

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง การตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้ง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างคือ ผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งบรรจุในซองพลาสติกหรือกล่องกระดาษที่ไม่มีเครื่องหมาย ออย. และมีเครื่องหมาย ออย. กำกับทุกชนิดและผู้ผลิตทุกรายซึ่งวางจำหน่ายที่ร้านค้าและแผงลอยทั้งในและนอกตลาดคอยเว อำเภอมะสาข จังหวัดเชียงราย จากการเก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง ได้ตัวอย่างทั้งหมด 91 ตัวอย่าง จำแนกเป็น 9 ผลิตภัณฑ์ 30 ผู้ผลิต (ไม่มีเครื่องหมาย ออย. จำนวน 28 รายและมีเครื่องหมาย ออย. จำนวน 2 ราย) ผลการศึกษานี้นำเสนอในรูปแบบตาราง และแผนภูมิประกอบคำบรรยายตามวัตถุประสงค์การศึกษา ดังนี้

1. ข้อมูลของตัวอย่าง

ตาราง 4.1 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะผลิตภัณฑ์และจำนวนครั้งที่เก็บ

ลำดับ	ผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง		รวม
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
1	พ룬เชื่อมชนิดลูกเล็ก	11	10	21
2	พ룬อบน้ำผึ้ง	9	6	15
3	พ룬สามรส	8	5	13
4	พ룬เชื่อมชนิดลูกใหญ่	7	6	13
5	บ๊วยขาว	3	2	5
6	องุ่นสามรส	5	4	9
7	waxberry	3	2	5
8	องุ่นแห้ง 100%	4	4	8
9	พ룬แห้ง 100%	1	1	2
	รวม	51	40	91

จากตาราง 4.1 พบว่าผลิตภัณฑ์จากการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 ได้จำนวน 51 ตัวอย่างครั้งที่ 2 ได้ 40 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 91 ตัวอย่าง

ตาราง 4.2 จำนวนตัวอย่างที่เก็บทั้งสองครั้งจำแนกตามชนิดผลิตภัณฑ์ และเครื่องหมาย อย.

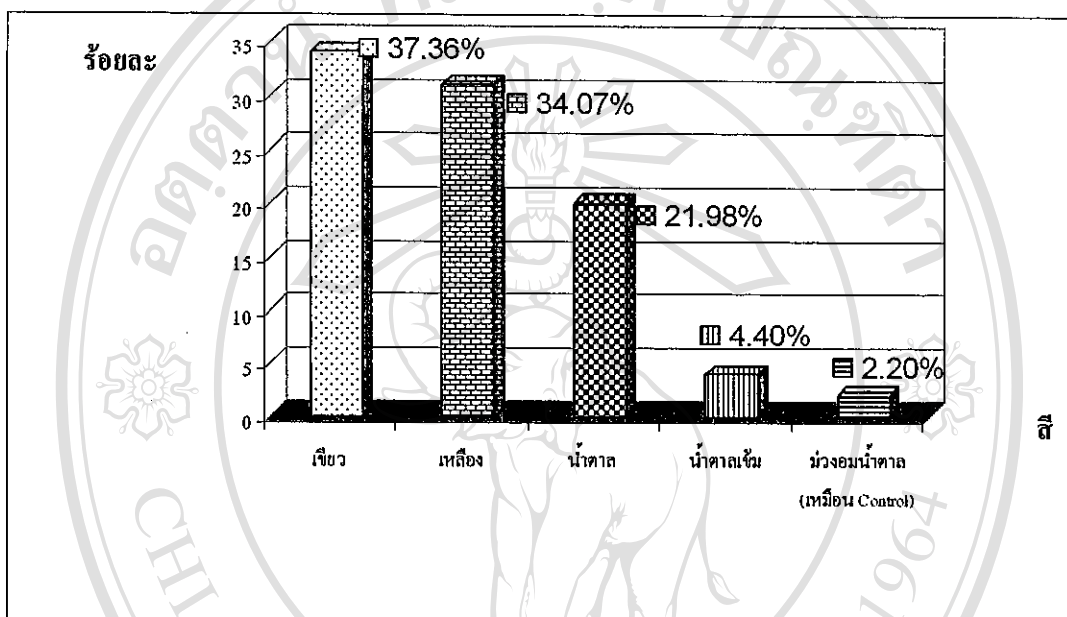
ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง		รวม
		ไม่มี อย.	มี อย.	
1	พ룬เชื่อมชนิดลูกเล็ก	21	0	21
2	พ룬อบน้ำผึ้ง	15	0	15
3	พ룬สามรส	11	2	13
4	พ룬เชื่อมชนิดลูกใหญ่	13	0	13
5	บ๊วยขาว	5	0	5
6	องุ่นสามรส	9	0	9
7	waxberry	5	0	5
8	องุ่นแห้ง 100%	4	4	8
9	พ룬แห้ง 100%	0	2	2
	รวม	83	8	91

จากตาราง 4.2 พบว่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมด 91 ตัวอย่างเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีเครื่องหมาย อย. จำนวน 83 ตัวอย่าง และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย อย. จำนวน 8 ตัวอย่าง

2. ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้ง

2.1 การเกิดสีของการทำปฏิกิริยาระหว่างสารละลายตัวอย่างกับชุดทดสอบ

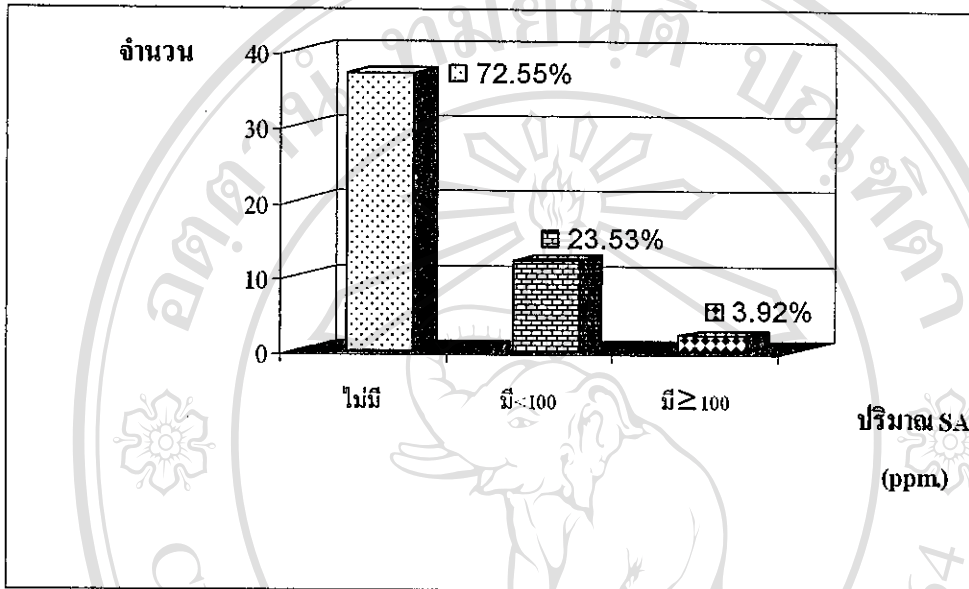
แผนภูมิ 4.1 การเกิดสีของการตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้ง



จากแผนภูมิ 4.1 การเกิดสีจากการตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้ง พบว่าตัวอย่างทั้งหมด 91 ตัวอย่าง เกิดสีขึ้นทั้งหมด 5 สี คือ สีเขียว สีเหลือง สีนํ้าตาล สีนํ้าตาลเข้ม และสีม่วงอมนํ้าตาล (สีเหมือนกับหลอดควบคุม) ซึ่งแต่ละสีแปลความหมายได้ดังนี้ สีเขียว หมายถึง ไม่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิก แต่อาจมีสารเคมีอื่นที่ทำปฏิกิริยากับชุดทดสอบแล้วเกิดสีเขียว พบตัวอย่างที่เกิดสีเขียวจำนวน 34 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 37.36 สีเหลือง หมายถึง ไม่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิก จำนวน 31 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 34.07 สีนํ้าตาล และสีนํ้าตาลเข้ม หมายถึง มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกในระดับน้อยกว่า 100 ppm. พบสีนํ้าตาลจำนวน 20 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 21.98 สีนํ้าตาลเข้มจำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 4.40 และสีม่วงอมนํ้าตาล (สีเหมือนกับหลอดควบคุม) หมายถึง มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกในระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 100 ppm. พบจำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.20

