

ภาคผนวก ข

ตารางผนวกที่ ข1 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดควบคุม ชุดการทดลอง NB-L และชุดการทดลอง NB-H ในวันที่ 0 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง		
	ชุดควบคุม	NB-L	NB-H
วัตถุแห้ง	197 (± 26.61)	203 (± 28.11)	206 (± 22.89)
ค่าความเป็นกรดค่า	6.43 (± 0.07)	6.40 (± 0.06)	6.32 (± 0.06)
น้ำตาลรีดิวซ์	3.38 (± 1.72)	4.32 (± 0.97)	5.12 (± 1.89)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	3.54 (± 1.16)	4.86 (± 0.32)	5.06 (± 1.92)
กรดแลกติก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดอะซิติก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดโพรพิโอนิก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	0.26 (± 0.11)	0.31 (± 0.08)	0.85 (± 0.07)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	5.73 (± 0.56)	5.67 (± 0.49)	4.98 (± 0.15)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	7.37 (± 0.13)	7.13 (± 0.20)	6.92 (± 0.25)
รา (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	2.67 (± 0.25)	2.45 (± 0.44)	2.64 (± 0.30)
ยีสต์ (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	2.44 (± 1.10)	2.65 (± 0.71)	2.88 (± 0.53)

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข2 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดควบคุม ชุดการทดลอง NB-L และชุดการทดลอง NB-H ในวันที่ 1 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง		
	ชุดควบคุม	NB-L	NB-H
วัตถุแห้ง	201 (± 11.30)	204 (± 9.12)	214 (± 14.34)
ค่าความเป็นกรดต่าง	5.23 (± 0.17)	5.39 (± 0.25)	5.41 (± 0.18)
น้ำตาลรีดิวิซ์	6.95 (± 2.79)	5.98 (± 4.29)	7.40 (± 2.96)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	7.32 (± 0.14)	6.07 (± 3.52)	7.69 (± 4.76)
กรดแลกติก	6.81 (± 2.04)	7.29 (± 0.62)	4.29 (± 1.19)
กรดอะซิติก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดโปรปีโอนิก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	0.65 (± 0.03)	0.86 (± 0.09)	1.32 (± 0.31)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	8.69 (± 0.23)	8.57 (± 0.09)	8.13 (± 0.71)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	7.89 (± 0.10)	7.97 (± 0.13)	8.39 (± 0.46)
รา (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	2.69 (± 1.04)	1.00-2.00	1.00-2.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	2.43 (± 0.41)	2.37 (± 0.31)	2.33 (± 0.63)

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข3 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดควบคุม ชุดการทดลอง NB-L และชุดการทดลอง NB-H ในวันที่ 3 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง		
	ชุดควบคุม	NB-L	NB-H
วัตถุแห้ง	195 (\pm 16.89)	222 (\pm 64.89)	227 (\pm 84.54)
ค่าความเป็นกรดต่าง	4.74 (\pm 0.16)	4.82 (\pm 0.07)	4.87 (\pm 0.17)
น้ำตาลรีดิวซ์	6.69 (\pm 3.55)	6.19 (\pm 2.53)	4.57 (\pm 4.06)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	7.14 (\pm 2.37)	6.24 (\pm 1.12)	6.05 (\pm 1.06)
กรดแลกติก	13.99 (\pm 1.87)	10.49 (\pm 2.65)	10.20 (\pm 2.90)
กรดอะซิติก	7.69 (\pm 6.17)	8.91 (\pm 3.49)	11.29 (\pm 7.22)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	0.52 (\pm 0.21)	0.69 (\pm 0.31)	1.49 (\pm 0.92)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	8.97 (\pm 0.11)	9.03 (\pm 0.01)	8.57 (\pm 0.11)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	8.33 (\pm 0.20)	8.25 (\pm 0.11)	8.31 (\pm 0.04)
รา (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	< 1.00	< 1.00	1.00-2.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	1.00-2.00	2.87 (\pm 0.57)	2.53 (\pm 0.72)

