

CHAPTER III



RESULTS

I. Reproducibility

A standard solution of Vitamin B₁₂ (USP 1,000 pg/ml) was simultaneously determined 20 times for Vitamin B₁₂ concentration. A mean value \pm one standard deviation of Vitamin B₁₂ level was found to be 1,184 \pm 40 pg/ml (range 1,101.7 - 1,257.0 pg/ml) with a standard error of 9.05 pg/ml. The individual values of this study are shown in Table 2.

Table 2 The reproducibility of Vitamin B₁₂ concentration in the same sample.

Vitamin B ₁₂ Content				Statistical data
No.	pg/ml	No.	pg/ml	
1	1,257.0	11	1,215.1	N = 20 $\sum X = 23,698.90$ $\sum X^2 = 28,112,983.29$ $\bar{X} = 1,184.94$ $SD^2 = 1,636.32$ SD = 40.45 SEM = 9.05
2	1,162.3	12	1,206.3	
3	1,184.5	13	1,131.1	
4	1,247.3	14	1,207.1	
5	1,206.7	15	1,182.0	
6	1,217.2	16	1,101.7	
7	1,171.5	17	1,184.5	
8	1,190.2	1	1,227.8	
9	1,182.4	19	1,122.4	
10	1,148.9	20	1,152.9	

2. Vitamin B₁₂ content in meat and poultry

The results of Vitamin B₁₂ concentration in chicken, beef and pig are shown in Table 3. Among the chicken organs, chicken liver was found to contain the highest Vitamin B₁₂ content (14 µg per 100 gm) and the chicken blood had lowest value of Vitamin B₁₂ (0.01 µg per 100 gm). The other chicken organs such as meat, intestine, heart and spleen also contained a considerable amount of Vitamin B₁₂. In beef the highest values of Vitamin B₁₂ were found in beef liver (40.95 µg/100 gm), beef kidney contained 12.87 µg per 100 gm and the lower amounts were found in beef heart and beef spleen. A considerable amount of Vitamin B₁₂ was found in pig's liver, meat, kidney, spleen, heart and lung while pig's large intestine, small intestine and fat contained no Vitamin B₁₂.

3. Vitamin B₁₂ content in eggs.

The results of Vitamin B₁₂ content in various kinds of eggs are shown in Table 4. Vitamin B₁₂ content in egg yolk was higher than that of white eggs. Vitamin B₁₂ contents in duck and hen eggs were nearly identical. Since Vitamin B₁₂ is the heat stable substance, Vitamin B₁₂ concentration in raw and cooked eggs showed no different value. Quail's egg contained lower amount of Vitamin B₁₂ which was probably due to the smaller size.

4. Vitamin B₁₂ content in sea fishes

The results of Vitamin B₁₂ content in sea fishes are shown in Table 5. The mean value \pm one standard deviation of 20 species of sea fishes was found to be 1.40 ± 0.56 μg Vitamin B₁₂ per 100 gm with a range of 0.46 to 2.34 μg per 100 gm.

5. Vitamin B₁₂ content in shellfish

The results of Vitamin B₁₂ content in shellfish and other marine products are presented in Table 6.

Shellfish contained a considerable amount of Vitamin B₁₂ (1.25 to 11.60 μg per 100 gm) with an average \pm one standard deviation of 4.152 ± 3.236 μg per 100 gm. Among shellfish, sea mussel contained the highest amount of Vitamin B₁₂. Crab's fat contained higher Vitamin B₁₂ content than that of the crab's meat.

6. Vitamin B₁₂ content in fresh water fish

The results of Vitamin B₁₂ content in fresh water fish are presented in Table 7. Pla Mae Sa Daeng contained the highest amount of Vitamin B₁₂ (3.40 μg Vitamin B₁₂ per 100 gm). It was used in fish sauce processing with a high quality.

7. Vitamin B₁₂ content in paste (kapi)

The results of Vitamin B₁₂ content in paste (kapi) are shown in Table 8. A mean value of Vitamin B₁₂ content was found to be 1.466 ± 0.977 μg Vitamin B₁₂ per 100 gm with an average of 0.33 to 3.16 μg per 100 gm. A large amount of Vitamin B₁₂ was found in the higher price samples.

8. Vitamin B₁₂ content in fish sauce

The results of Vitamin B₁₂ in 10 samples of fish sauce are presented in Table 9. A mean value of Vitamin B₁₂ was found to be 0.68 ± 0.53 μg per 100 ml ranged 0.04 to 1.56 μg per 100 ml. The highest value of Vitamin B₁₂ was found in the high price sample (1.56 μg per 100 ml, 10 Baht/bottle) while the lower price sample contained Vitamin B₁₂ in a small amount (0.04 μg per 100 ml, 2.0 Baht/bottle).

9. Vitamin B₁₂ content in fermented food

The results of Vitamin B₁₂ in fermented food are shown in Table 10. Fermented oyster contained the highest Vitamin B₁₂ content (27.248 μg per 100 gm). A considerable amount of Vitamin B₁₂ was also found in fish paste (Nam Budu, 16.543 μg per 100 gm). Fermented fish, fermented clams and fermented soy-bean also contained Vitamin B₁₂.

10. Vitamin B₁₂ content in human milk

The results of Vitamin B₁₂ in 10 samples of human milk are shown in Table 11. A small amount of Vitamin B₁₂ was found in these samples (0.010 to 0.062 µg per 100 ml) with an average of 0.032 ± 0.015 µg per 100 ml.

11. Vitamin B₁₂ content in Cow's milk

The results of Vitamin B₁₂ in cow's milk are presented in Table 12. Milk of the Holstein strain contained Vitamin B₁₂ more than 1 µg/l. In 10 samples, Vitamin B₁₂ content were 2.98 to 7.75 with an average of 5.19 ± 1.90 µg per litre.

12. Vitamin B₁₂ content in powder milk

The results of Vitamin B₁₂ in powder milk were shown in Table 13. The Vitamin B₁₂ content in powder milk, Dusit, non fat contained the highest amount (1.25 µg/100 gm). In 10 samples of powder milk Dusit powder milk showed high concentration of Vitamin B₁₂.

13. Vitamin B₁₂ content in milk products

The results of Vitamin B₁₂ in milk products are presented in Table 14. Gruyer cheese one of the six imported cheese showed

the highest value of Vitamin B₁₂ (0.45 µg per 100 gm). Chiangmai, local cheese contained 0.13 µg per 100 gm. Butter had higher Vitamin B₁₂ content than margarine.

14. Vitamin B₁₂ content in cereals and cereals products

The results of Vitamin B₁₂ in cereals and cereals products are shown in Table 15. There were no Vitamin B₁₂ in cereals and cereals products in this study.

15. Vitamin B₁₂ content in fruits and vegetables

The results of Vitamin B₁₂ in fruits and vegetables are presented in Table 16. There were no Vitamin B₁₂ in fruits and vegetables, except shallot contained 0.12 µg per 100 gm and garlic showed 0.02 µg per 100 gm.

16. Vitamin B₁₂ content in pulses, nuts, seeds and their products

The results of vitamin B₁₂ in pulses, nuts, seeds and their products are shown in Table 17. Pulse, nuts, and seeds were found to contain no Vitamin B₁₂ and the small amount of Vitamin B₁₂ was appeared in their products such as soy-bean paste, soy-bean curd, fermented soy-bean and soy sauce.

17. Vitamin B₁₂ content in oils, sugar, syrups

The results of Vitamin B₁₂ in oils, sugar, syrups are presented in Table 18. Vegetable oil contained no Vitamin B₁₂. Among the animal oil, shell oil contained 0.04 ug per 100 ml. There was no Vitamin B₁₂ content in sugar and honey contained 0.01 ug per 100 ml.

TABLE 3 Vitamin B₁₂ content in meat and poultry.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ µg/100 gm.
	Thai	English	
1	ไก่ เนื้อ	Chicken, meat, raw	2.06
2	ไก่ กึ้น	Chicken, gizzard, raw	0.74
3	ไก่ ตับ	Chicken, liver, raw	14.28
4	ไก่ ม้าม	Chicken, spleen, raw	1.56
5	ไก่ ลำไส้	Chicken, intestine, raw	0.77
6	ไก่ หัวใจ	Chicken, heart, raw	1.53
7	ไก่ เลือด	Chicken, blood, raw	0.01
8	เป็ด เนื้อ	Duck, meat, cooked	0.94
9	วัว เนื้อ	Beef, Lean, raw	5.17
10	วัว ตับ	Beef, liver, raw	40.95
11	วัว ไต	Beef, kidney, raw	12.87
12	วัว ปอด	Beef, lung, raw	0.793
13	วัว ลำไส้เล็ก	Beef, small intestine	1.08
14	วัว ลำไส้ใหญ่	Beef, large intestine	0.56
15	วัว หัวใจ	Beef, heart	2.06
16	วัว ม้าม	Beef, spleen	2.41
17	วัว กระเพาะ	Beef, stomach	0.27
18	หมู เนื้อติดมัน	Pork, medium fat	5.24
19	หมู ซีโครง	Pig, spare rib	0.42

TABLE 3 (Cont.) Vitamin B₁₂ content in meat and poultry.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ ug/100 gm.
	Thai	English	
20	หมู กระเพาะ	Pig, stomach	0.0
21	หมู ตับ	Pig, liver raw	36.19
22	หมู ปอด	Pig, lung, raw	0.57
23	หมู ไต	Pig, kidney, raw	4.56
24	หมู ลำไส้ใหญ่	Pig, large intestine, raw	0
25	หมู ลำไส้เล็ก	Pig, small intestine, raw	0
26	หมู หัวใจ	Pig, heart, raw	2.60
27	หมู เลือด	Pig, blood, raw	0.16
28	หมู ลิ้น	Pig, tongue, raw	1.86
29	หมู ม้าม	Pig, spleen, raw	2.75
30	หมู มัน	Pig, Fat, raw	0
31	หมู แฮม	Pork Ham	0.28
32	หมู แหนม	Pork, fermented	0.27
33	หมู ยอ	Pork, cooked	0.10
34	หมู หยอ	Pork, cooked	0.13
35	หมู แผ้น	Pork, slide, dried	0.23
36	หมู ไส้กรอก	Pork, Sausage	0.14
37	กบ	Frog, meat	0.74
38	ตับกบ	Frog, liver	15.38

TABLE 4 Vitamin B₁₂ content in eggs.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ µg/100 gm.
	Thai	English	
1	ไข่เป็ด ทั้งฟองดิบ	Duck egg, whole, raw	1.420
2	ไข่เป็ด ไข่แดงดิบ	Duck egg, yolk, raw	1.398
3	ไข่เป็ด ไข่ขาวดิบ	Duck egg, white, raw	0.006
4	ไข่เป็ด ทั้งฟองสุก	Duck egg, whole, boiled	1.403
5	ไข่เป็ด ไข่แดงสุก	Duck egg, yolk, boiled	1.376
6	ไข่เป็ด ไข่ขาวสุก	Duck egg, white, boiled	0.004
7	ไข่ไก่ ทั้งฟองดิบ	Hen egg, whole, raw	1.013
8	ไข่ไก่ ไข่แดงดิบ	Hen egg, yolk, raw	1.005
9	ไข่ไก่ ไข่ขาวดิบ	Hen egg, white, raw	0.006
10	ไข่ไก่ ทั้งฟองสุก	Hen egg, whole, boiled	1.010
11	ไข่ไก่ ไข่แดงสุก	Hen egg, yolk, boiled	1.002
12	ไข่ไก่ ไข่ขาวสุก	Hen egg, white, boiled	0.001
13	ไข่นกกระทา ทั้งฟองดิบ	Quail's egg, whole, raw	0.266
14	ไข่นกกระทา ไข่แดงดิบ	Quail's egg, yolk raw	0.236
15	ไข่นกกระทา ไข่ขาวดิบ	Quail's egg, white, raw	0.003
16	ไข่นกกระทา ทั้งฟองสุก	Quail's egg, whole, boiled	0.248
17	ไข่นกกระทา ไข่แดงสุก	Quail's egg, yolk, boiled	0.240
18	ไข่นกกระทา ไข่ขาวสุก	Quail's egg, white, boiled	0.012
19	ไข่จระเมียด	Green turtle's egg, whole, raw	0.193
20	ไข่เต่านา	Tortoise egg, whole, raw	0.720

