

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

รายงานผลวิเคราะห์จำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่ลดลงหลังผ่านแก๊สไอโซน

จากสถาบันอาหาร (NFI)

Test Report

Report no.: 1800317-001-01
Client name: ภาควิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม
 2410/2 ถ.พหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
Operation no.: 1800317-001
Sample description: A-1
Sample condition: packed in 1 glass bottle(s), normal condition
Date received: 3 November 2017
Date tested: 4 - 7 November 2017

Page 1 of 1

Test item(s)	Test method	Acc.	Unit	Result
Aerobic Plate Count	FDA-BAM <i>Online</i> , 2001 (Chapter 3)	-	CFU/mL	1.3×10^6

Remark : -

Approved by



Mrs. Prachern Nakpan

Responsible for the Technical management

7 November 2017

Test Report

Report no.: 1800317-002-01
Client name: ภาควิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม
 2410/2 ถ.พหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
Operation no.: 1800317-002
Sample description: A-2
Sample condition: packed in 1 glass bottle(s), normal condition
Date received: 3 November 2017
Date tested: 4 - 7 November 2017

Page 1 of 1

Test item(s)	Test method	Acc.	Unit	Result
Aerobic Plate Count	FDA-BAM <i>Online</i> , 2001 (Chapter 3)	-	CFU/mL	4.8 × 10 ⁶

Remark : -

Approved by



Mrs. Prachern Nakpan

Responsible for the Technical management

7 November 2017

Test Report

Report no.: 1800317-003-01
Client name: ภาควิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม
 2410/2 ถ.พหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
Operation no.: 1800317-003
Sample description: A-3
Sample condition: packed in 1 glass bottle(s), normal condition
Date received: 3 November 2017
Date tested: 4 - 7 November 2017

Page 1 of 1

Test item(s)	Test method	Acc.	Unit	Result
Aerobic Plate Count	FDA-BAM <i>Online</i> , 2001 (Chapter 3)	-	CFU/mL	2.6 x 10 ⁷

Remark : -

Approved by



Mrs. Prachern Nakpan

Responsible for the Technical management

7 November 2017

Test Report

Report no.: 1800317-004-01
Client name: ภาควิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม
 2410/2 ถ.พหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
Operation no.: 1800317-004
Sample description: A-4
Sample condition: packed in 1 glass bottle(s), normal condition
Date received: 3 November 2017
Date tested: 4 - 7 November 2017

Page 1 of 1

Test item(s)	Test method	Acc.	Unit	Result
Aerobic Plate Count	FDA-BAM <i>Online</i> , 2001 (Chapter 3)	-	CFU/mL	3.0 x 10 ⁷

Remark : -

Approved by



Mrs. Prachern Nakpan

Responsible for the Technical management

7 November 2017

Test Report

Report no.: 1800317-005-01
Client name: ภาควิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม
 2410/2 ถ.พหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
Operation no.: 1800317-005
Sample description: A-5
Sample condition: packed in 1 glass bottle(s), normal condition
Date received: 3 November 2017
Date tested: 4 - 7 November 2017

Page 1 of 1

Test item(s)	Test method	Acc.	Unit	Result
Aerobic Plate Count	FDA-BAM <i>Online</i> , 2001 (Chapter 3)	-	CFU/mL	6.8×10^2

