

สารบัญ

	หน้า
Abstract	i
บทคัดย่อ	iii
สารบัญ	v
สารบัญตาราง (List of tables)	vi
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 อุปกรณ์ และวิธีการดำเนินการวิจัย	15
บทที่ 4 ผลการวิจัย	18
การตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียที่ปนเปื้อนในผักสลัด	18
แบคทีเรียรวม	18
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	42
ซัลโมเนลล่า	69
แบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย	78
การทดสอบประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยและสารสกัดจากพืช ในการยับยั้ง	
การเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร หรือก่อให้เกิดการเน่าเสีย	103
การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัด	103
การทดสอบประสิทธิภาพของน้ำมันที่ได้จากพืช	109
การหาค่า MIC และ MBC ของสารสกัดและน้ำมันหอมระเหยจากพืช	114
การทดสอบประสิทธิภาพของไธม์ จากน้ำมันหอมระเหย	116
การทดสอบประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยและสารสกัดจากพืช ในการยับยั้ง	
การเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร ในสภาพแปลงปลูก และ	
หลังเก็บเกี่ยว	121
การลดปริมาณการปนเปื้อนในสภาพแปลงปลูก	121
การลดปริมาณการปนเปื้อนในผักสลัดหลังการเก็บเกี่ยว	124
บทที่ 5 วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย	130
บรรณานุกรม	136

สารบัญตาราง

List of Tables

Table		Page
A	องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญของกานพลู	6
B	องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญของอบเชย	7
C	องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญของกะเพรา	8
D	องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญของโหระพา	9
1.1	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนไค้จากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 1	20
1.2	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดเรดไค้จากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 1	21
1.3	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนไค้จากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 2	22
1.4	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดเรดไค้จากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 2	23
1.5	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนไค้จากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 3	24
1.6	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดเรดไค้จากแปลงปลูกผักอินทรีย์ แปลงที่ 3	25
1.7	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนไค้จากแปลงปลูกผักอินทรีย์ แปลงที่ 1	27
1.8	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดเรดไค้จากแปลงปลูกผักอินทรีย์ แปลงที่ 1	28
1.9	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนไค้จากแปลงปลูกผักอินทรีย์ แปลงที่ 2	29
1.10	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดเรดไค้จากแปลงปลูกผักอินทรีย์ แปลงที่	30
1.11	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนไค้จากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 1	32

สารบัญตาราง (ต่อ)
List of Tables (continue)

Table		Page
1.12	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 1	33
1.13	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 2	34
1.14	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 2	35
1.15	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 3	36
1.16	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 3	37
1.17	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักกาดหอม จากแผงค้าในตลาดสด ตลาดที่ 1	39
1.18	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักกาดหอม จากแผงค้าในตลาดสด ตลาดที่ 2	40
1.19	ปริมาณแบคทีเรียรวมที่ตรวจพบในผักกาดหอม จากแผงค้าในตลาดสด ตลาดที่ 3	41
1.20	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนโอ๊คจากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ ใช้ดิน ฟาร์มที่ 1	45
1.21	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ ดิน ฟาร์มที่ 1	46
1.22	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนโอ๊คจากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ ดิน ฟาร์มที่ 2	47
1.23	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ ดิน ฟาร์มที่ 2	48
1.24	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนโอ๊คจากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ ดิน ฟาร์มที่ 3	49

สารบัญตาราง (ต่อ)
List of Tables (continue)

Table		Page
1.25	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 3	50
1.26	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนโอ๊คจากแปลงปลูกพืชอินทรีย์ แปลงที่ 1	53
1.27	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากแปลงปลูกพืชอินทรีย์ แปลงที่ 1	54
1.28	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนโอ๊คจากแปลงปลูกพืชอินทรีย์ แปลงที่ 2	55
1.29	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากแปลงปลูกพืชอินทรีย์ แปลงที่ 3	56
1.30	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 1	59
1.31	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 1	60
1.32	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 2	61
1.33	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 2	62
1.34	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดกรีนโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 3	63
1.35	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักสลัดเรดโอ๊คจากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 3	64
1.36	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักกาดหอม จากแผงค้าในตลาดสด ตลาดที่ 1	66
1.37	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักกาดหอม จากแผงค้าในตลาดสด ตลาดที่ 2	67

สารบัญตาราง (ต่อ)
List of Tables (continue)

Table		Page
1.38	ปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในผักกาดหอม จากแผงค้าในตลาดสด ตลาดที่ 3	68
1.39	ผลการตรวจสอบเชื้อ <i>Salmonella</i> ในผักสลัดกรีนโอ๊ค จากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 1	70
1.40	ผลการตรวจสอบเชื้อ <i>Salmonella</i> ในผักสลัดเรดโอ๊ค จากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 1	71
1.41	ผลการตรวจสอบเชื้อ <i>Salmonella</i> ในผักสลัดเรดโอ๊ค จากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 2	72
1.42	ผลการตรวจสอบเชื้อ <i>Salmonella</i> ในผักสลัดเรดโอ๊ค จากตู้แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 3	73
1.43	ผลการตรวจสอบเชื้อ <i>Salmonella</i> ในผักกาดหอม จากแผงค้าในตลาดสด ตลาดที่ 1	75
1.44	ผลการตรวจสอบเชื้อ <i>Salmonella</i> ในผักกาดหอม จากแผงค้าในตลาดสด ตลาดที่ 2	76
1.45	ผลการตรวจสอบเชื้อ <i>Salmonella</i> ในผักกาดหอม จากแผงค้าในตลาดสด ตลาดที่ 3	77
1.46	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดกรีนโอ๊ค จากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 1	80
1.47	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดเรดโอ๊ค จากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 1	81
1.48	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดกรีนโอ๊ค จากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 2	82
1.49	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดเรดโอ๊ค จากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 2	83
1.50	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดกรีนโอ๊ค จากฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 3	84

สารบัญตาราง (ต่อ)
List of Tables (continue)

Table		Page
1.51	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดเรดโอ๊ค จาก ฟาร์มปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ฟาร์มที่ 3	85
1.52	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดกรีนโอ๊ค จาก แปลงปลูกพืชอินทรีย์ แปลงที่ 1	87
1.53	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดเรดโอ๊ค จาก แปลงปลูกพืชอินทรีย์ แปลงที่ 1	88
1.54	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดกรีนโอ๊ค จาก แปลงปลูกพืชอินทรีย์ แปลงที่ 2	89
1.55	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดเรดโอ๊ค จาก แปลงปลูกพืชอินทรีย์ แปลงที่ 3	90
1.56	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดกรีนโอ๊ค จากตู้ แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 1	93
1.57	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดเรดโอ๊ค จากตู้ แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 1	94
1.58	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดกรีนโอ๊ค จากตู้ แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 2	95
1.59	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดเรดโอ๊ค จากตู้ แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 2	96
1.60	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดกรีนโอ๊ค จากตู้ แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 3	97
1.61	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักสลัดเรดโอ๊ค จากตู้ แช่ในห้างสรรพสินค้า ห้างที่ 3	98
1.62	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักกาดหอม จากแผง ค้าในตลาดสด ตลาดที่ 1	100
1.63	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักกาดหอม จากแผง ค้าในตลาดสด ตลาดที่ 2	101

สารบัญตาราง (ต่อ)
List of Tables (continue)

Table		Page
1.64	ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ในผักกาดหอม จากแผงค้าในตลาดสด ตลาดที่ 3	102
2.1	ประสิทธิภาพของสารสกัดจากกานพลู ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร และที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย	105
2.2	ประสิทธิภาพของสารสกัดจากอบเชย ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร และที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย	106
2.3	ประสิทธิภาพของสารสกัดจากกะเพรา ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร และที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย	107
2.4	ประสิทธิภาพของสารสกัดจากโหระพา ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร และที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย	108
2.5	ประสิทธิภาพของน้ำมันกานพลู ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร และที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย	110
2.6	ประสิทธิภาพของน้ำมันอบเชย ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร และที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย	111
2.7	ประสิทธิภาพของน้ำมันกะเพรา ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร และที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย	112
2.8	ประสิทธิภาพของน้ำมันโหระพา ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร และที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย	113
2.9	ค่า MIC และ MBC ของสารสกัดจากพืชต่อแบคทีเรียทดสอบ	114
2.10	ค่า MIC และ MBC ของน้ำมันหอมระเหยจากพืชต่อแบคทีเรียทดสอบ	115
2.11	ประสิทธิภาพของไธราเฮยจากน้ำมันกานพลู ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทดสอบ	117
2.12	ประสิทธิภาพของไธราเฮยจากน้ำมันอบเชย ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทดสอบ	118

สารบัญตาราง (ต่อ)
List of Tables (continue)

Table		Page
2.13	ประสิทธิภาพของไอระเหยจากน้ำมันกะเพรา ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทดสอบ	119
2.14	ประสิทธิภาพของไอระเหยจากน้ำมันโหระพา ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทดสอบ	120
3.1	ผลของการพ่นน้ำมันอบเชยต่อปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในแปลงปลูก	122
3.2	ผลของการพ่นสารสกัดอบเชยต่อปริมาณจุลินทรีย์บ่งชี้ ที่ตรวจพบในแปลงปลูก	123
3.3	ผลของการล้างผักด้วยน้ำมันอบเชยต่อปริมาณเชื้อ <i>E. coli</i>	125
3.4	ผลของการล้างผักด้วยน้ำมันอบเชย ต่อปริมาณเชื้อ <i>Salmonella</i> sp.	126
3.5	ผลของไอระเหยของน้ำมันอบเชยต่อปริมาณเชื้อ <i>E. coli</i>	127
3.6	ผลของไอระเหยของน้ำมันอบเชยต่อปริมาณเชื้อ <i>Salmonella</i> sp	129