

## มรดกต้นทุนการผลิตโดยการ“ผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง”

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดอุบลราชธานีร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) ในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แก่เกษตรกร โดยนำผลงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงมาถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตแก่เกษตรกร ให้สามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพ โดยเน้นการใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในชุมชนเป็นวัตถุดิบในการนำมาผลิต เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกยางพารา สามารถผลิตปุ๋ยไว้ใช้เอง ช่วยลดต้นทุนการผลิตและปรับปรุงบำรุงดิน ให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ โดยมีองค์ความรู้ที่ใช้ในการถ่ายทอดดังนี้

ดินดี มีองค์ประกอบ 4 ประการ

1.มีธาตุอาหารพืชในดินเพียงพอ

2.สภาพทางเคมีของดินเหมาะสม ไม่เปรี้ยว ไม่เค็ม (PH กลาง)

3.ต้องร่วนซุย ไม่แข็ง ไม่แน่น

4.ต้องมีสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์และไม่ก่อให้เกิดโรคกับพืช

ถ้าหากดินเป็นกรดจัด พืชจะดูดปุ๋ยได้เพียง 20-40% จากปุ๋ยทั้งหมดที่ใส่จะเกิดความสูญเสียถึง 60-80%

และกรณีใช้ปุ๋ยเคมี100% ดินจะแข็งไม่ดูดซับน้ำ ปุ๋ยไม่ซึมลงดิน พืชดูดซับใช้ได้จริงเพียง 30%(สูญเสีย70%)

หากใช้ปุ๋ยเคมีลดลง 50%+ปุ๋ยอินทรีย์ จะปรับสภาพดิน ดินจะร่วน พืชดูดซับปุ๋ยเคมีได้ถึง 70%(สูญเสีย30%)

ปุ๋ยอินทรีย์ (พ.ร.บ. ปุ๋ย 2518) เป็นปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์วัตถุ ซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีให้ขึ้น, สับ, บด, หมัก, ร่อน หรือวิธีการอื่น ๆ ปุ๋ยอินทรีย์ที่สำคัญ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก, ปุ๋ยคอก, ปุ๋ยพืชสด

การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่ดีมีคุณภาพ

1.จะต้องผ่านกระบวนการหมัก เพื่อให้สารอินทรีย์ถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายจนกลายเป็นปุ๋ย

2.จะต้องเพิ่มธาตุอาหารชนิดต่างๆ ลงไปตามความต้องการของพืชและดูแลการวิเคราะห์ของ

ดินเป็นหลัก

อินทรีย์วัตถุ เกิดจากอะไร

อินทรีย์วัตถุ เกิดจากการย่อยสลายตัวของปุ๋ยอินทรีย์หรือสารอินทรีย์กลายเป็นฮิวมัสในดิน (สารที่ย่อยสลายได้ช้า) ซึ่งสามารถปรับปรุงโครงสร้างของดินได้ดี ดูดซับน้ำได้ดี มีพื้นที่ผิวสัมผัสสูงและมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้าสูง ทำให้ดูดซับปุ๋ยไว้ให้พืชใช้ได้มาก ดังนั้นการปรับปรุงดินต้องใส่ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารอินทรีย์ให้แก่ดินทุกปี เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของดิน

ธาตุอาหารพืชในมูลสัตว์บางชนิด

ชนิดมูลสัตว์

N	(	%	)
---	---	---	---

P	2	O	5	(	%
---	---	---	---	---	---

K	2	O	(	%	)
---	---	---	---	---	---

เปิด

0.8 – 3.7

2.7 – 6.9

0.5 – 1.9

ไก่

1.2 – 4.9

1.2 – 9.4

0.5 – 4.2

ห่าน

0.7

2.1

2.1

หมู

2.2

5.2

1.6

วัว

0.8 – 1.2

0.5 – 0.9

0.5 – 3.7

ม้า

0.1

0.8

0.8

ค่างคาว

0.1 – 2.9

0.6 – 36.8

0.4 – 2.2

นกนางแอ่น

10.5

3.4

0.9

นกกระทา

4.1

3.7

2.3

### ขั้นตอนการหมักปุ๋ยอินทรีย์

#### วัตถุดิบที่ใช้

- มูลสัตว์แห้ง                      จำนวน 1,000 กิโลกรัม
- ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0)            จำนวน        2 กิโลกรัม
- ปุ๋ยหินฟอสเฟต (0-3-0)      จำนวน        25 กิโลกรัม

#### วิธีการทำ

เกลี่ยมูลสัตว์และย่อยมูลสัตว์ที่เป็นก้อนโตให้เล็กลง เก็บกิ่งไม้/ถุงพลาสติก/เศษขยะออก มูลสัตว์,ปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยยูเรียมาผสมคลุกเคล้ากัน หลังจากนั้นเติมน้ำคลุกเคล้าให้เข้ากัน จนได้ความชื้นประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ตรวจสอบโดยนำมูลสัตว์ที่ผสมไว้น้ำมากำ แล้วแบมือออกหากคงรูปเป็นก้อนแสดงว่าใช้ได้ ถ้ายังร่วนแตกให้ผสมน้ำอีก จนความชื้นเหมาะสม แล้วจึงนำเข้าของหมักแล้วปิดด้วยผ้าฝ้ายหรือผ้าพลาสติก เพื่อป้องกันความชื้นและป้องกันฝน

## การกลับกองปุ๋ยหมัก

ครั้งแรก หลังจากหมักปุ๋ยได้ 3 วัน

ครั้งที่สอง หลังจากหมักปุ๋ยได้ 10 วัน

ครั้งที่สาม หลังจากหมักปุ๋ยได้ 17 วัน

ครั้งที่สี่ หลังจากหมักปุ๋ยได้ 21 วัน

ต้องหมักจนกองปุ๋ยหมดความร้อน ประมาณ 30 วัน เปลี่ยนสภาพเป็นสีดำและร่วนซุย จึงนำไปใช้กับพืชได้

- หมายเหตุ ในช่วง 3 วันแรก ความร้อนในกองหมักปุ๋ยจะอยู่ประมาณ 65 – 70 องศา สามารถกำจัดแมลงตัวซัฟฟิซ, เชื้อโรคพืช, ไข่พยาธิที่ติดมากับวัตถุดิบในกองปุ๋ยหมักร้อนเกิน 70 องศา จุลินทรีย์ ที่ย่อยมูลสัตว์จะตายการย่อยสลายจะช้าลง จึงจำเป็นต้องกลับกองปุ๋ยหมักหลายครั้ง

- ต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง

ค่ามูลสัตว์แห้ง จำนวน 1,000 กก. ๆ ละ 2 บาท เป็นเงิน 2,000.00 บาท



ค่าปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) จำนวน 2 กก. ๆ ละ 17.60 บาท เป็นเงิน 35.20 บาท

ค่าปุ๋ยฟอสเฟต (0-3-0) จำนวน 25 กก. ๆ ละ 3 บาท เป็นเงิน 75.00 บาท

รวมต้นทุน เป็นเงิน 2,110.20 บาท

น้ำหนักปุ๋ยที่ได้ มีความชื้น 35% (360 กก.) เท่ากับ  $1,000+25+2+360 = 1,387$  กก.

ปุ๋ยอินทรีย์ราคาจำหน่ายกก. ละ = 3.00 บาท =  $1,387 \times 3 = 4,161$  บาท

- ต้นทุน กก. ละ =  $2,110.20 \div 1,387 = 1.53$  บาท/กก.

ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้ 1,387 กก. หากใส่ต้นยางต้นละ 500 กรัม =  $2,774 \div 76 = 36.50$  ไร่

ตารางการเปรียบเทียบคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ที่หมักโดยวิธีอื่นกับการหมักโดยวิธี วว.

ที่มา

pH

มาตรฐานทุนการผลิตโดยการ“ผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง”

เขียนโดย Nattawadee Siriprasomsab

วันหยุดสัปดาห์ที่ 12 กันยายน 2013 เวลา 15:35 น. - แก้ไขล่าสุด วันศุกร์ที่ 27 กันยายน 2013 เวลา 14:48 น.

---

( 1 :5 )

EC ( 1 :5 )

( dS/cm )

Moistire

%

OM

%

c/m

%

ปริมาณธาตุอาหารทั้งหมด ( % )

N

P

K

1.	โรงงานปุ๋ยชีวภาพ	SML	อ.แม่จัน		จ.เชียงราย
----	------------------	-----	----------	--	------------

ส่วนประกอบ

1. มูลโค 50 กส.

2. กากถั่วเหลือง 20 เข่ง

3. ฟาง 20 เข่ง

4. ช้างขาวโพด 20 เข่ง

5. แกลบเผา 5 เข่ง

6. ยูเรีย 5 กก.

