

**A Study of Soil Quality Affecting the Amount of Cyanide in
Tacca leontopetaloides in the Rajamangala Beach, Trang.**

Researcher: Kittiyarat Sinon and Chanyapat Khawkong

Advisor: Neungruthai Chaimanee

Princess Chulabhorn Science High School Trang

Thailand

5th March 2025

Abstract

The purpose of this project was to study the soil quality that affects the size of the tuber and the soil quality that affects the cyanide content in the *Tacca leontopetaloides*. Soil samples and tuber were collected from 2 areas: the area away from the beach and the area near to the beach. To analyze soil properties, including pH, Nitrogen value, phosphorus value, Potassium value, humidity, organic matter, soil texture and soil color, as well as analysis of cyanide content in tuber and flour obtained from processing. Soil samples were collected by digging the soil at a depth of 10 centimeters from the soil surface, randomly collecting 600 grams of soil samples of each sample, and randomly collecting samples of about 5 kilograms of tuber that the area near to the beach had sandy loam with brown and yellow soil, and the area away from the beach had a sticky loam with brown and yellow soil. The soil quality of the two regions did not differ statistically significantly in pH and nutrients, but they differed in soil moisture and organic matter content. The soil near to the beach area has less organic matter and moisture than the area away from the beach. Meanwhile, the results of the analysis of cyanide content in *Tacca leontopetaloides* and in *Tacca leontopetaloides*'s flour were not different. No cyanide accumulation was detected in the two areas. The results of the study show that soil quality affects the size and weight of the plantain. Sandy loam soil is the right soil for planting Polynesian arrowroot. The information obtained can be used to increase the efficiency of cultivation and strengthen the safety of consumption of tuber products.

Keywords: *Tacca leontopetaloides*, Cyanide, Soil Quality

Introduction

Tacca leontopetaloides is a plant native to the tropical tropics of Southeast Asia. In the central and eastern regions, it is found in nature. In Thailand, it is found in deciduous forests and dry evergreen forests. The main feature of the *Tacca leontopetaloides* is the tuber that can be consumed. It is commonly consumed in the form of flour obtained from processing and can be used for many purposes, both in pharmaceuticals, and in medicine. It can generate income for the villagers because of the high price. Therefore, it can be counted as an economic crop of the villagers in that area. However, in the *Tacca leontopetaloides*, there is linamarin that can be converted into cyanide when the plant is stressed by conditions such as acidic and alkaline soil conditions, saline soil, acidic soil, and improper moisture. This is one of the self-defense mechanisms of arrowroot and cyanide will be produced more if the plant is in an inappropriate environment. If consumed in large quantities or in conditions that are not properly processed, they will contain toxic residues, which greatly negatively affect health, cause symptoms of poisoning and, at worst, can cause death.

Therefore, the preparation team conducted a project on soil quality that affects the amount of cyanide in the *Tacca leontopetaloides* to study the soil quality that affects the cyanide content in the *Tacca leontopetaloides* and the soil quality that affects the size of the tuber. This makes it possible to determine appropriate cultivation practices to reduce the risk of cyanide, which will help to make the consumption of tuber safer. It is also important information that can be used to develop agriculture and processing processes to better standards.

Research Questions

1. Is there a difference in soil quality between the beach and the remote areas? How?
2. Does soil quality affect the size and weight of the yarrow root?
3. Does soil quality affect the cyanide content in yarrow root and in yarrow root's flour?

Hypothesis

1. Soil quality in the beach and far from the beach is different. Soil in the far from the beach is better than soil in the beach.
2. Soil quality affects the size and weight of the yarrow root.
3. Soil quality affects the cyanide content in yarrow root and in yarrow root's flour?

Materials

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Excavation equipment. | 2. Scales |
| 3. Plastic bags | 4. 1 mm. and 5 mm. eye size screens |
| 5. Thin white cloth | 6. Soil NPK test kit |
| 7. Temperature Controlled Incubator | 8. Clay Kiln |
| 9. Blender | 10. Beaker 100 ml and 500 ml |

Methods

1. Study sites

This research was conducted at the area of Rajamangala Beach, Mai Fat Subdistrict, Sikao District, Trang Province, located at latitude (7.3130 degrees) and longitude (99.1829 degrees). The study area was divided into two areas, each measuring 100x50 meters: the area adjacent to the beach (a) and the area away from the beach (b), as shown in Figure 1.



Figure 1: Shows the study area near the beach (a) and the area away from the beach (b).

2. Data collection

- Collection of Soil Quality

Measured soil quality according to the GLOBE method by measuring pH , soil NPK , organic matter, texture and color in the soil as follows:

1. Determine the sampling point. The sampling area was randomly divided into 5 points per study site.
2. Collect soil samples. By laying out quadrat size 100X50 cm. and collecting soil samples within the quadrat from the surface of the soil down to a depth of 10 cm.

Soil is mixed before randomly collecting 600 grams of soil samples of each sample (total 10 samples). put in separate bags to study soil properties according to different indices in the laboratory including pH, nitrogen, phosphorus, potassium, and soil organic matter. Soil pH was measured using a pH Meter. Soil NPK values were measured using a soil NPK test kit and the remaining soil samples were weighed before drying. The soil samples were dried at 105°C for 24 hrs. and the moisture content was calculated. Then measure the organic matter by bringing the soil that has been treated to remove moisture to be dried at a temperature of 450°C for 4 hrs. The soil was weighed and the organic matter content in the soil was calculated. Measure the soil texture by placing the soil on your hand, spraying water to make the soil moist, rolling the soil according to the GLOBE procedure and analyzing the soil texture. Measure the soil color by comparing the color of the soil according to the Munsell principle.

3. Send data to GLOBE Data Entry.

- Study of *Tacca leontopetaloides*

1. Divide the study area into 2 areas, specifying the size of 100x50 meters in each study area.
2. Randomly collect yarrow roots, approximately 5 kilograms in each area, by observing the plants with green-yellow leaves and taking only the underground roots.
3. Weigh and measure the circumference of yarrow roots from the study area.

- Production of starch from yarrow root

1. Wash yarrow root thoroughly.
2. Peel yarrow root and cut into small pieces.
3. Blend the chopped yarrow root with water until smooth.

4. Use a thin cloth to filter the starch water by pouring the starch water through a thin cloth into a clean container to separate the pulp from the starch water.
5. Leave for about 3-5 hours until the starch settles at the bottom of the container. Then pour out the top water and add new water at the same level as the first filtering.
6. Mix the ingredients well to dissolve the starch and prevent sedimentation.
7. Filter the starch water again with a thin cloth to make the starch clean and fine.
8. Leave the starch water for 3-5 hours again to allow the starch to settle at the bottom of the container.
9. Pour out the top water and add new water. Then mix well again and leave the starch water as before.
10. Repeat the filtering process and set aside to discard the starch water. Until the filtered water is clear
11. After washing the starch water, spread the flour on a tray and dry it in the sun until completely dry.

- **Cyanide analysis**

1. Take the light brown yarrow water that was filtered for the first time and filter it into a 500 ml plastic bottle.
2. Weigh 50 grams of the processed flour and dissolve it in distilled water at a ratio of 1:10. Then stir until the flour dissolves. Then pour the filtered flour water into a 500 ml plastic bottle.
3. Analyze cyanide in yarrow and yarrow flour samples using a chemical test method by sending samples to the Central Laboratory of Thailand, Songkhla Province for analysis according to the "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" (24th Edition, 2023) standard developed by APHA, AWWA and WEF.

3. Data analysis

1. Analyze soil quality, soil physical characteristics, cyanide content in yarrow root, cyanide content in yarrow flour Using mean and standard deviation
2. Compare pH, moisture, organic matter and nutrients in soil, weight and size of the tubers of the t-test: Two-Sample Assuming Equal Variances.