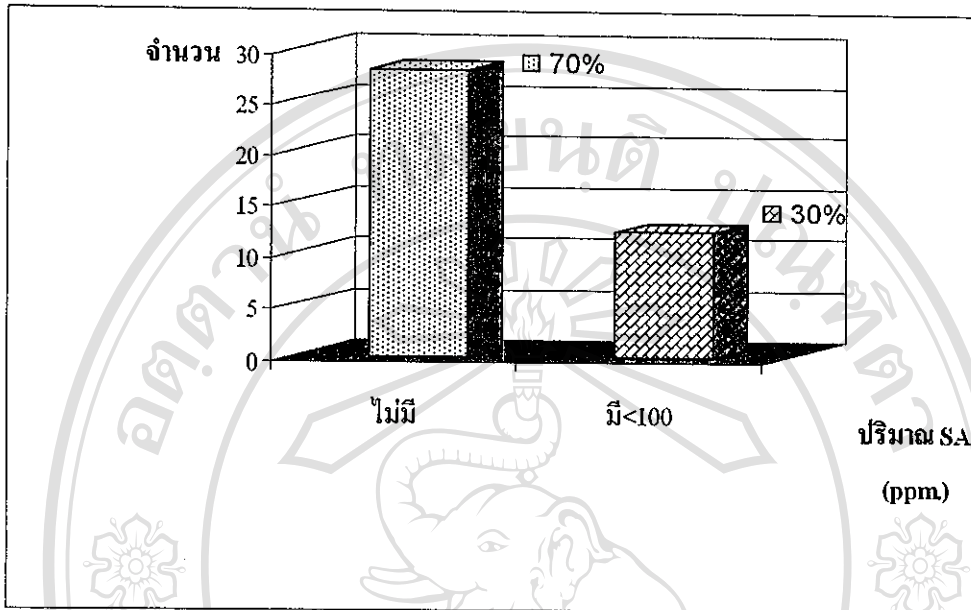
2.2 การแปลผลการตรวจสอบ

แผนภูมิ 4.2 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิก จากการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1



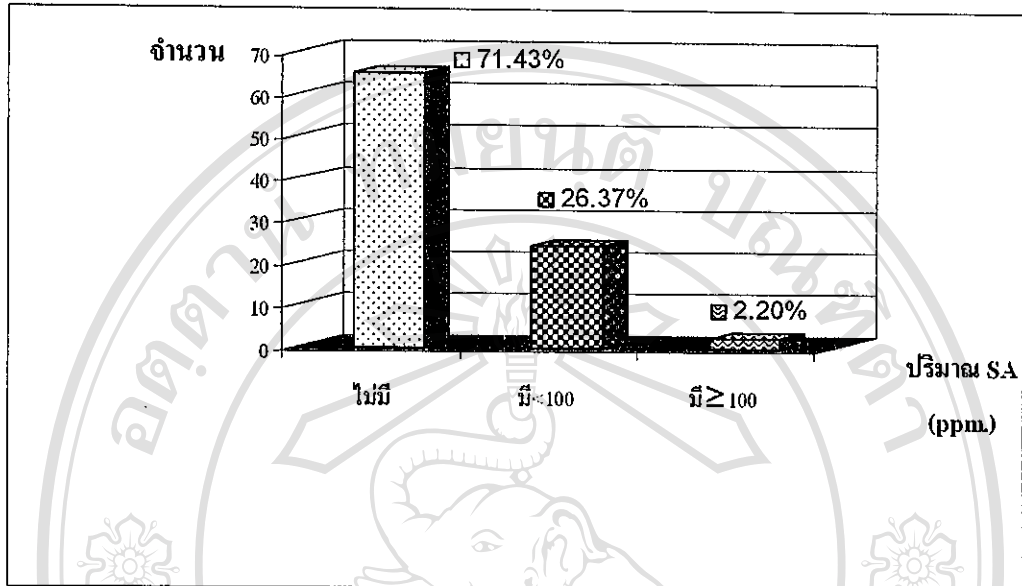
จากแผนภูมิ 4.2 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งจากการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 พบว่าตัวอย่างทั้งหมด 51 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างที่ไม่มีสารปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกเลยจำนวน 37 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 72.55 ตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกอยู่ในระดับน้อยกว่า 100 ppm. จำนวน 12 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 23.53 และตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 100 ppm. มีจำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.92

แผนภูมิ 4.3 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกฯ จากการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 2



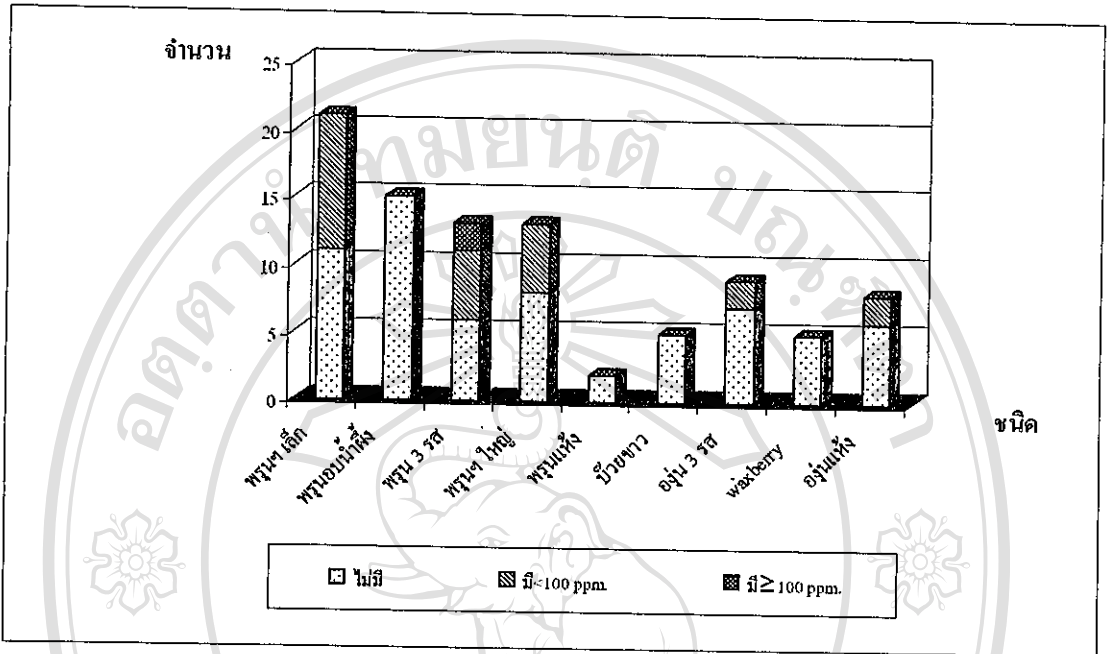
จากแผนภูมิ 4.3 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งจากการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 พบว่าตัวอย่างทั้งหมด 40 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างที่ไม่มีสารปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกเลยจำนวน 28 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 70.00 และตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกในระดับน้อยกว่า 100 ppm. จำนวน 12 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 30.00

แผนภูมิ 4.4 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิก จากตัวอย่างทั้งหมด



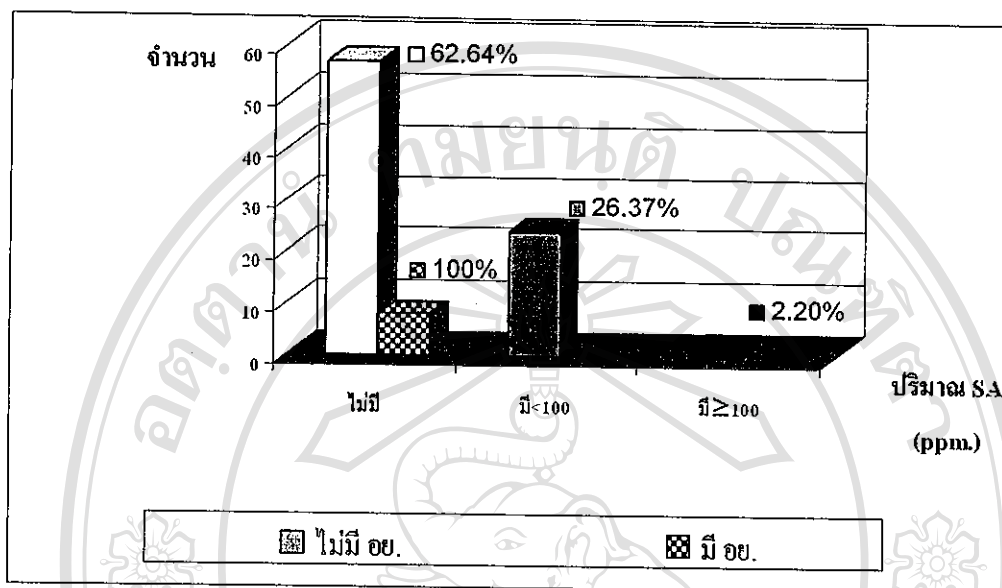
จากแผนภูมิ 4.4 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งจากการเก็บตัวอย่าง ทั้ง 2 ครั้ง พบว่าตัวอย่างทั้งหมด 91 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างที่ตรวจไม่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกเลย จำนวน 65 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 71.43 ตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกในระดับน้อยกว่า 100 ppm. จำนวน 24 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 26.37 และตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 100 ppm. มีจำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.20

แผนภูมิ 4.5 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกฯ จำแนกตามชนิดผลิตภัณฑ์



จากแผนภูมิ 4.5 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งจำแนกตามชนิดผลิตภัณฑ์ พบว่าจากตัวอย่างทั้งหมด 91 ตัวอย่างๆ ที่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 100 ppm. คือ ผลิตภัณฑ์ชนิด พรมสามรส จำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.20

แผนภูมิ 4.6 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกฯ จำแนกตามเครื่องหมาย อย.



จากแผนภูมิ 4.6 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้ง จำแนกตามเครื่องหมาย อย. จากตัวอย่างทั้งหมด 91 ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีเครื่องหมาย อย. (กราฟแท่งไม่มีลาย) พบว่า ตัวอย่างที่ไม่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกเลยจำนวน 57 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 62.64 ตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกในระดับน้อยกว่า 100 ppm. มีจำนวน 24 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 26.37 และตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 100 ppm. มีจำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.20 ส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย อย. (กราฟแท่งมีลาย) จำนวน 8 ตัวอย่าง ไม่มีการปนเปื้อนของกรดซาลิซิลิกเลย

ตาราง 4.3 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกฯ จำแนกตามผู้ผลิต

ลำดับ	รหัสผู้ผลิต	ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกฯ (จำนวน)		
		ไม่มี	มี <100 ppm.	มี \geq 100 ppm.
1	N1		2	
2	N2		2	
3	N3	3		4
4	N4	8		2
5	N5	5		
6	N6	1		
7	N7			2
8	N8	3		2
9	N9	2		
10	N10			2
11	N11	2		
12	N12	12		1
13	N13	1		
14	N14	2		
15	N15			2
16	N16	2	2	
17	N17		2	
18	N18	1		
19	N19	2		
20	N20	2		
21	N21	1		
22	N22	2		
23	N23	2		
24	N24			2
25	N25	2		
26	N26	1		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ตาราง 4.3 (ต่อ)

ลำดับ	รหัสผู้ผลิต	ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกฯ (จำนวน)		
		ไม่มี	มี <100 ppm.	มี \geq 100 ppm.
27	N27	1	1	
28	N28	2		
29	A1	6		
30	A2	2		
	รวม	65	24	2
	ร้อยละ	71.43	26.37	2.20

จากตาราง 4.3 ผลการตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งจำแนกตามผู้ผลิตหรือผู้ผลิตนั้น พบว่าผู้ผลิตที่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 100 ppm. คือผู้ผลิตรหัส N15 ผู้ผลิตที่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกในระดับน้อยกว่า 100 ppm. มี 12 ราย ได้แก่ ผู้ผลิตรหัส N1 N2, N3, N4, N7, N9, N12, N16, N17, N24 และ N27 และผู้ผลิตที่ไม่มีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิกเลยมี 17 ราย ได้แก่ ผู้ผลิตรหัส N5, N6, N9, N11, N13, N14, N18, N19, N20, N21, N22, N23, N25, N26, N28, A1 และ A2