7. น้ำหมักชีวภาพ

7.69

2.62

39.39

16.89

10/1

0.94

0.23

0.82

2	. เกษตรกรบ้านกำบัง		ต.กำบัง		อ.โนนไทร
---	--------------------	--	---------	--	----------

ส่วนประกอบ

1.มูลโค		1,000		กก.
---------	--	-------	--	-----

2.ปุ๋ยยูเรีย		5		กก.
--------------	--	---	--	-----

3.หินฟอสเฟต 25				กก.
----------------	--	--	--	-----

7.96

6.62

23.98

49.67

17/1

1.68

1.73

1.49

มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์

5.5-8.5

$\leq 10$

$\leq 30$

$\geq 20$

$\geq 20/1$

$\geq 1$

$\geq 0.5$

$\geq 0.5$

มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร

พ.ศ. 2555

คุณลักษณะ

เกณฑ์มาตรฐาน

ขนาดเนื้อปุ๋ย

ความชื้น		และ
----------	--	-----

หิน		กรวด
-----	--	------

เศษพลาสติก		เศษแก้ว
------------	--	---------

ปริมาณอินทรีย์วัตถุ

ค่าความเป็นกรด – ด่าง ( pH )

อัตราส่วนธาตุคาร์บอน ต่อ ธาตุไนโตรเจน

ค่าการนำไฟฟ้า

ปริมาณธาตุอาหารหลัก

ไนโตรเจนทั้งหมด ( total )

ฟอสฟอรัสทั้งหมด ( total )

โพแทสเซียมทั้งหมด ( )

การย่อยสลายสมบูรณ์

ปริมาณสารพิษและโลหะหนัก

สารหนู ( Arsenic )

แคดเมียม ( Cadmium )



มาตรฐานทุนการผลิตโดยการ“ผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง”

เขียนโดย Nattawadee Siriprasomsab

วันหยุดสัปดาห์ที่ 12 กันยายน 2013 เวลา 15:35 น. - แก้ไขล่าสุด วันศุกร์ที่ 27 กันยายน 2013 เวลา 14:48 น.

โครเมียม (	Chromium	)
------------	----------	---

ทองแดง (	Copper	)
----------	--------	---

ตะกั่ว		(
--------	--	---

ปรอท		(
------	--	---

ไม่เกิน		12.5	x 12.5
---------	--	------	--------

ไม่เกิน		30	%
---------	--	----	---

ไม่เกิน		2	%
---------	--	---	---

ต้องไม่พบ

ไม่ต่ำกว่า		20	%
------------	--	----	---

5.5 - 8.5

ไม่เกิน		20	: 1
---------	--	----	-----

ไม่เกิน		10	
---------	--	----	--

มาตรฐานทุนการผลิตโดยการ“ผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง”

เขียนโดย Nattawadee Siriprasomsab

วันหยุดสัปดาห์ที่ 12 กันยายน 2013 เวลา 15:35 น. - แก้ไขล่าสุด วันศุกร์ที่ 27 กันยายน 2013 เวลา 14:48 น.

---

ไม่น้อย		1.0	%
---------	--	-----	---

ไม่น้อยกว่า		0.5	%
-------------	--	-----	---

ไม่น้อยกว่า		0.5	%
-------------	--	-----	---

ไม่น้อย		80	%
---------	--	----	---

ไม่เกิน		50	mg/kg
---------	--	----	-------

ไม่เกิน		5	mg/kg
---------	--	---	-------

ไม่เกิน		300	mg/kg
---------	--	-----	-------

ไม่เกิน		500	mg/kg
---------	--	-----	-------

ไม่เกิน		500	mg/kg
---------	--	-----	-------

ไม่เกิน		2	mg/kg
---------	--	---	-------

มาลดต้นทุนการผลิตโดยการ“ผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง”

เขียนโดย Nattawadee Siriprasomsab

วันพฤหัสบดีที่ 12 กันยายน 2013 เวลา 15:35 น. - แก้ไขล่าสุด วันศุกร์ที่ 27 กันยายน 2013 เวลา 14:48 น.

---

ที่มา ดร.สุรียา สาสนรักกิจ(2511) เทคโนโลยีผลิตและโรงงานต้นแบบผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง ศูนย์เทคโนโลยีปุ๋ย  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย