

Fundamental of Tropical Agriculture: Economic aspects

Assist. Prof. Dr.Suwanna Sayruamyat

Department of Agricultural and Resource Economics
Faculty of Economics, Kasetsart University

Email: suwanna.s@ku.th

FB Page: EatEcon

Website: eatecon.com

Agriculture: More Than Food — A Global Economic

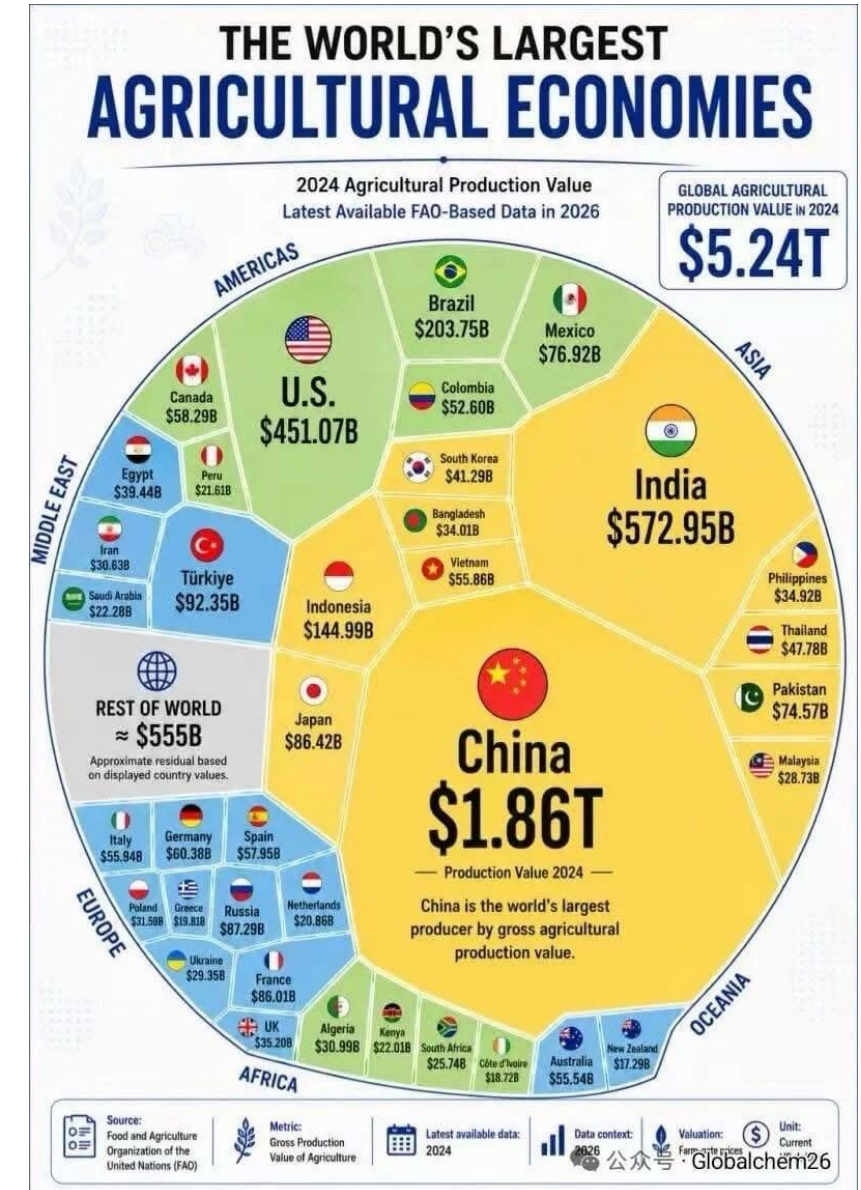
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) data for 2024 shows that global agricultural production is worth over US\$5.24 trillion, led by China (35.60%), India (10.90%) and the United States (8.60%) of the global share.

Thailand ranks 19th in the world in Agricultural Production Value, accounting for 0.90% of the global share.

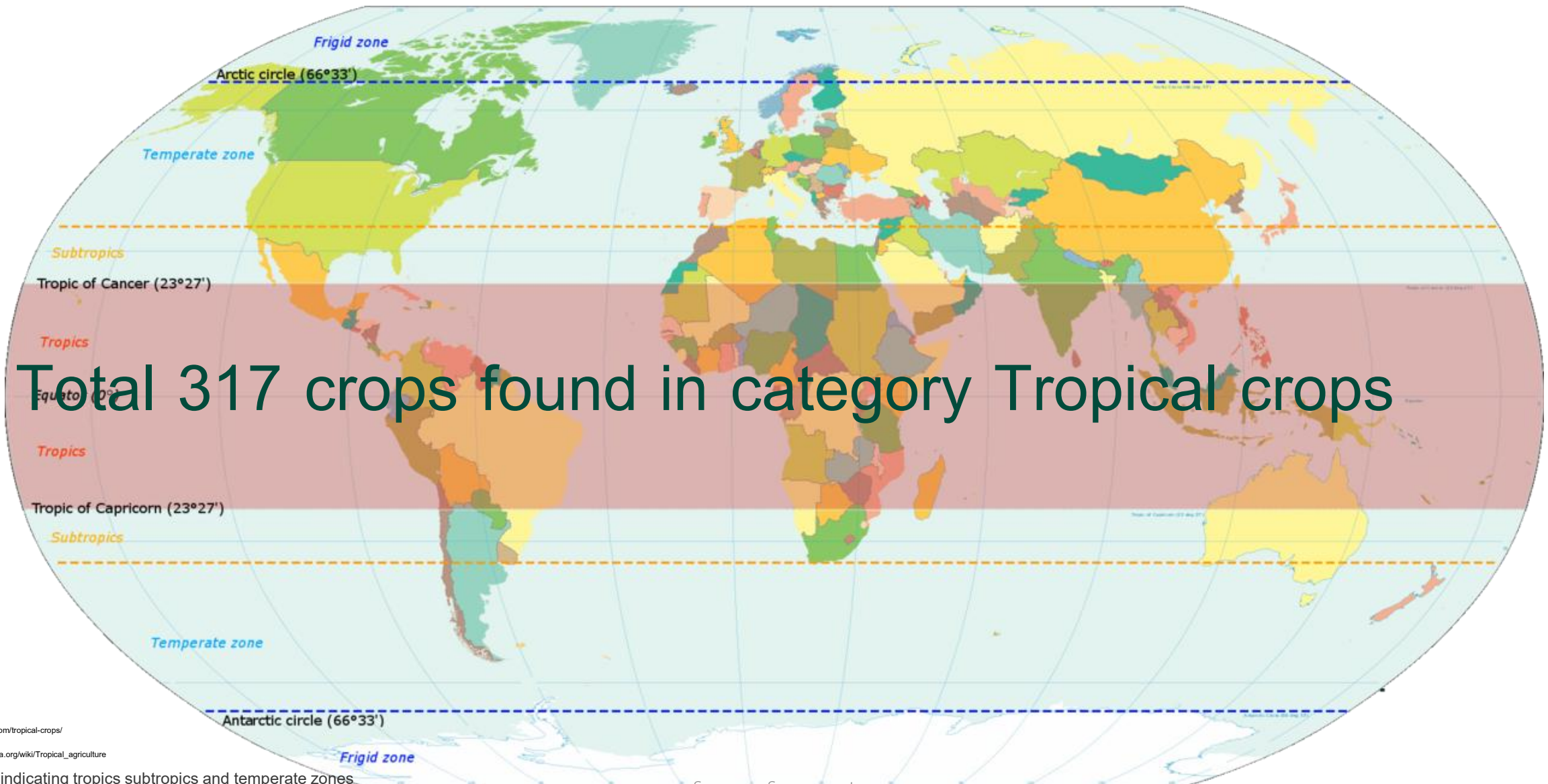
Opportunities extend far beyond farming — across processing, technology, logistics, trade, finance and digital markets.

Agriculture is about food, economic growth and opportunities for the future.

- ข้อมูล FAO ปี 2024 ระบุว่า การผลิตทางการเกษตรทั่วโลกมีมูลค่ากว่า 5.24 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ โดย จีน (35.60%) อินเดีย (10.90%) และสหรัฐฯ (8.60%) เป็นผู้นำ ของมูลค่าการผลิตทางการเกษตรทั่วโลก
- ประเทศไทยอยู่อันดับที่ 19 ของโลก ด้านมูลค่าการผลิตทางการเกษตร (Agricultural Production Value) คิดเป็น 0.90% ของมูลค่าการผลิตทางการเกษตรทั่วโลก
- โอกาสไม่ได้อยู่แค่ในฟาร์ม แต่ครอบคลุมทั้ง การแปรรูป เทคโนโลยี โลจิสติกส์ การค้า การเงิน และตลาดดิจิทัล
- เกษตรกรรมคืออาหาร เศรษฐกิจ และโอกาสสำหรับอนาคต



Worldwide more human beings gain their livelihood from agriculture than any other endeavor; the majority are self-employed subsistence farmers living in the tropics^[citation needed]. While growing food for local consumption is the core of **tropical agriculture**, cash crops (normally crops grown for export) are also included in the definition.