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข4 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดควบคุม ชุดการทดลอง NB-L และชุดการทดลอง NB-H ในวันที่ 10 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง		
	ชุดควบคุม	NB-L	NB-H
วัตถุแห้ง	186 (\pm 17.85)	195 (\pm 18.99)	190 (\pm 29.85)
ค่าความเป็นกรดต่าง	4.67 (\pm 0.16)	4.77 (\pm 0.06)	4.49 (\pm 0.24)
น้ำตาลรีดิวซ์	2.34 (\pm 0.78)	2.90 (\pm 0.92)	3.57 (\pm 0.65)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	4.06 (\pm 1.05)	4.78 (\pm 0.88)	8.43 (\pm 3.71)
กรดแลกติก	16.82 (\pm 7.96)	11.31 (\pm 1.21)	19.14 (\pm 3.10)
กรดอะซิติก	13.51 (\pm 4.51)	13.40 (\pm 2.87)	16.60 (\pm 1.95)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	1.86 (\pm 0.78)	1.59 (\pm 0.35)	2.72 (\pm 0.85)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	8.09 (\pm 0.15)	8.34 (\pm 0.06)	8.27 (\pm 0.17)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	6.53 (\pm 0.35)	7.30 (\pm 0.53)	7.45 (\pm 0.48)
รา (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	<1.00	<1.00	<1.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	<1.00	<1.00	2.30 (\pm 2.04)

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข5 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดควบคุม ชุดการทดลอง NB-L และชุดการทดลอง NB-H ในวันที่ 21 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุแห้ง)	ชุดการทดลอง		
	ชุดควบคุม	NB-L	NB-H
วัตถุแห้ง	198 (\pm 16.19)	192 (\pm 14.87)	209 (\pm 6.95)
ค่าความเป็นกรดต่าง	4.40 (\pm 0.25)	4.58 (\pm 0.13)	4.42 (\pm 0.13)
น้ำตาลรีดิวซ์	2.43 (\pm 2.35)	1.86 (\pm 1.07)	2.17 (\pm 0.94)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	2.43 (\pm 1.16)	3.09 (\pm 1.58)	2.55 (\pm 1.32)
กรดแลกติก	16.14 (\pm 4.72)	15.92 (\pm 4.37)	16.24 (\pm 6.53)
กรดอะซิติก	11.35 (\pm 6.92)	12.82 (\pm 1.81)	19.09 (\pm 1.40)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	0.88 (\pm 0.35)	1.63 (\pm 0.23)	1.48 (\pm 2.23)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	7.88 (\pm 0.20)	8.13 (\pm 0.09)	8.06 (\pm 0.11)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	2.40 (\pm 2.09)	<1.00	2.10 (\pm 2.06)
รา (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	<1.00	<1.00	<1.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	1.00-2.00	2.31 (\pm 0.35)	2.58 (\pm 0.63)

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข6 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดควบคุม ชุดการทดลอง NB-L +G และชุดการทดลอง NB-H +G ในวันที่ 0 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง		
	ชุดควบคุม	NB-L +G	NB-H +G
วัตถุดิบแห้ง	206 (±28.78)	191 (±36.57)	203 (±26.07)
ค่าความเป็นกรดต่าง	5.81 (±0.04)	5.96 (±0.13)	6.10 (±0.15)
น้ำตาลรีดิวซ์	39.45 (±4.82)	37.95 (±7.83)	39.52 (±3.03)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	42.51 (±6.62)	40.42 (±6.74)	45.12 (±12.72)
กรดแลกติก	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)
กรดอะซิติก	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	0.48 (±0.09)	0.50 (±0.10)	0.73 (±0.38)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	6.43 (±0.02)	6.32 (±0.15)	6.03 (±0.08)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	5.96 (±1.03)	6.56 (±0.15)	6.73 (±0.06)
รา (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	1.00-2.00	2.07 (±0.54)	1.00-2.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	2.38 (±0.53)	2.16 (±0.76)	2.18 (±0.47)

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข7 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดควบคุม ชุดการทดลอง NB-L +G และชุดการทดลอง NB-H +G ในวันที่ 1 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง		
	ชุดควบคุม	NB-L +G	NB-H +G
วัตถุแห้ง	203 (± 2.59)	227 (± 20.95)	236 (± 22.25)
ค่าความเป็นกรดต่าง	4.07 (± 0.02)	4.25 (± 0.15)	4.43 (± 0.03)
น้ำตาลรีดิวิซ์	27.13 (± 4.98)	23.73 (± 9.03)	28.13 (± 6.13)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	27.81 (± 3.23)	23.88 (± 4.16)	28.99 (± 4.90)
กรดแลกติก	22.84 (± 5.60)	15.63 (± 6.79)	12.87 (± 3.23)
กรดอะซิติก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	0.84 (± 0.53)	1.00 (± 0.29)	1.80 (± 0.17)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	8.83 (± 0.20)	8.78 (± 0.17)	8.58 (± 0.17)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	7.30 (± 0.48)	7.81 (± 0.13)	7.80 (± 0.40)
รา (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	<1.00	1.00-2.00	1.00-2.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	2.60 (± 0.37)	3.55 (± 0.76)	3.01 (± 0.53)

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข8 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดควบคุม ชุดการทดลอง NB-L +G และชุดการทดลอง NB-H +G ในวันที่ 3 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุแห้ง)	ชุดการทดลอง		
	ชุดควบคุม	NB-L +G	NB-H +G
วัตถุแห้ง	183 (\pm 47.29)	202 (\pm 28.06)	166 (\pm 22.41)
ค่าความเป็นกรดต่าง	3.67 (\pm 0.07)	3.67 (\pm 0.05)	3.76 (\pm 0.10)
น้ำตาลรีดิวิซ์	14.64 (\pm 2.45)	19.77 (\pm 5.75)	14.91 (\pm 2.72)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	18.41 (\pm 1.62)	20.54 (\pm 9.31)	15.12 (\pm 0.59)
กรดแลกติก	31.98 (\pm 7.78)	35.01 (\pm 2.39)	33.18 (\pm 5.79)
กรดอะซิติก	1.57 (\pm 0.26)	0.81 (\pm 0.15)	2.68 (\pm 1.82)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)	0.00 (\pm 0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	0.41 (\pm 0.10)	0.47 (\pm 0.14)	1.20 (\pm 0.29)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	8.98 (\pm 0.03)	8.89 (\pm 0.06)	8.84 (\pm 0.08)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	7.39 (\pm 0.39)	7.29 (\pm 0.34)	7.10 (\pm 1.19)
รา (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	<1.00	<1.00	<1.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	2.22 (\pm 0.24)	3.52 (\pm 0.83)	4.19 (\pm 0.99)

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข9 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดควบคุม ชุดการทดลอง NB-L +G และชุดการทดลอง NB-H +G ในวันที่ 10 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง		
	ชุดควบคุม	NB-L +G	NB-H +G
วัตถุดิบแห้ง	172 (± 20.06)	170 (± 7.77)	185 (± 19.52)
ค่าความเป็นกรดต่าง	3.62 (± 0.03)	3.63 (± 0.11)	3.67 (± 0.05)
น้ำตาลรีดิวซ์	11.67 (± 2.66)	11.41 (± 3.31)	16.61 (± 3.29)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	11.89 (± 0.96)	12.35 (± 1.08)	17.56 (± 2.50)
กรดแลกติก	38.99 (± 6.08)	44.40 (± 2.87)	42.07 (± 5.54)
กรดอะซิติก	0.97 (± 0.56)	6.81 (± 11.79)	9.77 (± 3.36)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
แอมโมเนียในโตรเจน	0.87 (± 0.13)	0.63 (± 0.34)	1.14 (± 0.36)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	8.37 (± 0.10)	8.01 (± 0.21)	8.12 (± 0.09)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	3.87 (± 3.36)	<1.00	<1.00
รา (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	<1.00	<1.00	<1.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	1.00-2.00	1.00-2.00	1.00-2.00

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข10 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดควบคุม ชุดการทดลอง NB-L +G และชุดการทดลอง NB-H +G ในวันที่ 21 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง		
	ชุดควบคุม	NB-L +G	NB-H +G
วัตถุแห้ง	187 (± 22.06)	173 (± 9.66)	180 (± 12.04)
ค่าความเป็นกรดต่าง	3.72 (± 0.03)	3.69 (± 0.03)	3.77 (± 0.05)
น้ำตาลรีดิวซ์	11.32 (± 0.74)	12.54 (± 0.31)	11.14 (± 0.48)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	11.78 (± 0.89)	12.68 (± 1.94)	11.26 (± 1.05)
กรดแลกติก	38.11 (± 5.07)	39.95 (± 23.07)	35.88 (± 6.31)
กรดอะซิติก	7.66 (± 1.95)	9.64 (± 5.62)	10.77 (± 2.03)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	0.72 (± 0.31)	0.42 (± 0.01)	0.78 (± 0.16)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	6.55 (± 0.90)	6.68 (± 0.15)	6.92 (± 0.94)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	<1.00	<1.00	<1.00
รา (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	<1.00	<1.00	<1.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	1.00-2.00	1.00-2.00	1.00-2.00

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข11 ค่าการดูดกลืนแสง ค่าความเป็นกรดต่าง ปริมาณเชื้อ และค่ากิจกรรมของ
 เอนไซม์ย่อยสลายที่ผลิตจากการเลี้ยงเชื้อ *B. subtilis* GN156 ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อ
 สูตร NM

เวลา (ชั่วโมง)	ค่าการ ดูดกลืนแสง	ค่าความเป็น กรดต่าง	ปริมาณเชื้อ (log CFU ต่อ มิลลิลิตร)	ค่ากิจกรรม ของเอนไซม์ย่อยสลาย (หน่วยต่อมิลลิลิตร)
0	0.029	6.94	6.45	0.00
2	0.100	6.88	6.55	64.28
4	0.994	6.79	8.14	96.41
6	1.580	6.48	8.56	135.44
8	1.912	6.30	8.78	22.96
10	2.260	6.33	8.89	43.62
12	2.352	6.29	8.86	27.55
14	3.208	6.29	8.98	41.32
18	3.768	6.48	9.16	192.83
24	5.140	6.88	9.13	218.08
36	6.164	7.37	9.22	337.45
48	5.188	6.77	8.96	321.38

ตารางผนวกที่ ข12 ค่าการดูดกลืนแสง ค่าความเป็นกรดต่าง ปริมาณเชื้อ และค่ากิจกรรมของ
 เอนไซม์ย่อยสลายที่ผลิตจากการเลี้ยงเชื้อ *B. subtilis* GN156 ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อ
 สูตร DXM

เวลา (ชั่วโมง)	ค่าการ ดูดกลืนแสง	ค่าความเป็น กรดต่าง	ปริมาณเชื้อ (log CFU ต่อ มิลลิลิตร)	ค่ากิจกรรม ของเอนไซม์ย่อยสลาย (หน่วยต่อมิลลิลิตร)
0	2.792	7.05	6.41	0.00
2	2.496	7.02	6.56	0.00
4	2.564	6.83	7.24	0.00
6	2.612	6.71	8.07	0.00
8	2.836	6.80	8.33	0.00
10	3.584	6.87	8.67	13.77
12	4.24	6.77	8.61	55.09
14	4.604	6.76	8.27	107.89
18	4.836	6.99	8.23	199.72
24	5.54	7.35	8.65	128.55
36	6.268	7.82	8.57	176.76
48	6.66	7.84	8.55	323.68

ตารางผนวกที่ ข13 ค่าการดูดกลืนแสง ค่าความเป็นกรดต่าง ปริมาณเชื้อ และค่ากิจกรรมของ
 เอนไซม์ย่อยสลายที่ผลิตจากการเลี้ยงเชื้อ *B. subtilis* GN156 ในอาหารเลี้ยงเชื้อ
 NMc

เวลา (ชั่วโมง)	ค่าการ ดูดกลืนแสง	ค่าความเป็น กรดต่าง	ปริมาณเชื้อ (log CFU ต่อ มิลลิลิตร)	ค่ากิจกรรม ของเอนไซม์ย่อยสลาย (หน่วยต่อมิลลิลิตร)
0	0.027	7.01	6.72	0.00
2	0.116	6.95	6.93	0.00
4	1.292	6.85	8.40	0.00
6	2.484	6.54	8.66	0.00
8	2.170	6.75	8.96	0.00
10	2.818	6.70	9.17	144.62
12	3.392	6.59	9.15	50.50
14	3.978	6.47	9.16	96.41
18	4.932	6.50	9.36	241.04
24	6.176	6.82	9.37	530.28
36	5.804	7.12	9.30	537.17
48	5.080	6.72	9.08	665.72

ตารางผนวกที่ ข14 ค่าการดูดกลืนแสง ค่าความเป็นกรดต่าง ปริมาณเชื้อ และค่ากิจกรรมของ
 เอนไซม์ย่อยสลายที่ผลิตจากการเลี้ยงเชื้อ *B. subtilis* GN156 ในอาหารเลี้ยงเชื้อ
 NMp

เวลา (ชั่วโมง)	ค่าการ ดูดกลืนแสง	ค่าความเป็น กรดต่าง	ปริมาณเชื้อ (log CFU ต่อ มิลลิลิตร)	ค่ากิจกรรม ของเอนไซม์ย่อยสลาย (หน่วยต่อมิลลิลิตร)
0	0.323	6.30	6.37	0.00
2	0.363	6.28	6.42	16.07
4	0.994	6.21	7.99	57.39
6	1.550	6.02	8.40	27.55
8	1.968	5.89	8.57	45.91
10	2.354	5.99	8.84	103.30
12	2.418	6.23	8.95	27.55
14	2.706	6.29	9.00	130.85
18	3.580	6.13	9.23	321.38
24	5.232	6.46	9.37	383.36
36	6.980	7.25	9.42	346.63
48	5.648	6.90	9.24	399.43

ตารางผนวกที่ ข15 ค่าการดูดกลืนแสง ค่าความเป็นกรดต่าง ปริมาณเชื้อ และค่ากิจกรรมของ
 เอนไซม์ย่อยสลายที่ผลิตจากการเลี้ยงเชื้อ *B. subtilis* GN156 ในอาหารเลี้ยงเชื้อ
 NMx

เวลา (ชั่วโมง)	ค่าการ ดูดกลืนแสง	ค่าความเป็น กรดต่าง	ปริมาณเชื้อ (log CFU ต่อ มิลลิลิตร)	ค่ากิจกรรม ของเอนไซม์ย่อยสลาย (หน่วยต่อมิลลิลิตร)
0	2.350	6.92	6.43	0.00
2	2.336	6.85	6.51	0.00
4	3.080	6.62	8.18	0.00
6	3.400	6.27	8.41	0.00
8	3.968	6.22	8.72	0.00
10	4.656	6.35	8.96	0.00
12	5.000	6.36	9.04	0.00
14	5.828	6.36	9.15	36.73
18	6.008	6.46	9.30	55.09
24	6.904	6.93	9.34	117.08
36	8.790	7.00	9.30	172.17
48	8.575	6.72	9.10	206.60

ตารางผนวกที่ ข16 ค่ากิจกรรม ค่ากิจกรรมรวม ปริมาณโปรตีนรวม และค่ากิจกรรมเฉพาะของ
เอนไซม์ย่อยสลายไขมันเพิ่มขึ้นโดยการตกตะกอนด้วยแอมโมเนียมซัลเฟตความ
เข้มข้นต่าง ๆ

ความเข้มข้นของ แอมโมเนียมซัลเฟต (%)	ค่ากิจกรรม (U/ml)	ค่ากิจกรรม รวม (U)	ปริมาณโปรตีน รวม (mg)	ค่ากิจกรรมเฉพาะ (U/mg)
30	26.10	130.51	4.76	27.41
40	62.36	311.78	11.66	26.74
50	47.86	239.28	12.26	19.51
60	8.70	43.50	10.94	3.98
70	0.00	0.00	10.74	0.00
80	0.00	0.00	10.56	0.00
90	0.00	0.00	10.01	0.00

ตารางผนวกที่ ข17 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดการทดลอง S-NM
เปรียบเทียบกับชุดควบคุมในวันที่ 0 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุแห้ง)	ชุดการทดลอง	
	ชุดควบคุม	S-NM
วัตถุแห้ง	133 (± 33.16)	139 (± 10.35)
ค่าความเป็นกรดต่าง	5.99 (± 0.10)	6.22 (± 0.12)
น้ำตาลรีดิวิซ	0.28 (± 0.17)	0.39 (± 0.17)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	2.40 (± 0.25)	2.36 (± 0.25)
กรดแลกติก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดอะซิติก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดโปรปีโอนิก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
แอม โมเนียใน ไตรเจน	1.43 (± 0.17)	0.80 (± 0.09)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	7.40 (± 0.03)	7.59 (± 0.04)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	7.50 (± 0.20)	7.07 (± 0.14)
รา (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	2.08 (± 0.13)	2.04 (± 0.18)
ยีสต์ (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	3.02 (± 0.31)	2.90 (± 0.20)

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข18 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดการทดลอง S-NM
เปรียบเทียบกับชุดควบคุมในวันที่ 1 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง	
	ชุดควบคุม	S-NM
วัตถุแห้ง	155 (± 10.54)	140 (± 8.91)
ค่าความเป็นกรดต่าง	5.38 (± 0.06)	5.15 (± 0.27)
น้ำตาลรีดิวซ์	1.64 (± 0.15)	2.16 (± 0.10)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	3.65 (± 0.44)	4.85 (± 0.50)
กรดแลกติก	4.41 (± 1.01)	7.05 (± 1.65)
กรดอะซิติก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	2.00 (± 0.39)	1.61 (± 0.19)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	8.63 (± 0.25)	8.72 (± 0.22)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	8.16 (± 0.24)	8.21 (± 0.00)
รา (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	1.00-2.00	1.00-2.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	2.95 (± 0.43)	2.78 (± 0.53)

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข19 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดการทดลอง S-NM
เปรียบเทียบกับชุดควบคุมในวันที่ 3 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง	
	ชุดควบคุม	S-NM
วัตถุแห้ง	142 (±9.37)	135 (±3.95)
ค่าความเป็นกรดต่าง	5.26 (±0.11)	5.05 (±0.06)
น้ำตาลรีดิวซ์	2.37 (±0.23)	2.71 (±0.03)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	5.62 (±0.36)	6.34 (±0.43)
กรดแลกติก	7.41 (±1.56)	12.67 (±1.16)
กรดอะซิติก	10.39 (±0.92)	11.07 (±4.28)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	2.44 (±0.41)	1.37 (±0.20)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	8.83 (±0.00)	9.01 (±0.10)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	8.31 (±0.07)	8.21 (±0.02)
รา (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	1.00-2.00	1.00-2.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	2.25 (±0.58)	1.00-2.00

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข20 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดการทดลอง S-NM
เปรียบเทียบกับชุดควบคุมในวันที่ 10 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง	
	ชุดควบคุม	S-NM
วัตถุแห้ง	143 (± 8.86)	139 (± 3.94)
ค่าความเป็นกรดต่าง	4.92 (± 0.15)	5.02 (± 0.05)
น้ำตาลรีดิวซ์	1.90 (± 0.78)	1.63 (± 0.11)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	4.77 (± 0.21)	5.15 (± 0.37)
กรดแลกติก	11.09 (± 0.95)	9.71 (± 1.45)
กรดอะซิติก	11.95 (± 1.91)	12.21 (± 0.41)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (± 0.00)	0.00 (± 0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	3.28 (± 0.52)	2.17 (± 0.07)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	8.20 (± 0.08)	8.13 (± 0.13)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	7.01 (± 0.30)	7.47 (± 0.08)
รา (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	<1.00	<1.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกรัมไซเลจ)	<1.00	<1.00

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางผนวกที่ ข21 สมบัติทางเคมี และจุลินทรีย์ของไซเลจหญ้าเนเปียร์ในชุดการทดลอง S-NM
เปรียบเทียบกับชุดควบคุมในวันที่ 21 ของการหมัก

สมบัติของไซเลจ (กรัมต่อกิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง)	ชุดการทดลอง	
	ชุดควบคุม	S-NM
วัตถุแห้ง	147 (±3.05)	147 (±3.55)
ค่าความเป็นกรดต่าง	4.97 (±0.06)	4.95 (±0.03)
น้ำตาลรีดิวซ์	2.65 (±0.42)	2.03 (±0.06)
คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ	4.93 (±0.17)	5.32 (±0.11)
กรดแลกติก	11.43 (±1.04)	7.51 (±3.61)
กรดอะซิติก	14.81 (±1.00)	14.26 (±2.18)
กรดโปรปิโอนิก	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)
กรดบิวทีริก	0.00 (±0.00)	0.00 (±0.00)
แอมโมเนียไนโตรเจน	3.10 (±0.20)	1.85 (±0.32)
แบคทีเรียกรดแลกติก (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	7.85 (±0.07)	7.82 (±0.02)
จุลินทรีย์กลุ่ม Enterobacteria (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	5.05 (±0.35)	3.94 (±0.03)
รา (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	<1.00	<1.00
ยีสต์ (log CFU ต่อกกรัมไซเลจ)	2.44 (±2.13)	<1.00

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บที่อยู่หลังค่าเฉลี่ยคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน