

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างการคำนวณ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ก.1 ตัวอย่างการคำนวณอัตราการลดลงของมวล

เมื่อเริ่มต้นการหมัก น้ำหนักของปุ๋ยหมัก มีน้ำหนักเปียกเท่ากับ 90 กก. และมีความชื้น 60 %
เมื่อสิ้นสุดการหมัก น้ำหนักของปุ๋ยหมัก มีน้ำหนักเปียกเท่ากับ 60 กก. และมีความชื้น 50 %

1. คำนวณหาน้ำหนักแห้งตอนเริ่มต้นการหมัก

ปุ๋ยหมักมีความชื้น 60% แสดงว่าน้ำหนักเปียกของวัตถุดิบ 1 กก. มีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง 0.40 กก. (น้ำหนักแห้ง) และองค์ประกอบที่เป็นของเหลว 0.60 กก.

ดังนั้น น้ำหนักเปียก 1 กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง เท่ากับ 0.40 กก. (น้ำหนักแห้ง)

$$\begin{aligned} \text{ถ้า น้ำหนักเปียก 90 กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง เท่ากับ } & (0.40 \times 90)/1 \\ & = \underline{36 \text{ กก. (น้ำหนักแห้ง)}} \end{aligned}$$

2. คำนวณหาน้ำหนักแห้งตอนสิ้นสุดการหมัก

ปุ๋ยหมักมีความชื้น 50% แสดงว่าน้ำหนักเปียกของวัตถุดิบ 1 กก. มีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง 0.50 กก. (น้ำหนักแห้ง) และองค์ประกอบที่เป็นของเหลว 0.50 กก.

ดังนั้น น้ำหนักเปียก 1 กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง เท่ากับ 0.50 กก. (น้ำหนักแห้ง)

$$\begin{aligned} \text{ถ้า น้ำหนักเปียก 60 กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง เท่ากับ } & (0.50 \times 60)/1 = \underline{30} \\ \text{กก. (น้ำหนักแห้ง)} & \end{aligned}$$

3. คำนวณหาอัตราการลดลงของมวลปุ๋ยหมักจากน้ำหนักแห้ง

เมื่อเริ่มต้นการหมักมีมวล 36 กก. (น้ำหนักแห้ง) มวลลดลงเมื่อสิ้นสุดการหมักมีค่าเท่ากับ 6 กก.

$$\begin{aligned} \text{ถ้าเริ่มต้นการหมักมีมวล 100 กก. (น้ำหนักแห้ง) มวลลดลงเมื่อสิ้นสุดการหมักมีค่าเท่ากับ} & \\ & = (6 \times 100)/36 \\ & = \underline{16.67 \text{ กก.}} \end{aligned}$$

ดังนั้นอัตราการลดลงของมวลปุ๋ยหมักดังกล่าว เท่ากับ 16.67%

ภาคผนวก ก.2 ตัวอย่างการคำนวณหาปริมาณใบไม้แห้งเพื่อใช้เป็นวัสดุปรับความชื้น

ลักษณะวัตถุดิบ ;

เศษสับปะรด จำนวน 80 กก. มีความชื้น 85%

เศษใบไม้แห้ง จำนวน X กก. มีความชื้น 10%

ต้องการความชื้นเริ่มต้นของของผสมเท่ากับ 65%

1. คำนวณหาน้ำหนักของเหลวในเศษสับปะรด

สับปะรดมีความชื้น 85% แสดงว่าน้ำหนักของสับปะรด 1 กก. มีองค์ประกอบที่เป็นของเหลว เท่ากับ 0.85 กก.

ดังนั้น น้ำหนักเปียก 1 กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของเหลวเท่ากับ 0.85 กก.

ถ้า น้ำหนักเปียก 80 กก. แล้ว จะมีองค์ประกอบที่เป็นของเหลวเท่ากับ $80 \times 0.85 = 68$ กก.

2. คำนวณหาน้ำหนักของเหลวในเศษใบไม้แห้ง

ใบไม้แห้งมีความชื้น 10% แสดงว่าน้ำหนักของใบไม้แห้ง 1 กก. มีองค์ประกอบที่เป็นของเหลว เท่ากับ 0.10 กก.

ดังนั้น น้ำหนักเปียก 1 กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของเหลวเท่ากับ 0.10 กก.

ถ้า น้ำหนักเปียก X กก. แล้ว จะมีองค์ประกอบที่เป็นของเหลวเท่ากับ 0.10X กก.

3. คำนวณหาปริมาณใบไม้แห้งที่ต้องการ

ปริมาณวัตถุดิบที่นำมาผสมเท่ากับ $80 + X$ กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของเหลว เท่ากับ $68 + 0.10X$ กก.

ถ้า ปริมาณวัตถุดิบ 100 กก. แล้ว จะมีองค์ประกอบที่เป็นของเหลว เท่ากับ $(68 + 0.10X) \times 100 / (80 + X)$

เทียบสมการ จะได้ว่า

$$\% \text{ ความชื้นของของผสม} = \% \text{ ความชื้นที่ต้องการ}$$

$$\text{ดังนั้น } (68 + 0.10X) \times 100 / (80 + X) = 65$$

$$\text{จะได้สมการ } 55X - 1600 = 0$$

แก้สมการหาค่า X จะได้ $X = 1600/55 = 29.09$ กก.

ดังนั้น ปริมาณใบไม้แห้งที่ต้องใช้เท่ากับ **29.09 กก.**

ภาคผนวก ก.3 ตัวอย่างการคำนวณหาค่าอัตราส่วนคาร์บอนกับไนโตรเจนของของผสม

ลักษณะวัตถุดิบ

เศษสับประรด จำนวน 80 กก. มีความชื้น 85%, C/N ratio = 94.27 , N = 0.368%

เศษใบไม้แห้ง จำนวน 29 กก. มีความชื้น 10%, C/N ratio = 24.30 , N = 1.61%

1. คำนวณหาน้ำหนักแห้งของเศษสับประรด

สับประรดมีความชื้น 85% แสดงว่าน้ำหนักเปียกของวัตถุดิบ 1 กก. มีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง 0.15 กก. (น้ำหนักแห้ง) และมีองค์ประกอบที่เป็นของเหลว 0.85 กก.

ดังนั้น น้ำหนักเปียก 1 กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง เท่ากับ 0.15 กก. (น้ำหนักแห้ง)

ถ้า น้ำหนักเปียก 80 กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง เท่ากับ $(0.15 \times 80)/1 = 12$ กก. (น้ำหนักแห้ง)

2. คำนวณหาน้ำหนักแห้งของใบไม้แห้ง

ใบไม้แห้งมีความชื้น 10% แสดงว่าน้ำหนักเปียกของวัตถุดิบ 1 กก. มีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง 0.90 กก. (น้ำหนักแห้ง) และมีองค์ประกอบที่เป็นของเหลว 0.10 กก.

ดังนั้น น้ำหนักเปียก 1 กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง เท่ากับ 0.90 กก. (น้ำหนักแห้ง)

ถ้า น้ำหนักเปียก 29 กก. จะมีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง เท่ากับ $(0.90 \times 29)/1 = 26.1$ กก. (น้ำหนักแห้ง)

3. คำนวณหาปริมาณไนโตรเจนในเศษสับประรด

เศษสับประรด 100 กก. (นน. แห้ง) จะมีไนโตรเจน 0.368 กก.

ดังนั้น เศษสับประรด 12 กก. (นน. แห้ง) จะมีไนโตรเจน = $(0.368 \times 12)/100 = 0.0442$ กก.

4. คำนวณหาปริมาณไนโตรเจนในเศษใบไม้แห้ง

เศษใบไม้แห้ง 100 กก. (นน. แห้ง) จะมีไนโตรเจน 1.61 กก.

ดังนั้น เศษสับประรด 26.1 กก. (นน. แห้ง) จะมีไนโตรเจน = $(1.61 \times 26.1)/100 = 0.420$ กก.

5. คำนวณหาปริมาณคาร์บอนในเศษสับปรด

เศษสับปรดมี C/N ratio = 94.27 ดังนั้นจะมี คาร์บอน = $94.27 \times 0.0442 = \underline{4.17}$ กก. (นน. แห้ง)

6. คำนวณหาปริมาณคาร์บอนในเศษใบไม้แห้ง

เศษใบไม้แห้งมี C/N ratio = 24.30 ดังนั้นจะมีคาร์บอน = $24.30 \times 0.420 = \underline{10.21}$ กก. (นน. แห้ง)

7. คำนวณหาอัตราส่วนคาร์บอนกับไนโตรเจนของของผสม

ผลรวมของคาร์บอน เท่ากับ $(4.17 + 10.21) = 14.38$

และผลรวมของไนโตรเจน เท่ากับ $(0.0442 + 0.420) = 0.4642$

ดังนั้น อัตราส่วนระหว่างคาร์บอนกับไนโตรเจนของของผสม เท่ากับ $14.38 / 0.4642$

หรือ

เท่ากับ $30.98 / 1$

ภาคผนวก ก.4 ตัวอย่างการคำนวณหาปริมาณปุ๋ยยูเรียที่จะเติมลงในกองปุ๋ยหมัก

เมื่อวิเคราะห์ค่าอัตราส่วนคาร์บอนกับไนโตรเจนของของผสมในตอนเริ่มต้นการหมักแล้วพบว่า มีค่าอัตราส่วนคาร์บอนกับไนโตรเจน เท่ากับ 50 ถ้าหากต้องการควบคุมอัตราส่วนคาร์บอนกับไนโตรเจนให้อยู่ที่ 25 ดังนั้นควรมีการเติมปุ๋ยยูเรียเพื่อเพิ่มปริมาณไนโตรเจนให้กองปุ๋ยหมัก ดังนี้

ปุ๋ยยูเรียที่ขายตามท้องตลาดมี N-P-K = 46-0-0

แสดงว่าปุ๋ยยูเรีย 100 กก. จะมีไนโตรเจนอยู่ 46 กก.

ดังนั้น ปุ๋ยยูเรีย 1 กก. จะต้องมียไนโตรเจนอยู่ $46/100 = 0.46$ กก.

และหากเติม ปุ๋ยยูเรีย X กก. จะมีไนโตรเจนอยู่ $= 0.46X$

คำนวณหาปริมาณปุ๋ยยูเรียที่ต้องการ

ผลรวมคาร์บอน เท่ากับ 50

ผลรวมไนโตรเจน เท่ากับ $1 + 0.46X$

จะได้ว่า อัตราส่วนระหว่างคาร์บอนกับไนโตรเจน เท่ากับ $50 / (1 + 0.46X)$

แต่อัตราส่วนที่ต้องการคือ 25/1

ดังนั้น $50 / (1 + 0.46X) = 25/1$

จะได้สมการ $11.5X - 25 = 0$

จะได้ $X = 25/11$

หรือ $X = 2.17$ กก.

ดังนั้นต้องเติมปุ๋ยยูเรียเท่ากับ 2.17 กก.

ภาคผนวก ก.5 ตัวอย่างการคำนวณปริมาณน้ำที่ต้องเติมเพื่อควบคุมความชื้น

ถ้าน้ำหนักของวัตถุดิบ 1 กก. ของน้ำหนักเปียก มีความชื้น 30% ต้องการหาปริมาณน้ำที่ต้องเติมเพื่อปรับความชื้นให้เป็น 60%

ความชื้น 30% แสดงว่า มีองค์ประกอบที่เป็นของเหลว 0.30 กก. และมีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง 0.70 กก. ความชื้น 60% แสดงว่า มีองค์ประกอบที่เป็นของเหลว 0.60 กก. และมีองค์ประกอบที่เป็นของแข็ง 0.40 กก.