Results

1. Soil quality study

The study of soil quality near the beach and away from the beach found that soil moisture and organic matter were significantly different. The area near the beach had lower moisture and organic matter than the area away from the beach, but the pH value of soil in both areas was not significantly different. The nitrogen and potassium values were not different between the two areas, but the phosphorus value in the area near the beach was lower than the area away from the beach. The soil textures found were different. The area near the beach was sandy loam soil, while the area away from the beach was clay loam soil. Both areas had brownish-yellow soil, but the area away from the beach was darker, as shown in Tables 1 and 2.

Table 1: Shows the soil quality.

Study area	Soil quality (%)		pH	Soil nutrients		
	humidity	organic matter		Nitrogen	Phosphorus	Potassium
Beach front area	8.21 ± 2.15^a	1.12 ± 0.62^a	7.5 ± 1.30^a	trace	trace	trace
Far from the beach area	14.21 ± 1.76^b	2.20 ± 0.56^b	7.2 ± 1.21^a	trace	low	trace

Note: Different letters in the columns indicate significant statistical differences ($p \leq 0.05$).

Table 2: Shows soil texture and soil color.

Study area	soil texture	soil color
Beachfront area	Sandy loam	brown mixed with yellow (2.5Y 5/3)
Far from the beach area	Clay loam	brown mixed with yellow (2.5Y 7/4)

2. Study of the size and weight of the head of *Tacca leontopetaloides*

The study of head size and weight found that the mean horizontal and vertical head circumference of the stingrays near the beach were higher than those far from the beach, and the mean head weight of the stingrays near the beach was higher than those far from the beach, as shown in Table 3.

Table 3: Shows the size and weight of the head of *Tacca leontopetaloides*.

Study area	Average data of <i>Tacca leontopetaloides</i> (per capita)		
	Horizontal circumference (cm)	Vertical circumference (cm)	Head weight (grams)
Beachfront area	37.3 ± 5.27^a	15.8 ± 3.94^a	633.92 ± 221.68^a
Far from the beach area	26.6 ± 4.22^b	15.2 ± 4.73^a	256.23 ± 81.6^b

Note: Different letters in the columns indicate significant statistical differences ($p \leq 0.05$).

3. Cyanide analysis

The cyanide analysis in the *Tacca leontopetaloides* and *Tacca leontopetaloides*'s flour in the beachfront area and the area away from the beach showed no differences. No cyanide accumulation was detected in the taro root and taro flour in either area, as shown in Table 4.

Table 4: Shows the amount of cyanide in cassia tuber and cassia flour.

Study area	Cyanide content (mg/L CN-)	
	<i>Tacca leontopetaloides</i>	flour
Beachfront area	N/A	N/A
Far from the beach area	N/A	N/A

Note: N/A means no cyanide was detected.

- Supinya Boonmanop. (2021). **Conservation and Utilization of Foot Yam in Thailand.** Retrieved 15 November 2024, from <https://www.doa.go.th/genebankthailand/wp-content/uploads/2024/06/7.E-book.pdf>
- Benson Oloya, Christopher Adaku, Emmanuel Ntambi, Morgan Andama. (2017). **Cyanogenic potential of Selected Cassava Varieties in Zombo District, Uganda.** Retrieved 15 November 2024, from https://www.researchgate.net/figure/Hydrolysis-of-linamarin-to-produce-hydrogen-cyanide_fig1_309523994
- Njoku Damian Ndubuisi & Ano Chukwuka Ugochukwu Chidiebere. (2018). **Cyanide in Cassava.** Retrieved 15 November 2024 Retrieved from https://www.gavinpublishers.com/article/view/cyanide-in-cassava-a-review?utm_
- Ogbonna AI ,Adepoju SO ,Ogbonna CIC ,Yakubu T ,Itelima JU ,Dajin VY. (2017). **Root tuber of Tacca leontopetaloides L. (kunze) for food and nutritional security.** Retrieved 15 November 2024, Retrived from https://www.researchgate.net/publication/326377694_Root_tuber_of_Tacca_leontopetaloides_L_kunze_for_food_and_nutritional_security
- Quan Vu, Phung Le. (2018). **Rheological characteristics of Tacca leontopetaloides L. Kuntze starch.** Retrieved 15 November 2024, Retrived from https://www.researchgate.net/publication/326478736_Rheological_characteristics_of_Tacca_leontopetaloides_L_starch