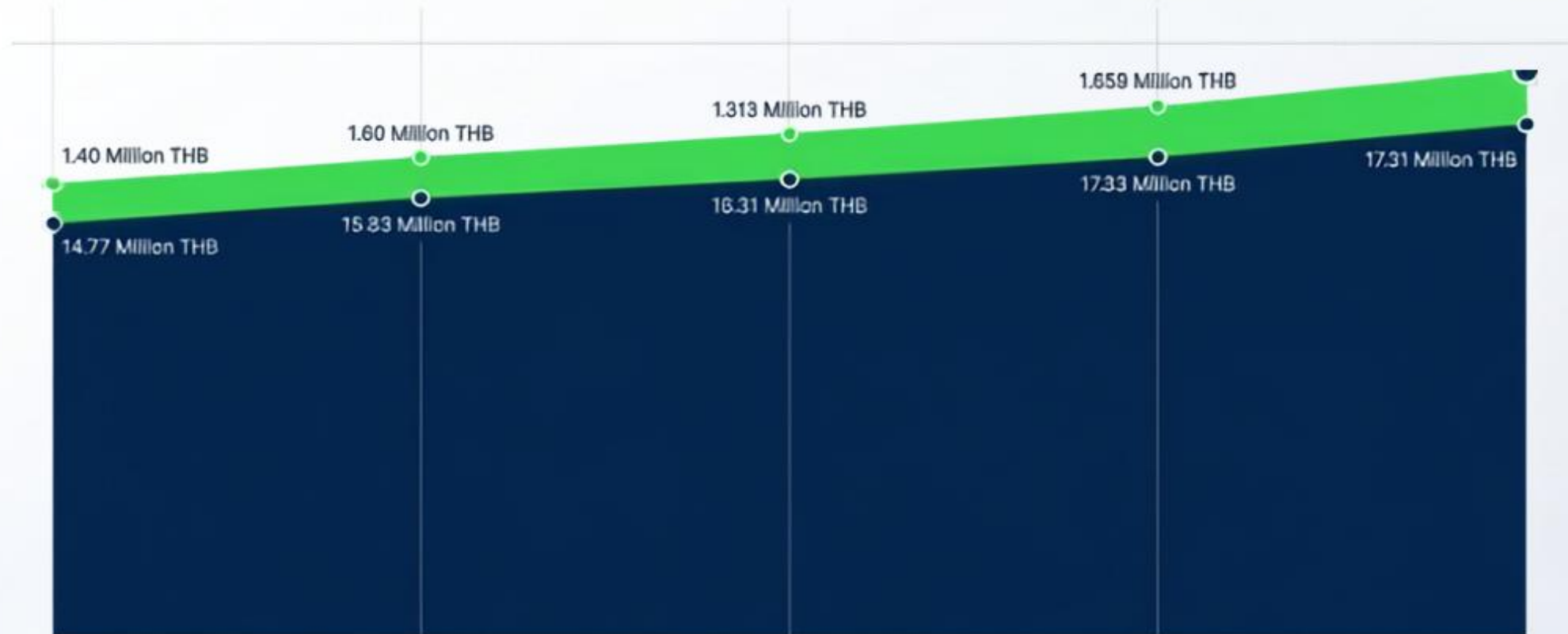


<https://world-crops.com/tropical-crops/>
https://en.m.wikipedia.org/wiki/Tropical_agriculture

Contribution of Tropical Agriculture in Economy

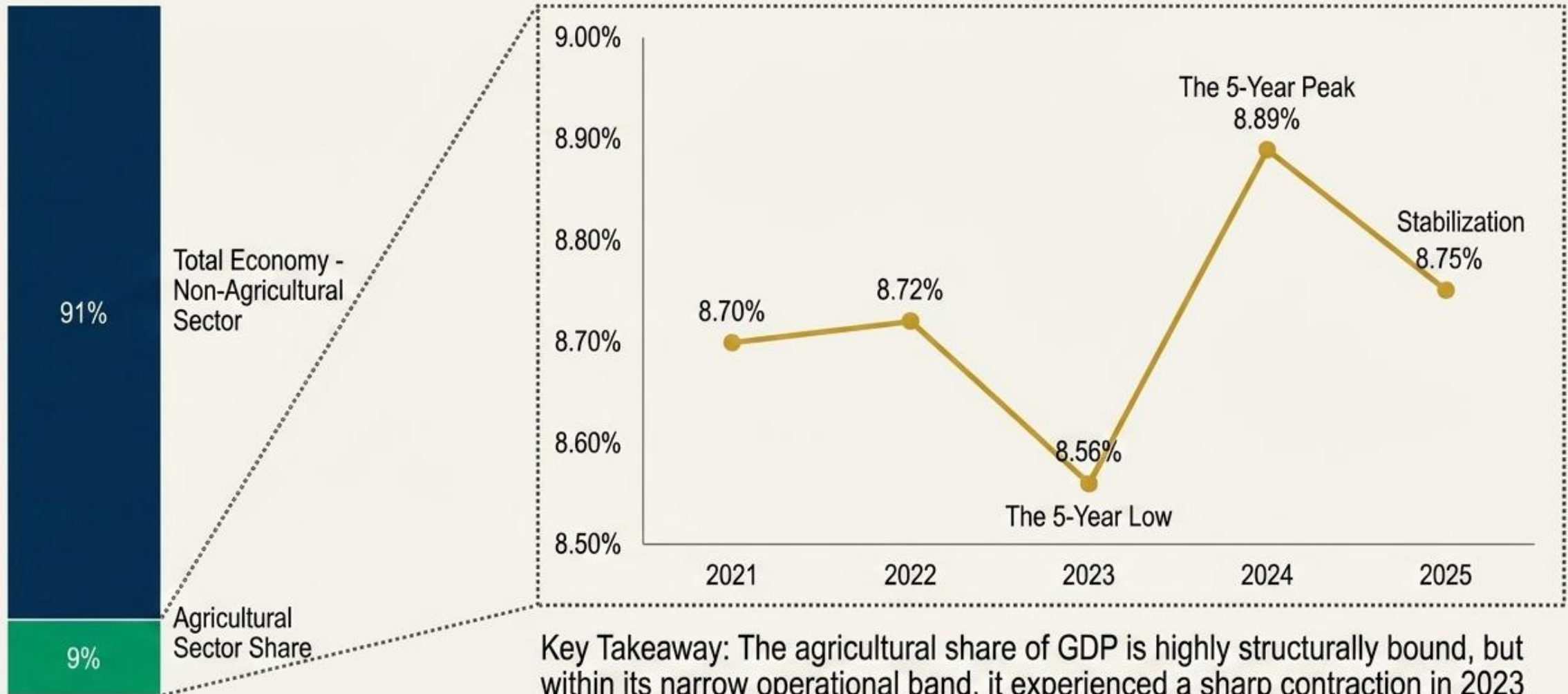
GDP in Agricultural sector: 1.65 Trillion Baht

Agricultural GDP shows steady resilience, maintaining a ~1.66 Trillion THB valuation and providing a **stable foundation** for the broader 18.9 Trillion THB **national economy**.



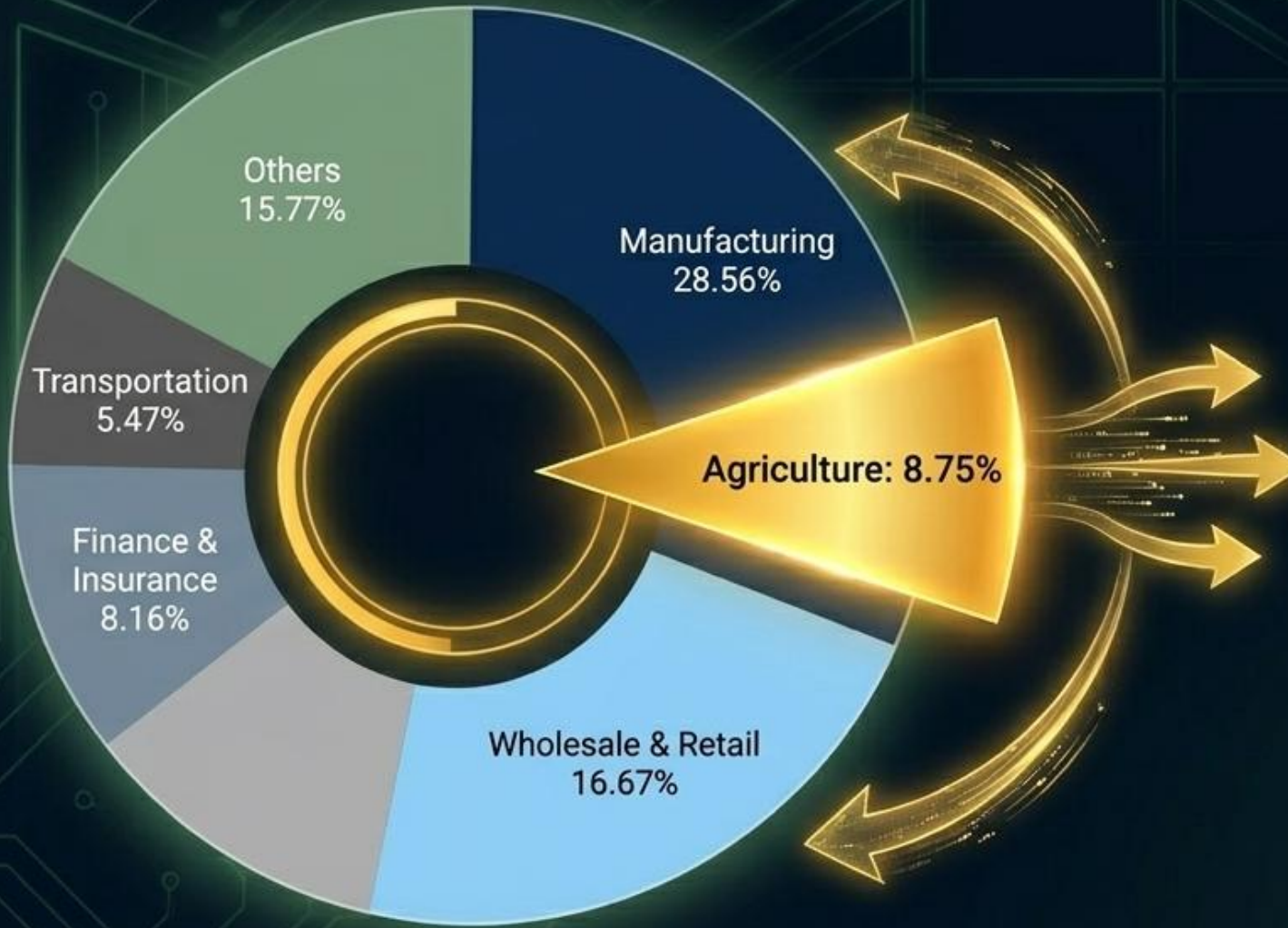
Source: OAE (2025): สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2568

Thai Agricultural share of GDP in 2021 - 2025



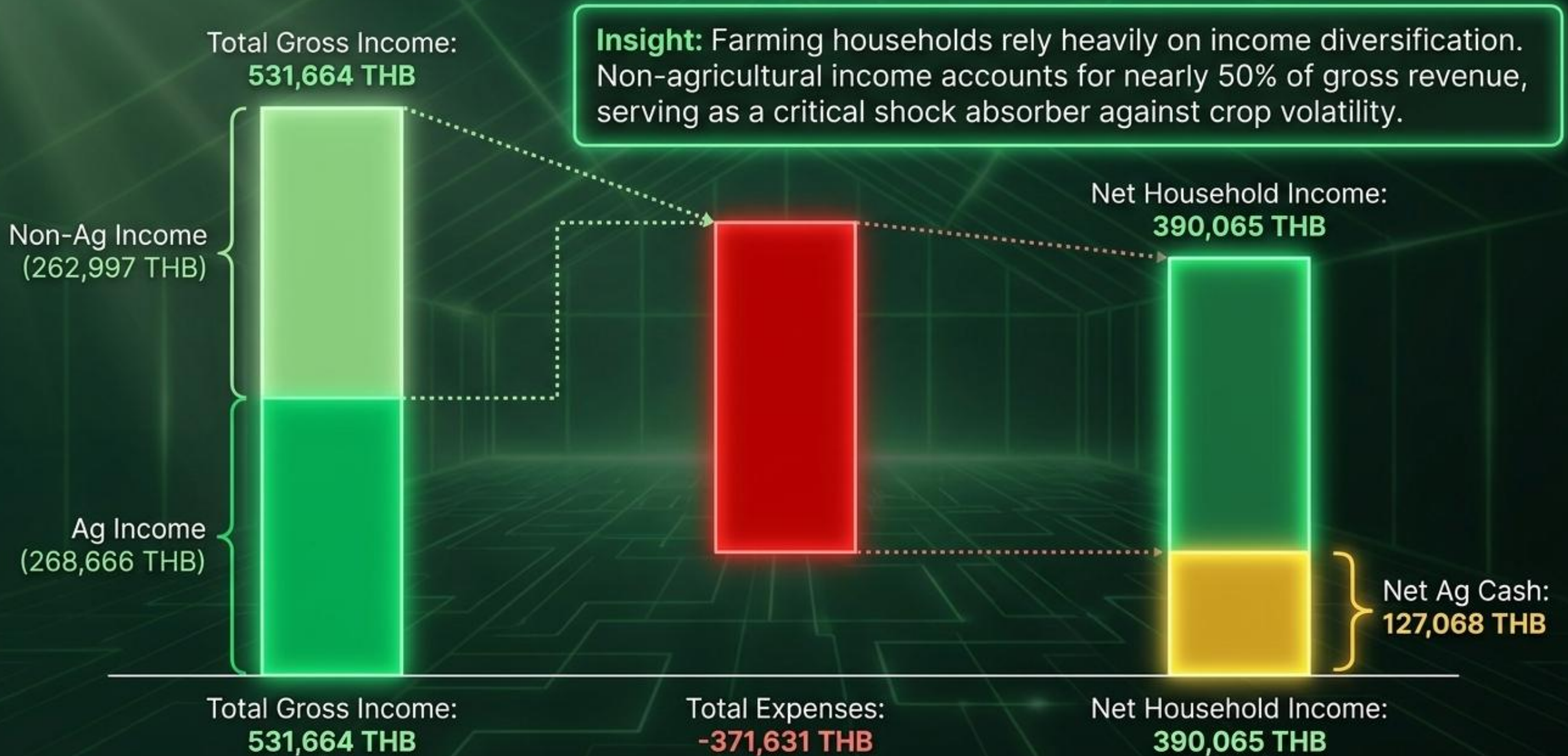
Key Takeaway: The agricultural share of GDP is highly structurally bound, but within its narrow operational band, it experienced a sharp contraction in 2023 followed by a distinct spike in 2024.

Source: OAE (2025): สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2568



While representing **8.75%** of direct GDP, agricultural output is the critical raw input fueling the dominant **Manufacturing** and **Wholesale** sectors.

Farm household income 2024/25



Farm household debt is severe issues



National Average Debt sits at **269,936 THB** per household on an average **19.42 Rai** holding.