คำนวณหาปริมาณน้ำที่ต้องเติม จาก

องค์ประกอบที่เป็นของเหลว 0.30 กก. มาจากปริมาณวัตถุดิบ 1 กก. (นน. เปียก)

ดังนั้น ถ้าองค์ประกอบที่เป็นของเหลว 0.60 กก. จะมาจากปริมาณวัตถุดิบ = $(1 \times 0.60) / 0.30$

= 2 กก. (นน. เปียก)

แสดงว่าต้องเติมน้ำลงไปผสมกับวัตถุดิบเพื่อเพิ่มความชื้น = $2 - 1 = 1$ กก.

ความหนาแน่นของน้ำ 1 กก. ต่อลิตร ดังนั้นจึงต้องเติมน้ำเป็นปริมาตร = 1 ลิตร

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้น และพีเอช

ตาราง ข.1 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ภายในกองบ่มหมัก กองที่ 1 กับกองที่ 2 (ต่อ)

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
1	59.60	48.20	17.20
2	52.60	47.40	19.40
3	56.60	56.30	19.40
4	57.40	66.20	19.40
5	59.00	64.80	16.50
6	57.20	60.80	22.40
7	57.40	64.00	20.00
8	57.90	64.50	19.90
9	58.20	64.00	19.50
10	58.10	65.80	22.00
11	56.70	66.30	20.00
12	48.30	60.60	20.00
13	50.00	60.90	20.00
14	45.80	60.00	21.00
15	44.40	59.60	20.00
16	44.20	59.40	20.00
17	44.00	59.80	21.00
18	42.90	60.70	20.50
19	41.50	62.30	17.00
20	40.20	61.90	17.00
21	37.30	59.60	18.00
22	35.60	55.80	15.90
23	35.80	54.00	19.00
24	35.40	58.20	20.00
25	35.40	57.20	21.00
26	35.20	56.90	20.00
27	35.00	56.20	20.00
28	34.80	56.70	21.50
29	34.50	57.00	18.90
30	34.00	56.50	19.00

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
31	31.90	40.30	21.00
32	43.10	58.90	23.50
33	54.80	70.20	24.00
34	54.40	62.70	21.40
35	52.10	51.20	20.80
36	52.80	55.80	23.00
37	53.80	58.50	26.20
38	53.20	60.20	26.00
39	53.50	59.50	26.00
40	53.70	58.30	25.00
41	54.90	57.30	23.00
42	55.70	57.70	25.00
43	56.00	57.40	27.30
44	54.60	56.20	28.00
45	53.10	55.00	29.30
46	51.90	53.40	22.50
47	50.90	51.40	22.00
48	50.80	49.40	23.90
49	49.80	49.30	20.00
50	45.10	46.60	23.00
51	43.10	45.50	25.00
52	43.00	44.70	26.50
53	44.00	44.10	23.00
54	44.50	43.60	25.00
55	44.40	43.60	24.50
56	42.90	42.30	27.50
57	42.30	42.00	28.50
58	41.70	41.80	24.50
59	39.60	40.90	24.00
60	39.40	40.80	25.00

ตาราง ข.1 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ภายในกองนึ่งหมัก กองที่ 1 กับกองที่ 2 (ต่อ)

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
61	40.00	40.70	24.00
62	40.00	40.50	24.50
63	40.00	40.40	28.50
64	34.80	40.60	28.10
65	38.90	41.50	27.00
66	41.20	42.20	29.80
67	42.60	42.50	28.50
68	43.70	42.50	28.00
69	44.40	42.20	25.20
70	45.20	41.80	24.00
71	45.70	41.00	28.00
72	46.20	41.10	28.50
73	46.80	41.00	24.00
74	46.80	41.70	23.30
75	46.50	41.10	25.70
76	46.80	40.30	27.80
77	47.30	40.80	28.80
78	47.40	41.40	25.90
79	46.50	41.20	26.80
80	46.40	41.20	29.30
81	46.70	41.50	32.20
82	46.50	42.10	30.20
83	46.10	42.50	30.30
84	45.50	42.50	32.00
85	45.30	42.70	32.00
86	45.20	43.60	31.00
87	44.90	43.70	30.00
88	45.10	44.30	30.50
89	45.60	44.90	37.50
90	44.90	45.10	27.70

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
91	43.30	43.90	29.00
92	43.30	43.50	29.00
93	41.00	41.40	30.20
94	40.70	40.80	26.50
95	40.30	40.50	27.30
96	38.90	38.10	24.10
97	37.70	37.10	28.30
98	37.70	36.90	29.50
99	40.90	41.20	30.00
100	43.00	43.40	29.50
101	44.60	46.00	30.00
102	44.80	47.50	27.80
103	44.80	47.90	28.70
104	45.00	48.10	27.80
105	44.90	48.10	25.00
106	44.50	48.30	27.00
107	43.90	48.30	27.50
108	43.20	48.10	29.00
109	42.30	47.70	28.00
110	42.20	47.20	26.00
111	41.80	46.70	25.00
112	41.40	46.20	29.00
113	41.50	46.10	27.00
114	40.60	45.40	29.50
115	40.20	45.00	29.00
116	39.60	44.60	28.60
117	39.40	44.40	29.50
118	39.20	43.50	27.00
119	38.90	43.10	29.80
120	38.60	43.10	29.80

ตาราง ข.1 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ภายในกองปุ๋ยหมัก กองที่ 1 กับกองที่ 2 (ต่อ)

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
121	38.50	43.00	25.60
122	38.40	42.10	22.50
123	38.70	40.70	23.50
124	38.20	39.80	24.70
125	37.90	38.40	23.00
126	36.70	36.70	26.80
127	36.10	36.40	25.80
128	35.70	34.80	24.60
129	34.60	36.70	19.70
130	31.40	35.10	23.10
131	31.00	34.40	22.00

