

ญ

สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| กิตติกรรมประกาศ  | ก    |
| บทคัดย่อภาษาไทย  | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ   | ช    |
| สารบัญตาราง  | ฉ    |
| สารบัญตารางภาคผนวก   | ว    |
| 1 คำนำ   | 1    |
| 2 การตรวจเอกสาร  | 3    |
| 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง   | 11   |
| 4 ผลการทดลอง   | 19   |
| ผลการวิเคราะห์ดิน  | 19   |
| ปริมาณธาตุอาหารในเนื้อเยื่อข้าวบาร์เลย์บนดินที่สูงสะสม           | 27   |
| ปริมาณธาตุอาหารในเนื้อเยื่อข้าวบาร์เลย์บนชุดดินพาน               | 75   |
| ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตที่ตอบสนองต่อคำรับการทดลอง             | 120  |
| คุณภาพผลผลิต และปริมาณธาตุอาหารในเมล็ดที่ตอบสนองต่อคำรับการทดลอง | 130  |
| 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง  | 163  |
| 6 สรุป   | 177  |
| เอกสารอ้างอิง  | 183  |
| ภาคผนวก  | 188  |
| ประวัติผู้เขียน  | 274  |

สารบัญตาราง

|             |   | หน้า |
|-------------|---|------|
| ตารางที่ 1  | ระดับวิกฤต ( Critical level ) ของจุลธาตุในดินที่สกัดด้วย DTPA   | 9    |
| ตารางที่ 2  | ปริมาณความเข้มข้นของธาตุอาหาร ในเนื้อเชื้อข้าวบาร์เลย์ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต   | 10   |
| ตารางที่ 3  | คุณสมบัติทางฟิสิกส์ และเคมีบางประการของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพาน บ้านน้ำอึง ต. คำ อ.ขุนตาล จ. เชียงราย                                | 12   |
| ตารางที่ 4  | ชนิด และความเข้มข้นของธาตุอาหารที่ให้ทางใบในคำรับต่าง ๆ   | 13   |
| ตารางที่ 5  | ผลของการใส่ปุ๋ยเคมี และ โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อคุณสมบัติทางเคมีบางประการของดินที่สูงสะเมิง อ. สะเมิง จ. เชียงใหม่                              | 21   |
| ตารางที่ 6  | ผลของการใส่ปุ๋ยเคมี และ โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณจุลธาตุในดินชั้นไทรพรวนของดินที่สูงสะเมิง อ. สะเมิง จ. เชียงใหม่                           | 22   |
| ตารางที่ 7  | ผลของการใส่ปุ๋ยเคมี และ โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อคุณสมบัติทางเคมีบางประการของชุดดินพาน บ้านน้ำอึง ต. คำ อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                     | 25   |
| ตารางที่ 8  | ผลของการใส่ปุ๋ยเคมี และ โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณจุลธาตุในดินชั้นพรวนของชุดดินพาน บ้านน้ำอึง ต. คำ อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                    | 26   |
| ตารางที่ 9  | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในดินข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง                            | 28   |
| ตารางที่ 10 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในดินข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง | 28   |
| ตารางที่ 11 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในดินข้าวเมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง                              | 28   |
| ตารางที่ 12 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง                  | 29   |

|             | หน้า  |    |
|-------------|---|----|
| ตารางที่ 13 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์บนดินที่สูงสะสม  | 30 |
| ตารางที่ 14 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม           | 30 |
| ตารางที่ 15 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะสม   | 31 |
| ตารางที่ 16 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม                         | 31 |
| ตารางที่ 17 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม                                   | 32 |
| ตารางที่ 18 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม                                      | 33 |
| ตารางที่ 19 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วันบนดินที่สูงสะสม            | 33 |
| ตารางที่ 20 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม                   | 33 |
| ตารางที่ 21 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะสม                             | 35 |
| ตารางที่ 22 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสใน ใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์บนดินที่สูงสะสม | 35 |
| ตารางที่ 23 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัส ในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม          | 35 |