Regional Financial Health Matrix

North

Net Agricultural Income
55,493 THB

Outstanding Debt
260,163 THB

 Average Land Holding
26.04 Rai

Northeast

Net Agricultural Income
46,688 THB

Outstanding Debt
229,862 THB

 Average Land Holding
19.92 Rai

Central

Net Agricultural Income
115,337 THB

Outstanding Debt
236,990 THB

 Average Land Holding
31.32 Rai

South

Net Agricultural Income
127,068 THB

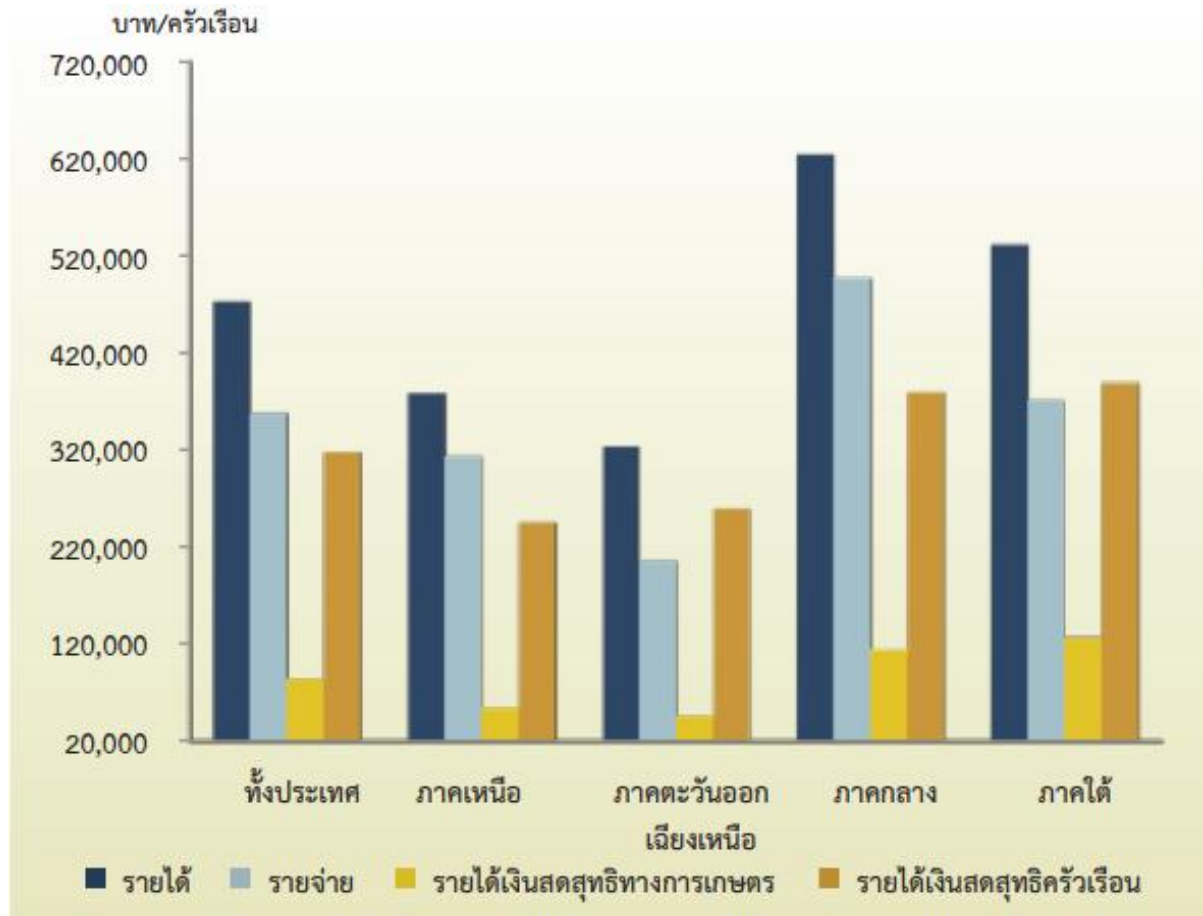
Outstanding Debt
269,936 THB

 Average Land Holding
19.42 Rai

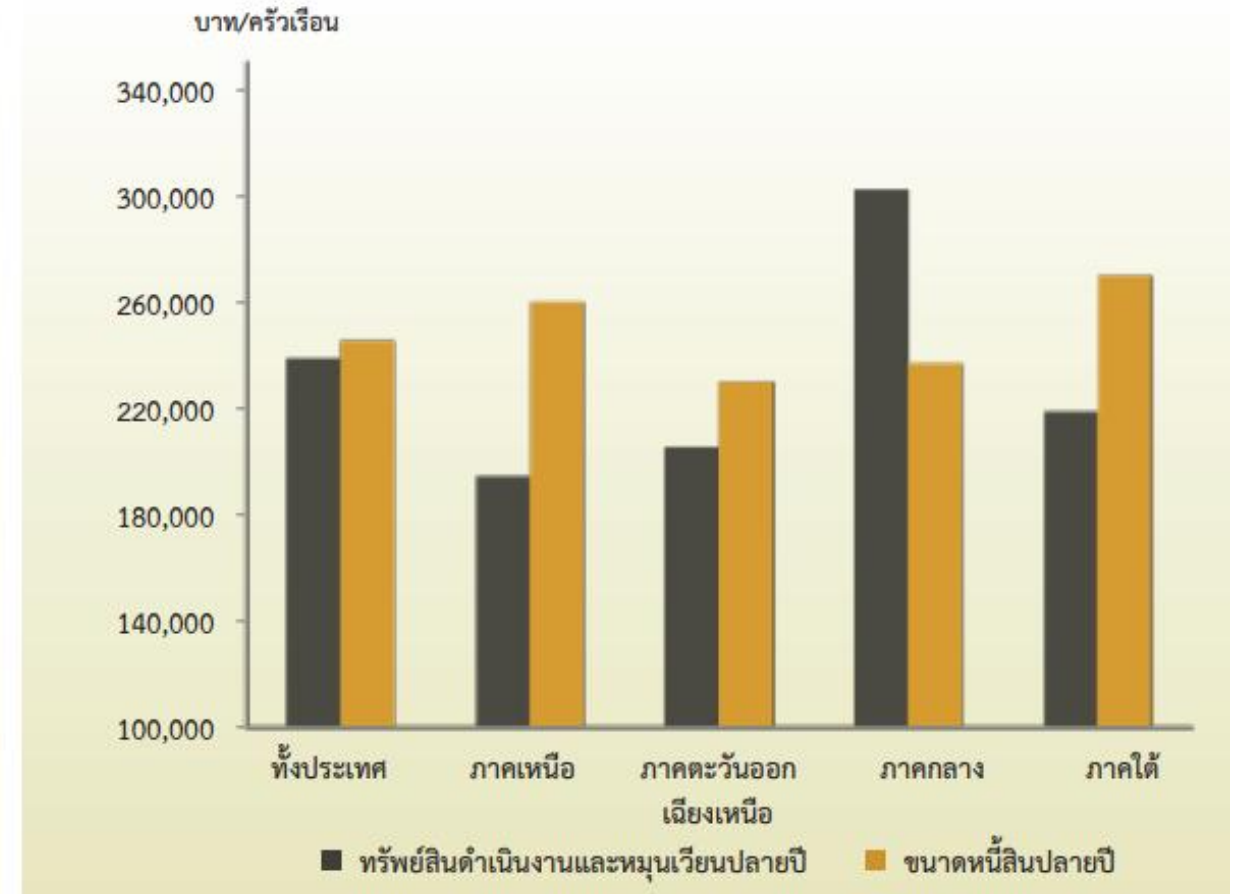


Takeaway: Debt loads remain universally high across all regions, placing pressure on the net agricultural margins regardless of land size.

Income & Expenditure 2024/25



Asset & Debt 2024/25



Aging society in agricultural sector

The Aging Workforce

59.91 Years

Average age of head of household

3.66

Average household size

A rapidly aging workforce necessitates an accelerated transition to precision agriculture, automation, and drone-assisted farming.

Asset vs. Debt Ratio

Assets:
238,970
THB

Debt:
245,285
THB



Average household debt exceeds operational assets, creating capital constraints for technology adoption.

เปิดสถิติเกษตรกร กระดุกสันหลังของชาติ

(ข้อมูลวันที่ 10/09/2566)

ผู้ปลูกพืช

4,257,204 ครัวเรือน (55.16%)

4,285,891 ราย (48.67%)

ผู้เลี้ยงสัตว์

823,438 ครัวเรือน (10.67%)

866,002 ราย (9.84%)

เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

48,833 ครัวเรือน (0.63%)

50,375 ราย (0.57%)

ผู้ปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์

2,181,805 ครัวเรือน (28.27%)

3,052,517 ราย (34.67%)

จำนวนครัวเรือนเกษตรกร



7,718,310

ครัวเรือน



จำนวนเกษตรกร

8,805,275

ราย

ผู้ปลูกพืช และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

201,368 ครัวเรือน (2.61%)

242,704 ราย (2.76%)

ผู้เลี้ยงสัตว์ และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

16,069 ครัวเรือน (0.21%)

21,423 ราย (0.24%)

ไร่นาสวนผสม

189,593 ครัวเรือน (2.46%)

286,363 ราย (3.25%)

พื้นที่ประเทศไทย 320,700,000 ไร่

พื้นที่เกษตรกรรมปี 2560

149 ล้านไร่ คิดเป็น 32.66%



พื้นที่เหมาะสมปลูกข้าว

59.92 ล้านไร่



พื้นที่เหมาะสมปลูกยางพารา

18.88 ล้านไร่



พื้นที่เหมาะสมปลูกปาล์มน้ำมัน

4.16 ล้านไร่

พื้นที่ชลประทาน

ทั้งประเทศ 30.26 ล้านไร่

ครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรม

9.88 ล้านไร่ (32.66%)



โครงการชลประทานขนาดใหญ่

17.96 ล้านไร่ (55.00%)



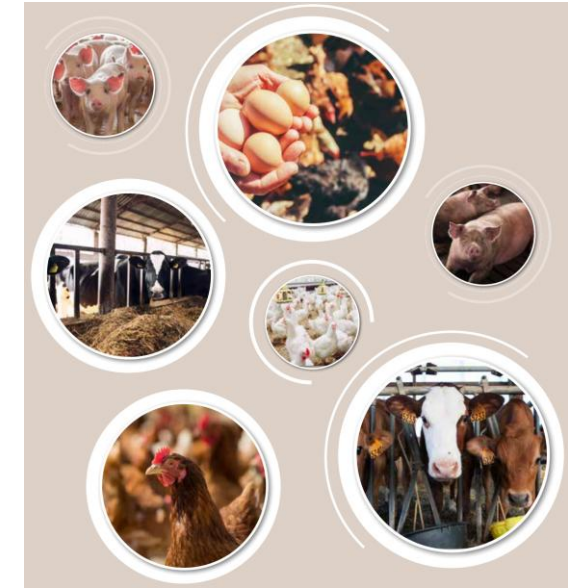
โครงการชลประทานขนาดกลาง

6.75 ล้านไร่ (20.69%)



Suwanna Sayruamyat

www.agrinewsthai.com / ที่มา : เว็บไซต์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



