"Production and Commercialization of Animal Probiotics".

การผลิตและใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ จากโปรไบโอติกในปศุสัตว์

น.สพ.ไพรัช ธิติศักดิ์

2 เม.ย.58

All For Health

K.M.P.BIOTECH CO., LTD.

Outline

1. K.M.P.Biotech History and Development
2. กระบวนการผลิตและพัฒนาสินค้าในเชิงพาณิชย์
3. Benefits of Probiotic to KMP & Social
4. Lesson learned

Outline

5 **Probiotic Global Market:**

6 **Probiotic Market in Thailand:**

1.History and Development
K.M.P.BIOTECH CO.,LTD.

ปี 2530 (ค.ศ.1987): นำเข้าโปรไบโอติก SF-68 จากประเทศสวิสเซอร์แลนด์มาทำตลาดในประเทศไทย

ปี 2535-2543 (ค.ศ.1992-2,000): เป็นตัวแทนจำหน่ายโปรไบโอติก Primalac จากประเทศอเมริกา มาทำตลาดในประเทศไทย

ปี 2536-2537 (ค.ศ.1993-1994): บ.Alltech Launch ตลาดโปรไบโอติกในในประเทศไทย

1.History and Development
K.M.P.BIOTECH CO.,LTD.

ปี 2537(ค.ศ.1987): ทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการผลิตเนื้อไก่ที่ปราศจากยาปฏิชีวนะตกค้างเพื่อการส่งออกโดยการใช้โปรไบโอติก

ปี 2543(ค.ศ.2000): ก่อตั้ง บริษัท เค.เอ็ม.พี.ไบโอเทค จำกัด ผลิตโปรไบโอติกในสัตว์บกและสัตว์น้ำ

แรงบันดาลใจในการทำ Probiotic:

1.มีความเข้าใจและคุ้นเคยกับการทำตลาดโปรไบโอติก

2.Food safety concern:

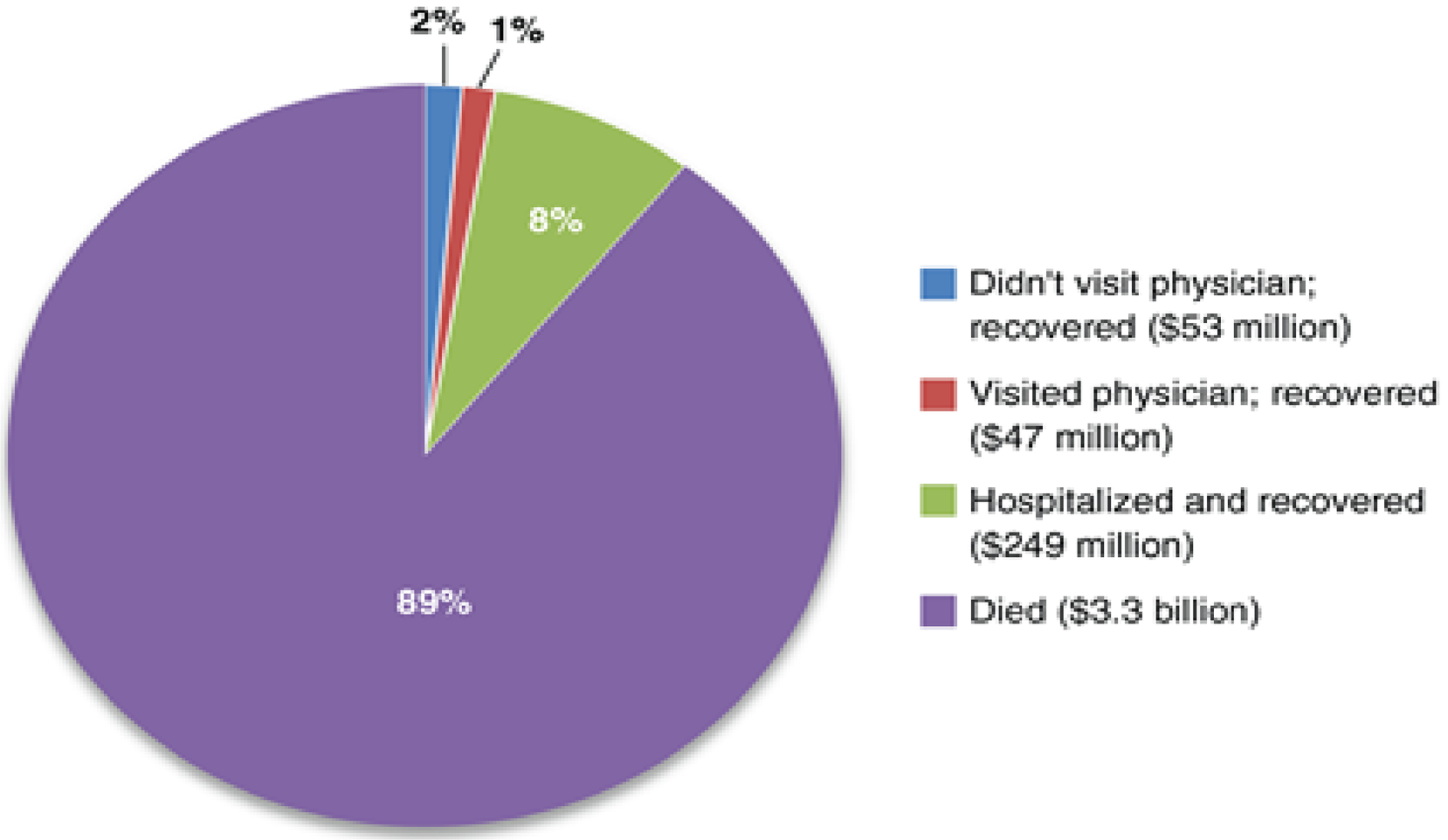
- **Chemical contamination:** ปัญหายาตกค้าง
- **Biological contamination:** **Foodborne disease**

ปลายปี 2545:

(เนเธอร์แลนด์) ตรวจพบยาคลอแรมเฟนิคอลในเนื้อกุ้งกุลาดำจากประเทศไทย)

Foodborne illnesses caused by Salmonella cost the U.S. an estimated $3.7 billion annually

Estimated yearly cost of foodborne illnesses caused by *Salmonella* (non-typhoidal) in 2013 dollars, by health outcome



Source: USDA, Economic Research Service, Cost of Foodborne Illnesses data product.

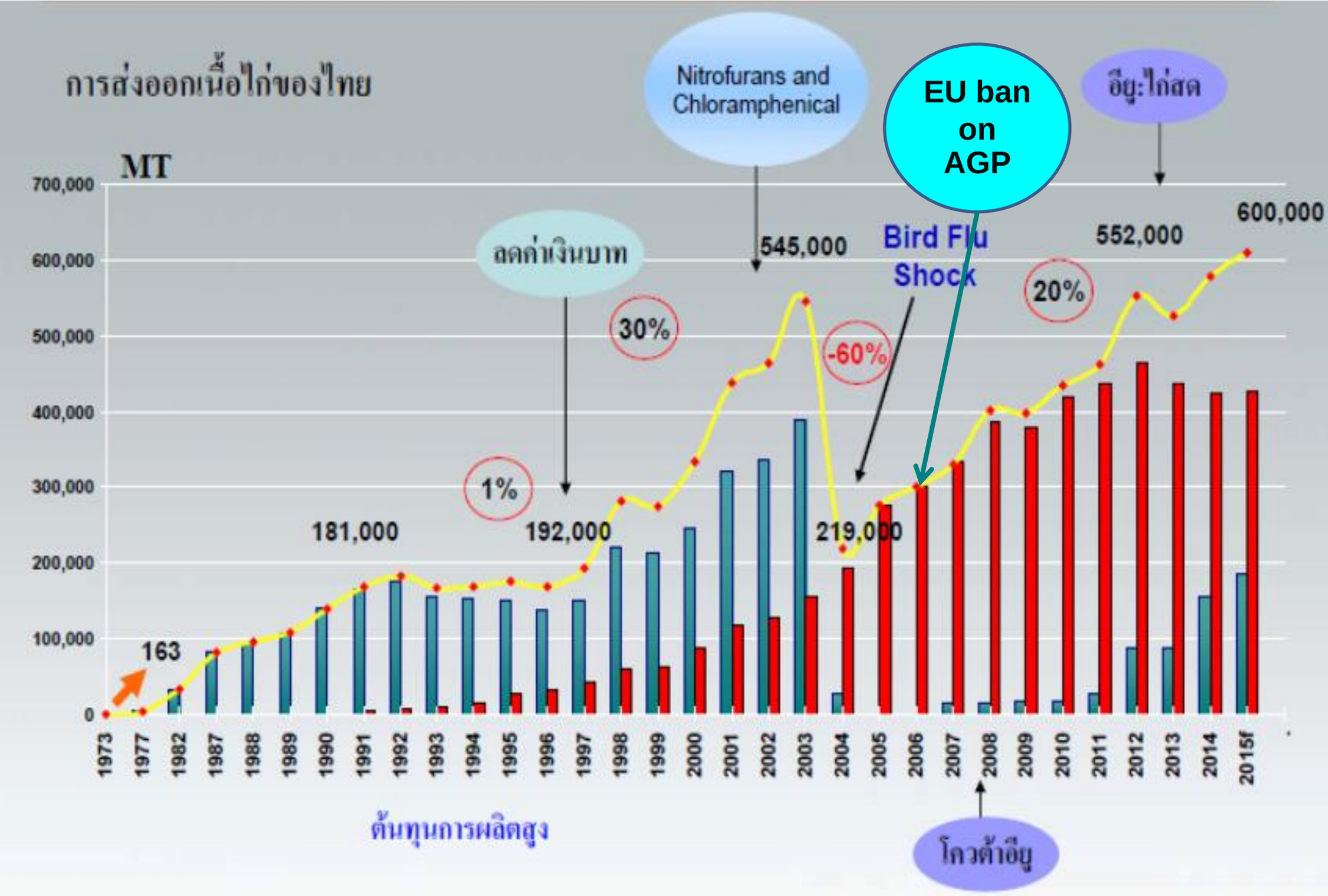
แรงบันดาลใจในการทำ Probiotic:

3. เกิดปัญหาการกีดกันทางการค้า: ประเทศไทยส่งออกเนื้อไก่ได้มาก

EU ประกาศกฎหมายห้ามใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อเป็นสารเร่งการเจริญเติบโตในสัตว์(Antibiotic Growth Promoter, AGP)

EU ออกกฎระเบียบ Commission Regulation (EU) No. 1086/2011…

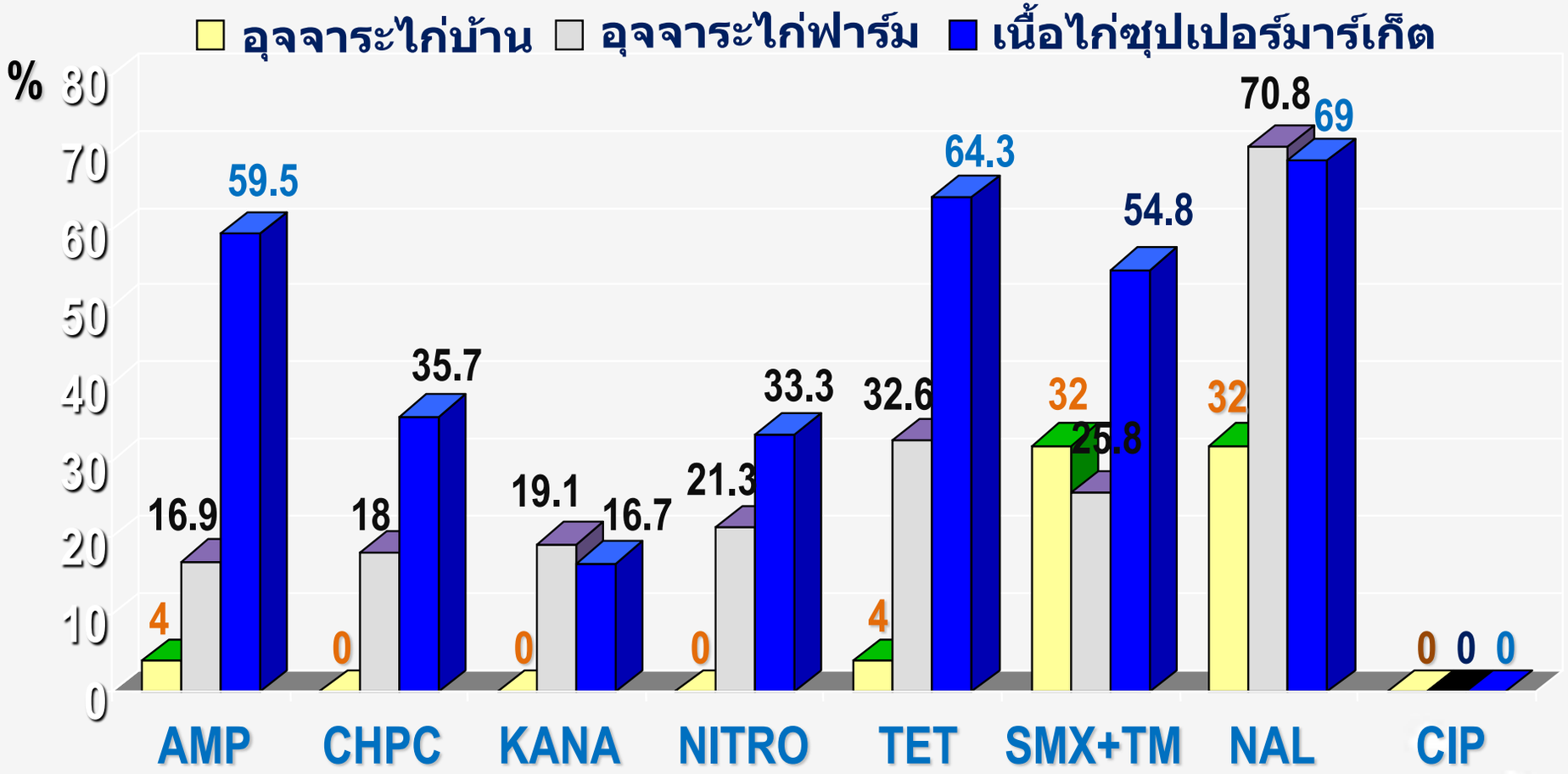
EU กำหนดว่า สินค้าไก่ดิบที่วางจำหน่ายใน EU จะต้องผ่านการตรวจสอบภายใต้ข้อกำหนด "Salmonella absence in 25 g"



Source : Thai Broiler Processing Exporters Association

แรงบันดาลใจในการทำ Probiotic:

4.การปัญหาเชื้อดื้อยาในสัตว์

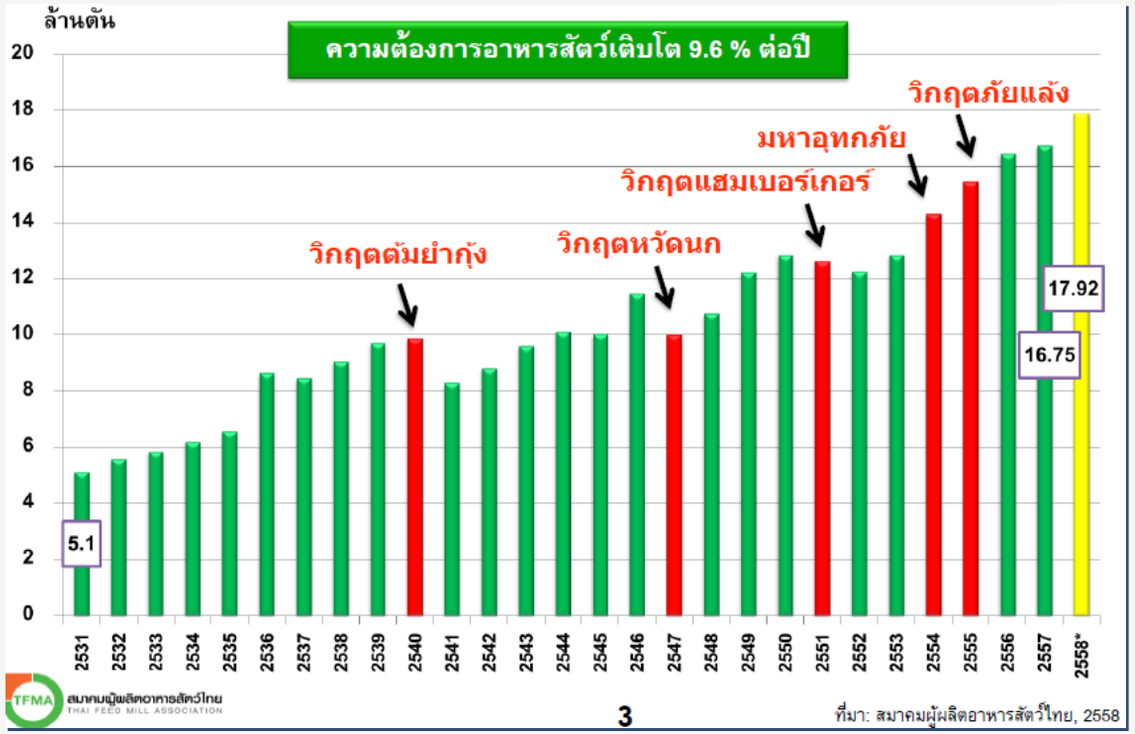


รูปแบบการดื้อยาของเชื้อ *Salmonella*
ในไก่บ้าน ไก่ฟาร์ม และเนื้อไก่ในตลาดซุปเปอร์มาร์เก็ต (2542-2543)

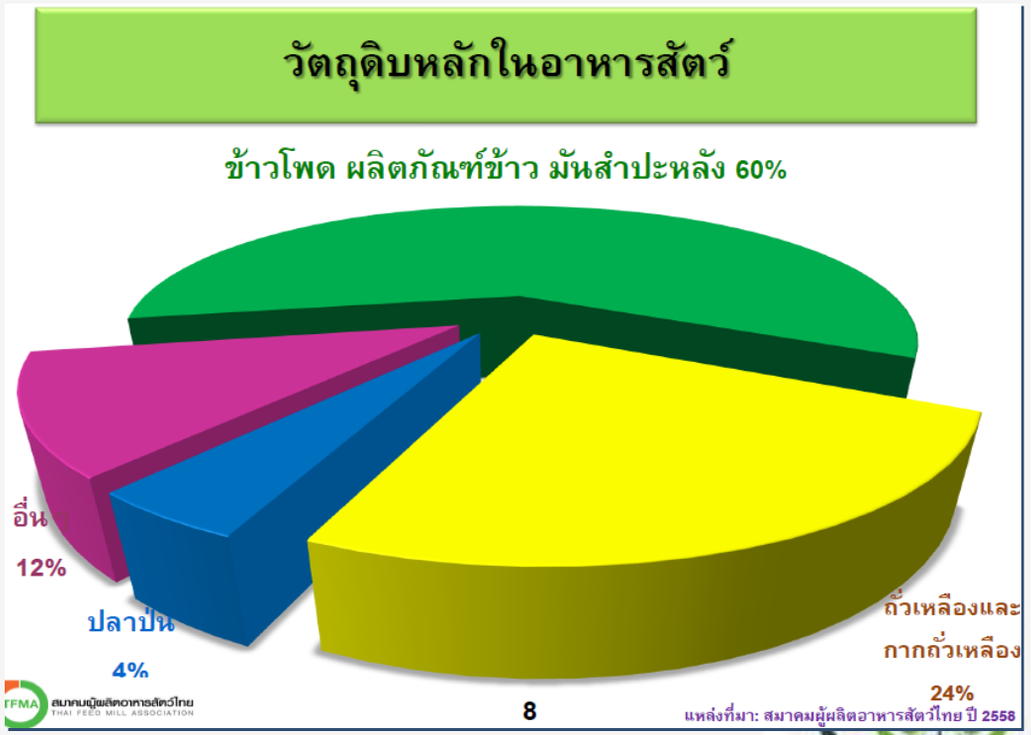
แรงบันดาลใจในการทำ Probiotic:

5.ปัญหาคุณภาพวัตถุดิบลดลง -ความต้องการอาหารสัตว์เพิ่มขึ้น

ปริมาณความต้องการอาหารสัตว์ เพิ่มขึ้น 9.6%ต่อปี



ปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบคุณภาพดี



All For Health

แรงบันดาลใจในการทำ Probiotic:

6.ศักยภาพในการผลิตเนื้อสัตว์ของประเทศไทย

เนื้อไก่

เนื้อหมู

เนื้อกุ้ง

สถานการณ์ปัจจุบัน ของการเลี้ยงและส่งออกเนื้อไก่

ส่งออกปศุสัตว์..ทะลุแสนล้าน อานิสงส์..มาตรฐานเดียว

โดย เพ็ญพิชญา เตียว 4 ส.ค. 2557 05:01

644 ครั้ง แชร์ 0 Share 26 Tweet 1

4 ส.ค.57 มีงาน "มุ่งมั่นรวมใจ สินค้าปศุสัตว์ไทยส่งออกทะลุแสนล้าน" โดยในปี 2556 ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกเนื้อสัตว์ปีกเป็นอันดับ 3 ของโลก มีมูลค่าการส่งออกสินค้าปศุสัตว์รวมทั้งสิ้น 130,784.72 ล้านบาท ส่วนครึ่งปีแรกของปี 2557 มีมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้น 59,854.49 ล้านบาท

EU มีมติเลิกระงับไก่สดจากไทยตั้งแต่ 2 กรกฎาคม 2555 และญี่ปุ่นประกาศนำเข้าเนื้อไก่จากไทย ในวันที่ 25 ธ.ค.56

ผู้ผลิตเนื้อไก่ที่สำคัญของโลก

1,000 Tons

		2537	2547	2557	% Share
USA	1	10,473	15,285	17,276	20 65%
China	2	2,550	9,860	12,700	15 398%
Brazil	3	3,325	8,408	12,678	15 281%
EU	4	5,170	7,640	9,950	12 92%
Mexico	7	1,080	2,400	3,060	4 183%
Thailand	9	740	970	2,065	2 166%
World		30,557	55,560	85,292	100 179%

Source :USDA

ผู้ส่งออกเนื้อไก่ที่สำคัญของโลก

1,000 Tons

		2537	2547	2557	% Share	
Brazil	1	390	2,451	3,600	34	823%
USA	2	832	2,163	3,413	32	310%
EU	3	1,130	824	1,070	10	-5%
Thailand	4	140	219	579	5	314%
China	5	140	241	430	4	207%
Argentina	6	2	75	345	3	17,150%
World		2,918	6,148	10,743	100	268%

Source : USDA

สถานการณ์ปัจจุบัน ของการเลี้ยงและส่งออกเนื้อสุกร

รัสเซียประเดิมเปิดตลาดนำเข้า'เนื้อสุกรไทย'

รัสเซียเปิดตลาดนำเข้าเนื้อสุกรจากไทย ครั้งแรก หลังกรมสัตวแพทย์และสุขอนามัยพืชรัสเซีย ส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจสอบกระบวนการผลิตสินค้าปศุสัตว์ ประเดิมล็อตแรก 48 ตัน เผยรัสเซียยังมีความต้องการนำเข้าเนื้อสุกรจากไทยอย่างน้อยเดือนละ 5,000 ตัน เชื่อช่วยเพิ่มมูลค่าการส่งออกได้

นายบิติพงศ์ พึ่งบุญ ณ อยุธยา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กล่าวหลังเป็นประธานพิธีปล่อยขบวนตู้คอนเทนเนอร์บรรจุเนื้อสุกรชุดปฐมฤกษ์ เพื่อส่งไปยังประเทศรัสเซียว่า ตามที่รัฐบาลมีนโยบายแน่นส่งเสริมเศรษฐกิจการค้าเสรี โดยเฉพาะการเปิดตลาดใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าการส่งออกให้มากขึ้น กระทรวงเกษตรฯได้เร่งรัดดำเนินการเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการส่งออก การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการผลิตให้เป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศคู่ค้า

โดยขณะนี้ไทยพร้อมแล้วที่จะส่งออกสินค้าปศุสัตว์ไปยังรัสเซียเพิ่มขึ้น หลังจากที่กรมสัตวแพทย์และสุขอนามัยพืชรัสเซีย (FSVPS) ได้ส่งคณะผู้แทนเดินทางมาตรวจระบบการผลิตสินค้าปศุสัตว์ของไทย เมื่อเดือนต.ค. ที่ผ่านมา และผู้แทนทางการรัสเซียยอมรับว่าสินค้าปศุสัตว์ของไทยมีความสะอาด ปลอดภัย ถูกสุขอนามัย เป็นไปตามมาตรฐานสากลและสอดคล้องกับกฎหมายความปลอดภัยด้านอาหารของรัสเซีย และกลุ่มประเทศ Customs Union ส่งผลให้ไทยสามารถส่งออกสินค้าปศุสัตว์โดยเฉพาะเนื้อสุกร ไปยังรัสเซีย รวมถึงประเทศเบลารุส และคาซัคสถาน

"ขบวนการขวานตู้คอนเทนเนอร์บรรจุเนื้อสุกรสดชุดปฐมฤกษ์ของการส่งออก ไปยังรัสเซียเป็นครั้งแรกสำหรับไทย ประกอบด้วยเนื้อสุกรแช่เย็น 48 ตัน ความสำเร็จครั้งนี้เกิดจากการประสานความร่วมมือของหน่วยงานทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนถึงสมาคมต่างๆ ได้แก่ สมาคมผู้เลี้ยงสุกรแห่งชาติ สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย และสมาคมผู้ผลิตและแปรรูปสุกร เพื่อการส่งออก ทำให้ไทยมีมาตรฐานการ

รัสเซียต้องการซื้อเนื้อสุกรไทยอย่างน้อยเดือนละ6พันตัน

ควบคุมสินค้าทั้งระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่ระดับฟาร์มสุกร กระทั่งถึงโรงฆ่าและการแปรรูป" นายบิติพงศ์ กล่าว

นายสัตวแพทย์อยุทธ์ หรินทรานนท์ รองอธิบดีกรมปศุสัตว์ รักษาราชการแทนอธิบดีกรมปศุสัตว์ กล่าวว่า รัสเซียมีความต้องการนำเข้าเนื้อสุกรจากไทยไม่น้อยกว่าเดือนละ 5,000 ตัน จากปริมาณความต้องการสุกรทั้งหมดปีละ 10 ล้านตัว เป็นโอกาสดีที่ไทยจะได้ขยายกำลังการผลิตเนื้อสุกรให้มากยิ่งขึ้น ส่งผลดีต่อไทยในด้านการสร้างงาน สร้างรายได้ ตลอดจนนำเงินตราเข้าประเทศ

การนำเข้าเนื้อสุกรชุดปฐมฤกษ์จากไทยในครั้งนี้ ทางการรัสเซียได้ส่งดร.ดีมิทรี แพฟ-ลอฟ เป็นผู้แทนสัตวแพทย์รัสเซียเพื่อทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ของกรมปศุสัตว์ ในการควบคุมขบวนการผลิตเนื้อสุกรส่งออก ณ โรงฆ่าและแปรรูป

นอกจากนี้ จากข้อมูลการส่งออกด้านปศุสัตว์ของไทยไปยังรัสเซียในปีที่ผ่านมาพบว่ามีมูลค่ารวมถึง 83.14 ล้านบาท น้ำหนักส่งออกรวม 1,098.66 ตัน จากผลิตภัณฑ์เนื้อไก่แปรรูป, เนื้อไก่แช่แข็ง และเนื้อเป็ดแช่แข็ง

"นับจากวันนี้ ไทยจะผลิตเนื้อสุกรป้อนสู่ตลาดรัสเซีย และประเทศในเครือ Customs Unoin อย่างต่อเนื่อง คาดว่าจะเปิดตลาดใหม่ๆ รวมถึงเพิ่มมูลค่าการส่งออกได้มากขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต" นายสัตวแพทย์อยุทธ์ กล่าว

กรุงเทพธุรกิจ 17 ตุลาคม 2557

ประเทศผู้ผลิตเนื้อสุกรที่สำคัญของโลก

หน่วย : พันตัน

ประเทศ	2551	2552	2553	2554	2555	2556 (e)	2557 (f)	% สัดส่วนปี 57
จีน	46,205	48,905	51,070	49,500	52,350	53,800	54,700	50.22
EU -27	22,596	22,434	22,571	22,938	22,526	22,450	22,450	20.61
สหรัฐฯ	10,599	10,442	10,186	10,331	10,555	10,508	10,785	9.90
บราซิล	3,015	3,130	3,195	3,227	3,330	3,370	3,435	3.15
รัสเซีย	1,736	1,844	1,920	2,000	2,075	2,190	2,300	2.11
เวียตนาม	1,850	1,910	1,930	1,960	2,175	2,220	2,260	2.07
แคนาดา	1,786	1,789	1,771	1,797	1,840	1,835	1,850	1.70
ญี่ปุ่น	1,249	1,310	1,247	1,250	1,297	1,305	1,305	1.20
ฟิลิปปินส์	1,225	1,234	1,292	1,267	1,310	1,350	1,390	1.28
เม็กซิโก	1,161	1,162	1,175	1,202	1,239	1,270	1,290	1.18
ไทย	*795*	*772*	*871*	*946*	*1,052*	*1,112*	*1,090*	1.00
อื่นๆ	5,680	5,601	5,705	5,566	5,902	6,104	6,069	5.57
รวม	97,897	100,533	102,933	101,984	105,651	107,514	108,924	100.00
เปลี่ยนแปลง (%)	*4.19*	*2.69*	*2.39*	*-0.92*	*3.60*	*1.76*	*1.31*	

ที่มา : USDA, ของไทยจากสมาคมผู้ผลิตและแปรรูปสุกรเพื่อการส่งออก

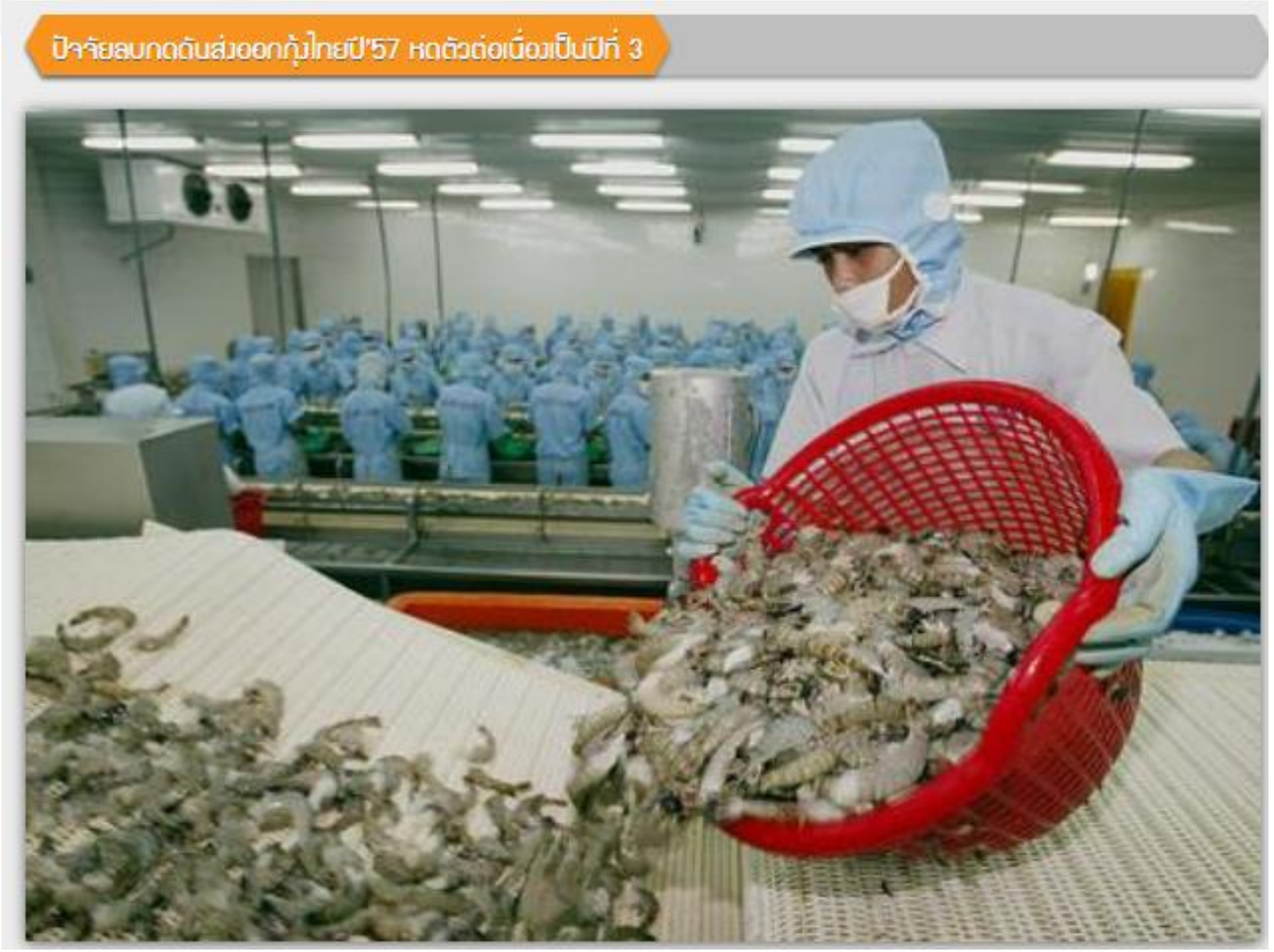
ประเทศส่งออกเนื้อสุกรที่สำคัญของโลก

หน่วย : พันตัน

ประเทศ	2551	2552	2553	2554	2555	2556 (e)	2557 (f)	% สัดส่วนปี 57
สหรัฐฯ	2,110	1,857	1,916	2,354	2,441	2,292	2,390	33.00
EU -27	1,727	1,415	1,755	2,204	2,171	2,200	2,200	30.37
แคนาดา	1,129	1,123	1,159	1,197	1,243	1,245	1,245	17.19
บราซิล	625	707	619	584	661	600	620	8.56
จีน	223	232	278	244	235	250	260	3.59
ชิลี	142	152	130	139	180	185	190	2.62
เม็กซิโก	91	70	78	86	95	110	120	1.66
ออสเตรเลีย	48	40	41	41	36	35	36	0.50
เวียตนาม	*36*	*21*	*19*	*20*	*25*	*25*	*25*	0.35
ไทย	*12*	*11*	*13*	*16*	*16*	*16*	*17*	0.24
อื่นๆ	77	54	74	111	151	100	140	1.93
รวม	6,220	5,682	6,082	6,996	7,254	7,058	7,243	100.00
เปลี่ยนแปลง (%)	*20.17*	*-8.65*	*7.04*	*15.03*	*3.69*	*-2.70*	*2.62*	

ที่มา : USDA, ของไทยจากสมาคมผู้ผลิตและแปรรูปสุกรเพื่อการส่งออก

สถานการณ์ปัจจุบัน ของการเลี้ยงและส่งออกกุ้ง



เนื่องจากต้องเผชิญกับปัญหาวิกฤติโรคตายด่วน (EMS : Early Mortality Syndrome) ตั้งแต่ปี 2554 และเมื่อกลางปี 2557 ก็มีปัจจัยลบที่เข้ามาสร้างแรงกดดันเพิ่มเติมให้กับอุตสาหกรรมกุ้งส่งออกของไทย นั่นคือ รายงานการค้ามนุษย์ของสหรัฐฯ เมื่อวันที่ 20 มิถุนายนที่ผ่านมา

ผลผลิตกุ้งที่สำคัญของโลก ปี 2550-2557*

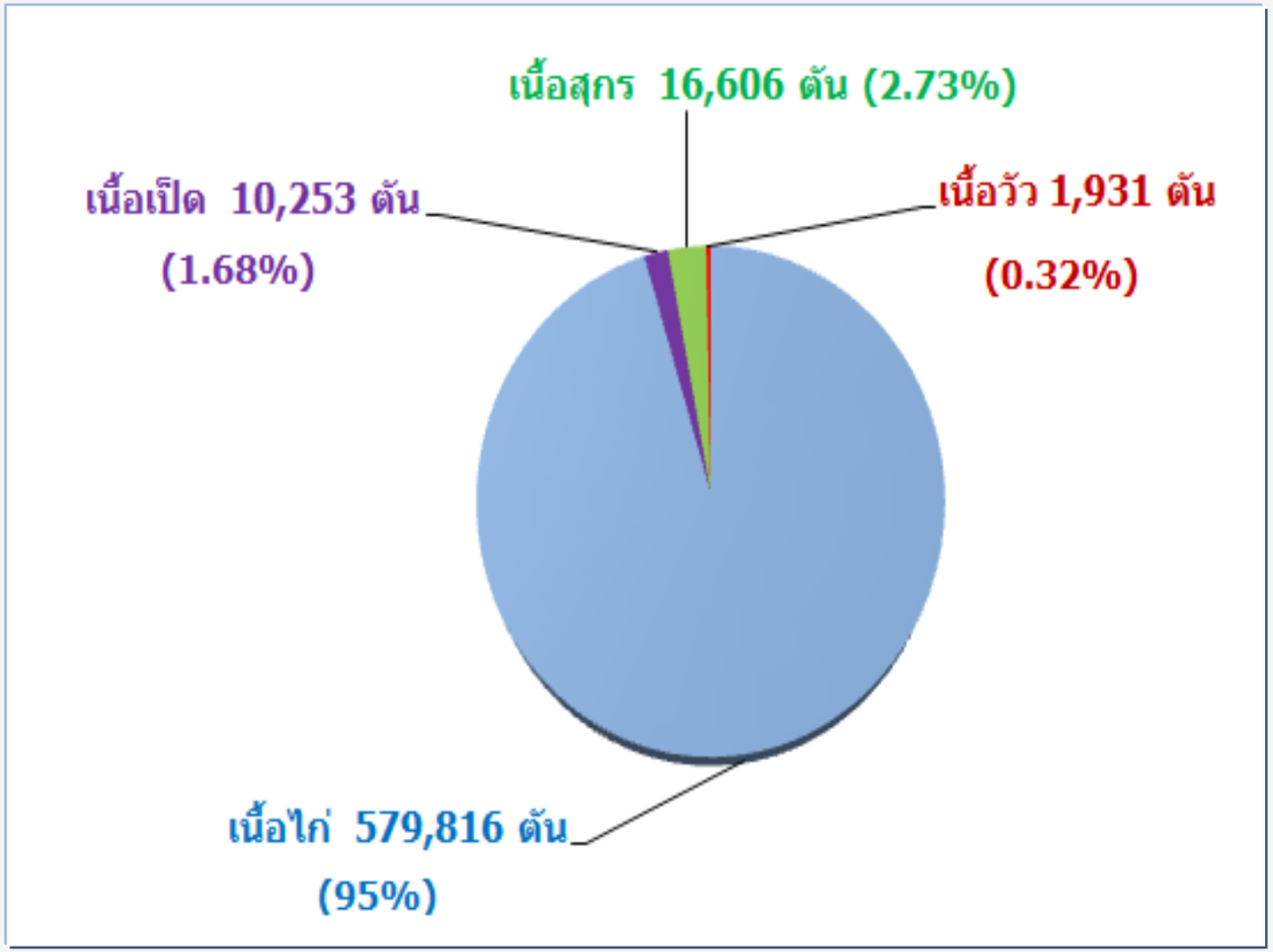
หน่วย : พันตัน

ประเทศ/ปี	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557*	% เปลี่ยนแปลง 56/57
ไทย	530	495	563	640	600	540	250	230	-8 %
จีน	480	523	560	600	565	450	300	400	33 %
เวียดนาม	170	200	200	215	240	170	240	360	50 %
อินโดนีเซีย	210	230	180	140	150	105	180	200	11 %
อินเดีย	110	87	100	137	170	190	270	400	48 %
มาเลเซีย	62	68	92	105	73	57	46	43.5	-5 %
ฟิลิปปินส์	38	29	35	40	42	40	52	57	6 %
อเมริกากลาง-ใต้	395	397	412	410	422	432	432	520	20 %
อื่นๆ	55	55	50	65	65	45	45	60	33 %
รวม	2,050	2,084	2,192	2,352	2,317	2,024	1,815	2,270.5	25 %

ที่มา : สมาคมกุ้งไทย

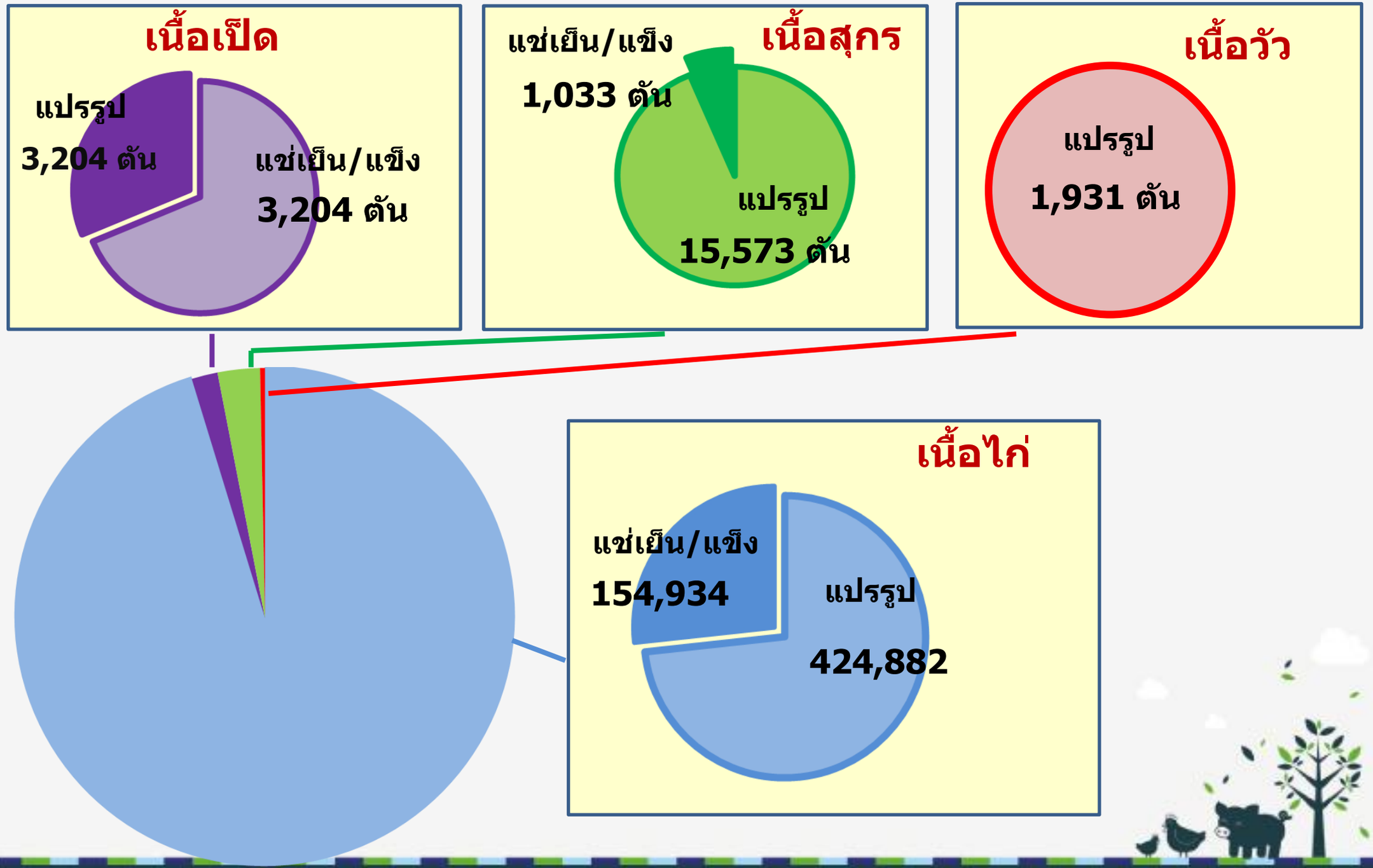
*หมายเหตุ: * ประมาณการ*

ปริมาณการส่งออกเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์สำเร็จรูป (ตัน)
ปี 2014

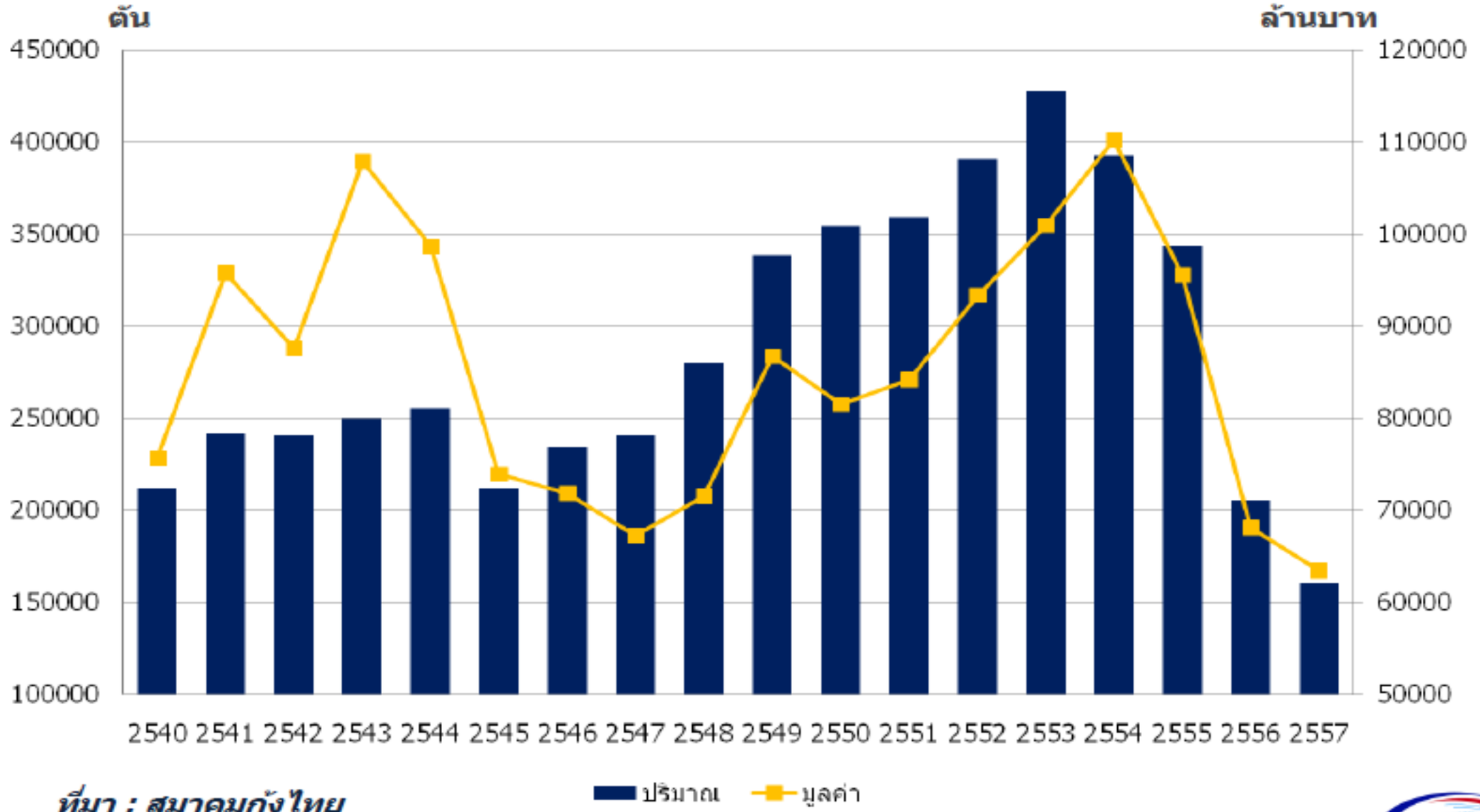


ประเภทสินค้า	ปี 2014	(%)
1.เนื้อไก่	579,816	95.27
2.เนื้อสุกร	16,606	2.73
3.เนื้อเป็ด	10,253	1.68
4.เนื้อวัว	1,931	0.32
รวม	608,606 ตัน	

ปริมาณการส่งออกเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์สำเร็จรูป (ตัน) ปี 2014



การส่งออกกุ้งไทย ปี 2540-2557*



ที่มา : สมาคมกุ้งไทย

2557* (มกราคม- พฤศจิกายน)

ทำไมจึงเลือกทำ Probiotic:

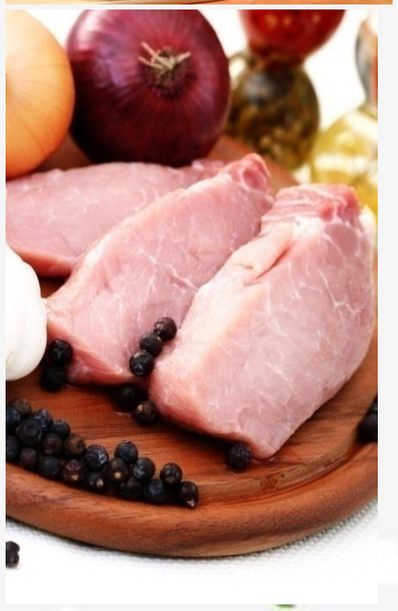
1.ตอบโจทย์เรื่อง Food safety:

- ลดการใช้ยาปฏิชีวนะพร่ำเพรื่อได้
- ไม่ก่อให้เกิดปัญหายาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์
- ลดการปนเปื้อน Salmonella ในเนื้อไก่ได้

2.ไม่ก่อให้เกิดปัญหาการดื้อยาทั้งคนและสัตว์

3.ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตได้ :

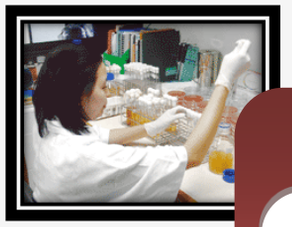
- ต้นทุนค่าอาหารคิดเป็น 70% ของการเลี้ยงสัตว์



2.กระบวนการผลิตและพัฒนาสินค้า เชิงพาณิชย์

1.การคัดเลือกจุลินทรีย์

- กลุ่มโปรไบโอติกและบำบัดน้ำเสีย
- การวิจัยและพัฒนาสินค้า



2.ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา

- ระบบควบคุมคุณภาพ
- ระบบตรวจสอบความปลอดภัย
- ISO/IEC 17025: 2005

K.M.P.

Products

3.โรงงาน

- บรรจุและเก็บรักษาสินค้า
- ได้รับการรับรอง GMP จากกรมปศุสัตว์

4.งานวิจัยสินค้า

- ทำงานวิจัยสินค้าร่วมกับทางมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

กระบวนการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์:

หลักการในการคัดเลือกโปรไบโอติก อ้างอิง FAO/WHO (2002)

Criteria	FAO/WHO (2002)	K.M.P.BIOTECH
1. Genus/species/strain	+	+
2. AAFCO approve list by FDA (No safety concern)	+	+
3. พรบ.ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ ปี ๒๕๒๕	-	+

Adapt from: Poonsuk, K. (2008)

กระบวนการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์:

หลักการในการคัดเลือกโปรไบโอติก อ้างอิง FAO/WHO (2002)

Criteria	FAO/WHO (2002)	K.M.P.BIOTECH
4. In vitro tests to screen potential probiotic		
4.1 Resistance to gastric acidity	+	+
4.2 Bile acid resistance	+	+
4.3 Adherence to mucus/epithelial cell	+	+
4.4 Antimicrobial activity against potentially pathogenic bacteria	+	+

Adapt from: Poonsuk, K. (2008)

กระบวนการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์:

หลักการในการคัดเลือกโปรไบโอติก อ้างอิง FAO/WHO (2002)

Criteria	FAO/WHO (2002)	K.M.P.BIOTECH
4. In vitro tests to screen potential probiotic		
4.5 Ability to reduce pathogen adhesion to surface	+	+
4.6 Enzyme production	+	+
4.7 Organic Acid produce (Lactic,VFA)	-	+

Adapt from: Poonsuk, K. (2008)

กระบวนการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์:

หลักการในการคัดเลือกโปรไบโอติก อ้างอิง FAO/WHO (2002)

Criteria	FAO/WHO (2002)	K.M.P.BIOTECH
5.Safety consideration: Generally Recognize As Save (GRAS)		
- Determine antibiotic resistance	+	+
6.In vivo study using animal	+	+
7.Health claims and labeling		
7.1 Probiotic designation	+	+

Adapt from: Poonsuk, K. (2008)

กระบวนการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์:

หลักการในการคัดเลือกโปรไบโอติก อ้างอิง FAO/WHO (2002)

Criteria	FAO/WHO (2002)	K.M.P.BIOTECH
7.Health claims and labeling		
7.2 Shelf-life of product	+	+
7.3 Effective dose	+	+
7.4 Health claim	+	+
7.5 Proper storage condition	+	+

Adapt from: Poonsuk, K. (2008)

กระบวนการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์:

หลักการในการคัดเลือกโปรไบโอติก อ้างอิง FAO/WHO (2002)		
Criteria	**FAO/WHO (2002)**	**K.M.P.BIOTECH**
8. Short Generation Time	-	+
9.Properties of each strain	-	+
10.Strain symbiont	-	+
11.Immune stimulant	-	+
12.Guaranteed analysis (COA)	-	+

Adapt from: Poonsuk, K. (2008)

2000 Official Publication

Association of American Feed Control Officials Incorporated

http://www.aafco.org

President
Dr. Alan Hanks
Office of Indiana State Chemist
Purdue University
1154 Biochemistry
West Lafayette, IN 47907-1154

Rodney J. Noel, Secretary-Treasurer
Office of the Indiana State Chemist
1154 Biochemistry
West Lafayette, IN 47907-1154

Sharon Senesac, Assistant Secretary-Treasurer
P.O. Box 478
Oxford, IN 47971
(765) 385-1029
FAX (765) 385-1032
e-mail sharon@localline.com

Copies May be Obtained from the Assistant Secretary-Treasurer

Price, U.S. and Canada, $35 each, one through ten copies
Additional copies with the same order $30 each
Foreign orders, $50 each

Copyright © 2000

ISBN 1-878341-11-1
By Association of American Feed Control Officials

GRAS

(Generally Recognize As Save)

AAFCO

Direct-fed microorganisms

36.14 **Direct-Fed Microorganisms**-- The following microorganisms were reviewed by the Food and Drug Administration, Center for Veterinary Medicine and found to present no safety concerns when used in direct-fed microbial products:

Aspergillus niger	Lactobacillus curvatus
Aspergillus oryzae	Lactobacillus delbruekii
Bacillus coagulans	Lactobacillus fermentum
Bacillus lentus	Lactobacillus helveticus
Bacillus licheniformis	Lactobacillus lactis
Bacillus pumilus	Lactobacillus plantarum
Bacillus subtilis	Lactobacillus euterii
Bacteroides amylophilus	Leuconostoc mesenteroides
Bacteroides capillosus	Pediococcus acidilacticii
Bacteroides ruminocola	Pediococcus cerevisiae (damnosus)
Bacteroides suis	Pediococcus pentosaceus
Bifidobacterium adolescentis	Propionibacterium freudenreichii
Bifidobacterium animalis	Propionibacterium shermanii
Bifidobacterium bifidum	Saccharomyces cerevisiae
Bifidobacterium infantis	*Enterococcus cremoris
Bifidobacterium longum	*Enterococcus diacetylactis
Bifidobacterium thermophilum	*Enterococcus faecium
Lactobacillus acidolphilus	*Enterococcus intermedius
Lactobaccilus brevis	*Enterococcus lactis
Lactobacillus bulgaricus	*Enterococcus thermophilus
Lactobacillus casei	Yeast (as defined elsewhere)
Lactobacillus cellobiosus	(Proposed 1991, Adopted 1993)

*Formerly cataloged as Streptococcus.

ความปลอดภัย: พรบ.อาหารสัตว์ 2525

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ข้อ 8 กำหนดให้ชวผลิตภัณฑ์ซึ่งมีชื่อทางวิชาการอาหารสตว์ว่า“สารเสริมชีวนะ” เป็นวัตถุที่เติมในอาหารสัตว์และให้ใช้ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดเป็น ส่วนผสมในการผลิตอาหารสัตว์ผสมสาเร็จรูปเพื่อขายได้ในอัตราส่วนไม่น้อย กว่า $1.0x10^5$ cfu ต่ออาหารสัตว์หนึ่งกิโลกรัม

1. แบคทีเรีย

Bacillus pumilus	*Bifidobacterium adolescentis*
Bacillus toyoi	*Bifidobacterium animalis*
Bacteroides amylophilus	*Bifidobacterium bifidum*
Bacteroides capillosus	*Bifidobacterium infantis*
Bacteroides ruminocola	*Bifidobacterium longum*
Bacteroides suis	*Bifidobacterium thermophilum*

ความปลอดภัย: พรบ.ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ 2525

1. แบคทีเรีย

Leuconostoc mesenteroides *Streptococcus lactis* *Streptococcus faecium cernelle 68*
Streptococcus intermedius *Streptococcus thermophilus* *Bacillus subtilis strain BN*
Streptococcus faecium *Bacillus coagulan* *Streptococcus cremoris*
Bacillus lentus *Streptococcus diacetylactis* *Bacillus licheniformis*
Bacillus subtilis(non antibiotic producing strains only) *Domosus sp.*
Pediococcus acidilacticii *Pediococcus pentosaceus*
Propionicbacterium freudenreichii *Propionicbacterium shermanii*
Lactobacillus plantarum *Lactobacillus cellobiosus* *Lactobacillus casei*
Lactobacillus curvatus *Lactobacillus fermentum* *Lactobacillus delbruekii*
Lactobacillus brevis *Lactobacillus lactis* *Lactobacillus bulgaricus*
Lactobacillus reuterii *Lactobacillus acidophilus* *Lactobacillus helveticus*

2. เชื้อรา

Pediocuceus sp. Yeast *Aspergillus niger* *Aspergillus oryzae*

Candida pintolepessi *Saccharomyces cerevisiae*

ธนาคารจุลินทรีย์ของบริษัทฯ

K.M.P.BIOTECH

จุลินทรีย์	จำนวนของจุลินทรีย์	
	ใช้งานปัจจุบัน(Strains)	ยังไม่ได้ใช้งาน(Strains)
1. *Bacillus*		
1.1 *B. licheniformis*	8	1
1.2 *B. subtilis*	12	7
1.3 *B. laterosporus*	2	-
1.4 *B. pumilus*	2	-
1.5 *B. polymyxa*	2	4
1.6 *B. coagulans*	1	-
2. *Pediococcus pentosaceus*	3	7
3. *Enterococcus faecium*	5	3

ธนาคารจุลินทรีย์ของบริษัทฯ

K.M.P.BIOTECH

จุลินทรีย์	จำนวนของจุลินทรีย์	
	ใช้งานปัจจุบัน(Strains)	ยังไม่ได้ใช้งาน(Strains)
4. *Lactobacillus* 4.1 *L. plantarum*	5	13
4.2 *L. acidophilus*	2	-
4.3 *L. fermentum*	-	1
4.4 *L. cellobiosus*	-	2
5. *Saccharomyces cerevisiae*	3	-
Total	45	38

Probiotic product of KMP:

Probiotic ในสัตว์น้ำ

Probiotic ชนิดผง
ในสัตว์บก

KMP products

Probiotic ชนิดน้ำ
ในสัตว์บก

Synbiotic ในสัตว์บก

3.Benefits of Probiotic to KMP & Social:

1. สร้างงาน สร้างอาชีพให้คนไทย (นักวิทยาศาสตร์,สัตวแพทย์ ฯลฯ)
2. ทำให้เกษตรกร ได้ใช้สินค้าที่ดีมีคุณภาพ ราคายุติธรรม
3. ท้าทายความสามารถและศักยภาพของบุคลากร ในการแข่งขันในระดับอุตสาหกรรม

3.Benefits of Probiotic to KMP & Social:

4 สนับสนุนการผลิตเนื้อสัตว์เพื่อการบริโภคเพื่อ support การส่งออก

5 สนับสนุนงานวิจัยกับทางมหาวิทยาลัย(ให้ทุนวิจัย/วิจัยร่วม)

6 มีการสัมมนาเผยแพร่ความรู้ กับมหาวิทยาลัย/หน่วยงานราชการ

7 ทำให้สังคมตระหนัก/รู้จักโปรไบโอติกมากขึ้น

4.Lesson learned:

4.1 Key Success: พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

- มีการคัดเลือกสายพันธุ์จุลินทรีย์อย่างต่อเนื่อง
- มีงานวิจัยและพัฒนา
- มีงานทดลองระดับฟาร์ม
- มีงานทดลองร่วมกับสถาบันการศึกษา
- เข้าใจ Market trend

4.Lesson learned:

4.1 Key Success: พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

- เข้าใจและเข้าถึงผู้ใช้
- มีผลงานวิชาการเผยแพร่ในงานสัมมนาต่างๆ
- Quality control: GMP ,HACCP, ISO/IEC 17025

APVS 2011 PATTAYA, THAILAND

APVS 2013 Ho Chi Minh City, Vietnam

APPC 2014 THE 10TH ASIA PACIFIC POULTRY CONFERENCE

The 15th AAAP Animal Science Congress 26-30 November 2012, Thailand

4.Lesson learned:

4.2 What are the remaining challenge:

- ทำให้สังคมไทยยอมรับและเชื่อมั่นสินค้าของไทยเพิ่มขึ้น
- ศึกษาผลของ Probiotic ต่อระบบภูมิคุ้มกันในสัตว์
- เชื่อมโยงและแก้ปัญหาโรคในระบบทางเดินอาหาร
- นำโปรไบโอติกไปใช้ทดแทนการใช้ยา

4.Lesson learned:

4.3 What's support need from the government:

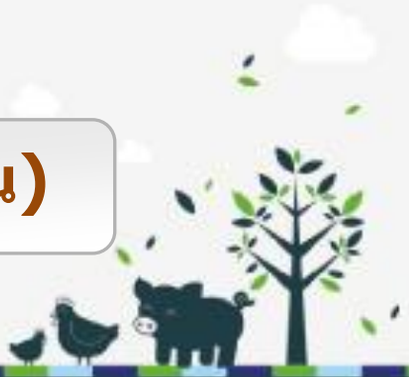
1. การทำงานวิจัยร่วมกับภาครัฐ(เงินทุนวิจัยและเทคโนโลยี)
   - พัฒนา GMO-Probiotic

2. การศึกษากลไกการทำงานของโปรไบโอติก(เชิงลึก)
   - ความสัมพันธ์ระหว่างผลของ Probiotic ต่อ Immunomodulation

4.Lesson learned:

4.4 What's next of KMP:

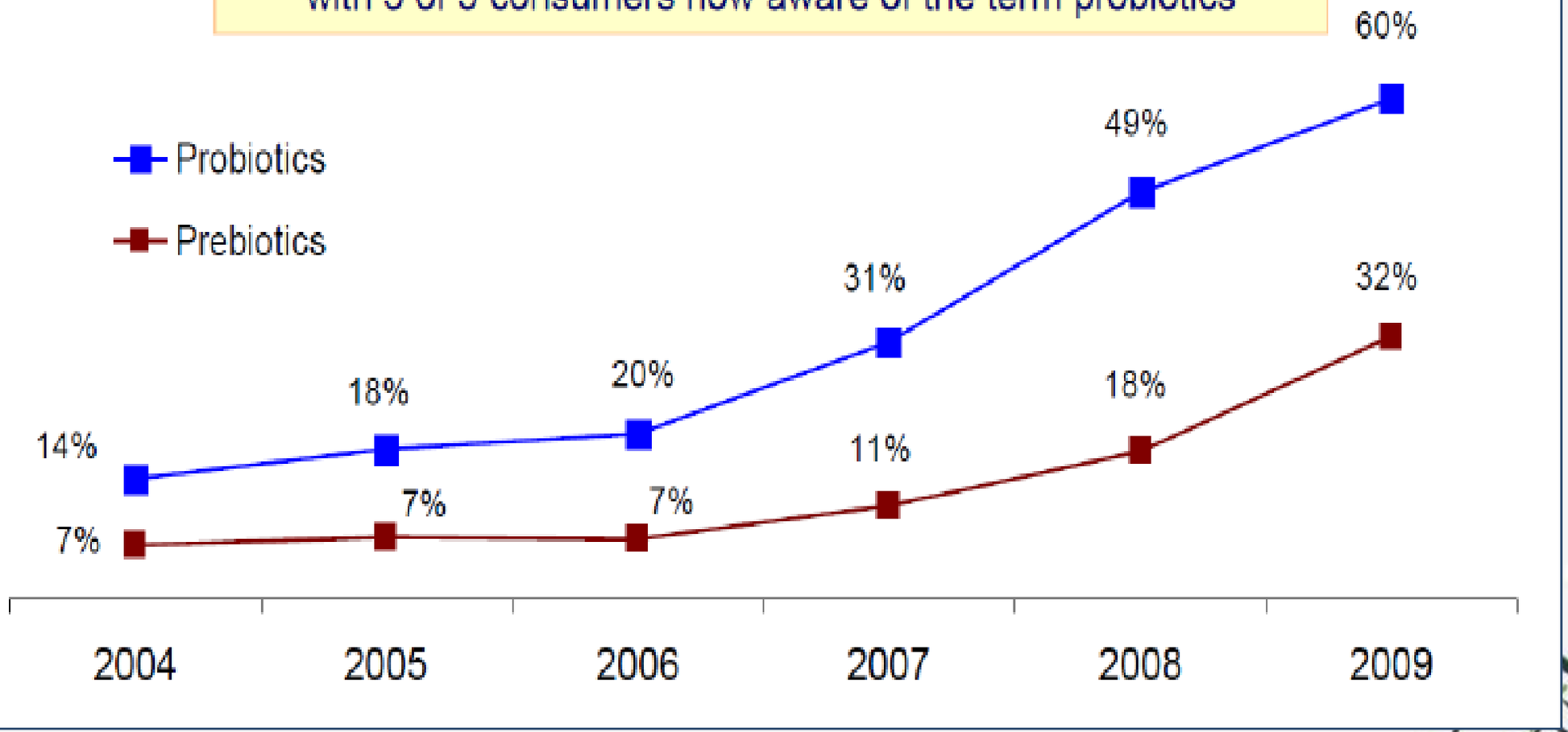
1. ทำ โปรไบโอติก แบบ species origin
2. ศึกษาประสิทธิภาพของ โปรไบโอติก ต่อ Foodborne pathogen เช่น Salmonella, Campylobacter, Listeria
3. ทำ โปรไบโอติก ในสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัขและแมว
4. Probiotic ที่มีผลกระตุ้นระบบภูมิต้านทาน(อย่างชัดเจน)



5.Probiotic Global Market:

Awareness of the terms are moving into "mainstream"…

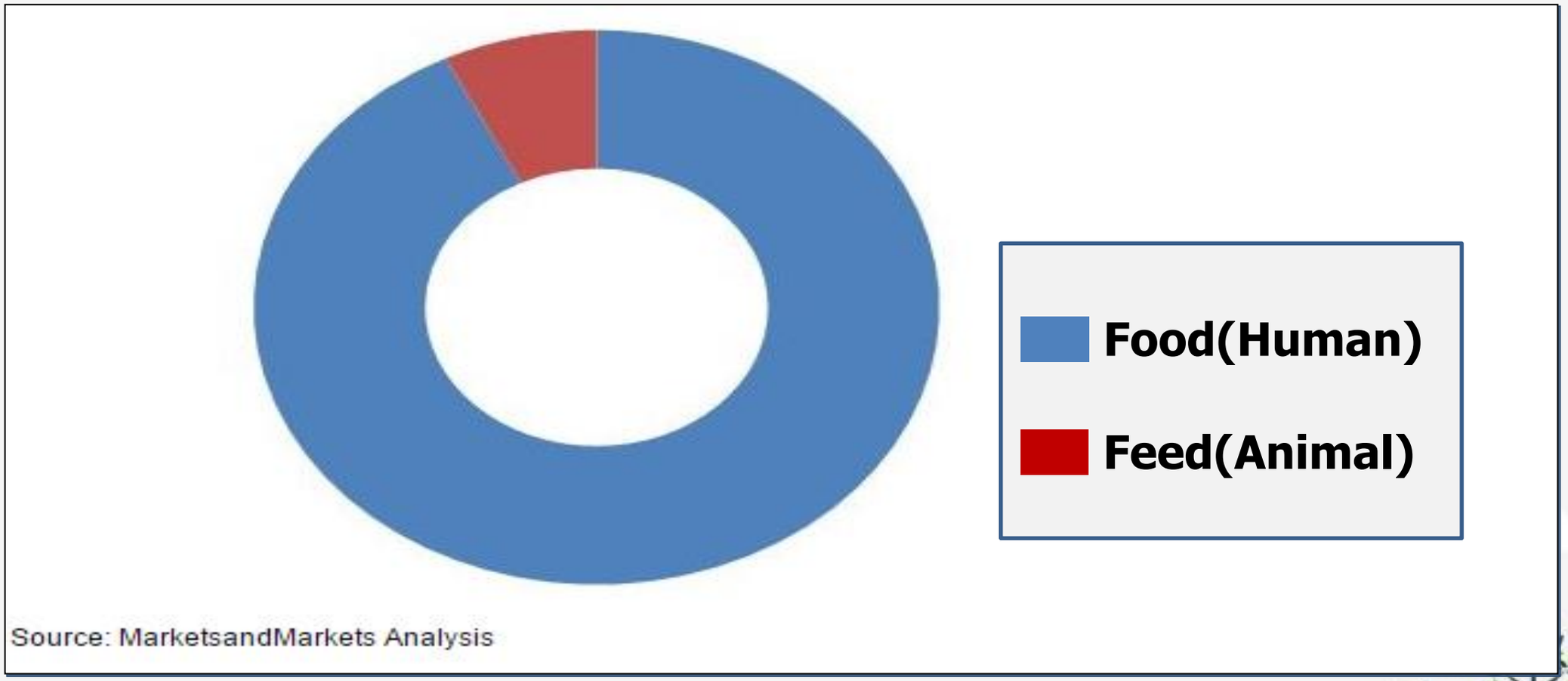
with 3 of 5 consumers now aware of the term probiotics



Source: Natural Marketing Institute (NMI) 2009 Supplement/OTC/Rx Database™

5.Probiotic Global Market:

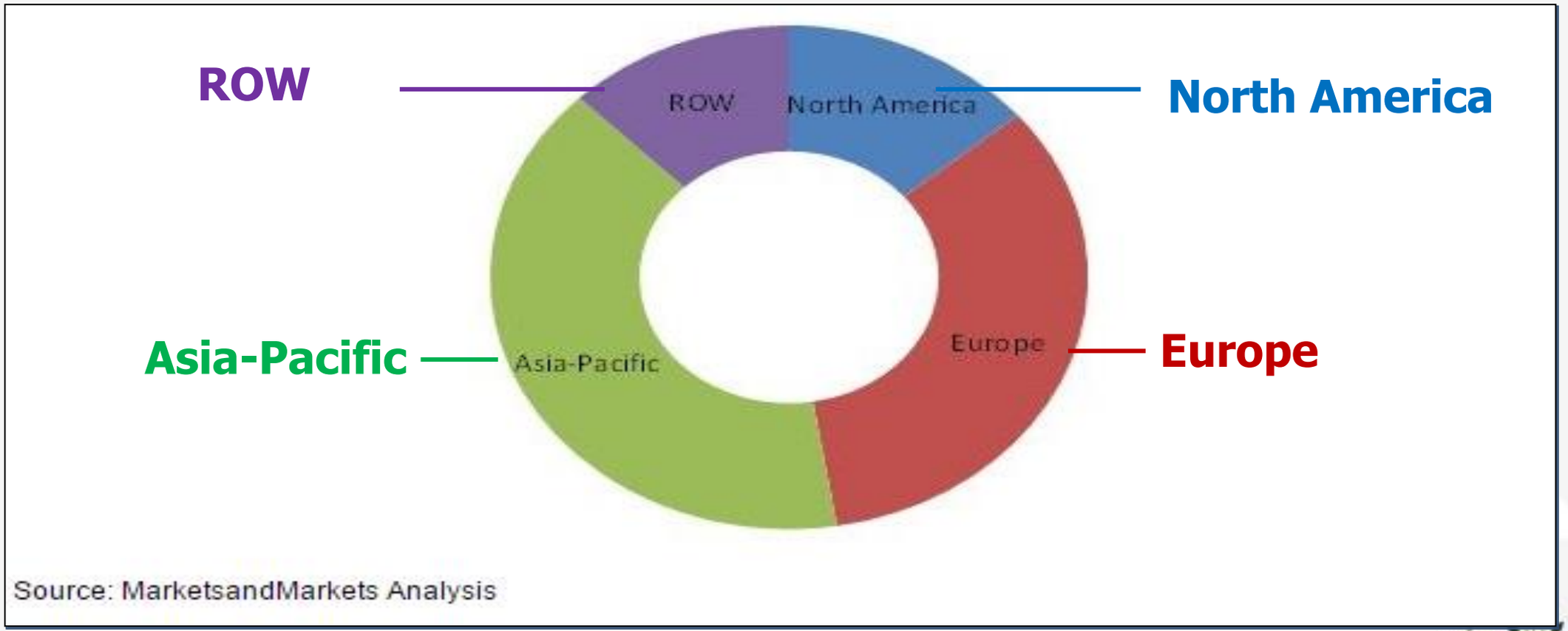
Probiotics Market share, by Application in 2013($Million)



The global probiotic products market was estimated at $26,125.9 million in 2012

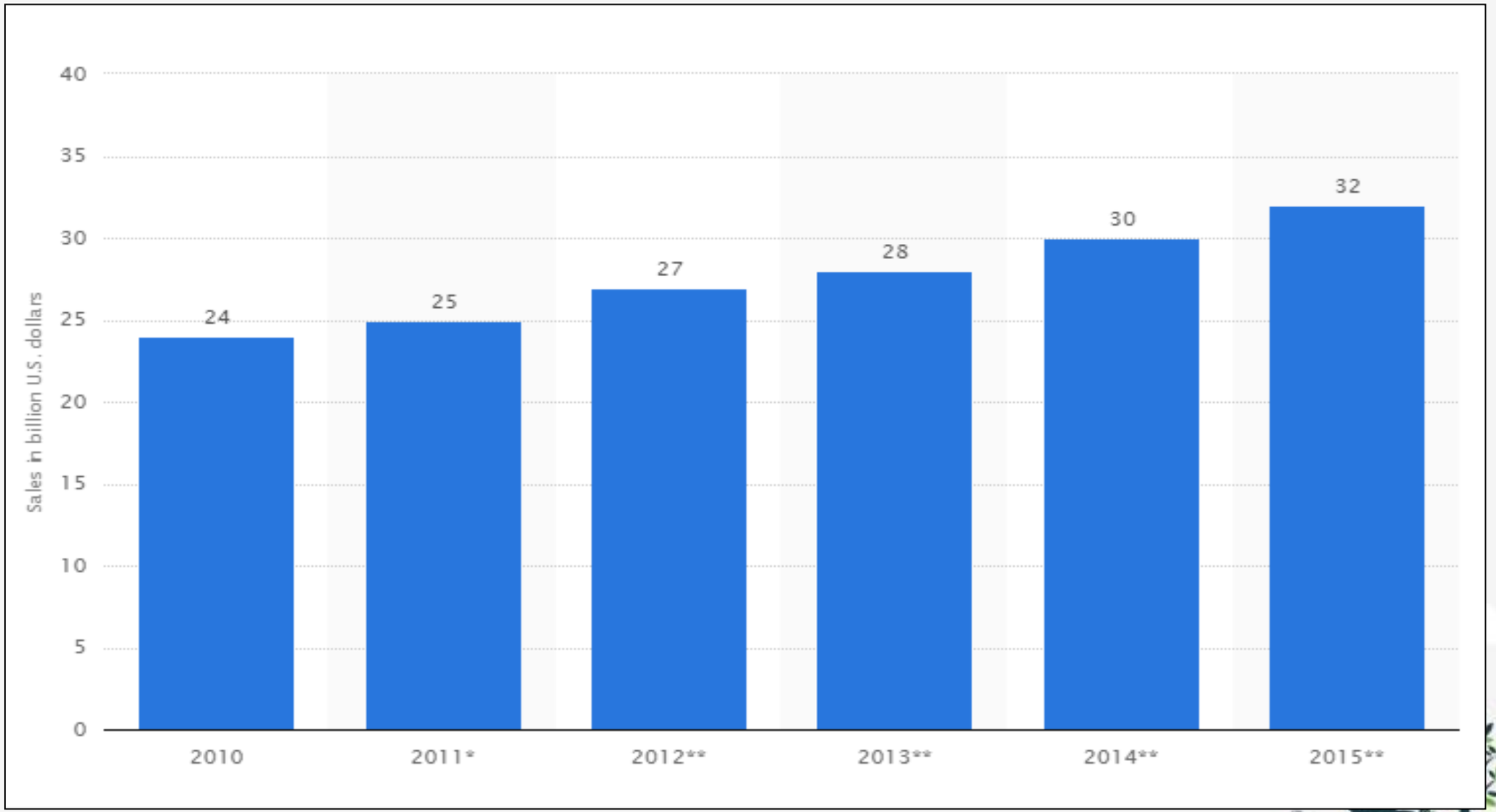
5.Probiotic Global Market:

Probiotics Products Market value, by Geography in 2013



The companies enjoying substantial market share are Yakult Honsha (Japan), Danone (France), Nestle S.A. (Switzerland), etc.

Sales of probiotic products worldwide from 2010 to 2015 (in billion U.S. dollars)



6.Probiotic Market in Thailand:

1.ตลาดในสุกร

643.5 ล้านบาท
แม่สุกร 900,000 ตัว

66 ล้านบาท
สุกร เล็ก-รุ่น 16.5 ล้านตัว

3,000 ล้านบาท
สุกรขุน 16.5 ล้านตัว

รวม 3,709.5 ลบ.

2.ตลาดในสัตว์ปีก

60 ล้านบาท
ไก่พ่อ-แม่พันธุ์ 12.15 ล้านตัว

416 ล้านบาท
ไก่เนื้อ 1,300 ล้านตัว

275.6 ล้านบาท
ไก่ไข่ 53 ล้านตัว

รวม 751.6 ลบ.

รวม
4,461.1 ล้านบาท

All For Health

We offer OEM service

under

GMP and ISO/IEC 17025:2005 standard

All For Health

K.M.P.BIOTECH CO., LTD.

K.M.P. BIOTECH CO.,LTD.

All For Health

The Leader of Biotechnological Product

น.สพ.ไพรัช ธิติศักดิ์

โทร.081-438-1490

E-mail: pairat@kmpbiotech.com

Thank you for your attention