GLOBE's databases

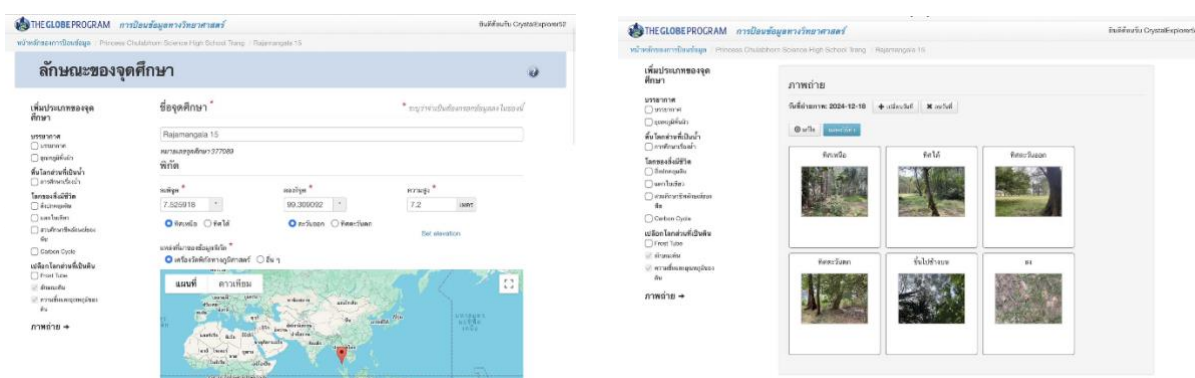


Figure 2: Shows the landcover at Rajamangala Beach on GLOBE Data Entry

Optional Badge

1. I AM A DATA SCIENTIST

Data plays a fundamental role in our research on *Tacca leontopetaloides*. We employ a systematic approach to collecting and analyzing data on soil quality, the size and weight of *Tacca leontopetaloides*, as well as cyanide content in both the tuber and its flour. Through statistical analysis, we identify trends and correlations to ensure the accuracy and reliability of our findings. Additionally, we utilize digital tools for data entry, visualization, and interpretation, enabling us to derive meaningful insights that contribute to conservation efforts and the advancement of sustainable agriculture.

2. I MAKE AN IMPACT

Our research aims to reveal that *Tacca leontopetaloides* is a rare plant that is about to become extinct. However, because the flour from *Tacca leontopetaloides* is of good quality and different from the general flour in the market, it can generate income for the community up to 500 baht per kilogram. Therefore, the study results will highlight the characteristics of the soil that are suitable for the growth of *Tacca leontopetaloides*, which will serve as a guideline to promote the conservation of *Tacca leontopetaloides* and the wisdom in making *Tacca leontopetaloides* flour. It will also help disseminate knowledge about *Tacca leontopetaloides* to make it more well-known and enable villagers to process *Tacca leontopetaloides* safely

3. I WORK WITH A STEM PROFESSIONAL

We are STEM professionals because we have STEM scientists to advise us throughout the project. Our research uses scientific methods to study *Tacca leontopetaloides*, mathematical knowledge to collect and interpret statistical data, and the use of technological tools in research. And the method of studying *Tacca leontopetaloides*'s flour quality has a professional team from Rajamangala University of Technology Srivijaya, Trang Campus, to help and teach us to conduct the study

Appendix with raw data

Conduct an experiment



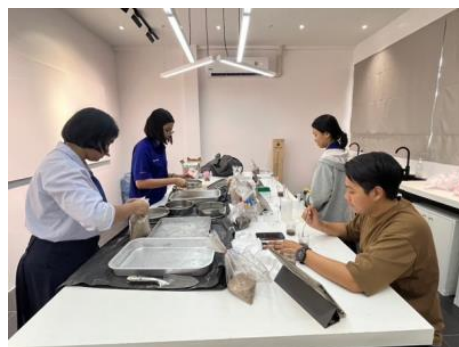
Picture 1: Example of *Tacca leontopetaloides*



Picture 2: Showing the production of flour



Picture 3: Shows an example of *Tacca leontopetaloides*'s flour



Picture 4: Soil quality testing

NO.	ระดับ N	ระดับ P	ระดับ K	ค่า pH	คุณภาพดิน							
					ความชื้น				สารอินทรีย์วัตถุ			
					นบ. ก่อนอบ	นบ. หลังอบ	นบ.ที่ หายไป	%	นบ. ก่อน เผา	นบ. หลังเผา	นบ.ที่ หายไป	%
1	Trace	Trace	Trace	8.3	25.27	24.09	1.18	4.91	24.09	23.94	0.15	0.62
2	Trace	Trace	Trace	8.3	25.35	23.73	1.62	6.86	23.73	23.41	0.32	1.35
3	Trace	Trace	Trace	6.3	25.53	23.05	2.48	10.76	23.05	22.78	0.27	1.17
4	Trace	Trace	Trace	7.3	25.43	23.30	2.13	9.14	23.30	23.18	0.12	0.51
5	Trace	Trace	Trace	7.3	25.38	23.47	1.91	9.40	23.16	22.69	0.47	2.03
เฉลี่ย บริเวณติด ชายหาด	Trace	Trace	Trace	7.5	25.39	23.53	1.86	8.21	23.47	23.20	0.27	1.12
1	Trace	Low	Trace	8.3	25.45	22.66	2.79	12.34	22.65	22.09	0.56	2.47
2	Trace	Medium	Trace	6.3	25.06	21.47	3.59	16.72	21.48	21.02	0.46	2.14
3	Trace	Low	Trace	6.3	24.73	21.74	2.99	13.79	21.05	20.47	0.58	2.76
4	Trace	Trace	Trace	7.0	25.54	22.60	2.94	12.98	22.60	22.22	0.38	1.68
5	Trace	Low	Low	8.0	25.75	22.35	3.40	15.23	22.35	21.96	0.39	1.74
เฉลี่ย บริเวณห่าง ชายหาด	Trace	Low	Trace	7.2	23.31	22.16	3.14	14.21	22.03	21.55	0.47	2.10

Table 1: Soil quality data in area near the beach and area far from the beach

ข้อมูลเฉลี่ยของหัวเห้ายายม่อม (ต่อหัว)			
NO.	ความยาวรอบหัว แนวนอน (cm)	ความยาวรอบหัว แนวตั้ง (cm)	น้ำหนักหัว (กรัม)
1	33	8	590.25
2	37	13	615.84
3	42	17	652.50
4	36	21	700.72
5	38	20	610.31
เฉลี่ยบริเวณ ติดชายหาด	37.3	15.8	633.92
1	20	6	220.51
2	25	14	245.75
3	30	17	270.58
4	28	19	300.22
5	30	20	244.90
เฉลี่ยบริเวณ ห่างชายหาด	26.6	15.2	256.23

Table 2: Data on tuber size and weight



บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd.
สาขาเขต กรุงเทพฯ อาคารศูนย์บริการลูกค้า ชั้นบนสุด ถนนสุขุมวิท 101/10 (ประตูทอง)
บางนา เขต 1 กรุงเทพฯ 10110, Thailand
Tel : 02-74 55871-5, 02-74 55871 Fax : 02-74 55872
http://www.centralthailand.com

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 29 มกราคม 2568
เลขที่รายงาน TRSK66/2019
หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า ไบโอสายวิทยาศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัย ศรี
(แจ้งลูกค้าด้วย) 196 หมู่ที่ 4 ถนนศรีราชา ตำบลบึงรี อำเภอบึงเร้า จังหวัดศรี 92000
รายละเอียดตัวอย่าง หัว
(แจ้งลูกค้าด้วย)
รหัสตัวอย่าง SK68-00562-066
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ป่าน้ำ
การบรรจุ : ขวดพลาสติก
จำนวน : 1 ขวด น้ำหนักประมาณ 500 กรัม
อุณหภูมิ : อุณหภูมิห้อง สภาพตัวอย่างปกติ

วันที่รับตัวอย่าง 29 มกราคม 2568
วันที่ทดสอบ 28 มกราคม 2568

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	LOQ	วิธีทดสอบอ้างอิง
Cyanide	Not Detected	mg/L	0.005	0.010	APHA, APWA, WEF, 24th Edition, 2023, Part 4500-CN E and CN H

--End of Report--


 (นางสาว) สมานทิพย์
 0561 4105810
 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (ประเทศไทย) จำกัด สาขาเขต

CERTIFIED

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยระบบอัตโนมัติ
รายงานผลการทดสอบนี้ไม่ได้มีค่ารับรองทางวิทยาศาสตร์ ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดได้ การดำเนินการตามข้อนี้
PM-QP-24-01-001-80504/2437/1-0K



Figure 1: Results of cyanide testing in the tuber far from the beach



บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Lab (Thailand) Co., Ltd.
สาขาเขตฯ : 6110 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลบางใหญ่ อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 10110 ประเทศไทย
Songkhro Branch : 6110 Kanachanabhisek Rd., Muang Bang Yai, Bangkok 10110, Thailand
Tel : (06) 74 55877-8, (06) 74 55877 Fax : (06) 74 55870
http://www.centrallabthailand.com

Central Lab

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 29 มกราคม 2568
เลขที่รายงาน TRSK68/02020
หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ผู้ค้า โรงแปรรูปอาหารสัตว์ขุนบรรณาพรวิทยาสถ์ ศรี
(เจ้าผู้ขายจากลูกค้า) 196 หมู่ที่ 4 ถนนศรี-ธิดา ตำบลบางรัก อำเภอดำรงวิทย์ จังหวัดศรีสะเกษ 92000
รายละเอียดตัวอย่าง น้ำ
(เจ้าผู้ขายจากลูกค้า)
รหัสตัวอย่าง SK68/00562-007
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : น้ำปิ้ง
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก
จำนวน : 1 ขวด น้ำหนักปริมาณ 500 มิลลิกรัม
คุณภาพ : คุณภาพดีเยี่ยม สภาพตัวอย่างปกติชัดเจน

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2568
วันที่ทดสอบ 28 มกราคม 2568

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	LOQ	วิธีทดสอบอ้างอิง
Cyanide	Not Detected	mg/L	0.005	0.010	APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023, Part 4500-CN E and CN H

-End of Report-



(นางสาว) คุณาธิมา
ผู้อำนวยการศูนย์
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาเขตฯ
CERTIFIED

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบเท่านั้น ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
รายงานผลการทดสอบจะไม่ถูกต้องหากไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการให้บริการของห้องปฏิบัติการ กรุณาอ่านเงื่อนไข
PM-QP-24-01-001-805/04-12-63/P1/1-SK



Figure 2: Results of cyanide testing in the tuber near the beach



บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Lab (Thailand) Co., Ltd.
สาขาเขตฯ : 6110 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลบางใหญ่ อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 10110 ประเทศไทย
Songkhro Branch : 6110 Kanachanabhisek Rd., Muang Bang Yai, Bangkok 10110, Thailand
Tel : (06) 74 55877-8, (06) 74 55877 Fax : (06) 74 55870
http://www.centrallabthailand.com

Central Lab

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน 29 มกราคม 2568
เลขที่รายงาน TRSK68/02014
หน้า 01/01

ชื่อและที่อยู่ผู้ค้า โรงแปรรูปอาหารสัตว์ขุนบรรณาพรวิทยาสถ์ ศรี
(เจ้าผู้ขายจากลูกค้า) 196 หมู่ที่ 4 ถนนศรี-ธิดา ตำบลบางรัก อำเภอดำรงวิทย์ จังหวัดศรีสะเกษ 92000
รายละเอียดตัวอย่าง น้ำ
(เจ้าผู้ขายจากลูกค้า)
รหัสตัวอย่าง SK68/00562-001
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง : น้ำปิ้ง
ภาชนะบรรจุ : ขวดพลาสติก
จำนวน : 1 ขวด น้ำหนักปริมาณ 500 มิลลิกรัม
คุณภาพ : คุณภาพดีเยี่ยม สภาพตัวอย่างปกติชัดเจน

วันที่รับตัวอย่าง 20 มกราคม 2568
วันที่ทดสอบ 28 มกราคม 2568

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	LOQ	วิธีทดสอบอ้างอิง
Cyanide	Not Detected	mg/L	0.005	0.010	APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023, Part 4500-CN E and CN H

-End of Report-



(นางสาว) คุณาธิมา
ผู้อำนวยการศูนย์
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาเขตฯ
CERTIFIED

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบเท่านั้น ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
รายงานผลการทดสอบจะไม่ถูกต้องหากไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการให้บริการของห้องปฏิบัติการ กรุณาอ่านเงื่อนไข
PM-QP-24-01-001-805/04-12-63/P1/1-SK



Figure 3: Results of cyanide testing in the flour far from the beach



บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
Central Laboratory Co., Ltd.
สาขากรุงเทพฯ : 811/8 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 (ประเทศไทย)
Tel : (02) 74 558877-8, (02) 74 558879 Fax : (02) 74 558870
http://www.centraltestplus.com

Central Laboratory Co., Ltd.

รายงานผลการทดสอบ

วันที่ออกรายงาน : 29 มกราคม 2568
เลขที่รายงาน : TRSK68/02015
หน้า : 01/01

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า : โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ศรี
(ข้อมูลจากลูกค้า) : 196 หมู่ที่ 8 ถนนศรีวงษ์มา ตำบลบึงระก้า อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี 92000
รายละเอียดตัวอย่าง : แป้ง
(ข้อมูลจากลูกค้า)
รหัสตัวอย่าง : SK68/00562-002
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง : ปูนเปี้ยว
สถานะบรรจุ : ขวดพลาสติก
จำนวน : 1 ขวด ปริมาณปริมาตร 500 มิลลิกรัม
อุณหภูมิ : อุณหภูมิห้อง สภาพตัวอย่างปกติขณะรับ

วันที่รับตัวอย่าง : 20 มกราคม 2568
วันที่ทดสอบ : 28 มกราคม 2568

ผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	LOD	LOQ	วิธีทดสอบอ้างอิง
Cyanide	Not Detected	mg/L	0.005	0.010	APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023, Part 4500-CN E and CN H

-End of Report-



(นายสุภาวดี คงกลิ่น)
ผู้อำนวยการ
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพฯ
CERTIFIED

รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารลับและใช้เฉพาะภายในเท่านั้น
รายงานผลการทดสอบนี้ไม่ได้ใช้สำหรับวัตถุประสงค์อื่นใด
PM-QP-24-01-001-805/04/12/03/01-5K



Figure 3: Results of cyanide testing in the flour near the beach