/2548			
	7/6/2548	11/6/2548	11/6/2548			
	10/6/2548	15/6/2548	15/6/2548			
	15/6/2548	20/6/2548	20/6/2548			
	20/6/2548	24/6/2548	24/6/2548			
	23/6/2548	28/6/2548	28/6/2548			
	28/6/2548	2/7/2548				
4.โดโลไมต์	31/5/2548	4/6/2548	4/6/2548			
	10/6/2548	15/6/2548	15/6/2548			
	21/6/2548	25/6/2548	25/6/2548			

ภาคผนวก ค.

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “ปุ๋ย” (มอก.75-2527)

1 ขอบข่าย

(ก) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ประเภท วิธีแจ้งเกรดปุ๋ย คุณลักษณะที่ต้องการ การบรรจุ ปริมาณ เครื่องหมายและฉลากการชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการวิเคราะห์ปุ๋ย

(ข) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะ ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารหลัก ธาตุใดธาตุหนึ่งหรือหลายธาตุ เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วยเท่านั้น

2 บทนิยาม

(ก) ปุ๋ย (Fertilizer) หมายถึง สารอินทรีย์หรืออนินทรีย์ เกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือทำขึ้น ใช้สำหรับให้ธาตุอาหารแก่พืชได้ไม่ว่าโดยวิธีใด

(ข) ปุ๋ยเคมี หมายถึง ปุ๋ยที่ได้หรือทำจากสารอนินทรีย์ หรือทำจากสารอนินทรีย์ หรือจากสารอนินทรีย์สังเคราะห์

(ค) ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากหรือทำจากอินทรีย์วัตถุ

(ง) ปุ๋ยหมักอินทรีย์ (Compost) หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการหมัก

(จ) ปุ๋ยหมักอินทรีย์พิเศษ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากการผสมปุ๋ยหมักอินทรีย์กับปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มธาตุอาหาร

(ฉ) ปุ๋ยเชิงเดี่ยว (Single fertilizer) หมายถึง ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารหลักธาตุเดียว ได้แก่ ปุ๋ยไนโตรเจน ปุ๋ยฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียม

(ช) ปุ๋ยเชิงผสม (Mixed or blended fertilizer) หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากการผสมปุ๋ย ประเภทต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้ธาตุอาหารตามต้องการ ไม่ว่าจะการผสมนั้นจะเข้าเป็นเนื้อเดียวกันหรือไม่ก็ตาม

(ฉ) ปุ๋ยเชิงประกอบ (Compound fertilizer) หมายถึง ปุ๋ยทำขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมีและมีธาตุอาหารหลักอย่างน้อย 2 ธาตุขึ้นไป

(ญ) ธาตุอาหาร (Nutrient element) หมายถึง ธาตุที่มีอยู่ในปุ๋ย และสามารถเป็นอาหารแก่พืชได้

(ฎ) ธาตุอาหารหลัก (Primary element) หมายถึง ธาตุอาหารไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K)

(ฏ) ธาตุอาหารรอง (Secondary element) หมายถึง ธาตุอาหารแมกนีเซียม (Mg) แคลเซียม (Ca) และกำมะถัน (S)

(ฐ) ธาตุอาหารเสริม (Trace element) หมายถึง ธาตุอาหารเหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn) โบรอน (B) โมลิบดีนัม (Mo) และคลอรีน (Cl)

(จ) ปริมาณอาหารหลัก หมายถึง ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนักของไนโตรเจน (N) ฟอสเฟต (P_2O_5) โพแทช (K_2O) ที่มีอยู่ในปุ๋ยนั้น

(ค) เกรดปุ๋ย (Fertilizer grade) หมายถึง ปริมาณอาหารหลักในปุ๋ยคิดเป็นร้อยละโดยน้ำหนัก

3 ประเภท

3(ก) ปุ๋ยเคมี

(ก) ปุ๋ยเชิงเดี่ยว

(ข) ปุ๋ยเชิงผสม

(ค) ปุ๋ยเชิงประกอบ

3(ข) ปุ๋ยอินทรีย์

(ก) ปุ๋ยหมักอินทรีย์

(ข) ปุ๋ยหมักอินทรีย์พิเศษ

4 วิธีแจ้งเกรดปุ๋ย

4(ก) ปุ๋ยเชิงเดี่ยว

(ก) ปุ๋ยไนโตรเจน ให้แจ้งปริมาณไนโตรเจน (N) ทั้งหมด เป็นร้อยละโดยน้ำหนัก

(ข) ปุ๋ยฟอสเฟต ให้แจ้งปริมาณฟอสเฟต (P_2O_5) ที่เป็นประโยชน์เป็นร้อยละโดยน้ำหนัก แต่ถ้าเป็น ปุ๋ยพวกไตรแคลเซียมฟอสเฟต เช่น ปุ๋ยหินฟอสเฟต หรือปุ๋ยกระดูกป่น ให้แจ้งปริมาณฟอสเฟต (P_2O_5) ทั้งหมดเป็นร้อยละโดยน้ำหนักด้วย

(ค) ปุ๋ยโพแทช ให้แจ้งปริมาณโพแทช (K_2O) ที่ละลายในน้ำ เป็นร้อยละโดยน้ำหนัก

4(ข) ปุ๋ยประเภทอื่น ๆ ให้แจ้งปริมาณอาหารหลักเป็นร้อยละโดยน้ำหนักด้วยขีด (-) เรียงตามลำดับดังนี้ ไนโตรเจน (N) ทั้งหมด ฟอสเฟต (P_2O_5) ที่เป็นประโยชน์โพแทช (K_2O) ที่ละลายในน้ำ

5 คุณลักษณะที่ต้องการ

5(ก) ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยหมักอินทรีย์พิเศษ

(ก) มีเกรดที่ถูกต้อง และมีปริมาณอาหารหลักไม่ต่ำกว่าที่ระบุหรือแจ้งเกินเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนในตารางที่ 2.3

(ข) ความชื้น ไม่เกินร้อยละ 3 ของน้ำหนักปุ๋ย ทั้งนี้ไม่รวมปุ๋ยที่มีลักษณะเป็นของเหลว

(ค) ปริมาณธาตุอาหารและธาตุอาหารเสริม จะแตกต่างจากปริมาณที่ระบุหรือแจ้งได้ไม่เกินร้อยละ 10

(ง) สารเป็นพิษต่อคน สัตว์ และพืช

ง.1) สารหนู ไม่เกินร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก

ง.2) ไบยูเรต (biuret) ไม่เกินร้อยละ 1.0 โดยน้ำหนัก

(จ) ปุ๋ยหินฟอสเฟต ต้องละเอียดเพียงพอที่จะร่อนผ่านร่อนขนาด 0.131 มิลลิเมตร (80 เมช) ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

5(ข) ปุ๋ยหมักอินทรีย์

(ก) ผ่านการหมักไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์

(ข) อัตราส่วนธาตุคาร์บอนต่อธาตุไนโตรเจน ไม่เกิน 20 ต่อ 1

(ค) มีเกรดปุ๋ย ไม่ต่ำกว่า 1-1-0.6

(ง) ความชื้นและสิ่งที่จะเหยได้ ไม่เกินร้อยละ 35 โดยน้ำหนัก

(จ) ขนาดเล็กพอที่จะร่อนผ่านร่อนขนาด 9.5 มิลลิเมตร (ช่องสี่เหลี่ยมกว้างด้านละ 3/8 นิ้ว) ได้หมด

ตารางที่ 2.3 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของเกรดปุ๋ย (ข้อ 2.1.4.5(ก))

อาหารหลัก	เกรดปุ๋ย	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน	
		ปุ๋ยเชิงเดี่ยว/ปุ๋ยเชิงประกอบ	ปุ๋ยเชิงผสม
ไนโตรเจน (N)	ไม่เกิน 8.0	0.4	0.4
	เกิน 8.0 ถึง 16.0	0.5	0.6
	เกิน 16.0 ถึง 24.0	0.6	0.8
	เกิน 24.0	0.8	1
ฟอสเฟต (P ₂ O ₅)	ไม่เกิน 8.0	0.4	0.4
	เกิน 8.0 ถึง 16.0	0.5	0.6
	เกิน 16.0 ถึง 24.0	0.6	0.8
	เกิน 24.0	0.8	1
โพแทช (K ₂ O)	ไม่เกิน 8.1	0.5	0.5
	เกิน 8.0 ถึง 16.1	0.7	0.8
	เกิน 16.0 ถึง 24.1	0.8	1
	เกิน 24.1	1	1.2

ประกาศกรมวิชาการเกษตร

เรื่อง มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ.2548

ด้วยปัจจุบัน มีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดิน ตลอดจนมีการนำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มคุณค่าของธาตุอาหารพืชทำให้มีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีข้อกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเป็นการรักษาผลประโยชน์ของเกษตรกร กรมวิชาการเกษตรจึงกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. รายละเอียดกำหนดคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์

ลำดับที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์กำหนด
1	ขนาดของปุ๋ย	ไม่เกิน 12.5x12.5 มิลลิเมตร
2	ปริมาณความชื้นที่ระเหยได้	ไม่เกิน 35 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก
3	ปริมาณหิน และกรวด	ขนาดใหญ่กว่า 5 มิลลิเมตรไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก
4	พลาสติก แก้ว วัสดุมีคม และโลหะอื่นๆ	ต้องไม่มี
5	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	ไม่น้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก
6	ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH)	5.5-8.5
7	อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน(C/N)	ไม่เกิน 20:1
8	ค่าการนำไฟฟ้า(EC : Electrical Conductivity)	ไม่เกิน 6 เดซิซีเมน/เมตร
9	ปริมาณธาตุอาหารหลัก	-ไนโตรเจน(total N) ไม่น้อยกว่า 1.0เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก -ฟอสฟอรัส(total P ₂ O ₅) ไม่น้อยกว่า 0.5เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก -โพแทสเซียม(total K ₂ O) ไม่น้อยกว่า 1.0เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก
10	การย่อยสลายที่สมบูรณ์	มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์
11	สารหนู(Arsenic) แคดเมียม(Cadmium) โครเมียม(Chromium) ทองแดง(Copper) ตะกั่ว(Lead) ปรอท(Mercury)	ไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ไม่เกิน 300 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ไม่เกิน 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

ข้อ 2. มาตรฐานฉลากและบรรจุภัณฑ์ของปุ๋ยอินทรีย์

ต้องมีรายละเอียดบนภาชนะบรรจุดังนี้

- 2.1 ชื่อการค้าและเครื่องหมายการค้า
- 2.2 ชนิดของผลิตภัณฑ์
- 2.3 ปริมาณบรรจุเป็นน้ำหนักสุทธิ (ในระบบเมตริก)
- 2.4 ชื่อผู้ผลิตและสถานที่ผลิต
- 2.5 ระบุวัสดุที่ใช้ผลิตและอัตราส่วนที่ใช้
- 2.6 ระบุวันที่ผลิตและวันที่หมดอายุ
- 2.7 ระบุวิธีการใช้ การเก็บรักษา และข้อควรระวัง

ภาคผนวก ง

การตรวจสอบปุ๋ย

ชุดตรวจสอบปุ๋ย มก.4

ชุดตรวจสอบปุ๋ย มก.4 คือ ชุดตรวจสอบปุ๋ยแบบรวดเร็ว เพื่อให้ตรวจสอบปุ๋ยเคมีว่าปลอมหรือด้อยมาตรฐานหรือไม่ นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบรูปของไนโตรเจนในปุ๋ยด้วย (ในกรณีที่เราไม่ทราบ) เพื่อที่จะทำให้การใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพมากขึ้น



รูปที่ ง.1 ชุดตรวจสอบปุ๋ย มก.4

วิธีการตรวจสอบปุ๋ยเคมี โดยชุด มก.4

ขั้นตอนที่1 การเตรียมน้ำปุ๋ย

1. ปุ๋ยที่จะตรวจสอบต้องแห้ง ไม่ชื้น อุปกรณ์ที่ใช้ทุกชิ้นต้องแห้ง และสะอาด
2. บดตัวอย่างปุ๋ยให้ละเอียดเป็นผง โดยบดในถ้วยตวงที่สะอาด
3. ใช้ถ้วยตวงตักปุ๋ยที่บดแล้วจนพูน เคาะถ้วยตวงกับพื้นเบาๆ 3 ครั้ง แล้วใช้ด้ามช้อนหรือไม้จิ้มฟันปาดถ้วยตวงให้ปุ๋ยเรียบเสมอขอบถ้วยตวง
4. เทปุ๋ยที่ตวงได้ใส่ในขวดเตรียมน้ำปุ๋ยจนหมดเติมน้ำสะอาดลงไปครึ่งขวด ปิดฝา เขย่านาน 3 นาทีเสร็จแล้วเติมน้ำลงไปอีกจนครบ 1000 ซีซี (1 ลิตร) ปิดฝา เขย่าอีก 1 นาที จะได้ "น้ำปุ๋ย" ที่พร้อมจะตรวจสอบ

ขั้นตอนที่2 การตรวจสอบธาตุอาหารหลัก

1.วิธีการตรวจสอบไนโตรเจน แยกตรวจสอบในรูปร่างต่างๆ ดังนี้

- 1.1 ตรวจสอบแอมโมเนีย - ไนโตรเจน

-ดูดน้ำปัส 0.25 มล. ใส่ในหลอดทดลอง โดยใช้หลอดดูดพลาสติกอันเล็ก ดูดน้ำปัส จนถึงขีดบอก

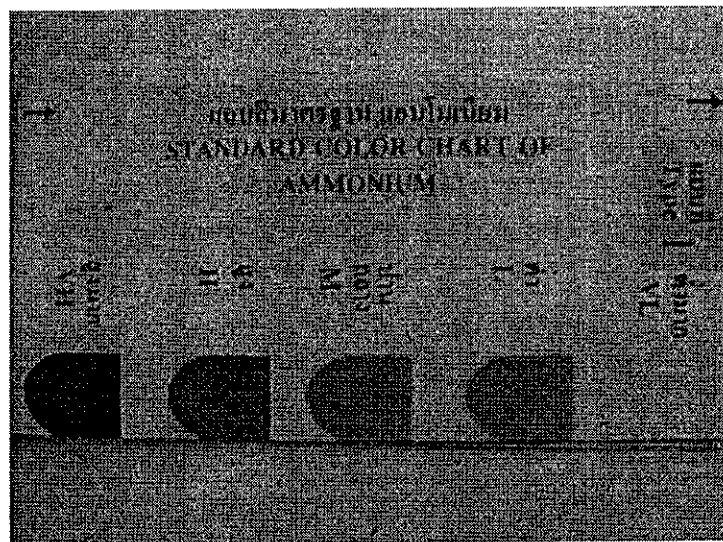
-เติมน้ำสะอาดลงไปอีก 3 มล. โดยใช้หลอดดูดพลาสติกอันใหญ่ ดูดน้ำถึงขีดบอก

-เติมผงทำสีเบอร์ 1 ลงไป 1 ช้อนตวง โดยใช้ช้อนตวงสแตนเลสและปาดช้อนให้เรียบ

-หยดน้ำยาเบอร์ 2 ลงไปอีก 2 หยด

-เขย่าสารละลายให้เข้ากัน ทิ้งไว้ 5 นาที เปรียบเทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสี

มาตรฐาน



รูปที่ ง.2 แถบสีมาตรฐาน แอมโมเนียม

1.2ตรวจสอบไนเตรต – ไนโตรเจน

-ดูดน้ำปัส 0.25 มล. ใส่ในหลอดทดลอง โดยใช้หลอดดูดพลาสติกอันเล็ก ดูดน้ำปัส จนถึงขีดบอก

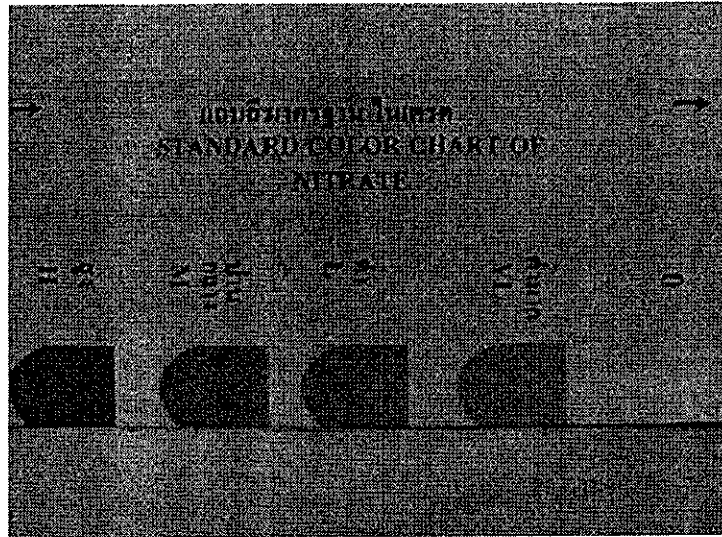
-เติมน้ำสะอาดลงไปอีก 3 มล. โดยใช้หลอดดูดพลาสติกอันใหญ่ ดูดน้ำถึงขีดบอก

-เติมน้ำยาเบอร์ 3 ลงไป 1 หลอดดูด โดยใช้หลอดดูดที่มีอยู่ในขวด ดูดน้ำยาจนถึงขีด

-เติมผงทำสีเบอร์ 4 ลงไป 1 ช้อนตวง โดยใช้ช้อนตวงสแตนเลสและปาดช้อนให้เรียบ

-เขย่าสารละลายให้เข้ากัน ทิ้งไว้ 5 นาที เปรียบเทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสี

มาตรฐาน



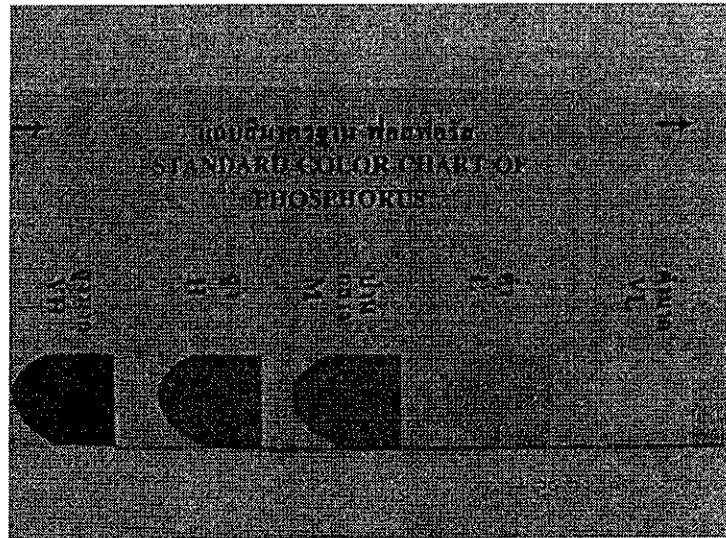
รูปที่ ๓.3 แถบสีมาตรฐาน ไนเตรต

1.3 ตรวจสอบยูเรีย – ไนโตรเจน

- ดูดน้ำปุ๋ย 0.25 มล. ใส่ในหลอดทดลอง โดยใช้หลอดดูดพลาสติกอันเล็ก ดูดน้ำปุ๋ยจนถึงขีดบอก
 - เติมน้ำสะอาดลงไปอีก 3 มล. โดยใช้หลอดดูดพลาสติกอันใหญ่ ดูดน้ำถึงขีดบอก
 - เติมน้ำยาเบอร์ 5 ลงไป 1 หลอดดูด โดยใช้หลอดดูดที่มีอยู่ในขวด ดูดน้ำยาจนถึงขีด
 - เติมน้ำยาเบอร์ 6 ลงไป 1 หลอดดูด โดยใช้หลอดดูดที่มีอยู่ในขวด ดูดน้ำยาจนถึงขีด
 - เติมน้ำยาเบอร์ 7 ลงไป 1 หลอดดูด โดยใช้หลอดดูดที่มีอยู่ในขวด ดูดน้ำยาจนถึงขีด
 - เขย่าสารละลายให้เข้ากัน แล้วนำหลอดทดลองไปแช่ในน้ำเดือด 5 นาที
- เปรียบเทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน

2.วิธีการตรวจสอบฟอสฟอรัส

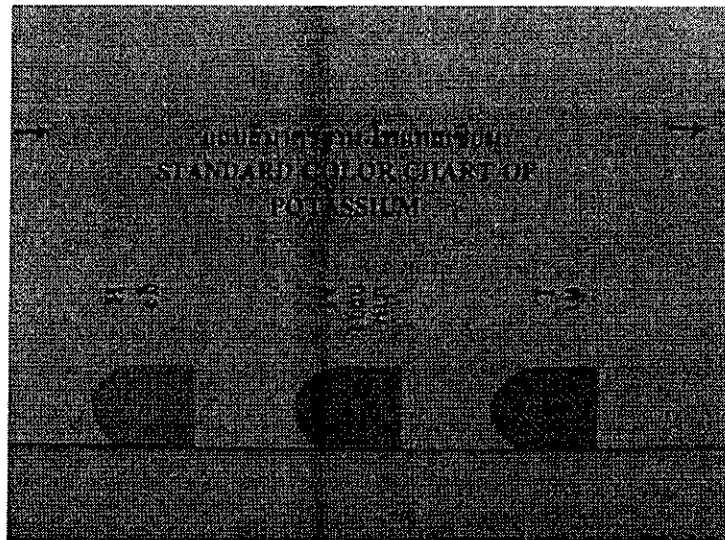
- ดูดน้ำปุย 1 มล. ใส่ในหลอดทดลอง โดยใช้หลอดดูดพลาสติกอันเล็ก ดูด
- น้ำปุยจนถึงขีดบอก
- เติมน้ำยาเบอร์ 8 ลงไป 2 หลอดดูด โดยใช้หลอดดูดที่มีอยู่ในขวด ดูดน้ำยาจนถึงขีด
- เขย่าสารละลายให้เข้ากัน ทิ้งไว้ 5 นาที เปรียบเทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน



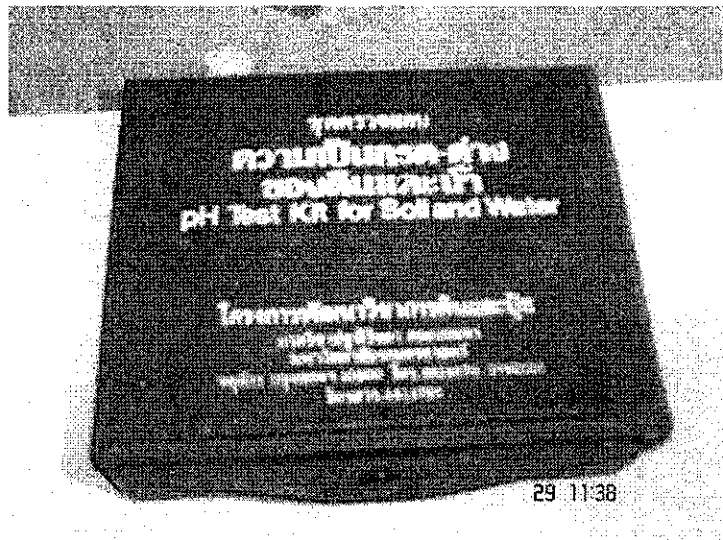
รูปที่ ๓.4 แถบสีมาตรฐาน ฟอสฟอรัส

3.วิธีการตรวจสอบโพแทสเซียม

- ดูดน้ำปุย 0.5 มล. ใส่ในหลอดทดลอง โดยใช้หลอดดูดพลาสติกอันเล็ก ดูด
- น้ำปุยจนถึงขีดบอก
- เติมน้ำยาเบอร์ 9 ลงไป 2 หลอดดูด โดยใช้หลอดดูดที่มีอยู่ในขวด ดูดน้ำยาจนถึงขีด
- หยดน้ำยาเบอร์ 10 ลงไปอีก 3 หยด
- เติมน้ำยาเบอร์ 11 ลงไป 1 หลอดดูด โดยใช้หลอดดูดที่มีอยู่ในขวด ดูดน้ำยาจนถึงขีด
- เขย่าสารละลายให้เข้ากัน ทิ้งไว้ 5 นาที เปรียบเทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน
- (ข้อควรสังเกต: ถ้าไม่มีตะกอนขุ่นลอยแสดงว่ามีโพแทสเซียม ตะกอนขุ่นมากมีโพแทสเซียมมาก)



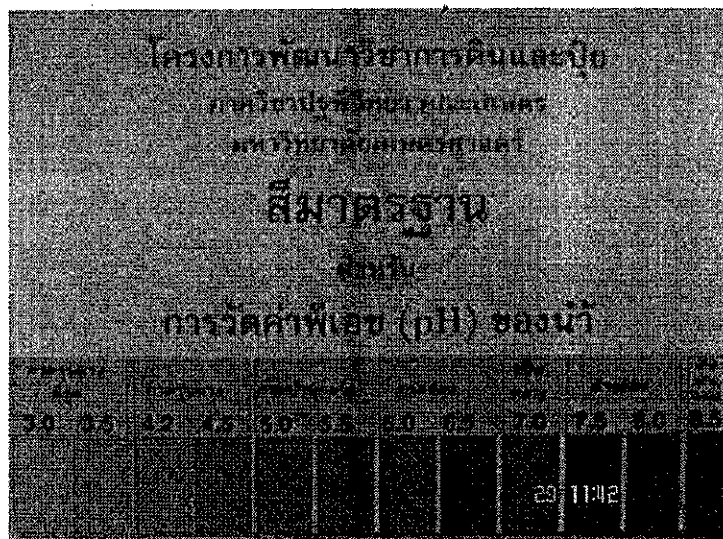
รูปที่ ๑.5 แถบสีมาตรฐานโพแทสเซียม
การตรวจสอบ pH





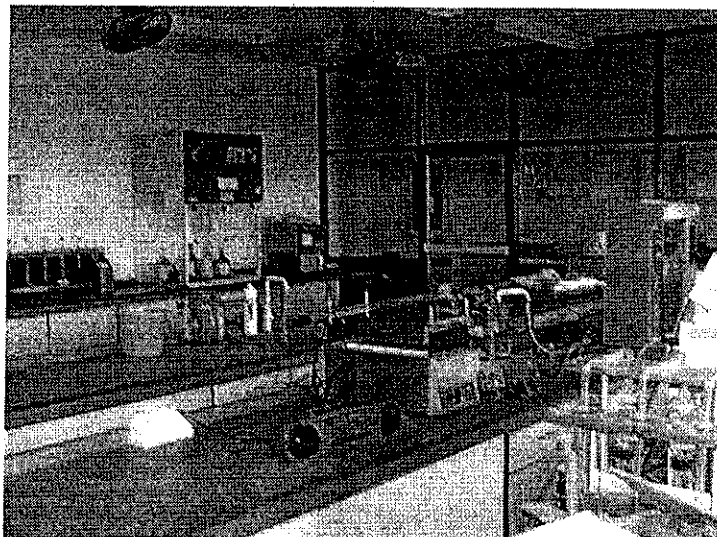
รูปที่ ๓.6 ชุดตรวจสอบ pH

ตวงตัวอย่างลงในหลุมพลาสติกประมาณ ครึ่งหลุม หยดน้ำยาเบอร์ 10 ลงไปที่ละหยดจน
ปฏิกิริยาเริ่มแล้วเพิ่มอีก 2 หยด เขย่าถาดหลุมไปรอบๆ ที่ทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตกตะกอนน้ำมีสีใส
เปรียบเทียบสีของน้ำยาโดยดูจากขอบของถาดหลุม กับแถบสีมาตรฐาน



รูปที่ ๓.7 แถบสีมาตรฐานสำหรับ pH

การตรวจสอบปฏิกิริยาใน Lab



รูปที่ ง.8 ห้องLab

การวิเคราะห์หาความเป็นกรด-ด่างของดิน

(Determination of Soil Reaction or Soil pH)

ความเป็นกรดเป็นด่างของดินเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยละลายธาตุอาหารของพืช ซึ่งการหาค่า pH นี้เป็นการหาจำนวนของ H^+ กับ OH^- ในหน่วยกรัม-สมมูลย์ต่อลิตร (gmE/lit) ในน้ำบริสุทธิ์ จะมีค่าคงที่คือ $K = 10^{-14}$ ที่อุณหภูมิ $25^\circ C$ ดังนั้นที่ความเป็นกลาง ($H^+ = OH^-$) $= 10^{-7}$ ที่อุณหภูมิ $25^\circ C$ ค่าของ pH จะออกมาในรูปแบบ logarithm คือ $pH = -\log(H^+)$ และค่าที่วัดได้โดยวิธี potentiometric จะวัดได้เฉพาะกรดจริงเท่านั้น (active acidity, (H^+))

เครื่องมือ (Apparatus)

1. เครื่องมือวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH meter)
2. Beaker ขนาด 50 ml.
3. กระบอกตวง(cylinder)
4. แท่งแก้ว(glass rod)

สารเคมี (Reagent)

Buffer solution pH4 และ pH7

วิธีการ (Procedure) โดยวิธี glass electrode (1:1)

1. ชั่งดิน 20 กรัม ใส่ใน beaker
2. เติมน้ำกลั่น 20 ml.
3. คนด้วยแท่งแก้วเป็นครั้งคราว ทิ้งไว้ประมาณ 30-60 นาที
4. นำไปวัดด้วยเครื่อง pH meter

ข้อเสนอแนะ (Comment)

1. ก่อนวัด pH ของดิน ควรวัด pH4 และ pH7 ด้วยเครื่อง pH ก่อนทุกครั้ง
2. สำหรับดินเหนียวควรทิ้งไว้นานกว่า 1 ชั่วโมง ก็ได้เพื่อให้ถึงจุดสมดุล (equilibrium)
3. สำหรับดินเหนียวจัด เช่น ดินนาที่ราบลุ่มภาคกลางของประเทศไทย อาจจะใช้อัตราส่วนระหว่างดินกับน้ำมากกว่า 1 : 1 ก็ได้

การวิเคราะห์หาความชื้นของปุ๋ย(Determination of Moisture)

เครื่องมือ (Apparatus)

1. เครื่องชั่ง (Analytical)
2. ตู้อบ (electrical oven)
3. กระป๋องหรือขวด (can of bottle)
4. เครื่องดูดความชื้น (dissicator)

วิธีการ(Procedure)

1. ชั่งปุ๋ยหนัก 2 - 5 กรัม ใส่ในขวดที่ทราบน้ำหนักแน่นอนแล้ว
2. เข้าตู้อบใช้อุณหภูมิ 100 ° C นาน 5 ชั่วโมง ซึ่งการจะอบปุ๋ยจะใช้อุณหภูมิสูงต่ำเพียงใด ระยะเวลาสั้นเท่าใดก็ขึ้นอยู่กับชนิดของปุ๋ย ดังนี้คือ
 - 2.1 ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตคือ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ โซเดียมไนเตรท NaNO_3 และพวกเกลือโปตัสเซียม ควรจะใช้อุณหภูมิประมาณ 130 ° C ใช้เวลาจนน้ำหนักของปุ๋ยคงที่
 - 2.2 ชูเปอร์ฟอสเฟต ทริปเปิลชูเปอร์ฟอสเฟต หรือปุ๋ยที่มีธาตุฟอสฟอรัส ควรจะใช้อุณหภูมิประมาณ 100 ° C นาน 3 ชั่วโมง
 - 2.3 ปุ๋ยยูเรีย $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ควรใช้อุณหภูมิ 75 ° C นาน 4 ชั่วโมง

การคำนวณ (Calculation)

$$\text{ความชื้นของปุ๋ย} = \frac{(W - 0) \times 100}{O} \%$$

ค่า W = น้ำหนักปุ๋ยก่อนอบ
O = น้ำหนักปุ๋ยหลังอบ

การวิเคราะห์หาปริมาณของธาตุไนโตรเจนทั้งหมดของปุ๋ย(Determination of Total Nitrogen)

เครื่องมือ (Apparatus)

1. เครื่องชั่ง (Analytical)
2. ตู้อบ (electrical oven)
3. เครื่องดูดควัน (ventilated hood)
4. เครื่องย่อย (Digestion apparatus)
5. เครื่องกลั่น (Distillation)
6. กระบอกตวง (Cylinder)
7. Burette
8. Pipette
9. Kjeldahl flask 100 ml.
10. Volumetric flask ขนาดต่างๆ
11. Erlenmyer flask ขนาดต่างๆ
12. Beaker
13. กรวย (Funnel)

สารเคมีและวิธีการเตรียม(Reagents and Preparation)

1. sulfuric acid (conc.) H_2SO_4
2. sodium hydroxide 40% NaOH : ชั่ง NaOH 400 กรัม ละลายด้วยน้ำกลั่นและปรับปริมาณให้ครบ 1 ลิตร
3. magnesium oxide ที่อบแล้ว MgO ใช้อุณหภูมิ 600 C นาน 3 ชั่วโมง
4. devadar's all
5. cupper sulfate $CuSO_4 \cdot 5H_2O$
6. potassium sulfate K_2SO_4
7. salicylic acid $HC_7H_5O_2$

8. selenium powder
9. sodium thiosulfate $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
10. boric acid indicator : - เตรียมเช่นเดียวกับการวิเคราะห์หาธาตุไนโตรเจนในดินและพืช
11. catalyst :- เตรียมเช่นเดียวกับการวิเคราะห์หาปริมาณธาตุไนโตรเจนทั้งหมด

วิธีการ (Procedure)

การวิเคราะห์หาปริมาณธาตุไนโตรเจนทั้งหมดของปุ๋ยที่มียูเรียแต่ไม่มีไนเตรท(NO)

1. ชั่งปุ๋ยประมาณ 0.5 กรัม ใส่ใน Kjeldahl flask ขนาด 100 ml. แล้วเติม catalyst ประมาณ 1-2 กรัม
2. เติมกรด H_2SO_4 (conc.) นำไปย่อยด้วยเครื่องย่อย (digestion) จนได้เป็นสีขาว ปล่อยให้เย็น แล้วปรับปริมาตรให้ครบ 250 ml. กรองหรือไม่กรองก็ได้ แล้วแต่ตัวอย่างแต่ละชนิด
3. ดูดสารละลาย 25 ml. เข้าเครื่องกลั่น แล้วเติม NaOH 40% จำนวน 10- 15 ml.
4. ใช้ boric acid indicator 10 ml. รองรับไว้.
5. นำสารละลายที่ได้ไปไตเตรทกับ 0.05 – 0.100 N H_2SO_4
6. นำไปคำนวณหาปริมาณธาตุไนโตรเจนทั้งหมด

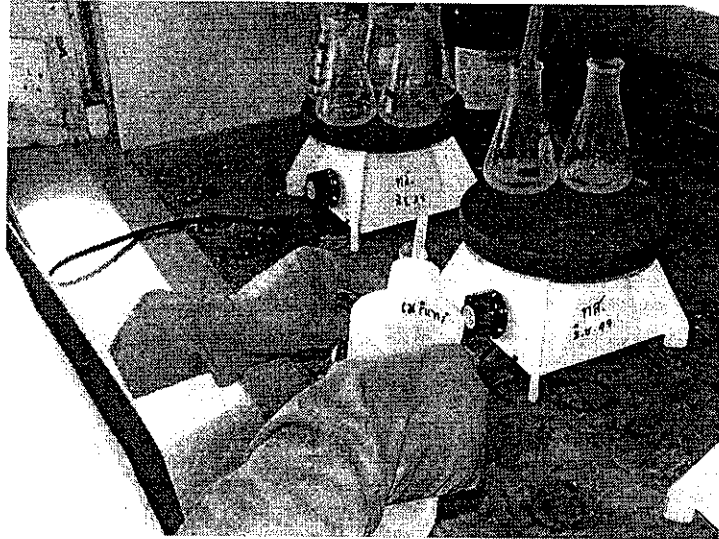
การคำนวณ (Calculation)

$$T-N = \frac{(T - B) \times 0.02N \text{ of } \text{H}_2\text{SO}_4 \times 100 \times 14 \times 100}{1000 \times 25 \times W}$$

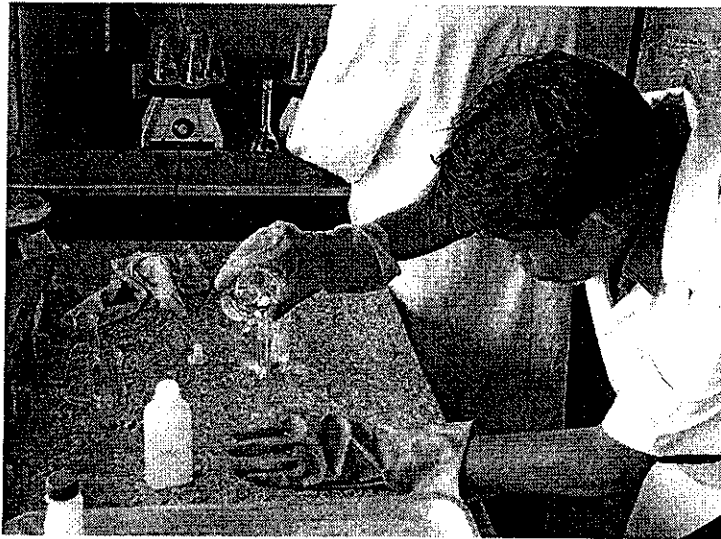
T = ml. of HSO 0.02 N ของปุ๋ย

B = ml. of HSO 0.02 N ของ blank

W = น้ำหนักปุ๋ย



รูปที่ ง.9 การยอ่ย



รูปที่ ง.10 การปรับปริมาตร

**การวิเคราะห์หาปริมาณของธาตุฟอสฟอรัสของปุย (Determination of Phosphorus)
เครื่องมือ (Apparatus)**

1. เครื่องชั่ง (Analytical balance)
2. Kjeldahl flask 100 ml.
3. Volumetric flask
4. Waterbath
5. Spectrophotometer
6. Beaker

7. Burette
8. Pipette
9. กรวย (Funnel)
10. แท่งแก้ว (glass rod)
11. กระบอกตวง (Cylinder)
12. Erlenmeyer flask
13. เครื่องย่อย (Digestion apparatus)
14. เครื่องดูดควัน (ventilated hood)

สารเคมีและวิธีการเตรียม (Reagents and Preparation)

1. perchloric acid HClO_4 (conc.)
2. ammonium molybdate $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$
3. ammonium metavanadate NH_4VO_3
4. ammonium citrate 1 N ซึ่ง ammonium citrate, 243.22 กรัม ละลายด้วยน้ำกลั่นแล้ว
ปรับปริมาตรให้ครบ 1 ลิตร
5. nitric acid HNO_3

การวิเคราะห์หาปริมาณธาตุฟอสฟอรัสทั้งหมด

1. ชั่งปุ๋ยประมาณ 0.5 กรัม ใส่ใน Kjeldahl flask ขนาด 100 ml.
2. เติม HClO_4 หนัก 10 ml.
5. นำไปย่อยด้วยเครื่องย่อย (Digestion) จนใสละลายไว้ให้เย็น ปรับปริมาตรให้ ครบ 250 ml.
8. กรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 5 หรือเบอร์ 42
9. ปรับสี (Developed)

การคำนวณ (Calculation)

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสทั้งหมด} &= \frac{250x}{W} \% \\ \text{ค่า } x &= \text{ppm จาก curve} \end{aligned}$$

การวิเคราะห์ปริมาณของธาตุโพแทสเซียมของปุ๋ย (Determination of Potassium)

เครื่องมือ (Apparatus)

1. เครื่องชั่ง (analytical balance)
2. flame photometer

3. volumetric flask
4. pipette
5. กรวย(funnel)
6. beaker

สารเคมีและวิธีการเตรียม(Reagent and Preparation)

Standard K 100 ppm

วิธีการ (Procedure)

การวิเคราะห์หาโพแทสเซียมในรูปที่เป็นประโยชน์ได้ (Available potassium K_2O)

1. ชั่งปุ๋ยประมาณ 0.5 กรัม ใส่ใน volumetric flask ขนาด 250
2. เติมน้ำกลั่น 125 ml. เขย่าปุ๋ยให้ละลายหมดนานประมาณ 30 นาที แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นจนครบ 250 ml.
3. กรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 5
4. นำไปวัดด้วยเครื่อง flame photometer

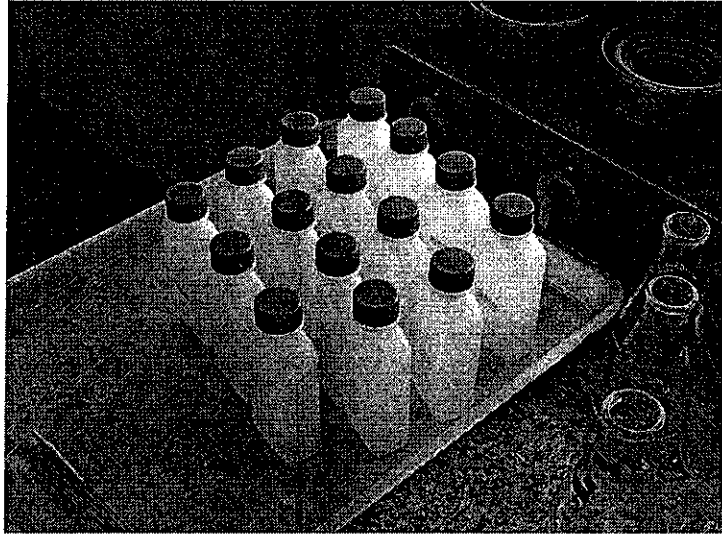
การคำนวณ (Calculation)

$$\text{Available K} = \frac{250x}{W}$$

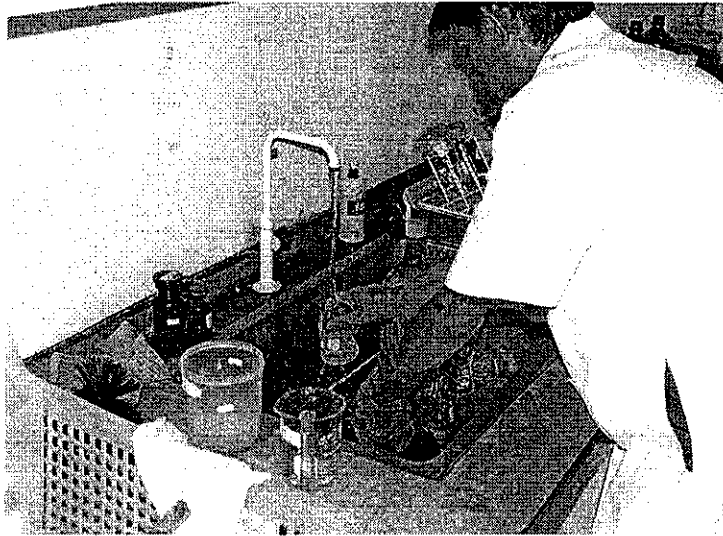
$$\text{ค่า } x = \text{ppm จาก curve}$$

$$\text{Available } K_2O = \text{available K} \times 1.2046$$

$$\text{Available K} = \text{available K} \times 0.8301$$



รูปที่ ง.11 เก็บตัวอย่างใส่ขวด



รูปที่ ง.12 ล้างอุปกรณ์

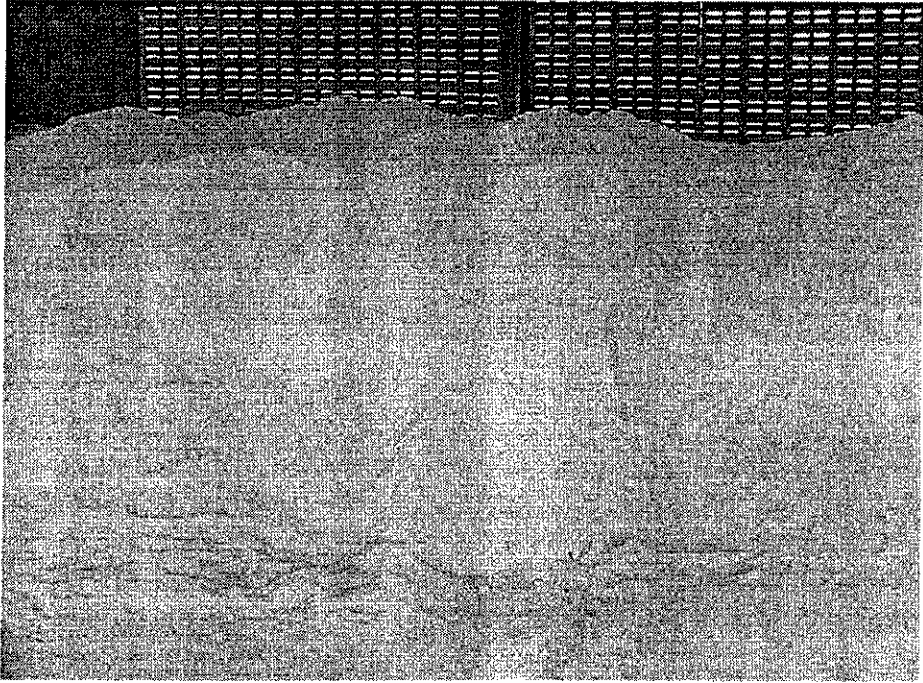
ส่วนผสม



รูปที่ ง.13 แอมโมเนียม



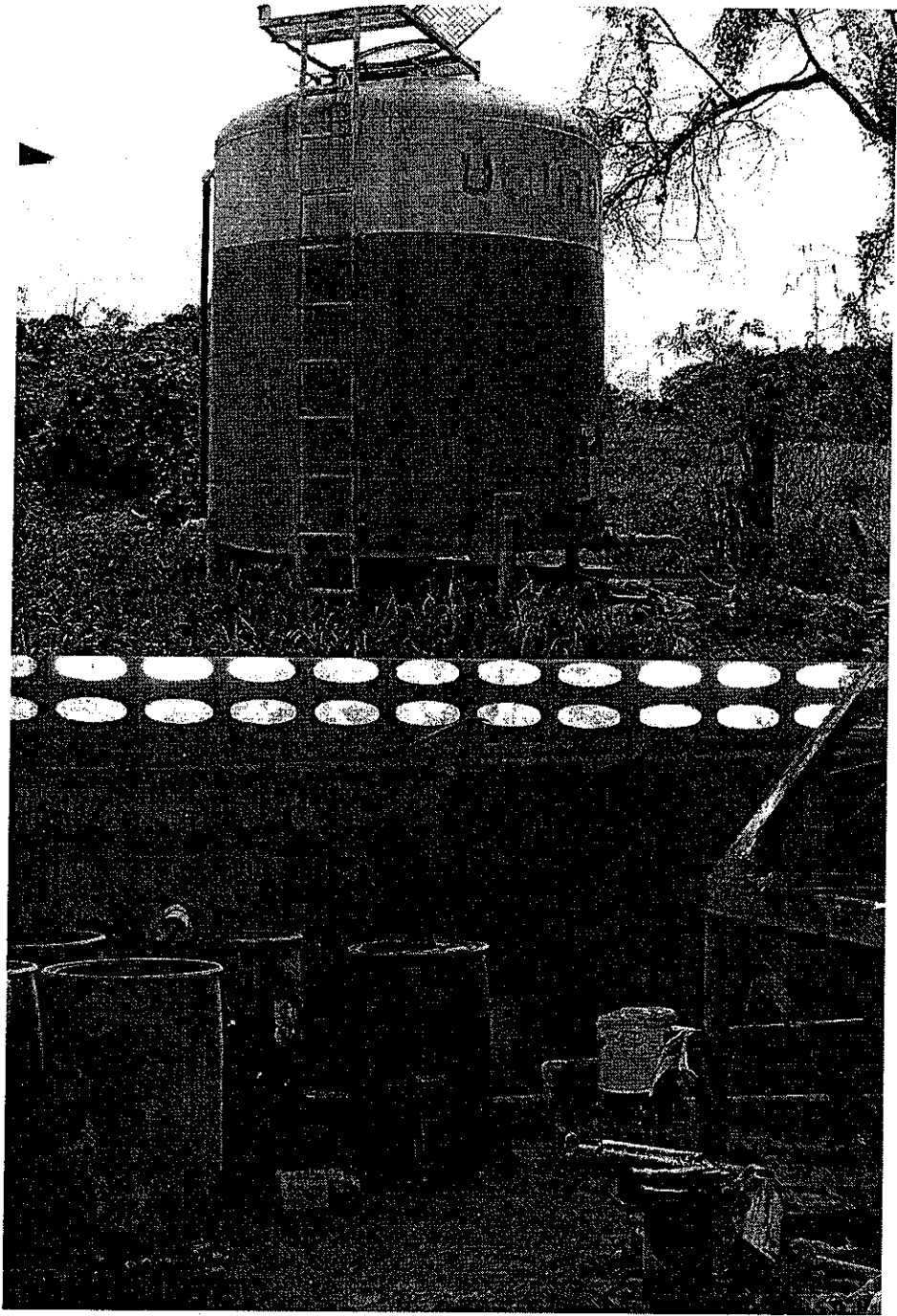
รูปที่ ง.14 ฮิวมัส



รูปที่ ง.15 เกวดิน



รูปที่ ง.16 โตโลไม้



รูปที่ ง.17 น้ำอามิ

ภาคผนวก จ.



ประกาศกรมวิชาการเกษตร
เรื่อง มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548

ด้วยปัจจุบัน มีเกษตรกรหันไปใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดิน ตลอดจนมีภาคนโยบายโดยมีชีวภาพเข้ามาใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน ทั้งนี้คุณภาพของธาตุอาหารพืชในปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตขึ้นนั้น จึงจำเป็นต้องมีข้อกำหนดควบคุมมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อดำเนินการกวดขันดูแลประโยชน์ของเกษตรกร กรมวิชาการเกษตรจึงกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. รายละเอียดการควบคุมคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์

ลำดับที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์กำหนด
1	ขนาดอนุภาค	ไม่เกิน 2.5x12.5 มิลลิเมตร
2	ปริมาณความชื้นและแข็งเกินเกณฑ์	ไม่เกิน 35 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก
3	ปริมาณหิน และกรวด	หนักในถังใส่ 5 มิลลิเมตร ไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก
4	คลอรีน สังกะสี โซเดียม และโลหะอื่นๆ	ต้องไม่มี
5	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	ไม่น้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก
6	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	5.5-8.5
7	อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N)	ไม่เกิน 20:1
8	ค่าการนำไฟฟ้า EC Electrical Conductivity)	ไม่เกิน 6 มิลลิซีเมนเนส
9	ปริมาณธาตุอาหารหลัก	-ไนโตรเจน (total N) ไม่น้อยกว่า 0.5 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก -ฟอสฟอรัส (total P ₂ O ₅) ไม่น้อยกว่า 0.5 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก -โพแทสเซียม (total K ₂ O) ไม่น้อยกว่า 0.5 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก
10	ค่าคลอโรฟิลล์ที่สมบูรณ์	มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์
11	สารหนู (Arsene) แอสบีสต์ (Asbestos) โครเมียม (Chromium) ทองแดง (Copper) ตะกั่ว (Lead) ปรอท (Mercury)	ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่เกิน 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่เกิน 2 มิลลิกรัมต่อลิตร

รูปที่ 1. ประกาศกรมวิชาการเกษตร

ข้อ 2. มาตรฐานตลาดและบรรทัดฐานของปุ๋ยอินทรีย์

ต้องมีรายละเอียดบนการระบุปุ๋ยดังนี้

- 2.1 ชื่อการค้าและเครื่องหมายการค้า
- 2.2 ชนิดของผลิตภัณฑ์
- 2.3 ปริมาณธาตุเป็นน้ำหนักสุทธิ (ในระบบบรรจุ)
- 2.4 ชื่อผู้ผลิตและสถานที่ผลิต
- 2.5 ระบุวัสดุที่ใช้ผลิตและอัตราส่วนที่ใช้
- 2.6 ระบุวันที่ผลิตและวันหมดอายุ
- 2.7 ระบุวิธีการใช้ การเก็บรักษา และข้อควรระวัง

เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 มาตรา 55 ให้ผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่ออกการค้าในจังหวัด
กรมวิชาการเกษตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปุ๋ยอินทรีย์ โดยแสดงชื่อผลิตภัณฑ์ ปริมาณการค้า สถานที่ผลิต
สถานที่เก็บ สถานที่ขาย และสถานที่จำหน่าย

การแจ้งดังกล่าวให้แจ้งไว้กับผู้ราชการจังหวัด สาธารณจังหวัด และหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ. 2548

นางฉัตรพร วัฒนารัตน์
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

รูปที่ ๑. 1 ประกาศกรมวิชาการเกษตร (ต่อ)

ตารางที่ จ.1 ตารางรหัสขนาดตัวอย่าง

ขนาดของลอตหรือแบช	ระดับการตรวจสอบพิเศษ				ระดับการตรวจสอบทั่วไป		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 - 8	A	A	A	A	A	A	B
9 - 15	A	A	A	A	A	B	C
16 - 25	A	A	B	B	B	C	D
26 - 50	A	B	B	C	C	D	E
51 - 90	B	B	C	C	C	E	F
91 - 150	B	B	C	D	D	F	G
151 - 280	B	C	D	E	E	G	H
281 - 500	B	C	D	E	F	H	J
501 - 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 - 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 - 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 - 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 - 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 - 500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 - มากกว่าขึ้นไป	D	E	H	K	N	Q	R

ตารางที่ จ.2 ตารางแผนชักตัวอย่างเชิงเดียวสำหรับการตรวจสอบแบบปกติ

ขนาด ตัวอย่าง	0.010		0.015		0.025		0.05		0.10		0.15		0.25		0.50		1.00		2.00		5.00		10.00		20.00		50.00		100.00		250.00		500.00		1000.00			
	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re				
A	2																																					
B	3																																					
C	5																																					
D	8																																					
E	13																																					
F	20																																					
G	32																																					
H	50																																					
J	80																																					
K	125																																					
L	200																																					
M	315																																					
N	500																																					
P	800																																					
Q	1250																																					
R	2000																																					

I คือใช้แผนชักตัวอย่างแบบแรกได้สุกคร ถ้าขนาดตัวอย่างเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดขั้นต่ำที่ใช้การตรวจสอบทุกหน่วย
 I คือใช้แผนชักตัวอย่างแบบแรกหนึ่งสุกคร
 Ac คือเลขจำนวนที่ยอมรับ
 Re คือเลขจำนวนที่ไม่ยอมรับ

ตารางที่ จ.3 ตารางแผนซีทีตัวอย่งเชิงเดี่ยวสำหรับการตรวจสอบแบบเคร่งครัด

		AQL (การตรวจสอบแบบเคร่งครัด)																				
อักษร ขนาด สี่ตัว อักษร	ขนาด สี่ตัว อักษร	0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac
A	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
B	3	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
C	5	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
D	8	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
E	13	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
F	20	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
G	32	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
H	50	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
J	80	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
K	125	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
L	200	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
M	315	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
N	500	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
P	800	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Q	1250	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
R	2000	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
S	3150	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

- ใช้แผนการซีทีสิ่งตัวอย่างแผนแรกที่ได้ถูกกร ถ้าจำนวนสิ่งตัวอย่างเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดของผลหรือแบบ ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ← ใช้แผนการซีทีสิ่งตัวอย่างแผนแรกเมื่อถูกกร
- Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ

ตารางที่ ๑.4 ตารางแผนผังตัวอย่างเชิงเดียวสำหรับการตรวจสอบแบบพหุคูณคลาย

อักษร รหัส ขนาด สิ่งตัวอย่าง	AQL (การตรวจสอบแบบพหุคูณคลาย) †																				
	0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000
A	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
B	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
C	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
D	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
E	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
F	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
G	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
H	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
I	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
J	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
K	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
L	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
M	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
N	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
P	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Q	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
R	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

- ให้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบแรกได้ถูกตรวจ หมายความว่าสิ่งตัวอย่างที่พบหรือพบมากกว่าขนาดของระดับความบกพร่อง
- ⇄ ให้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบแรกเห็นผล
- Ac ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
- † ถ้ามีกับกล่องหรือผลิตภัณฑ์จำนวนอยู่ระหว่าง Ac และ Re ให้ยอมรับผลิตภัณฑ์เป็นการตรวจสอบแบบปกติ