Remark : -

Approved by



Mrs. Prachern Nakpan

Responsible for the Technical management

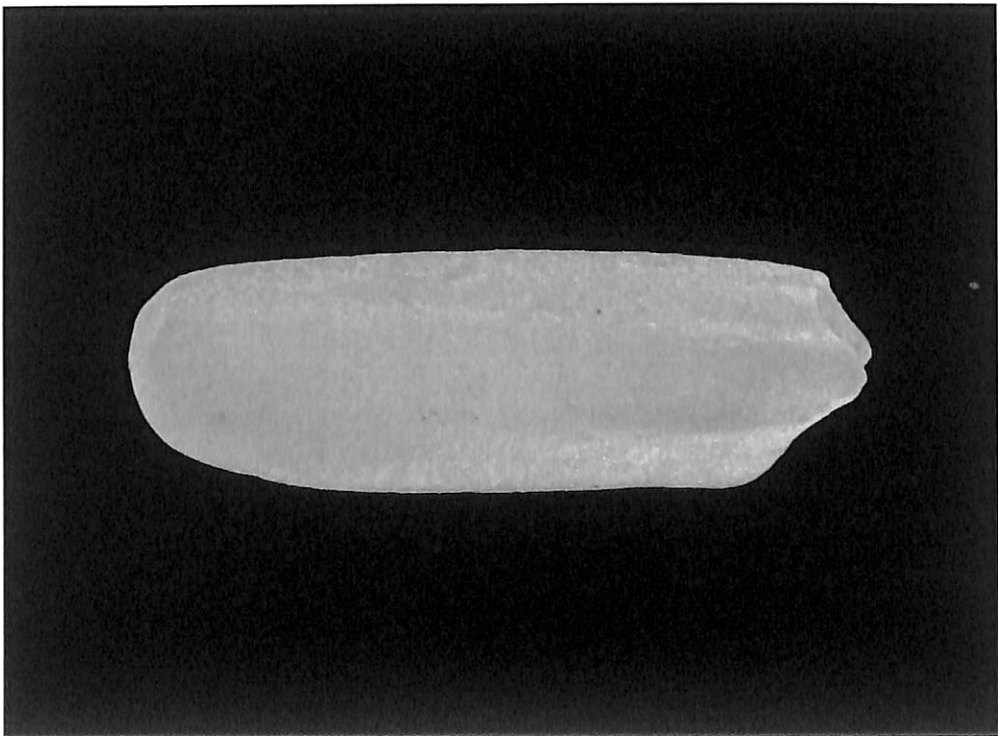
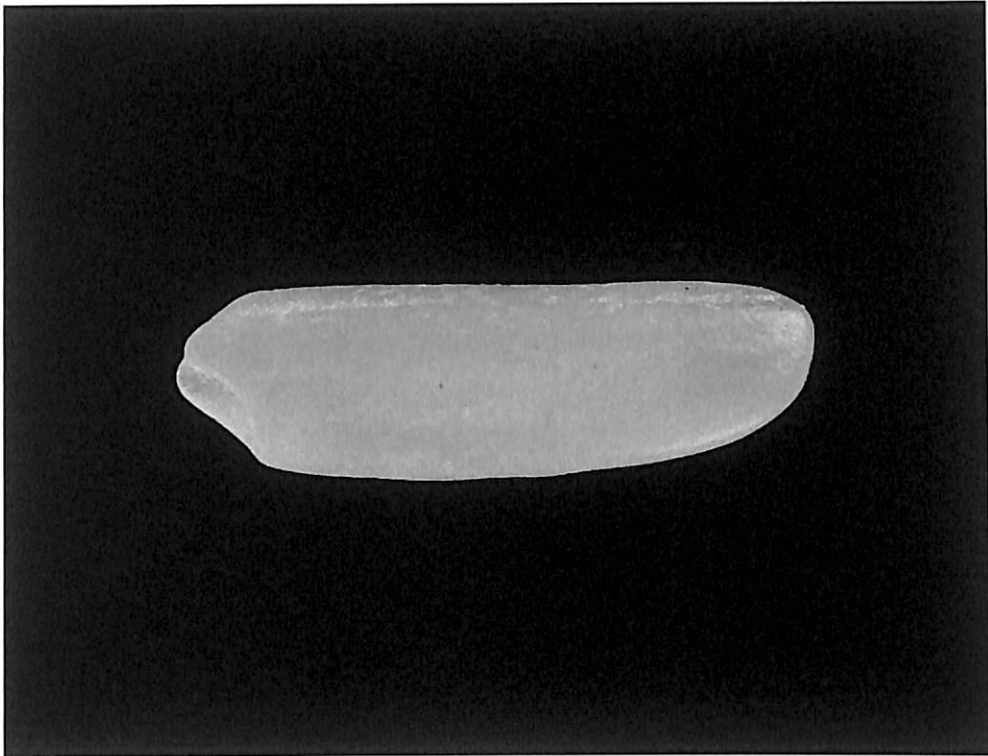
7 November 2017

ภาคผนวก ข

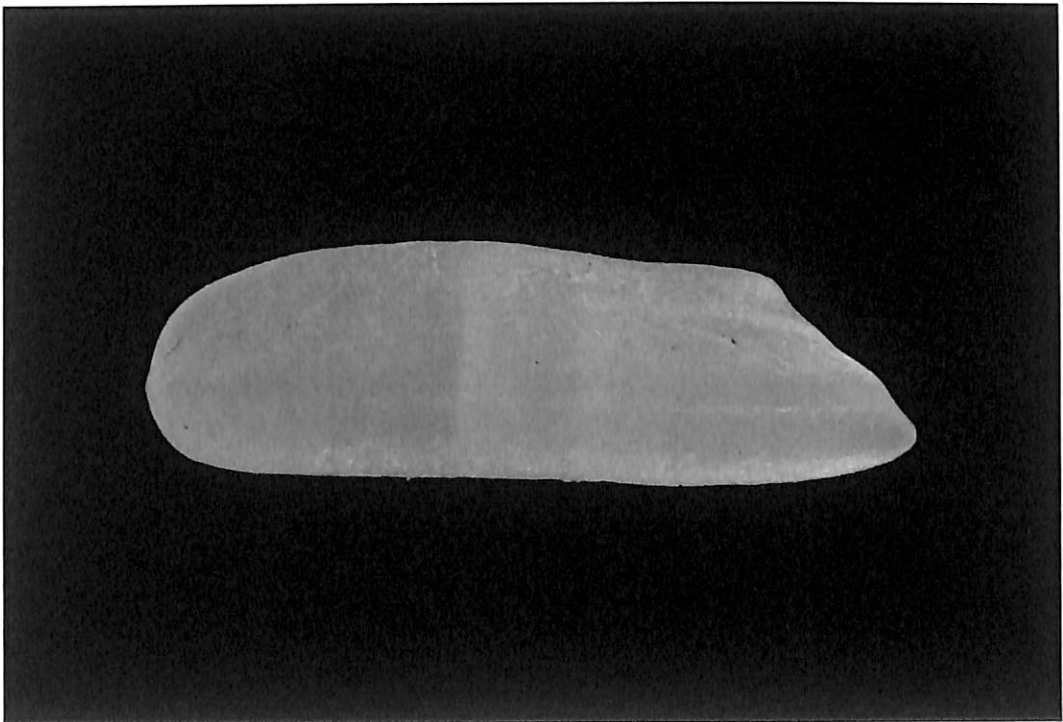
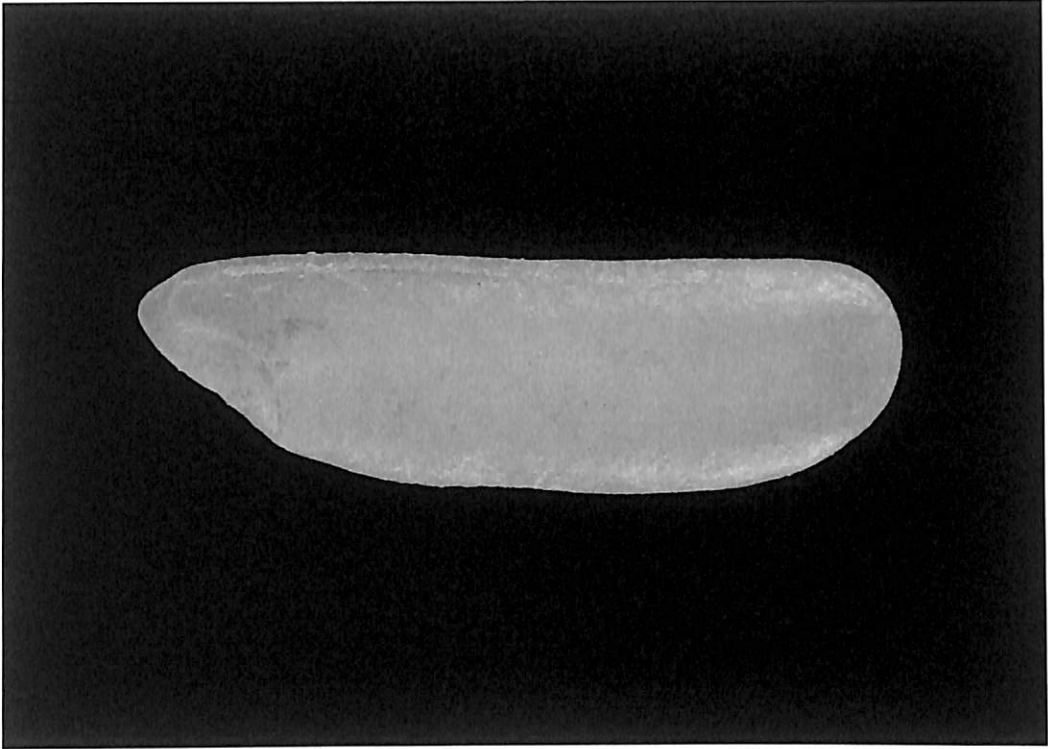
รูปเมล็ดข้าวสารหอมมะลิพันธุ์ 105 ที่ผ่านกระบวนการแก๊สไอโซน

ในระยะเวลาต่างๆ

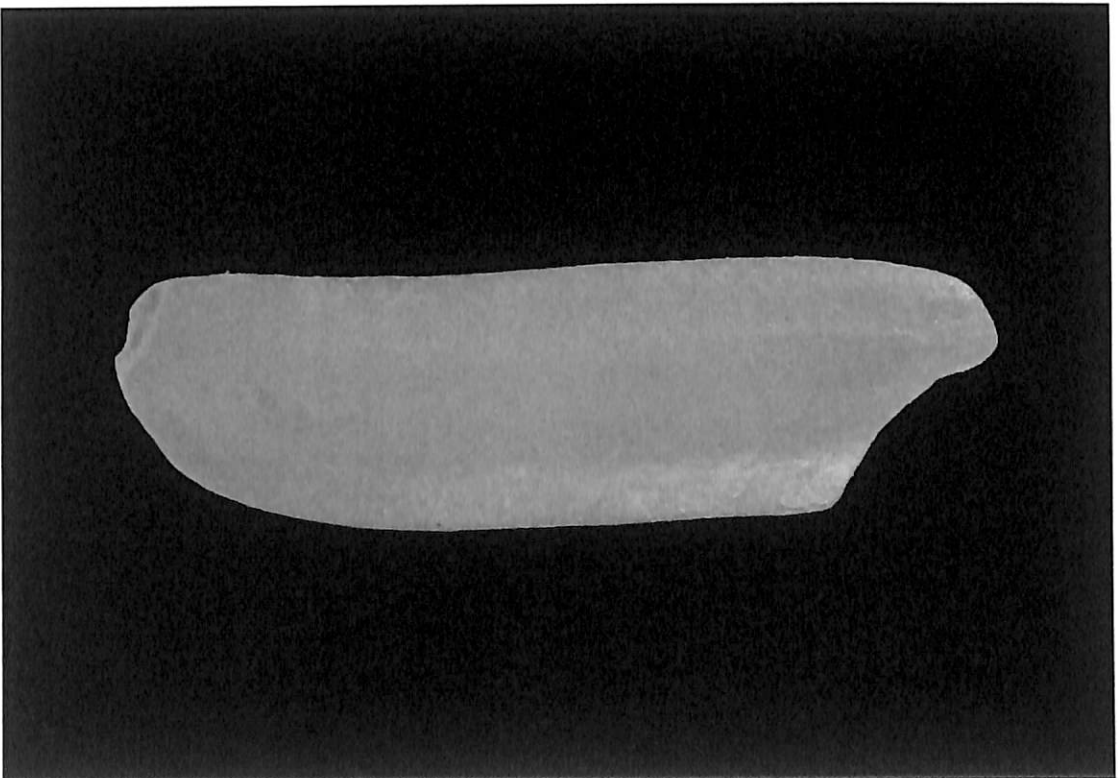
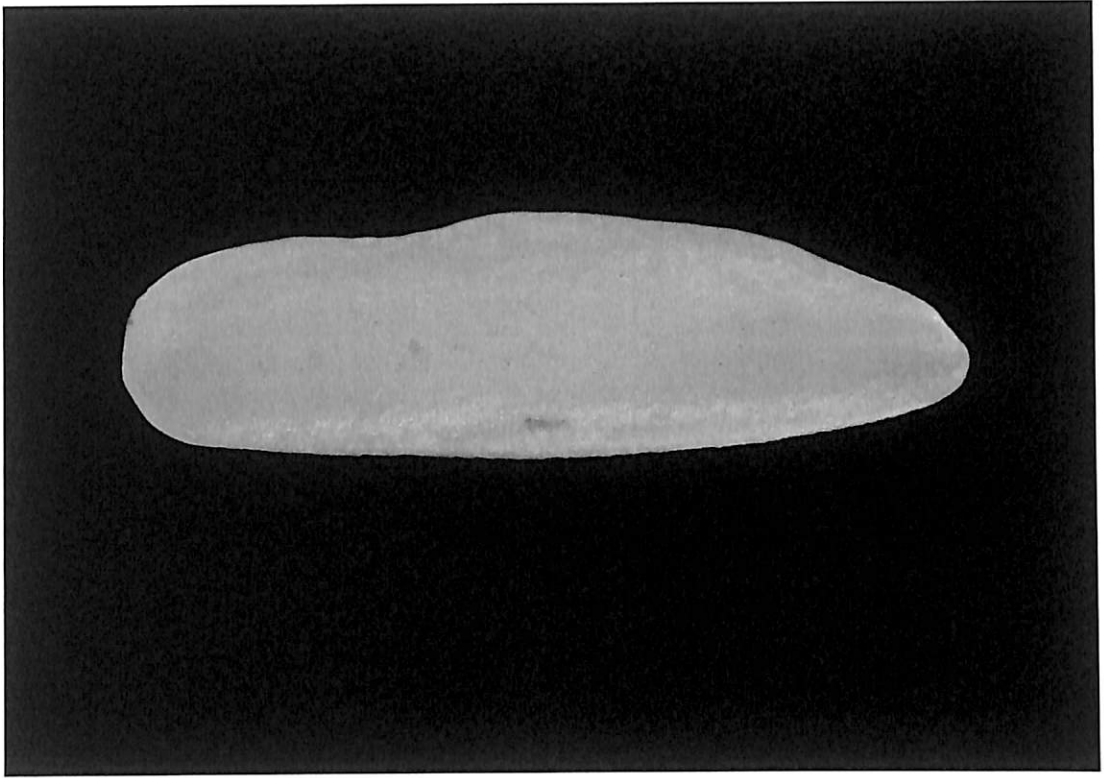
ภาพถ่ายเมล็ดข้าวสารที่ผ่านแก๊สไอโซนในระยะเวลาต่างๆ



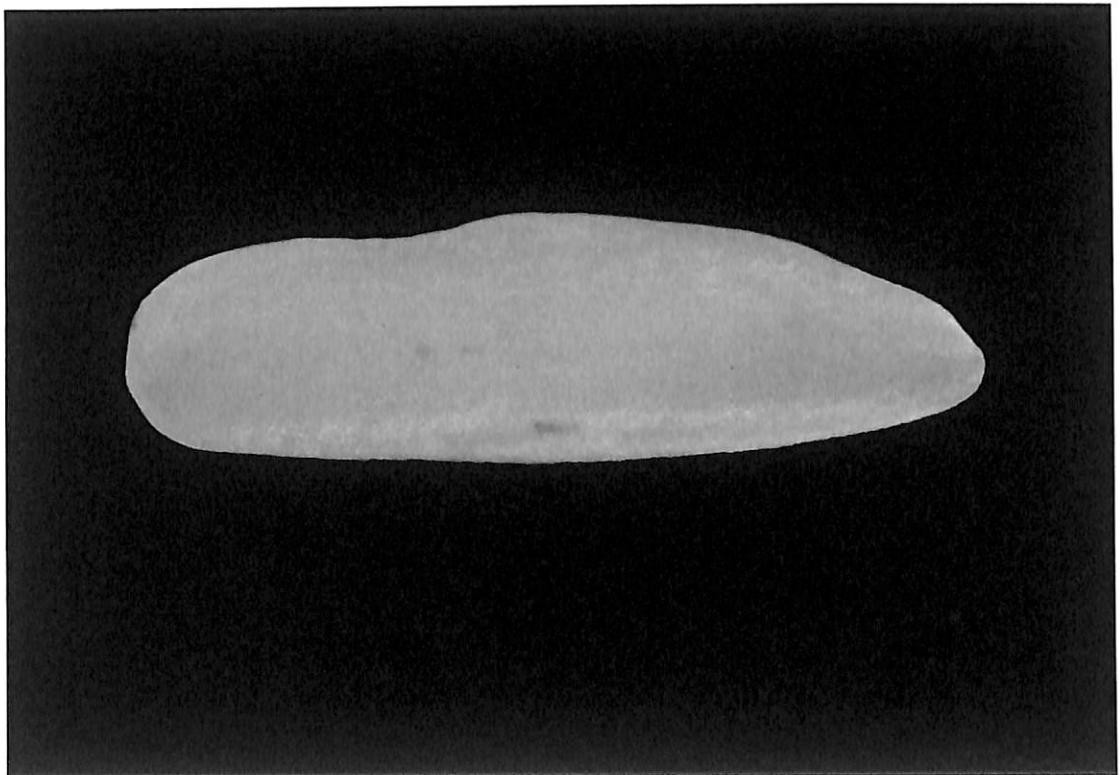
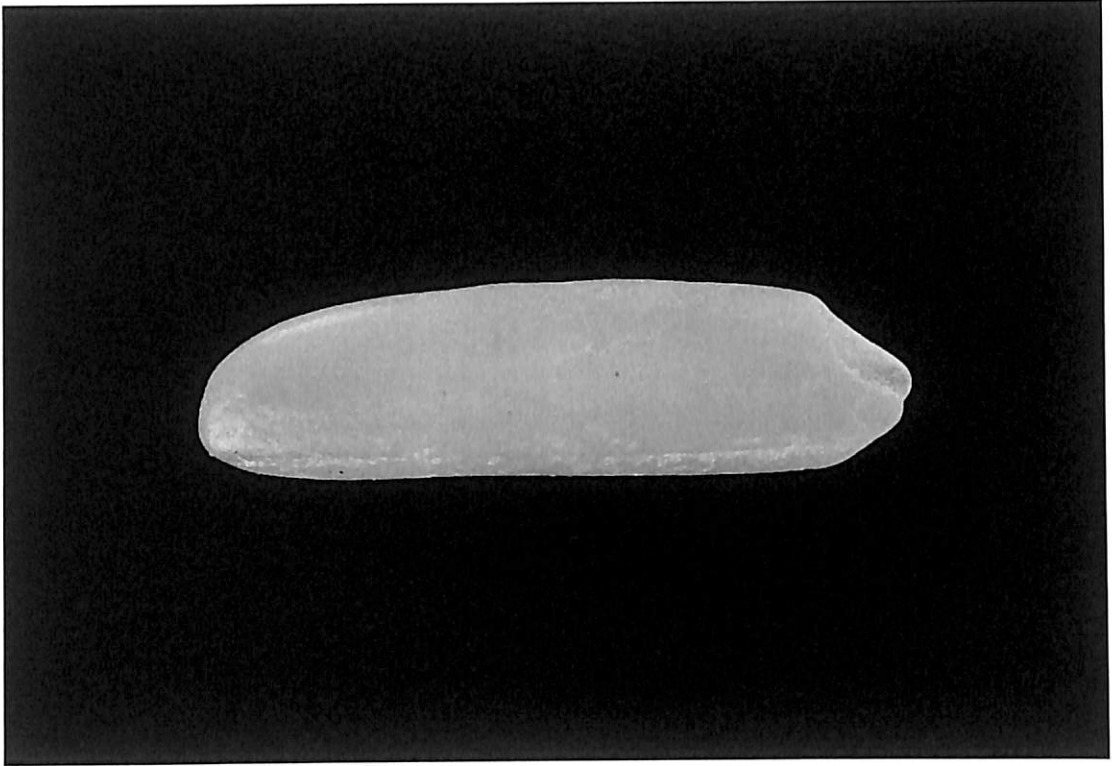
ภาพเมล็ดข้าวสารที่ผ่านไอโซนระยะเวลา 5 นาที



ภาพเมล็ดข้าวสารที่ผ่านโอโซนระยะเวลา 10 นาที



ภาพเมล็ดข้าวสารที่ผ่านโอโซนระยะเวลา 15 นาที



ภาพเมล็ดข้าวสารที่ผ่านโอโซนระยะเวลา 20 นาที

ภาคผนวก ค

มาตรฐานสินค้าการเกษตร และมาตรฐานสารพิษตกค้างสูงสุด

(มกษ. 9002-2556 / มกษ. 4004-2555)



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 4004-2555

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 4004-2012

ข้าว

RICE

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ICS 67.080.10

ISBN

3.3 ความยาวของเมล็ดข้าวขาว แบ่งเป็น 4 ชั้น ดังนี้

- 3.3.1 ข้าวเมล็ดยาว ชั้น 1 (long grain class 1) คือ ข้าวเต็มเมล็ดที่มีขนาดความยาวเกิน 7.0 mm
- 3.3.2 ข้าวเมล็ดยาว ชั้น 2 (long grain class 2) คือ ข้าวเต็มเมล็ดที่มีขนาดความยาวเกิน 6.6 mm ถึง 7.0 mm
- 3.3.3 ข้าวเมล็ดยาว ชั้น 3 (long grain class 3) คือ ข้าวเต็มเมล็ดที่มีขนาดความยาวเกิน 6.2 mm ถึง 6.6 mm
- 3.3.4 ข้าวเมล็ดสั้น (short grain) คือ ข้าวเต็มเมล็ดที่มีขนาดความยาวไม่เกิน 6.2 mm

4 คุณภาพ

4.1 ข้อกำหนดทั่วไป

4.1.1 ข้าวเจ้าและข้าวเหนียว ทั้งข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวขาว และข้าวเหนียวขาว ต้องมีคุณภาพขั้นต่ำดังต่อไปนี้

- (1) มีความปลอดภัยและคุณภาพเหมาะสมต่อการบริโภคตามข้อ 8 ข้อ 9 และข้อ 10
- (2) เมล็ดข้าวมีลักษณะปรากฏสม่ำเสมอ เป็นไปตามชั้นคุณภาพตามข้อ 4.4
- (3) มีคุณลักษณะตรงตามพันธุ์ รายละเอียดตามภาคผนวก ก

4.2 ข้อกำหนดเฉพาะ

4.2.1 ข้าวเปลือก ต้องมีลักษณะเฉพาะ ดังต่อไปนี้

- (1) มีความชื้นไม่เกิน 15% ยกเว้นในกรณีข้าวเปลือกสดที่มีความชื้นมากกว่า 15% ควรนำไปผ่านกระบวนการลดความชื้นที่เหมาะสมให้ได้ไม่เกิน 15% ทั้งนี้ การทดสอบความชื้นให้เป็นไปตามข้อ 12
- (2) กรณีข้าวเปลือกที่จะนำไปเก็บรักษาจะต้องมีความชื้นไม่เกิน 14%
- (3) ไม่มีกลิ่นผิดปกติ เช่น กลิ่นเหม็นเปรี้ยว
- (4) กรณีข้าวเปลือกแห้ง คุณภาพการสีได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวขาวไม่ต่ำกว่า 34%
- (5) มีข้าวในกลุ่มเดียวกันตามข้อ 3.2 ไม่น้อยกว่า 95%
- (6) มีข้าวและวัตถุอื่นที่อาจมีปนได้ในข้าวเปลือกสด ไม่เกินตามที่ระบุในตารางที่ 1
- (7) มีข้าวและวัตถุอื่นที่อาจมีปนได้ในข้าวเปลือกแห้ง ไม่เกินตามที่ระบุในตารางที่ 2

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างรายชื่อพันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ข้าว

(ข้อ 3 และ 4)

ตารางที่ ก.1 กลุ่มข้าวเจ้านุ่ม

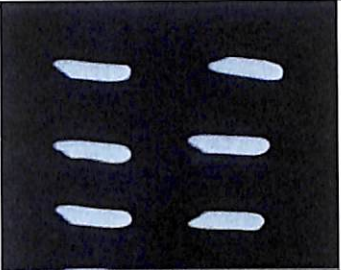
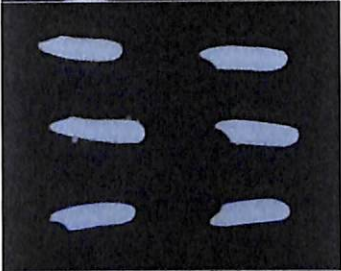
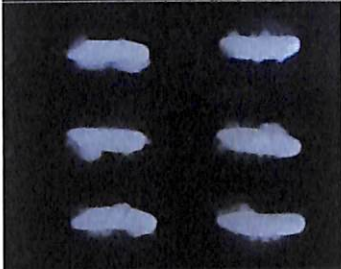


รายการ	ลักษณะประจำพันธุ์สำหรับข้าวพันธุ์ กข39
ความไวต่อช่วงแสง	ไม่ไวแสง
สีของข้าวเปลือก	ฟาง
ความยาวข้าวเปลือก (mm)	10.1 ถึง 11.3
ความยาวข้าวกล้อง (mm)	8.6 ถึง 7.4
อัตราส่วนความยาวต่อความกว้างของเมล็ด	3.7 ถึง 3.2
น้ำหนักเฉลี่ยของข้าวเปลือก 100 เมล็ด (g; กรัม)	3.18
ปริมาณอมิโลส (เปอร์เซ็นต์)	15 ถึง 19
ระดับค่าการสลายเมล็ดในต่าง	6 ถึง 7

ตารางที่ ก.2 กลุ่มข้าวเจ้าร้อน

รายการ	ลักษณะประจำพันธุ์สำหรับข้าวแต่ละพันธุ์	
	สุพรรณบุรี 60	กข23
ความไวต่อช่วงแสง	ไม่ไวแสง	ไม่ไวแสง
สีของข้าวเปลือก	ฟาง	ฟาง
ความยาวข้าวเปลือก (mm)	9.2 ถึง 11.6	9.0 ถึง 10.8
ความยาวข้าวกล้อง (mm)	6.3 ถึง 8.7	6.7 ถึง 7.9
อัตราส่วนความยาวต่อความกว้างของเมล็ด	2.9 ถึง 4.0	3.0 ถึง 3.6
น้ำหนักเฉลี่ยของข้าวเปลือก 100 เมล็ด (g)	2.8	2.6
ปริมาณอมิโลส (เปอร์เซ็นต์)	23 ถึง 25	23 ถึง 25

ง.6.4.3 ตรวจเมล็ดข้าวตามข้อ ง.6.4.2 โดยพิจารณาระดับการสลายของเมล็ดข้าวในตั้งแต่ละเมล็ดตามลักษณะการสลายตามตารางที่ ง.2

ตารางที่ ง.2 ระดับของการสลายของเมล็ดข้าวในตั้งแต่ละเมล็ด

ระดับการสลายของเมล็ดข้าว	ภาพลักษณะการสลายของเมล็ดข้าว	ลักษณะของเมล็ดข้าวที่สลายในต่าง
1		ลักษณะของเมล็ดข้าวไม่เปลี่ยนแปลงเลย
2		เมล็ดข้าวพองตัว
3		เมล็ดข้าวพองตัวและมีแป้งกระจายออกมาจากบางส่วนของเมล็ดข้าว
4		เมล็ดข้าวพองตัวและมีแป้งกระจายออกมารอบเมล็ดข้าวเป็นบริเวณกว้าง
5		ผิวของเมล็ดข้าวปริทางขวางหรือทางยาวและมีแป้งกระจายออกมารอบเมล็ดเป็นบริเวณกว้าง

ระดับการสลายของ เมล็ดข้าว	ภาพลักษณะการสลายของเมล็ดข้าว	ลักษณะของเมล็ดข้าว ที่สลายในต่าง
6		เมล็ดข้าวสลายตัวตลอดทั้งเมล็ด มีลักษณะเป็นเมือกขุ่นขาว
7		เมล็ดข้าวสลายตัวทั้งเมล็ดและมี ลักษณะเป็นแป้งเปียกใส

ง.7 การวิเคราะห์ปริมาณข้าวร่วนและข้าวแข็งในข้าวนุ่ม

การวิเคราะห์โดยวิธีการย้อมสีข้าวขาว เพื่อการตรวจสอบข้าวเปลือก และข้าวกล้อง ข้าวขาวในกรณีข้าวหัก

ง.7.1 เครื่องมือ

ง.7.1.1 บีกเกอร์แก้ว ขนาด 100 ml หรือ ถ้วยพลาสติกใสที่มีขนาดใกล้เคียงกัน

ง.7.1.2 หลอดหยด (dropper) พลาสติก ขนาด 1 ml

ง.7.1.3 ขวดแก้วปริมาตร ขนาด 100 ml และ 2,000 ml

ง.7.1.4 ปิเปต (pipette) ขนาดความจุอ่านได้ 1 ml ถึง 10 ml

ง.7.1.5 ขวดใส่สารละลายสีชา ขนาดประมาณ 100 ml

ง.7.1.6 กระบอกลูกทรงแปดหน้า (cylinder) ขนาด 50 ml

ง.7.1.7 ปากคีบ (forcep)

ง.7.1.8 กระดาษซับหรือกระดาษทิชชู

ง.7.1.9 เครื่องชั่งอ่านได้ละเอียด 0.01 g

ง.7.2 สารเคมี

ง.7.2.1 โซเดียมไฮดรอกไซด์ (sodiumhydroxide)

ง.7.2.2 กรดกลacialอะซิติก (glacial acetic acid)

ง.7.2.3 โพแทสเซียมไอโอไดด์ (potassiumiodide)



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 9002-2556

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 9002-2556

สารพิษตกค้าง : ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด

PESTICIDE RESIDUES : MAXIMUM RESIDUE LIMITS

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 3384 โทรสาร 0 2561 3357

www.acfs.go.th

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 131 ตอนพิเศษ 32 ง

วันที่ 13 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2557

วัตถุอันตราย ทางการเกษตร	ชนิดสารพิษตกค้าง	สินค้าเกษตร	ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (MRL) มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม(mg/kg)
เมทิลโบรไมด์ (methyl bromide)	โบรไมด์ ไอออน (bromide ion) จากการใช้ เมทิลโบรไมด์และรวมถึง จากแหล่งอื่น ๆ แต่ไม่รวม โบรมีนที่ยึดด้วยพันธะ โคเวเลนต์ (covalently bound bromine)	ข้าวสาร	50
เมทิลโบรไมด์ (methyl bromide)	เมทิลโบรไมด์	ข้าวสาร (ณ ด่านนำเข้า หรือ ณ จุดรมหลังจากระบายแก๊ส ออกให้ข้าวสารสัมผัสกับ อากาศไม่น้อยกว่า 24 ชม.)	1
		ข้าวสาร ณ จุดจำหน่าย	0.01
เมโทมิล (methomyl)	ผลรวมของเมโทมิลและ ไทโอดิคาร์บ (thiodicarb) รายงานผลเป็นเมโทมิล	กระเจียบเขียว	0.5
		ข้าวโพดฝักสด	0.1
		ข้าวโพดฝักอ่อน	0.1
		ข้าวโพดเมล็ดแห้ง	0.02
		ข้าวฟ่าง	0.02
		พืชตระกูลแตง รวมแตงโมอ่อน	0.1
		แตงโม	0.1
		ถั่วเขียว	0.05
		ถั่วฝักยาว	1
		ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง	0.2
		ถั่วเหลืองฝักสด	0.5
		น้ำมันถั่วเหลือง	0.2
		น้ำมันเมล็ดฝ้าย	0.04
		ผลไม้ประเภทแพร์และสาลี่	0.3
		พริก	1
		พริกแห้ง	10
		มะเขือเทศ	1
		มะเขือ ยกเว้นมะเขือเทศ	0.2
		มะนาว	1
		มันฝรั่ง	0.02
		เมล็ดงา	0.2
		เมล็ดฝ้าย	0.2
เมล็ดถั่วลิสง	0.1		
สั้	1		

สินค้าเกษตร	วัตถุอันตรายทางการเกษตร ⁽¹⁾	ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (MRL) มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (mg/kg)
ข้าวสาร	ไฮโดรเจน ฟอสไฟด์ (hydrogen phosphide)	0.1
ข้าวสาร ณ จุดจำหน่าย	เมทิลโบรไมด์ (methyl bromide) (ตรวจวิเคราะห์ในรูปเมทิลโบรไมด์)	0.01
ข้าวสาร (ณ ด่านนำเข้า หรือ ณ จุดรมหลังจากระบายแก๊ส ออกให้ข้าวสารสัมผัสกับ อากาศไม่น้อยกว่า 24 ชม.)	เมทิลโบรไมด์ (methyl bromide) (ตรวจวิเคราะห์ในรูปเมทิลโบรไมด์)	1
เครื่องเทศกลุ่มผล	คลอร์ไพริฟอส (chlorpyrifos)	1
	ควินโตซีน (quintozene)	0.02
	ไซเพอร์เมทริน (cypermethrin)	0.1
	ไดโคฟอล (dicofol)	0.1
	ไดเมโทเอต (dimethoate)	0.5
	ไดอะซินอน (diazinon)	0.1
	ไตรอะโซฟอส (triazophos)	0.07
	พิริมิฟอส-เมทิล (pirimiphos-methyl)	0.5
	เฟนิโตรไทออน (fenitrothion)	1
	โฟซาลอน (phosalone)	2
	มาลาไทออน (malathion)	1
	อีไทออน (ethion)	5
เครื่องเทศกลุ่มเมล็ด	คลอร์ไพริฟอส (chlorpyrifos)	5
	ควินโตซีน (quintozene)	0.1
	ไดโคฟอล (dicofol)	0.05
	ไดเมโทเอต (dimethoate)	5
	ไดอะซินอน (diazinon)	5
	พิริมิฟอส-เมทิล (pirimiphos-methyl)	3
	เฟนโทเอต (phenthoate)	7
	เฟนิโตรไทออน (fenitrothion)	7
	โฟซาลอน (phosalone)	2
	มาลาไทออน (malathion)	2
	เมทาแลกซิล (metalaxyl) หรือเมทาแลกซิลเอ็ม (metalaxyl M)	5
	อีไทออน (ethion)	3
	ไอโพรไดโอน (iprodione)	0.05
เครื่องเทศกลุ่มราก	คลอร์ไพริฟอส (chlorpyrifos)	1
	ควินโตซีน (quintozene)	2
	ไซเพอร์เมทริน (cypermethrin)	0.2
	ไดโคฟอล (dicofol)	0.1
	ไดเมโทเอต (dimethoate)	0.1
	ไดอะซินอน (diazinon)	0.5