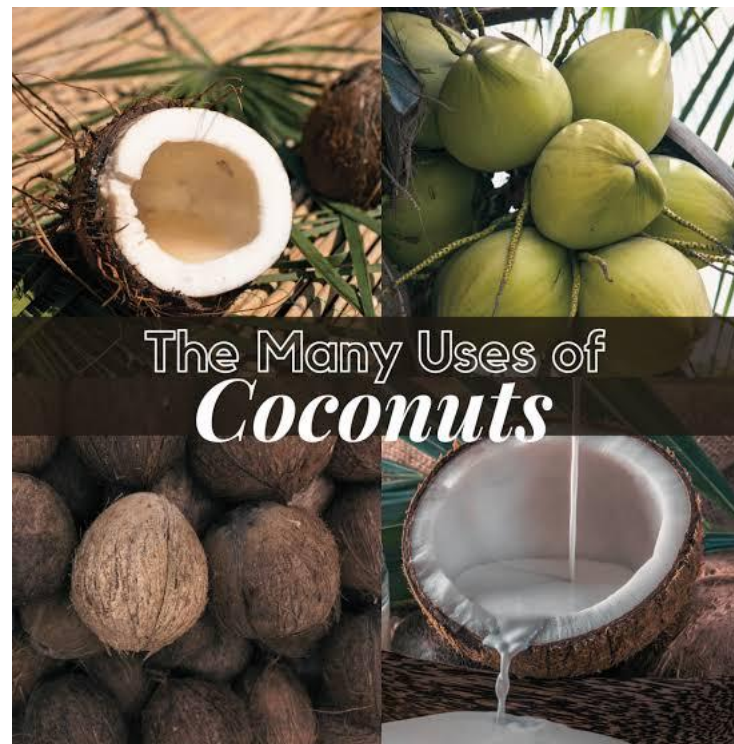
Example:

<https://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/journal/2566/commodity2565.pdf>

Suwanna Sayruamyat

Example





The Many Uses of *Coconuts*

- **The Roots:** Used to make dyes, used as a toothbrush, and mouthwash, and have medicinal value.
- **Coconut Leaves:** Used in The Maldives as a roofing material for houses, and are used to wrap rice, for cooking, and for storage in The Philippines. They have been used to make toys in India, and they are burnt to ash to make lime.
- **Coconut Tree Trunk:** Used as timber to make houses and boats, in bridge building, furniture, drums, and canoes.

A coconut palm tree with old coconuts
<https://www.shutterstock.com/image-photo/coconut-palm-tree-old-coconuts>



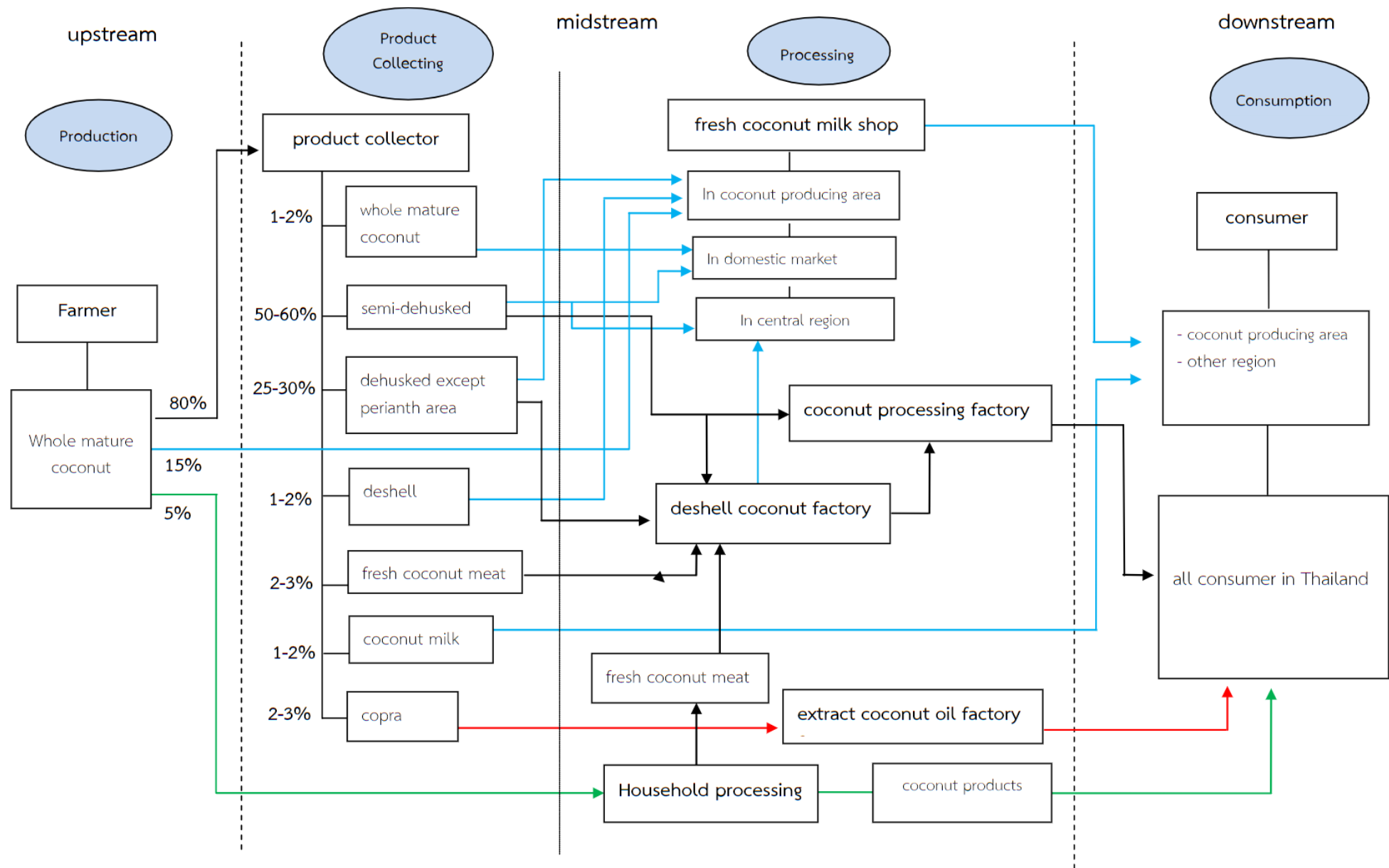
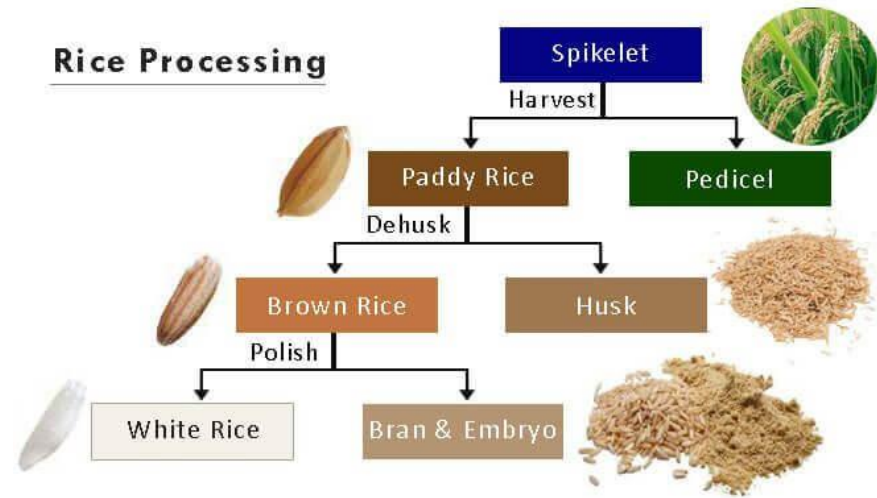


Figure 3 The supply chain model of coconut in Prachuap Khiri Khan, Chumphon and Surat Thani provinces

สุพินยา จันท์มี และคณะ. (2564). การศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี. วิชาการเกษตร: 16





Tropical Agriculture in Economic Aspects

What do we need to think when we talking about economics of tropical agriculture?

Supply

In a market where prices are high, suppliers have the incentive to produce more of a product.

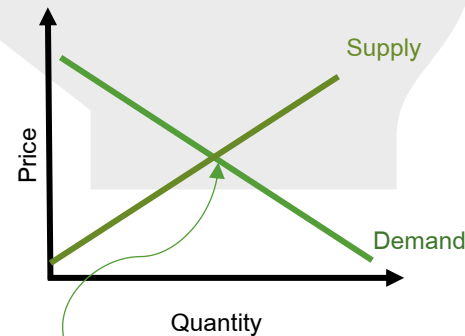
- Yield
- Productivity
- Price at the farm gate
- Cost
- Net profit
- Farm income
- Farmer
- Farm-households
- Cultivated area

Demand

If the price of a product falls, more consumer are likely to buy it, so demand rises. If the price rises, demand falls.

- Consumer
- Buyer
- Retail price
- Wholesale price
- Trade: import & export
- Domestic market

The “invisible hand” of free exchange to guide the market forces of supply and demand is more effective than government regulations and interventions.



*the equilibrium point is the balance of demand and supply.



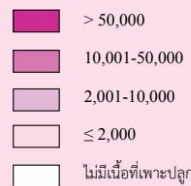
Link: <https://oae.go.th/files/trend69.pdf>

- Production
 - Cultivated area
 - Harvest area
 - Yield
 - Total yield
 - Average yield per area
 - Price at the farmer gate
- Market
 - Consumption
 - Food
 - Non-food
 - Trade
 - Export
 - Import
 - Price

ปี 2565



เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)



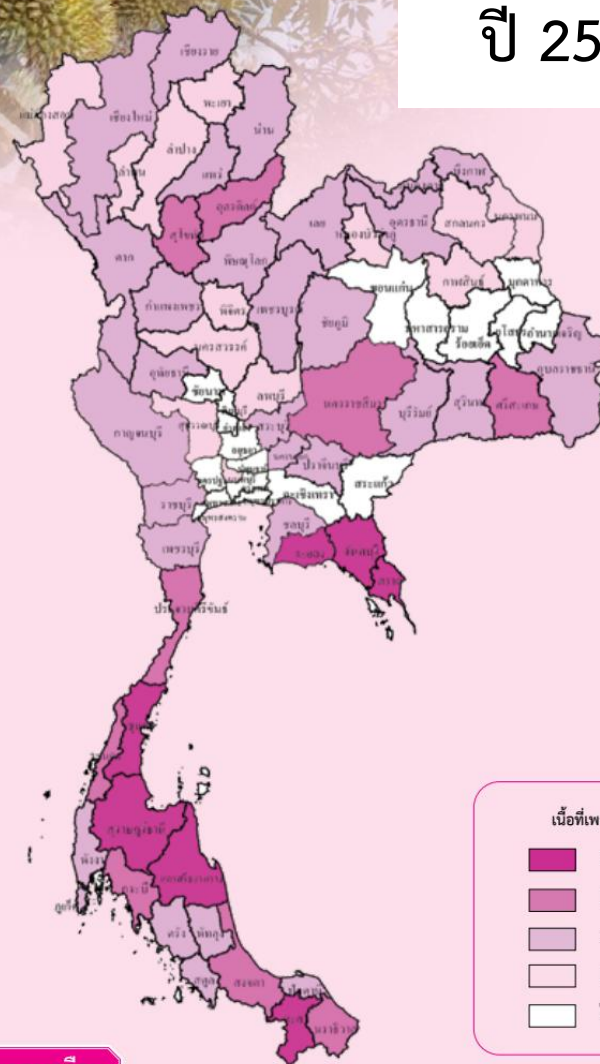
ผลผลิตเก็บเกี่ยวรายเดือน

หน่วย: ร้อยละ

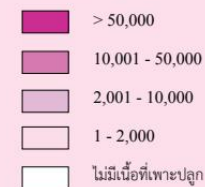
ปี 2565												แหล่งเพาะปลูก 5 อันดับแรก
ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
0.99	0.22	1.45	11.36	30.53	27.68	14.97	3.41	1.04	1.14	2.47	4.74	จันทบุรี ชุมพร ระยอง สุราษฎร์ธานี ยะลา

ช่วงเดือนที่เก็บเกี่ยวผลผลิต
 ช่วงเดือนที่เก็บเกี่ยวผลผลิตมาก

ปี 2567



เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)



ผลผลิตเก็บเกี่ยวรายเดือน

หน่วย: ร้อยละ

ปี 2567												แหล่งเพาะปลูก 5 อันดับแรก
ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1.09	0.84	0.86	21.97	27.62	14.17	11.13	11.29	4.96	1.33	1.76	2.98	จันทบุรี ชุมพร ระยอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช

ช่วงเดือนที่เก็บเกี่ยวผลผลิต
 ช่วงเดือนที่เก็บเกี่ยวผลผลิตมาก

<https://oae.go.th/uploads/files/2025/05/>

Suwanna Sayruamyat

ปลูก: ตลอดปีโดยเฉพาะต้นฤดูฝน
เก็บเกี่ยว: ม.ค.-ธ.ค. (เม.ย.-พ.ค. เป็นช่วงผลผลิตออกมา)

ทุเรียน

การผลิต			
รายการ	2565	2566	2567
1. จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	195,143	224,600	249,815
2. เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)	1,434,974	1,580,925	1,745,401
3. เนื้อที่ให้ผล (ไร่)	982,920	1,059,758	1,138,475
4. ผลผลิต (ตัน)	1,338,257	1,481,799	1,287,047
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)	1,362	1,398	1,131
6. ต้นทุนการผลิต (บาท/ตัน)	27,990	28,250	33,640
7. ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/ตัน)			
ทุเรียนพันธุ์หมอนทองคละ	103,349	98,068	122,072
8. ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ตัน)	75,359	69,818	88,432
9. มาตรฐาน			
มาตรฐานสินค้าเกษตรทุเรียน มกษ. 3-2567			

ที่มา: ^{1/} สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

หมายเหตุ: 1. การผลิต ข้อ 1-5 ปี 2567 ข้อมูลเบื้องต้น

2. อัตราแปลง: 1) ทุเรียนสด 10 กก. = ทุเรียนอบแห้ง 1 กก.

2) ทุเรียนสด 6 กก. = ทุเรียนกวน 1 กก.

การค้า			
รายการ	2565	2566	2567
1. ใช้ในประเทศ (ตัน)	414,612	364,989	330,062
2. ส่งออกรวม (ตันสด) ^{1/}	923,646	1,116,809	956,985
2.1 ทุเรียนสด			
ปริมาณ (ตัน)	827,219	991,577	859,140
มูลค่า (ล้านบาท)	110,146	141,055	134,847
2.2 ทุเรียนแช่แข็ง			
ปริมาณ (ตัน)	88,814	100,926	97,201
มูลค่า (ล้านบาท)	15,262	23,167	22,734
2.3 ทุเรียนอบแห้ง			
ปริมาณ (ตัน)	677	2,394	701
มูลค่า (ล้านบาท)	383	570	699
2.4 ทุเรียนกวน			
ปริมาณ (ตัน)	141	61	208
มูลค่า (ล้านบาท)	28	13	39
3. ราคาส่งออก (บาท/ตัน) ^{1/}			
3.1 ทุเรียนสด	133,152	142,246	156,960
3.2 ทุเรียนแช่แข็ง	171,843	229,498	235,610
3.3 ทุเรียนอบแห้ง	565,723	238,182	997,166
3.4 ทุเรียนกวน	195,426	221,208	189,237
4. คู่ค้าที่สำคัญ			
4.1 ทุเรียนสด	จีน ฮองกง มาเลเซีย		
4.2 ทุเรียนแช่แข็ง	จีน สหรัฐอเมริกา		
4.3 ทุเรียนอบแห้ง	จีน สหรัฐอเมริกา ฮองกง		
4.4 ทุเรียนกวน	โปแลนด์ สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย		
5. คู่แข่งที่สำคัญ	เวียดนาม มาเลเซีย		

Agricultural
production calendar,
crop year
2025/2026



หน่วย: ร้อยละ

ช่วงเดือนเก็บเกี่ยวผลผลิต

ช่วงเดือนเก็บเกี่ยวผลผลิตสูงสุด

สินค้า	ปี 2568												ปี 2569												ผลผลิต (ตัน)
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ข้าวนาปี							1.44	7.86	8.15	10.27	63.22	6.92	1.43	0.43	0.15	0.12	0.01								26,968,382
ข้าวนาปรัง														7.32	32.68	37.21	14.73	4.86	2.64	0.37	0.18	0.01			8,038,315
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์					0.64	1.31	4.66	17.18	22.75	32.26	8.90		1.74	0.34	4.05	5.37	0.77	0.03							5,055,855
มันสำปะหลังโรงงาน										5.18	6.42	9.15	16.14	20.75	19.20	7.72	4.57	2.97	2.01	2.88	3.01				24,185,771
สับปะรดปัตตาเวีย													7.23	7.94	8.57	10.82	13.25	12.49	7.40	3.61	4.14	7.21	9.08	8.26	1,372,653
ถั่วเหลือง							0.07	0.11	6.13	6.13	1.13		0.30	1.47	31.99	51.20	1.47								13,813
หอมแดง						2.02	2.28	0.03	1.89	7.53	24.42	22.48	14.99	21.81	2.34	0.12	0.09								169,081
หอมหัวใหญ่										1.11	3.03		0.48	8.90	65.59	20.89									28,676
กระเทียม											0.03		14.49	34.30	49.12	2.06									53,021
มันฝรั่ง						2.38	5.91	4.42	2.35	0.64	1.14		3.07	19.66	40.65	19.11	0.67								138,039
ยางพารา													10.68	7.52	3.59	2.82	5.69	8.47	9.35	9.71	9.80	10.54	10.76	11.07	4,940,705
ปาล์มน้ำมัน													6.10	6.90	8.63	10.26	11.45	11.00	9.39	8.42	7.99	7.92	6.46	5.48	21,873,163
มะพร้าวผลแก่ (1,000ผล)													7.08	7.60	8.37	9.49	10.48	11.31	10.67	9.07	6.59	6.32	6.57	6.45	608,717
กาแฟ									2.56	13.48	28.39	28.41	16.06	11.00	0.10										16,208
ลำไย													10.97	5.55	2.07	0.92	0.99	1.73	11.90	28.13	6.17	6.75	10.16	14.66	1,453,483
ทุเรียน													1.74	1.39	1.75	17.33	26.52	19.41	14.49	10.58	2.04	1.71	1.21	1.83	1,998,509
เงาะ													0.27	0.01	0.01	12.96	31.85	26.70	14.49	10.39	2.59	0.29	0.20	0.24	220,955
มังคุด													0.56	0.34	0.16	5.48	29.02	29.07	21.07	9.22	3.15	0.11	0.48	1.34	318,199
ลองกอง													1.42	0.15	0.07	0.04	1.59	4.74	7.51	13.93	38.73	31.16	0.58	0.08	50,696
ลิ้นจี่																0.19	20.46	46.88	32.14	0.31					27,323

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงาน
เศรษฐกิจการเกษตร
โทรศัพท์ 0-2561-2870 Email:
praci@oae.go.th
หมายเหตุ: 1. ผลการพยากรณ์ ณ เดือน
มีนาคม 69
2 2. มันสำปะหลังโรงงาน กาแฟ พืชผัก เป็นปี
เพาะปลูก 2568/69 หมายถึง ปี2569
3. ปรับปรุง ณ วันที่ 21เม.ย. 2569

ฤดูกาล แหล่งผลไม้เมืองร้อน

มกราคม	
กุมภาพันธ์	
มีนาคม	
เมษายน	
พฤษภาคม	
มิถุนายน	
กรกฎาคม	
สิงหาคม	
กันยายน	
ตุลาคม	
พฤศจิกายน	
ธันวาคม	



<https://www.agrinewsthai.com/did-you-know/158252>

Suwanna Sayruamyat

Money and choice

- Normal goods
- Inferior goods
- Luxury goods

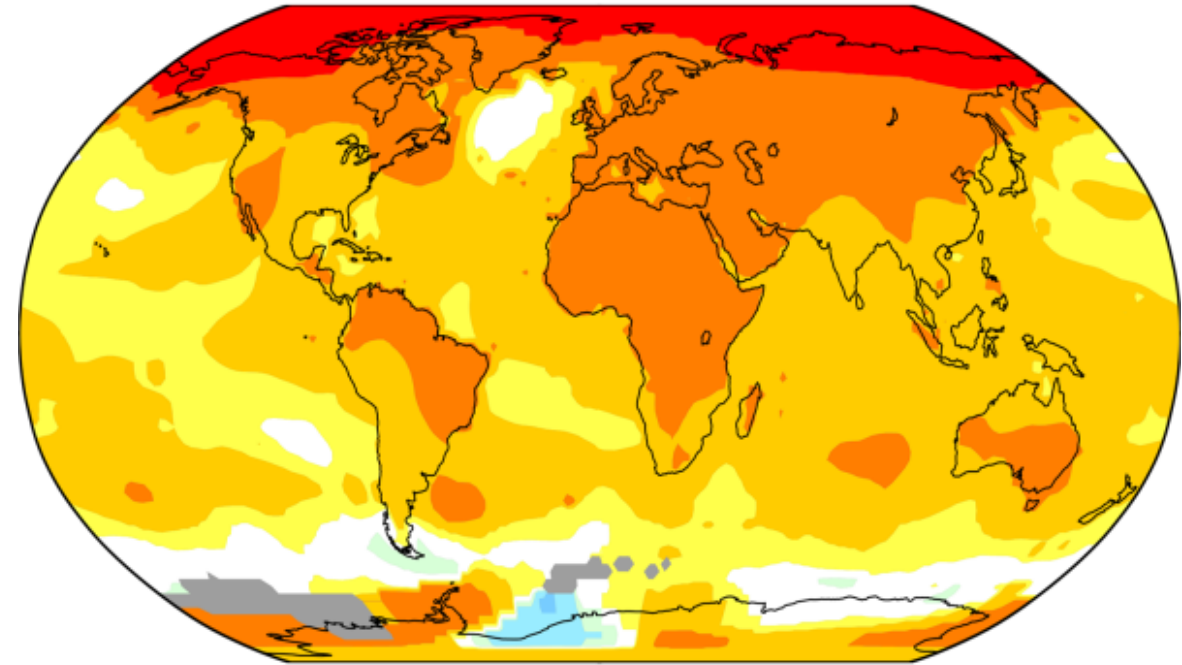


What Factors Impact Tropical Agriculture...

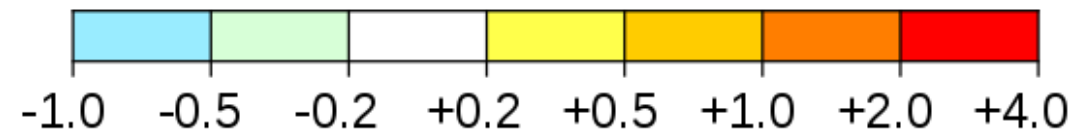
Global warming

Average global temperatures from 2010 to 2019 compared to a baseline average from 1951 to 1978. Source: [NASA](https://www.nasa.gov).

Temperature change in the last 50 years



2010-2019 average vs 1951-1978 baseline (°C)



‘เอลนีโญ’ ไป ‘ลานีญา’ มา TNN แล้ว 2 ปรากฏการณ์ต่างกันอย่างไร

เอลนีโญ



กระแสน้ำอุ่นมีกำลังอ่อนเปลี่ยนทิศทาง
พัดจากด้านตะวันออกมหาสมุทรแปซิฟิก
ไปด้านตะวันตก

- พลัสพีร์ : กระแสน้ำอุ่นไหล
ไปทวีปอเมริกาใต้แทน

อุณหภูมิผิวน้ำทะเลตอนกลางและ
ตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิก
เขตศูนย์สูตรอุ่นขึ้นผิดปกติ

เกิดเฉลี่ยทุก 2-7 ปี
อยู่ได้นาน 9-12 เดือน

พายุฝนรุนแรง ก่อให้เกิดอุทกภัย
บริเวณชายฝั่งของอเมริกาใต้

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และ
ออสเตรเลียเหนือ เผชิญความแห้งแล้ง

ลานีญา



กระแสน้ำเย็นมีกำลังมากกว่าปกติ
พัดจากด้านตะวันออกมหาสมุทรแปซิฟิก
มายังด้านตะวันตกตามเดิม

- พลัสพีร์ : กระแสน้ำอุ่นไหลมายัง
ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มากขึ้น

อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณตอนกลาง
และตะวันออกตอนกลางของแปซิฟิก
เขตศูนย์สูตร ต่ำกว่าปกติ ราว - 0.5 องศา

เกิดขึ้นได้ทุก 2-3 ปี ยาวนาน
ประมาณ 9-12 เดือน และ นานสุด 2 ปี

เกิดความแห้งแล้ง
ทางตอนเหนือของอเมริกาใต้

ฝนตกหนักในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ไทยได้รับผลกระทบอย่างไร



น้ำฝนน้อยกว่าปกติ



อุณหภูมิสูงกว่าปกติ



น้ำฝนมากกว่าปกติ



อุณหภูมิต่ำกว่าปกติ



Yunnan Emerging as China's Next High-End Durian Hub

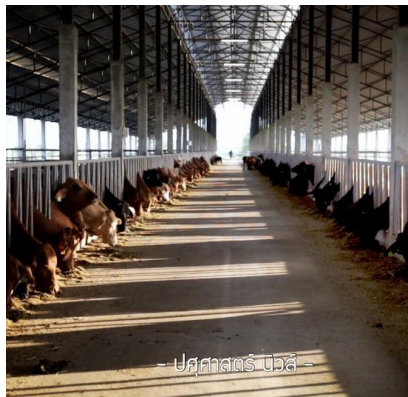


<https://www.producereport.com/article/yunnan-emerging-chinas-next-high-end-durian-hub>

Recently, at the Jinshuihe Mengxin Agricultural Plantation Base (金水河檬鑫农业种植基地) in Jinping County, Honghe Prefecture, Yunnan province, a 3.7-kilogram Monthong durian was harvested at natural ripeness. The fruit came from an eight-year-old grafted tree introduced in 2018. Testing confirmed that it met grade AB standards, with a golden-yellow rind, well-developed spikes and a rich aroma. This demonstrates that Yunnan's mountainous regions, even those located above a latitude of 22 degrees north, are fully capable of producing high-quality durians.

An aerial photograph showing a cluster of small, traditional houses with grey and brown roofs, nestled within a dense forest of tall palm trees. The perspective is from directly above, looking down on the village. The palm trees are a vibrant green, and their fronds create a textured canopy around the buildings. Some houses have blue roofs or blue objects on them, providing a contrast to the natural tones. The overall scene depicts a rural, tropical settlement.

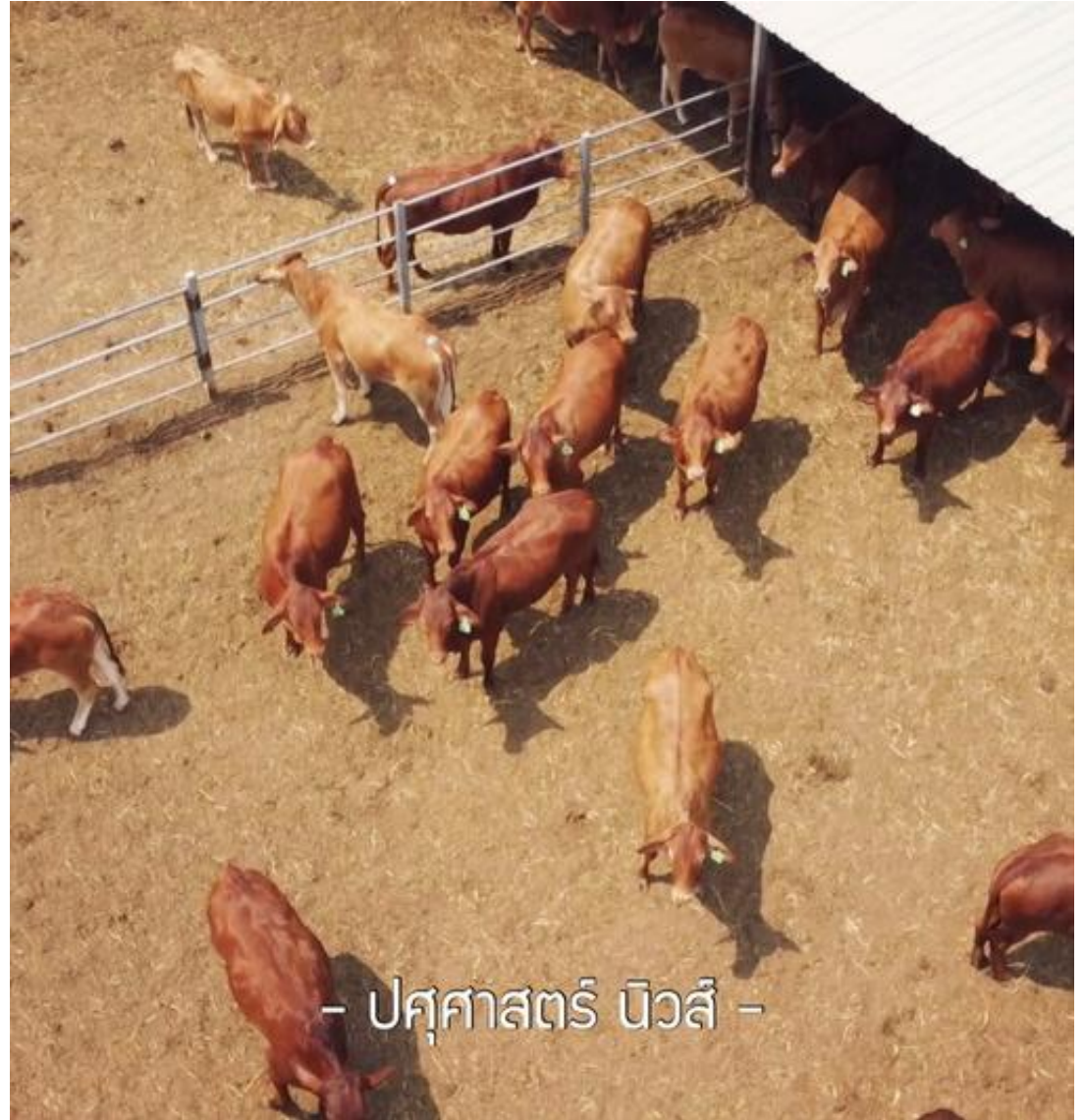
Coconuts have become cultural icon of Hainan



- ปศุศาสตร์ นิวส์ -



- ปศุศาสตร์ นิวส์ -

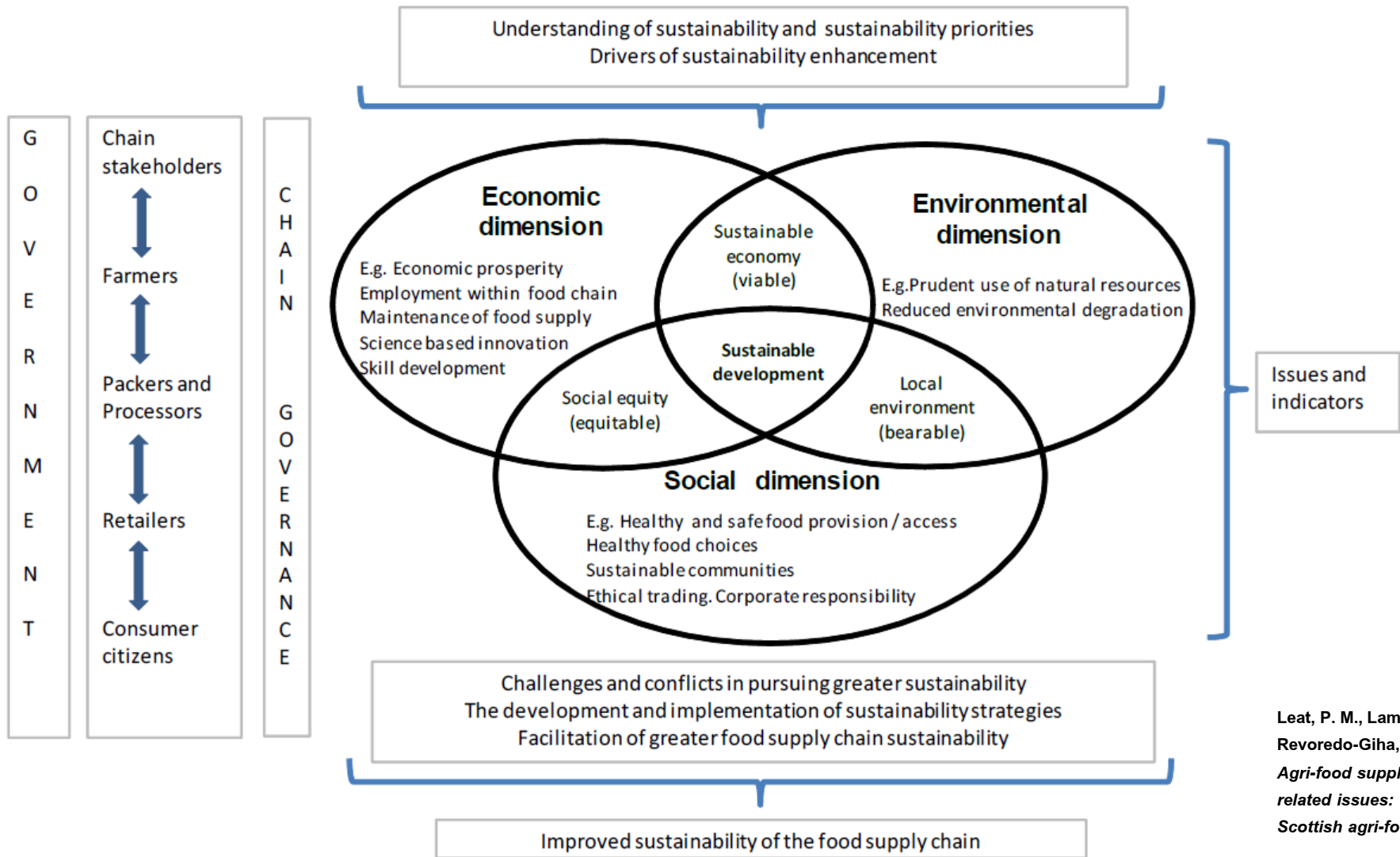


- ปศุศาสตร์ นิวส์ -



Sustainability

Figure 1. Key topics for exploring sustainability issues within food supply chains



Leat, P. M., Lamprinopoulou-Kranis, C., Revoredo-Giha, C., & Kupiec-Teahan, B. (2011). *Agri-food supply chains and sustainability-related issues: evidence from across the Scottish agri-food economy.*



The Australian Beef Sustainability Framework (ABSF)

Sustainability is the production of beef in a manner that is **socially, environmentally, and economically responsible**.

We do this through the care of natural resources, people and the community, the health and welfare of animals, and the drive for continuous improvement.



The ABSF aims to:

1. Promote industry transparency and progress to customers and the community
2. Inform industry investment for continuous improvement in areas most important to our industry and stakeholders
3. Help protect and grow access to financial capital
4. Foster constructive relationships with external stakeholders to work collaboratively with the industry.

The ABSF does not:

1. Establish or endorse measurement systems at an individual business level
2. Provide an accreditation or certification system
3. Endorse prescriptive management practices
4. Create additional work for individual businesses.

What Factors Impact Tropical Agriculture...

- Policy
- Consumption trend
- Pest and plant diseases
- Logistics
- Wars
- Political issues
- Economic issues



TOP 10 GLOBAL CONSUMER TRENDS 2022



EUROMONITOR
INTERNATIONAL



2026



Suwanna Sayruamyat



The Economist



As global warming, El Nino (causing droughts), and La Nina (causing heavy rainfall) have direct impacts on tropical agricultural production.

Using the principles of "Demand" and "Supply", explain the ripple economic effects caused by these extreme weather phenomena (considering total yield, costs, and the retail price paid by consumers). Provide examples of tropical agricultural products to clearly illustrate your explanation.