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ ■ คือ วันที่พลิกกลับกองปุ๋ยหมักและเติมน้ำ

ตาราง ข.2 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ภายในกองปุ๋ยหมัก กองที่ 3 กับกองที่ 4

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
1	46.20	36.30	19.90
2	46.70	36.90	19.50
3	46.00	40.40	22.00
4	45.00	42.20	20.00
5	45.50	58.80	20.00
6	44.60	59.20	20.00
7	47.70	58.20	21.00
8	49.10	56.70	20.00
9	52.10	56.50	20.00
10	53.70	57.00	21.00
11	55.80	57.10	20.50
12	55.60	56.30	17.00
13	55.40	56.40	17.00
14	55.20	55.40	18.00
15	55.50	54.90	15.90
16	54.90	53.90	19.00
17	54.70	52.70	20.00
18	53.60	51.80	21.00
19	52.90	50.20	20.00
20	51.50	48.30	20.00
21	50.30	46.40	21.50
22	49.70	44.30	18.90
23	49.70	42.00	19.00
24	48.80	40.30	21.00
25	46.70	37.80	23.50
26	44.60	36.30	24.00
27	43.50	35.00	21.40
28	43.00	34.50	20.80
29	44.40	34.90	23.00
30	46.60	44.90	26.20

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
31	61.00	58.50	26.00
32	61.60	58.70	26.00
33	61.70	58.70	25.00
34	60.10	58.30	23.00
35	59.10	57.70	25.00
36	56.10	55.60	27.30
37	53.50	53.70	28.00
38	51.70	52.50	29.30
39	49.90	50.60	22.50
40	46.60	46.80	22.00
41	43.70	44.70	23.90
42	42.70	46.00	20.00
43	40.00	47.70	23.00
44	38.90	47.70	25.00
45	38.00	47.00	26.50
46	37.00	46.20	23.00
47	35.70	44.40	25.00
48	35.50	43.80	24.50
49	34.20	41.30	27.50
50	34.10	40.30	28.50
51	33.30	39.40	24.50
52	38.60	38.10	24.00
53	42.60	37.80	25.00
54	45.10	37.60	24.00
55	46.10	37.00	24.50
56	46.30	36.10	28.50
57	43.50	36.30	28.10
58	43.70	40.50	27.00
59	42.80	42.40	29.80
60	42.10	42.80	28.50

ตาราง ข.2 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ภายในกองปุ๋ยหมัก กองที่ 3 กับกองที่ 4 (ต่อ)

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
61	41.20	42.70	28.00
62	40.00	42.20	25.20
63	39.00	41.80	24.00
64	38.70	41.00	28.00
65	41.50	41.10	28.50
66	41.60	40.30	24.00
67	39.60	39.70	23.30
68	41.20	39.40	25.70
69	41.10	38.30	27.80
70	39.50	37.90	28.80
71	39.20	37.60	25.90
72	38.00	36.90	26.80
73	35.70	36.40	29.30
74	36.10	37.60	32.20
75	36.20	37.70	30.20
76	35.60	37.10	30.30
77	35.10	36.10	32.00
78	35.10	36.00	32.00
79	35.10	35.90	31.00
80	35.00	35.70	30.00
81	35.70	36.30	30.50
82	36.20	36.90	37.50
83	36.40	37.10	27.70
84	35.80	36.40	29.00
85	35.50	35.50	29.00
86	34.00	34.50	30.20
87	33.90	34.30	26.50
88	33.60	34.00	27.30
89	33.10	33.20	24.10
90	32.50	32.70	28.30

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
91	32.50	32.50	29.50
92	31.60	31.50	30.00
93	32.40	32.20	29.50
94	33.10	32.40	30.00
95	30.00	32.50	27.80
96	32.80	32.10	28.70
97	32.90	32.10	27.80

หมายเหตุ

 คือ วันที่พลิกกลับกองปุ๋ยหมักและเติมน้ำ

ตาราง ข.3 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ภายในกองปฏึก กองที่ 5 กับกองที่ 6

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
1	45.00	45.40	20.50
2	50.00	52.40	17.00
3	47.60	52.40	17.00
4	45.50	53.60	18.00
5	44.80	54.00	15.90
6	45.20	57.90	19.00
7	46.50	58.00	20.00
8	49.30	57.50	21.00
9	51.60	57.00	20.00
10	52.90	57.10	20.00
11	55.00	57.30	21.50
12	56.60	57.60	18.90
13	57.60	57.10	19.00
14	56.10	57.60	21.00
15	56.70	57.80	23.50
16	56.50	57.40	24.00
17	56.70	57.70	21.40
18	56.30	57.60	20.80
19	56.30	57.60	23.00
20	57.40	57.90	26.20
21	56.90	57.60	26.00
22	56.70	57.40	26.00
23	56.90	57.90	25.00
24	56.90	57.90	23.00
25	57.20	58.50	25.00
26	57.10	58.20	27.30
27	57.00	58.10	28.00
28	56.80	58.20	29.30
29	57.40	58.20	22.50
30	56.80	57.30	22.00

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
31	39.40	40.50	23.90
32	45.10	47.10	20.00
33	56.10	54.20	23.00
34	58.70	54.10	25.00
35	57.80	53.40	26.50
36	56.80	52.60	23.00
37	54.60	51.30	25.00
38	54.40	51.30	24.50
39	52.40	49.60	27.50
40	51.40	48.80	28.50
41	50.80	48.10	24.50
42	50.30	47.10	24.00
43	49.40	45.90	25.00
44	48.60	44.90	24.00
45	47.70	43.40	24.50
46	46.60	42.10	28.50
47	45.60	41.50	28.10
48	44.90	40.80	27.00
49	44.60	41.80	29.80
50	44.70	42.10	28.50
51	44.70	41.50	28.00
52	44.50	40.70	25.20
53	44.30	39.80	24.00
54	43.50	37.10	28.00
55	43.10	40.00	28.50
56	43.10	41.50	24.00
57	42.70	42.60	23.30
58	41.90	42.50	25.70
59	42.00	42.40	27.80
60	42.10	42.00	28.80

ตาราง ข.3 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ภายในกองปุ๋ยหมัก กองที่ 5 กับกองที่ 6 (ต่อ)

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
61	42.30	41.20	25.90
62	41.70	39.60	26.80
63	41.00	38.50	29.30
64	40.20	37.80	32.20
65	39.80	37.10	30.20
66	39.10	34.00	30.30
67	37.60	35.30	32.00
68	38.80	35.50	32.00
69	40.70	35.60	31.00
70	41.40	35.50	30.00
71	42.10	35.70	30.50
72	42.80	36.00	37.50
73	43.40	36.30	27.70
74	43.10	35.90	29.00
75	42.30	35.50	29.00
76	41.30	34.70	30.20
77	40.50	34.30	26.50
78	40.20	34.10	27.30
79	39.00	33.30	24.10
80	38.50	33.10	28.30
81	37.80	32.90	29.50
82	35.00	31.80	30.00
83	36.30	32.20	29.50
84	37.00	32.70	30.00
85	37.20	32.20	27.80
86	36.80	32.50	28.70
87	36.70	32.50	27.80
88	36.50	32.20	25.00
89	36.10	32.10	27.00
90	35.70	31.20	27.50

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
91	35.50	31.70	29.00
92	34.80	31.20	28.00
93	34.30	31.10	26.00
94	33.70	31.10	25.00
95	33.60	30.90	29.00
96	33.50	31.10	27.00
97	33.10	30.90	29.50

หมายเหตุ



คือ วันที่พลิกกลับกองปุ๋ยหมักและเติมน้ำ

ตาราง ข.4 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ภายในกองปุ๋ยหมัก กองที่ 7 กับกองที่ 8

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 7 (7) GW+DL+B	กองที่ 8 (8) GW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
1	31.40	55.40	28.00
2	45.90	43.50	29.30
3	55.50	33.10	22.50
4	57.60	28.00	22.00
5	54.30	25.30	23.90
6	51.90	24.90	20.00
7	43.90	25.10	23.00
8	40.50	26.00	25.00
9	37.10	27.40	26.50
10	33.60	34.90	23.00
11	30.30	42.70	25.00
12	21.10	40.90	24.50
13	27.40	37.80	27.50
14	27.20	37.00	28.50
15	27.50	35.60	24.50
16	27.60	33.10	24.00
17	28.10	33.10	25.00
18	28.10	29.00	24.00
19	27.80	27.80	24.50
20	27.70	26.70	28.50
21	27.10	25.70	28.10
22	43.70	39.30	27.00
23	47.60	49.30	29.80
24	45.60	46.50	28.50
25	43.70	41.10	28.00
26	42.20	42.20	25.20
27	40.90	40.70	24.00
28	39.80	39.20	28.00
29	39.70	38.70	28.50
30	39.20	36.50	24.00

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 7 (7) GW+DL+B	กองที่ 8 (8) GW+DL+T	อุณหภูมิ บรรยากาศ
31	39.10	35.50	23.30
32	39.00	31.00	25.70
33	38.50	33.40	27.80
34	38.50	34.40	28.80
35	38.70	34.80	25.90
36	37.80	36.90	26.80
37	39.00	40.30	29.30
38	39.10	40.20	32.20
39	38.70	39.20	30.20
40	37.60	37.50	30.30
41	36.40	36.30	32.00
42	36.00	36.00	32.00
43	35.20	35.50	31.00
44	35.10	35.90	30.00
45	35.40	36.50	30.50
46	35.40	37.20	37.50
47	35.40	37.40	27.70
48	35.10	36.80	29.00
49	34.60	35.50	29.00
50	33.80	34.60	30.20
51	33.20	34.40	26.50
52	33.20	33.90	27.30
53	32.40	33.40	24.10
54	32.40	32.80	28.30
55	32.10	32.70	29.50
56	32.00	32.10	30.00
57	37.60	33.10	29.50
58	31.10	33.80	30.00
59	32.90	33.60	27.80
60	32.70	33.20	28.70
61	32.40	33.10	27.80
62	32.20	32.80	25.00
63	31.90	32.30	27.00

ตาราง ข.5 การเปลี่ยนแปลงความชื้น (%) ภายในกองปุ๋ยหมัก กองที่ 1 ถึงกองที่ 8

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 7 (7) GW+DL+B	กองที่ 8 (8) GW+DL+T
1	67.88	57.59	77.11	67.27	68.73	67.81	1	71.56	57.71
5	48.19	53.73	71.69	39.92	64.43	71.29	5	67.95	58.72
10	51.77	45.53	69.58	38.46	54.54	65.41	10	65.45	50.64
15	52.51	45.06	67.16	33.71	64.93	67.29	15	62.52	50.55
20	42.32	44.40	66.42	29.27	56.71	58.50	20	59.52	51.14
25	50.50	37.92	69.25	31.84	44.42	51.34	28	69.87	63.52
30	48.78	37.80	60.82	30.87	47.79	48.98	35	68.98	64.69
37	60.88	57.01	57.17	64.15	65.95	62.49	42	68.05	66.61
44	58.17	52.13	50.80	63.71	67.93	63.27	49	67.92	64.51
51	56.25	51.43	66.90	60.55	64.34	60.65	56	69.93	69.54
58	48.04	49.28	63.89	71.13	67.53	60.47	63	68.46	69.41
65	64.94	43.64	62.96	70.75	60.91	59.64			
72	65.23	48.58	68.97	69.83	65.25	64.85			
79	62.52	48.18	70.25	67.22	66.18	67.48			
86	60.09	40.28	66.62	66.05	66.50	66.59			
90	59.87	39.60	70.36	70.70	65.78	65.02			
97	65.53	63.14	71.63	70.27	64.80	64.15			
104	64.52	61.78							
111	63.05	57.91							
118	62.97	62.05							
125	68.49	67.06							
131	64.55	63.05							

ตาราง ข.6 การเปลี่ยนแปลงพีเอชของกองปุ๋ยหมักกองที่ 1 ถึงกองที่ 8

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 7 (7) GW+DL+B	กองที่ 8 (8) GW+DL+T
1	5.68	5.6	5.34	4.86	5.17	5.72	1	5.69	5.4
5	5.93	5.89	6.89	6.13	5.51	5.15	5	5.85	5.41
10	6.39	6.26	6.18	6.2	6.12	5.2	10	5.81	5.42
15	6.21	6.17	6.17	6.13	6.37	5.19	15	5.96	5.43
20	6.01	6.14	6.2	6.28	6.59	4.55	20	6.02	5.54
25	5.89	5.84	6.27	6.2	6.93	6.65	28	6.32	5.8
30	5.8	5.94	6.41	6.31	7.19	6.34	35	6.43	5.98
37	6.24	6.15	7.29	7.2	7.33	8.01	42	6.29	6.05
44	7.02	7.17	7.32	7.25	7.67	8.07	49	6.37	6.18
51	7.01	7.14	7.39	7.36	7.555	7.72	56	6.35	6.2
58	6.94	7.31	7.47	7.41	7.81	7.85	63	6.31	6.26
65	6.93	7.28	7.53	7.43	7.74	7.78			
72	6.99	7.11	7.47	7.33	7.63	7.71			
79	6.99	6.95	7.43	7.19	7.51	7.57			
86	6.92	6.89	7.31	7.08	7.448	7.66			
90	7.02	7.08	7.23	7.11	7.36	7.52			
97	7.14	7.27	7.33	7.12	7.27	7.58			
104	7.01	7.18							
111	7.02	7.21							
118	7.02	7.15							
120	6.8	7.24							
125	7.05	7.27							
131	6.94	7.45							

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงคาร์บอน ไนโตรเจน อัตราส่วนระหว่างคาร์บอนกับไนโตรเจน
แอมโมเนียไนโตรเจน ไนเตรทไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพตัสเซียม ค่าการนำไฟฟ้าและ
ค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก

ตาราง ค.1 การเปลี่ยนแปลงคาร์บอนที่เป็นสารอินทรีย์ (% dry weight) ภายในกองปุ๋ยหมัก
กองที่ 1 ถึงกองที่ 8

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 7 (7) GW+DL+B	กองที่ 8 (8) GW+DL+T
1	36.9	35.51	30.51	28.92	31.69	28.2	1	27.53	28.77
5	32.26	33.67	29.32	28.26	26.55	28.9	5	29.83	27.37
10	31.73	32.32	32.56	30.24	22.08	25.14	10	29.21	28.89
15	33.31	32.86	35.24	35.24	15.44	17.15	15	26.26	29.31
20	34.01	33.58	34.57	29.95	19.84	25.28	20	31.99	29.13
25	38.09	33.5	38.7	33.15	15.6	24.45	28	31.38	29
30	37.02	35.39	31.03	27.86	19.74	27.6	35	27.6	29.79
37	36.9	35.31	25.97	26.74	22.67	23.51	42	27.93	31.26
44	35.04	31.43	26.92	28.26	24.64	14.9	49	29.14	28.87
51	36.1	36.25	25.91	29.7	20.74	25.08	56	29.68	29.2
58	34.68	37.96	27.46	28.8	26.34	23.58	63	29.81	29.95
65	35.23	34.57	23.25	24.6	24.23	17.26			
72	30.02	29.2	26.73	26.57	23.11	17.26			
79	27.43	28.84	26.36	22.87	21.35	18.23			
86	29.87	30.3	27.43	23.19	22.83	20.1			
90	31.8	29.48	24.09	26.07	23.25	17.25			
97	32.25	29.95	27.06	26.41	24.64	17.34			
104	26.55	29.46							
111	27.53	28.79							
118	31.09	28.32							
125	29.79	26.89							
131	29.42	28.51							

ตาราง ค.2 การเปลี่ยนแปลงไนโตรเจนทั้งหมด (% dry weight) ภายในกองปุ๋ยหมัก กองที่ 1 ถึง กองที่ 8

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 7 (7) GW+DL+B	กองที่ 8 (8) GW+DL+T
1	2.56	2.43	1.32	1.25	1.68	1.68	1	1.31	1.24
5	2.23	2.02	1.41	1.59	1.44	1.54	5	1.56	1.28
10	2.23	1.94	1.68	1.45	1.28	1.57	10	1.45	1.26
15	2.45	2.2	1.54	1.42	1.16	1.42	15	1.42	1.28
20	2.53	2.14	1.75	1.55	1.47	1.75	20	1.68	1.24
25	2.53	2.17	1.79	1.52	1.48	1.8	28	2.01	1.72
30	2.48	2.04	1.68	1.54	1.81	1.7	35	1.86	1.53
37	2.65	2.2	1.71	1.59	1.78	1.72	42	1.91	1.57
44	2.72	2.28	1.47	1.6	1.72	1.9	49	2.08	1.32
51	2.68	2.19	1.62	1.83	1.82	1.98	56	1.98	1.62
58	2.94	2.01	1.9	2	1.64	2.02	63	1.74	1.63
65	2.17	2.36	1.85	2.01	1.92	2.16			
72	2.58	2.26	1.82	1.55	1.38	1.54			
79	2.65	2.15	1.73	1.23	1.9	1.99			
86	2.76	2.26	1.82	1.69	1.32	1.77			
90	2.81	2.22	2.04	1.87	1.52	1.67			
97	2.87	2.29	2.04	2.22	1.82	1.81			
104	2.37	2.69							
111	2.58	2.55							
118	2.91	2.52							
125	3.34	2.52							
131	3	2.73							

ตาราง ก.3 การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนระหว่างคาร์บอนกับไนโตรเจนของกองที่ 1 ถึงกองที่ 8

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 7 (7) GW+DL+B	กองที่ 8 (8) GW+DL+T
1	14.41	14.61	23.11	23.14	18.86	16.79	1	21.02	23.20
5	14.47	16.67	20.79	17.77	18.44	18.77	5	19.12	21.38
10	14.23	16.66	19.38	20.86	17.25	16.01	10	20.14	22.93
15	13.60	14.94	22.88	24.82	13.31	12.08	15	18.49	22.90
20	13.44	15.69	19.75	19.32	13.50	14.45	20	19.04	23.49
25	15.06	15.44	21.62	21.81	10.54	13.58	28	15.61	16.86
30	14.93	17.35	18.47	18.09	10.91	16.24	35	14.84	19.47
37	13.92	16.05	15.19	16.82	12.74	13.67	42	14.62	19.91
44	12.88	13.79	18.31	17.66	14.33	7.84	49	14.01	21.87
51	13.47	16.55	15.99	16.23	11.40	12.67	56	14.99	18.02
58	11.80	18.89	14.45	14.40	16.06	11.67	63	17.13	18.37
65	16.24	14.65	12.57	12.24	12.62	7.99			
72	11.64	12.92	14.69	17.14	16.75	11.21			
79	10.35	13.41	15.24	18.59	11.24	9.16			
86	10.82	13.41	15.07	13.72	17.30	11.36			
90	11.32	13.28	11.81	13.94	15.30	10.33			
97	11.24	13.08	13.26	11.90	13.54	9.58			
104	11.20	10.95							
111	10.67	11.29							
118	10.68	11.24							
125	8.92	10.67							
131	9.81	10.44							

ตาราง ค.4 การเปลี่ยนแปลงแอมโมเนียไนโตรเจน (mg/kg dry weight) ของกองปุ๋ยหมัก
กองที่ 1 ถึงกองที่ 8

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 7 (7) GW+DL+B	กองที่ 8 (8) GW+DL+T
1	2018	1778	142	144	169	228	1	292	268
5	2359	1758	136	130	165	328	5	327	428
10	1749	1307	124	134	161	472	10	299	410
15	1637	1586	98	145	166	351	15	292	382
20	1519	1840	89	215	47	311	20	260	428
25	870	791	60	103	40	226	28	253	358
30	708	1111	84	111	45	245	35	239	220
37	580	828	79	67	53	147	42	218	207
44	613	823	97	64	53	108	49	208	277
51	412	802	84	80	50	105	56	201	231
58	575	558	113	66	54	105	63	227	167
65	383	564	88	62	54	102			
72	287	484	91	89	51	93			
79	316	509	84	82	48	102			
86	204	515	91	84	52	102			
90	286	449	68	77	48	96			
97	263	279	62	58	72	89			
104	266	282							
111	253	238							
118	266	204							
125	246	255							
131	346	343							

ตาราง ค.5 การเปลี่ยนแปลงไนโตรเจนในโตรเจน (mg/kg dry weight) ของกองปุ๋ยหมัก กองที่ 1 ถึง กองที่ 8

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 7 (7) GW+DL+B	กองที่ 8 (8) GW+DL+T
1	314	358	262	314	399	474	1	433	531
5	268	536	142	286	254	384	5	1379	1184
10	267	312	120	261	228	550	10	468	942
15	312	346	131	250	360	526	15	562	1188
20	389	377	128	242	235	830	20	436	1530
25	723	317	131	183	162	299	28	459	765
30	355	404	136	144	165	372	35	411	692
37	546	397	152	99	196	415	42	409	454
44	294	352	167	121	2218	460	49	416	318
51	890	492	348	95	3483	1644	56	439	455
58	1216	538	440	429	2543	2281	63	392	406
65	1882	1136	1090	1292	2903	1850			
72	2475	1657	1732	1962	2515	1831			
79	3156	2482	3109	2836	2150	1656			
86	3774	2541	3956	4279	3275	1678			
90	3843	2846	4387	4418	2050	1720			
97	3142	2675	4575	4690	2285	1848			
104	3499	3244							
111	3625	3384							
118	3984	2982							
125	3661	3829							
131	3946	4040							

ตาราง ค.6 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัส (%) ของกองปุ๋ยหมัก กองที่ 1 ถึงกองที่ 8

กองที่	เริ่มต้นการทดลอง	สิ้นสุดการทดลอง
1. LW+DL+B	0.14	0.44
2. LW+DL+T	0.10	0.38
3. PW+DL+B	0.15	0.25
4. PW+DL+T	0.15	0.34
5. FW+DL+B	0.14	0.40
6. FW+DL+T	0.19	0.39
7. GW+DL+B	0.10	0.11
8. GW+DL+T	0.10	0.10

ตาราง ค.7 การเปลี่ยนแปลงปริมาณโปตัสเซียม (%) ของกองปุ๋ยหมัก กองที่ 1 ถึงกองที่ 8

กองที่	เริ่มต้นการทดลอง	สิ้นสุดการทดลอง
1. LW+DL+B	0.34	0.98
2. LW+DL+T	0.4	1.3
3. PW+DL+B	0.88	1.28
4. PW+DL+T	1	1.65
5. FW+DL+B	1	1.28
6. FW+DL+T	0.63	1.53
7. GW+DL+B	0.93	0.98
8. GW+DL+T	1.08	1.1

ตาราง ค.8 การเปลี่ยนแปลงค่าการนำไฟฟ้า ของกองขุ่ยหมัก กองที่ 1 ถึงกองที่ 8

กองที่	ค่าการนำไฟฟ้า (mmho/cm)	
	เริ่มต้นการทดลอง	สิ้นสุดการทดลอง
1. LW+DL+B	5.35	7.88
2. LW+DL+T	4.14	8.03
3. PW+DL+B	4.67	5.08
4. PW+DL+T	4.2	7.25
5. FW+DL+B	3.28	4.72
6. FW+DL+T	3.76	10.83
7. GW+DL+B	26.4	33.7
8. GW+DL+T	48.1	41.6

ตาราง ค.9 การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (meq/100g dry weight)
ของกองปุ๋ยหมักกองที่ 1 ถึงกองที่ 8

ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 1 (1) LW+DL+B	กองที่ 2 (2) LW+DL+T	กองที่ 3 (3) PW+DL+B	กองที่ 4 (4) PW+DL+T	กองที่ 5 (5) FW+DL+B	กองที่ 6 (6) FW+DL+T	ระยะเวลา (วัน)	กองที่ 7 (7) GW+DL+B	กองที่ 8 (8) GW+DL+T
1	55.24	30.33	30.96	28.42	33.59	24.18	1	16.75	16.44
5	56.18	35.42	40.56	40.16	34.71	24.25	5	18.81	17.51
10	60.66	39.1	43.14	42.51	35.84	24.3	10	19.51	17.8
15	61.83	40.31	46.61	46.24	36.25	28.29	15	21.42	17.94
20	63.45	41.28	51.8	48.07	37.15	30.41	20	39.95	18.5
25	65.07	41.74	52.98	50.02	37.98	32.78	28	40.81	25.15
30	66.95	42.05	57.12	51.03	38.5	34.72	35	42.76	30.55
37	67.52	51.93	59.05	54.15	42.95	39.73	42	47.55	34.12
44	68.75	57.95	60.61	57.01	54.73	47.01	49	53.49	38.78
51	73.67	61.15	63.17	58.19	56.25	49.51	56	54.12	40.01
58	76.03	64.88	65.96	60.27	58.29	52.22	63	55.64	41.48
65	78.14	64.98	66.11	64.29	60.01	55.04			
72	85.96	65.95	66.75	66.74	61.73	58.36			
79	90.71	67.03	69.84	70.07	63.79	59.97			
86	93.26	68.48	74.63	71.99	64.67	63.36			
90	94.75	68.79	77.91	72.58	65.09	64.12			
97	97.28	69.06	81.99	74.12	66.67	64.57			
104	103.25	73.23							
111	106.02	76.12							
118	108.14	78.04							
125	112.79	79.18							
131	115.84	81.56							

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการลดลงของขนาด และ
การลดลงของมวล

ตาราง ง.1 การลดลงของขนาด (%) โดยใช้ตะแกรงร่อน (Sieve Analysis)
ของกองที่ 1 ถึงกองที่ 8

Sieve mm.	1 LW+DL+B		2 LW+DL+T		3 PW+DL+B		4 PW+DL+T	
	เริ่มต้น	สิ้นสุด	เริ่มต้น	สิ้นสุด	เริ่มต้น	สิ้นสุด	เริ่มต้น	สิ้นสุด
>10	9.34	0.07	9.65	1.22	77.7	0.82	68.68	0.51
10-5	49.72	13.38	49.37	17.06	9.24	12.62	11.61	17.04
5-2	29.94	39.02	29.83	30.39	6	46.02	9.68	42.25
2-1	7.02	31.1	7.14	30.62	3.43	26.08	5	25.82
<1	3.98	16.43	4.01	20.71	3.63	14.46	5.03	14.38

Sieve mm.	5 FW+DL+B		6 FW+DL+T		7 GW+DL+B		8 GW+DL+T	
	เริ่มต้น	สิ้นสุด	เริ่มต้น	สิ้นสุด	เริ่มต้น	สิ้นสุด	เริ่มต้น	สิ้นสุด
>10	35.84	0	28.33	0.46	3.8	0.39	4.99	1.54
10-5	24.55	7.75	25.61	8.24	30.95	22.24	49.6	32.25
5-2	18.49	33.85	20.81	35.63	33.29	43.58	25.94	35.92
2-1	10.01	30.69	11.58	32.39	18.82	21.1	7.75	19.11
<1	11.11	27.71	13.67	23.28	13.14	12.69	11.72	11.18

ตาราง ง.2 การเปลี่ยนแปลงการลดลงของมวล (% น้ำหนักแห้ง) ของกองที่ 1 ถึง กองที่ 8

กองที่	เริ่มต้นการหมัก			สิ้นสุดการหมัก			อัตราการลดลง
	น้ำหนักเปียก (kg)	ความชื้น (%)	น้ำหนักแห้ง (kg)	น้ำหนักเปียก (kg)	% ความชื้น (%)	น้ำหนักแห้ง (kg)	
1. LW+DL+B	162.93	67.88	52.33	116.13	64.55	41.17	21.33
2. LW+DL+T	158.43	57.59	67.19	135.84	63.05	50.19	25.3
3. PW+DL+B	114.54	77.11	26.22	61.67	71.63	17.5	33.27
4. PW+DL+T	91.34	67.27	29.9	62.24	70.27	18.5	38.1
5. FW+DL+B	197.9	68.73	61.88	123.18	64.8	43.36	29.93
6. FW+DL+T	169.18	67.81	54.46	105.06	64.5	37.3	31.51
7. GW+DL+B	58.39	71.56	16.61	47.67	68.46	15.04	9.46
8. GW+DL+T	46.77	57.71	19.78	55.86	69.41	17.09	13.61

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายเจนวิทย์ กรอบทอง
วัน เดือน ปี เกิด	22 กันยายน 2518
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช อุบลราชธานี ปีการศึกษา 2534 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช อุบลราชธานี ปีการศึกษา 2537 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่ง แวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2541