TABLE 4 (Cont.) Vitamin B₁₂ content in eggs

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ ug/100 gm.
	Thai	English	
21	ไข่เค็ม ทั้งฟอง	Salted egg whole	1.00
22	ไข่เยี่ยวม้า ทั้งฟอง	Preserved, limed: whole egg	0.85
23	ไข่ปลาสด	Sipat siam's egg	*ug/100gm. 3.48
24	ไข่ปลาหูฉลาม	Striped mackere's egg	9.99
25	ไข่ปลากระบอก	Long finned mullet's egg	1.16
26	ไข่ปลาเก๋า	Whitelined Crouper's egg	2.18
27	ไข่ปลากระพง	Sharphead snapper's egg	2.69

TABLE 5 Vitamin B₁₂ content in sea fish.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ µg/100 gm.
	Thai	English	
1	ปลาหู สด	Striped mackere, raw	1.23
2	ปลาหู เค็ม	Salted Striped mackere	2.15
3	ปลาหู นึ่ง	Striped mackere, cooked	1.83
4	ปลาไส้ตัน	Indian anchovy	1.92
5	ปลาสำลี	Blackbanded kingfish	1.13
6	ปลาเก๋า	Whiteline grouper	0.95
7	ปลาธง	Rakegilled mackerel	2.34
8	ปลาแดง	Blacklined fusilier	1.44
9	ปลาหลัง เขียว	Trenched sardine	1.63
10	ปลาสีทอง	Golden scad	1.40
11	ปลาอินทรี	Barred spanish mackerel	0.93
12	ปลาจระเม็ดขาว	White pomfret	0.95
13	ปลาจระเม็ดดำ	Black pomfret	1.31
14	ปลากระบอก	Mullet	0.86
15	ปลาใบขนุน	Rough scaled brill	2.55
16	ปลาโอ	Bonito	1.95
17	ปลาลิ้นหมา	Smooth scaled brill	0.46
18	ปลากระพงดำ	Black snapper	0.98
19	ปลากระพงแดง	Red snapper	1.02
20	ปลาหมึกสด	Squid	0.97
			$\bar{x} = 1.40$
			SD = 0.56

TABLE 6 Vitamin B₁₂ content in shellfish and other marine products

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ ug/100 gm.
	Thai	English	
1	กุ้งฝอย	Shrimp, small	1.65
2	กุ้งขนาดกลาง	Shrimp, medium	1.64
3	กุ้งขนาดใหญ่	Shrimp, large	7.06
4	กุ้งนาง	Jiger prawn	2.36
5	กุ้งแห้ง	Small shrimp, dried	1.35
6	ปูทะเล ก้ามปู	Crab	1.36
7	เนื้อปู	Crab meat	2.06
8	มันปู	Crab fat	3.05
9	ปูม้า ก้ามปู	Swimming Crab	1.25
10	เนื้อปู	Swimming Crab meat	2.29
11	มันปู	Swimming Crab fat	11.60
12	หอยเชลล์	Scallop	1.05
13	หอยแมลงภู่น้ำจืด	Sea mussel	5.70
14	หอยแมลงภู่น้ำเค็ม	Sea mussel, dried	11.49
15	หอยแครง	Ark shell	4.89
16	หอยกะพง	Horse mussel	5.06
17	หอยโข่ง	Ear shell	2.36
18	หอยขมดิบ	Vicisara doliaris, raw	7.33
19	หอยขมสุก	Vicisara doliaris, cooked	7.11
20	หอยลาย	Carper shell	2.39
			$\bar{X} = 4.152$
			SD = 3.286

TABLE 7 Vitamin B₁₂ content in fresh water fish.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ ug/100 gm.
	Thai	English	
1	ปลาทราย	Featherback	0.68
2	ปลาตุก	Fresh water catfish	0.89
3	ปลาช่อน	Serpent-headed fish	0.77
4	ปลาช่อนแห้ง	Serpent-headed fish, dried	0.28
5	ปลาแม่สะแตง	Fresh water	3.40
6	ปลานิล	Pla Nil	1.02
7	ปลาสิลิต สด	Sipat siam	1.04
8	ปลาสิลิต แห้ง	Sipat siam, dried	1.86
9	ปลาหมอ	Climbing perch	0.39
10	ปลาสวาย	Cat-fish	0.62
			$\bar{X} = 1.10$ SD = 0.92

TABLE 8 Vitamin B₁₂ content in paste.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ µg/100 gm.
	Thai	English	
1	กะปิจังหวัดบุรีรัมย์ ๑๘ (บาท/กก.)	Small shrimp, salted, fermented	0.89
	กะปิจังหวัดบุรีรัมย์ ๒๐ (")	" Chanburi	0.99
	กะปิจังหวัดบุรีรัมย์ ๑๘ (")	" Cholburi	0.40
	กะปิจังหวัดบุรีรัมย์ ๕๐ (")	" Cholburi	3.14
	กะปิระยอง ๑๘ (")	" Rayong	0.33
	กะปิระยอง ๒๐ (")	" Rayong	0.95
	กะปิระยอง ๓๐ (")	" Rayong	1.04
	กะปิระยอง ๓๘ (")	" Rayong	2.05
	กะปิสมุทรสาคร ๑๘ (")	" Samutsakorn	0.60
	กะปิสมุทรสาคร ๒๕ (")	" Samutsakorn	0.87
	กะปิสมุทรสาคร ๕๐ (")	" Samutsakorn	2.45
	กะปิสมุทรปราการ ๑๒ (")	" Samutprakarn	0.83
	กะปิสมุทรปราการ ๑๖ (")	" Samutprakarn	1.04
	กะปิสมุทรปราการ ๒๐ (")	" Samutprakarn	0.94
	กะปิสมุทรปราการ ๒๕ (")	" Samutprakarn	2.27
	กะปิสมุทรปราการ ๓๐ (")	" Samutprakarn	1.19
	กะปินครปฐม ๑๕ (")	" Nakornpathom	0.48
	กะปิระนอง ๒๕ (")	" Ranong	2.84
	กะปิสุทล ๔๐ (")	" Stool	2.86
	กะปิสุทล ๕๕ (")	" Stool	3.16
			$\bar{X} = 1.466$ SD = 0.977

TABLE 9 Vitamin B₁₂ content in fish sauce

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ ug/100 gm.
	Thai	English	
1	น้ำปลาหมัก ปลาสร้อย อยุธยา	Fish sauce	1.11
2	น้ำปลาหมัก อินทร์บุรี	Fish sauce	0.71
3	น้ำปลาหมัก ปลาสร้อย ระยอง	Fish sauce	0.41
4	หัวน้ำปลาไส้ตัน ๑๒ บาท/๓๐๐ซีซี.	Fish sauce	0.25
5	น้ำปลาหิพรส ขวดละ ๑๐ บาท	Fish sauce	0.98
6	น้ำปลาตราปลาหมึก ๕ บาท	Fish sauce	1.22
7	น้ำปลาตราตาชั่ง ๑๐ บาท	Fish sauce	1.56
8	น้ำปลาตราพระ ๓.๕๐ บาท	Fish sauce	0.43
9	น้ำปลาตราโบแดง ๒.๐๐ บาท	Fish sauce	0.04
10	น้ำปลาตราพิภุลทอง ๒.๕๐ บาท	Fish sauce	0.04
			$\bar{X} = 0.675$ SD = 0.525

TABLE 10 Vitamin B₁₂ content in Fermented Food.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ μg/100 gm.
	Thai	English	
1	กุ้งจ่อม	Small shrimp, fermented	0.563
2	ปลาจ่อม	Small fish, fermented	0.766
3	ปลาร้า (ปลาต่าง ๆ)	Fermented fish	1.208
4	ไตปลา	Fish, internal organ, fermented	0.664
5	ปูเค็ม	Fermented crab	0.802
6	หอยแมลงภู่ดอง	Fermented salt water mussel	1.722
7	หอยแครงดอง	Fermented ark shell	3.393
8	หอยนางรมดอง	Fermented Oyster	27.245
9	เต้าหู้ยี้	Fermented soybean	0.822
10	น้ำบูดู	Nam Budu	16.543
			$\bar{X} = 5.382$ SD = 9.097

TABLE 11 Vitamin B₁₂ content in human milk

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ μg/100 ml.
	Thai	English	
1	น้ำนมคน	Human milk	0.031
2	น้ำนมคน	Human milk	0.010
3	น้ำนมคน	Human milk	0.062
4	น้ำนมคน	Human milk	0.042
5	น้ำนมคน	Human milk	0.048
6	น้ำนมคน	Human milk	0.022
7	น้ำนมคน	Human milk	0.036
8	น้ำนมคน	Human milk	0.028
9	น้ำนมคน	Human milk	0.024
10	น้ำนมคน	Human milk	0.022
			$\bar{X} = 0.032$ SD = 0.015

TABLE 12 Vitamin B₁₂ content in fresh Cow's milk

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ μg/100 ml.
	Thai	English	
1	นมวัวสด	Cow's milk	0.775
2	นมวัวสด	Cow's milk	0.705
3	นมวัวสด	Cow's milk	0.323
4	นมวัวสด	Cow's milk	0.298
5	นมวัวสด	Cow's milk	0.475
6	นมวัวสด	Cow's milk	0.776
7	นมวัวสด	Cow's milk	0.622
8	นมวัวสด	Cow's milk	0.527
9	นมวัวสด	Cow's milk	0.362
10	นมวัวสด	Cow's milk	0.326
			$\bar{X} = 0.519$ SD = 0.190

TABLE 13 Vitamin B₁₂ content in powder milk.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ ug/100 gm.
	Thai	English	
1	นมผงแลคโตเจน	Powdermilk, Lactogen	0.02
2	นมผงตราหมี	Powdermilk, Bear	0.05
3	นมผงเดนมาร์ก	Powdermilk, Denmark	0.03
4	นมผงแนน	Powdermilk, Nan	0.08
5	นมผงดูมิลค์	Powdermilk, Dumilk	0.31
6	นมผงดูเม็กซ์	Powdermilk, Dumex	0.76
7	นมผง ดุสิต	Powdermilk, Dusit whole milk	0.42
8	นมผง ดุสิต จืด ไม่มีไขมัน	Powdermilk, Dusit non fat	1.25
9	นมผง ดุสิต หวาน	Powdermilk, Dusit sweet, Whole milk	0.57
10	นมผง ดุสิต ไม่มีไขมัน	Powdermilk, Dusit, non fat, sweet	0.93
			$\bar{X} = .442$ SD = .135

TABLE 14 Vitamin B₁₂ content in milk products.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ μg/100 gm.
	Thai	English	
1	เนยแข็งทำในเนเธอร์แลนด์	Fromage Edam cheese	0.03
2	เนยแข็งทำในเนเธอร์แลนด์	Fromage Gouda cheese	0.04
3	เนยแข็งทำในออสเตรเลีย	Allowrie cheese	0.04
4	เนยแข็งทำในออสเตรเลีย	Kraft	0.08
5	เนยแข็งทำในนิวซีแลนด์	Chesdale cheese	0.02
6	เนยแข็งทำในสวิสส์	Gruyer cheese	0.45
7	เนยแข็งทำในเชียงใหม่	Chiangmai cheese	0.13
8	เนย เกลว	Butter, Australia	0.08
9	เนย เกลว	Magarine, Kraft	0.01
10	เนย เกลว	Magarine, Star	0.01

TABLE 15 Vitamin B₁₂ content in cereals and cereal products

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ μg/100 gm.
	Thai	English	
1	ข้าว (โรงสี)	Rice, highly milled	0
2	ข้าวเหนียว	Glutaneous rice	0
3	ข้าวเสริมวิตามิน	Rice enriched	0
4	ข้าวซ้อมมือ	Rice homepounded	0
5	ก๋วยเตี๋ยว (ดิบ)	Rice noodle, raw	0
6	บะหมี่ (ดิบ)	Rice noodle, raw	0
7	ข้าวโพด (ดิบ)	Corn	0
8	ขนมปัง	Bread	0
9	ขนมเค้กธรรมดา	Plain cake	0
10	ขนมเค้กช็อกโกแลต	Chocolate cake	0

TABLE 16 Vitamin B₁₂ content in fruits and vegetable.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ μg/100 gm.
	Thai	English	
1	มะละกอดิบ	Papaya unripe	0
2	มะละกอสุก	Papaya ripe	0
3	ฝรั่งดิบ	Guava unripe	0
4	กล้วยน้ำว้าสุก	Banana ripe	0
5	กล้วยหอมสุก	Banana ripe	0
6	พริกชี้ฟ้า	Chilli pepper	0
7	ผักนึ่ง	Swamp cabbage, raw	0
8	หอมหัวเล็ก	Shallot	0.12
9	กระเทียม	Garlic	0.02
10	หัวผักกาดขาว	Chinese radish	0

TABLE 17 Vitamin B₁₂ content in pulses, nuts and seeds and their products.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ µg/100 gm.
	Thai	English	
1	ถั่วลิสง	Peanut	0
2	ถั่วเหลือง	Soybean	0
3	ถั่วเขียว	Mungbean	0
4	ถั่วงอก	Mungbean sprout	0
5	ถั่วงอกหัวโต	Soybean sprout	0
6	เต้าหู้ขาว	Geerlig's cheese	0
7	เต้าหู้เหลือง	Soybean curd	0.09
8	เต้าเจี้ยวน้ำ	Soybean paste	0.16
9	เต้าเจี้ยวแห้ง	Fermented soybean	0.09
10	ซีอิ้ว	Soy sauce	0.02

TABLE 18 Vitamin B₁₂ content in oils, sugar, syrups.

No.	Name of Foods		Vitamin B ₁₂ µg/100 gm.
	Thai	English	
1	น้ำมันมะพร้าว	Coconut oil	0
2	น้ำมันสลัด	Salad oil (Corn oil)	0
3	น้ำมันหมู	Lard	0
4	น้ำมันหอย	Shell oil	0.04
5	น้ำมันพืช	Vegetable oil	0
6	น้ำผึ้ง	Honey	0.01
7	น้ำตาลมะพร้าว	Jaggery	0
8	น้ำอ้อย	Cane sugar	0