|             | หน้า   |    |
|-------------|--|----|
| ตารางที่ 24 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะเมิง  | 36 |
| ตารางที่ 25 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบธงของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิง                        | 36 |
| ตารางที่ 26 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง                                     | 36 |
| ตารางที่ 27 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง                                     | 38 |
| ตารางที่ 28 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง          | 38 |
| ตารางที่ 29 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง                   | 38 |
| ตารางที่ 30 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง                           | 39 |
| ตารางที่ 31 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์บนดินที่สูงสะเมิง | 40 |
| ตารางที่ 32 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง          | 40 |
| ตารางที่ 33 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะเมิง  | 41 |
| ตารางที่ 34 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบธงของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิง                      | 42 |

|             | หน้า  |    |
|-------------|---|----|
| ตารางที่ 35 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง                                  | 42 |
| ตารางที่ 36 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง                                      | 43 |
| ตารางที่ 37 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง           | 43 |
| ตารางที่ 38 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสักส่วนที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง                  | 44 |
| ตารางที่ 39 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง                            | 45 |
| ตารางที่ 40 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิง | 45 |
| ตารางที่ 41 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง           | 46 |
| ตารางที่ 42 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะเมิง   | 46 |
| ตารางที่ 43 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในใบธงของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิง                       | 46 |
| ตารางที่ 44 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง                                    | 47 |
| ตารางที่ 45 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง                                    | 48 |
| ตารางที่ 46 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะเมิง         | 48 |

|             |  | หน้า |
|-------------|--|------|
| ตารางที่ 47 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม                   | 49   |
| ตารางที่ 48 | ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม                           | 49   |
| ตารางที่ 49 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์บนดินที่สูงสะสม | 49   |
| ตารางที่ 50 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม          | 50   |
| ตารางที่ 51 | ผลการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะสม  | 50   |
| ตารางที่ 52 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมใน ใบธงของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม                     | 51   |
| ตารางที่ 53 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม                                   | 51   |
| ตารางที่ 54 | ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณแมงกานีสในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม  | 52   |
| ตารางที่ 55 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมงกานีสในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม                 | 52   |
| ตารางที่ 56 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกันปริมาณแมงกานีสในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม                             | 53   |
| ตารางที่ 57 | ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณแมงกานีสในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม                                  | 53   |

|             |   | หน้า |
|-------------|---|------|
| ตารางที่ 58 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแอมกานีสไนโบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์บนดินที่สูงสะสม | 54   |
| ตารางที่ 59 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแอมกานีสไนโบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม          | 54   |
| ตารางที่ 60 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแอมกานีสไนโบของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะสม  | 55   |
| ตารางที่ 61 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแอมกานีสไนโบของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม                        | 55   |
| ตารางที่ 62 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ปริมาณแอมกานีสไนโบของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม                                     | 55   |
| ตารางที่ 63 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณเหล็กในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม  | 57   |
| ตารางที่ 64 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม             | 57   |
| ตารางที่ 65 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกันปริมาณเหล็กในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม                         | 58   |
| ตารางที่ 66 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณเหล็กไนโบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม                              | 58   |
| ตารางที่ 67 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กไนโบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์บนดินที่สูงสะสม    | 58   |
| ตารางที่ 68 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กไนโบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์บนดินที่สูงสะสม    | 59   |
| ตารางที่ 69 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กไนโบของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะสม   | 59   |

|             |   | หน้า |
|-------------|---|------|
| ตารางที่ 70 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กไนโบรของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม                          | 59   |
| ตารางที่ 71 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กไนโบรของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม                                    | 60   |
| ตารางที่ 72 | ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณสังกะสีในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม                                      | 60   |
| ตารางที่ 73 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม           | 61   |
| ตารางที่ 74 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกันต่อปริมาณสังกะสีในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม                    | 61   |
| ตารางที่ 75 | ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณสังกะสีในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม                            | 62   |
| ตารางที่ 76 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม | 62   |
| ตารางที่ 77 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม           | 63   |
| ตารางที่ 78 | ผลการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะสม   | 63   |
| ตารางที่ 79 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม                         | 64   |
| ตารางที่ 80 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม                                   | 64   |
| ตารางที่ 81 | ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณทองแดงในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนดินที่สูงสะสม                                       | 65   |





|              |   | หน้า |
|--------------|---|------|
| ตารางที่ 95  | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณ โบรอน ในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม   | 71   |
| ตารางที่ 96  | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณ โบรอน ในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะสม   | 72   |
| ตารางที่ 97  | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณ โบรอน ในใบธงของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม   | 72   |
| ตารางที่ 98  | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณ โบรอน ในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม  | 73   |
| ตารางที่ 99  | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตรา 140 กก./ไร่ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณซัลเฟอร์ และ โซเดียม ในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม | 74   |
| ตารางที่ 100 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินปาน   | 75   |
| ตารางที่ 101 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินปาน   | 76   |
| ตารางที่ 102 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินปาน   | 76   |
| ตารางที่ 103 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน   | 77   |
| ตารางที่ 104 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินปาน   | 77   |
| ตารางที่ 105 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน   | 78   |
| ตารางที่ 106 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน  | 79   |

|              |  | หน้า |
|--------------|--|------|
| ตารางที่ 107 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบธงของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน                      | 79   |
| ตารางที่ 108 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                                   | 79   |
| ตารางที่ 109 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินพาน                                    | 80   |
| ตารางที่ 110 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินพาน          | 80   |
| ตารางที่ 111 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินพาน                  | 81   |
| ตารางที่ 112 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                          | 81   |
| ตารางที่ 113 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน | 82   |
| ตารางที่ 114 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน           | 82   |
| ตารางที่ 115 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน   | 83   |
| ตารางที่ 116 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบธงของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน                      | 83   |
| ตารางที่ 117 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                                   | 84   |
| ตารางที่ 118 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินพาน                                   | 85   |

|              | หน้า   |    |
|--------------|--|----|
| ตารางที่ 119 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในดินข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดคินพาน           | 85 |
| ตารางที่ 120 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในดินข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดคินพาน                  | 86 |
| ตารางที่ 121 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดคินพาน                          | 86 |
| ตารางที่ 122 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ บนชุดคินพาน | 86 |
| ตารางที่ 123 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดคินพาน           | 87 |
| ตารางที่ 124 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดคินพาน   | 87 |
| ตารางที่ 125 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบธงของข้าวบาร์เลย์ บนชุดคินพาน                      | 88 |
| ตารางที่ 126 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดคินพาน                                   | 88 |
| ตารางที่ 127 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในดินข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดคินพาน                                      | 89 |
| ตารางที่ 128 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สักส่วนที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในดินข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดคินพาน             | 89 |
| ตารางที่ 129 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสักส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในดินข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดคินพาน                    | 89 |
| ตารางที่ 130 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดคินพาน                             | 90 |



|              | หน้า   |
|--------------|--|
| ตารางที่ 144 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน 96                            |
| ตารางที่ 145 | ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมกนีสิในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินพาน 97                                     |
| ตารางที่ 146 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมกนีสิในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วันบนชุดดินพาน 97            |
| ตารางที่ 147 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมกนีสิในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินพาน 98                   |
| ตารางที่ 148 | ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมกนีสิในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน 99                           |
| ตารางที่ 149 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมกนีสิในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน 99 |
| ตารางที่ 150 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมกนีสิในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน 100          |
| ตารางที่ 151 | ผลการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมกนีสิในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน 100   |
| ตารางที่ 152 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมกนีสิในใบธงของข้าวบาร์เลย์บนชุดดินพาน 100                       |
| ตารางที่ 153 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมกนีสิในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน 101                                   |
| ตารางที่ 154 | ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินพาน 102                                      |
| ตารางที่ 155 | ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วันบนชุดดินพาน 102             |
| ตารางที่ 156 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกันต่อปริมาณเหล็กในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินพาน 102                     |
| ตารางที่ 157 | ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน 103                            |

|              |   | หน้า |
|--------------|---|------|
| ตารางที่ 158 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน   | 103  |
| ตารางที่ 159 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน             | 104  |
| ตารางที่ 160 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน  | 104  |
| ตารางที่ 161 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในใบธงของข้าวบาร์เลย์บนชุดดินพาน                          | 105  |
| ตารางที่ 162 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                                      | 105  |
| ตารางที่ 163 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินพาน                                     | 106  |
| ตารางที่ 164 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วันบนชุดดินพาน            | 106  |
| ตารางที่ 165 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินพาน                   | 107  |
| ตารางที่ 166 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                           | 107  |
| ตารางที่ 167 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน | 108  |
| ตารางที่ 168 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน           | 108  |
| ตารางที่ 169 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน  | 109  |
| ตารางที่ 170 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบธงของข้าวบาร์เลย์บนชุดดินพาน                        | 109  |

|              |  | หน้า |
|--------------|--|------|
| ตารางที่ 171 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสี<br>ในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน                                       | 110  |
| ตารางที่ 172 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทองแดงในต้นข้าว<br>บาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินปาน   | 111  |
| ตารางที่ 173 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่าง<br>กัน ต่อปริมาณทองแดงในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วันบนชุดดินปาน                | 111  |
| ตารางที่ 174 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทอง<br>แดงในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินปาน                       | 111  |
| ตารางที่ 175 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทองแดงในใบที่ 2<br>และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน                                | 112  |
| ตารางที่ 176 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตก<br>ต่างกัน ต่อปริมาณทองแดงในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ บน<br>ชุดดินปาน | 112  |
| ตารางที่ 177 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทองแดง<br>ในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน               | 112  |
| ตารางที่ 178 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทองแดงในใบธงของข้าว<br>บาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน  | 113  |
| ตารางที่ 179 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตก<br>ต่างกัน ต่อปริมาณทองแดงในใบธงของข้าวบาร์เลย์บนชุดดินปาน                            | 113  |
| ตารางที่ 180 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทองแดง<br>ในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน  | 114  |
| ตารางที่ 181 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอนในต้นข้าว<br>บาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินปาน  | 115  |
| ตารางที่ 182 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่าง<br>กัน ต่อปริมาณโบรอนในต้นข้าวบาร์เลย์เมื่ออายุ 30 วันบนชุดดินปาน                 | 115  |
| ตารางที่ 183 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอน<br>ในต้นข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์เมื่ออายุ 30 วัน บนชุดดินปาน                        | 115  |
| ตารางที่ 184 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอนในใบที่ 2 และ<br>3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน                                 | 116  |



|              |  | หน้า |
|--------------|--|------|
| ตารางที่ 185 | ผลการใส่โคโคไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอนในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน  | 116  |
| ตารางที่ 186 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอนในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน  | 116  |
| ตารางที่ 187 | ผลการใส่โคโคไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอนในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน   | 117  |
| ตารางที่ 188 | ผลการใส่โคโคไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอนในใบธงของข้าวบาร์เลย์บนชุดดินพาน   | 117  |
| ตารางที่ 189 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอนในใบธงข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน   | 118  |
| ตารางที่ 190 | ผลของการใส่โคโคไมท์อัตรา 140 กก./ไร่ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณซัลเฟอร์ และ โซเดียมในใบที่ 2 และ 3 ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน | 119  |
| ตารางที่ 191 | ผลการใส่โคโคไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อผลผลิตของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์บนดินที่สูงสะเมิง   | 121  |
| ตารางที่ 192 | ผลของการใส่โคโคไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อผลผลิตของข้าวบาร์เลย์ในดินที่สูงสะเมิง   | 121  |
| ตารางที่ 193 | ผลของการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกันต่อผลผลิตของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ ในดินที่สูงสะเมิง   | 121  |
| ตารางที่ 194 | ผลของการใส่วัสดุปุ๋นร่วมด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อจำนวนรวงต่อตารางเมตร ของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง  | 123  |
| ตารางที่ 195 | ผลของการใส่วัสดุปุ๋นร่วมด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อน้ำหนัก 1000 เมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง   | 123  |
| ตารางที่ 196 | ผลของการใส่วัสดุปุ๋นร่วมด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อจำนวนเมล็ดต่อรวง ของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะเมิง  | 124  |

|              | หน้า  |     |
|--------------|---|-----|
| ตารางที่ 197 | ผลของการใส่วัสดุปูนร่วมด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อดัชนีการติดเมล็ด (grain set index, %) ของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม | 124 |
| ตารางที่ 198 | ผลการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกันต่อผลผลิตของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน  | 127 |
| ตารางที่ 199 | ผลของการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อผลผลิตของข้าวบาร์เลย์บนชุดดินปาน  | 127 |
| ตารางที่ 200 | ผลของการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อผลผลิตของข้าวบาร์เลย์บนชุดดินปาน  | 127 |
| ตารางที่ 201 | ผลของการใส่วัสดุปูนร่วมด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อจำนวนรวงต่อตารางเมตรของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน                       | 128 |
| ตารางที่ 202 | ผลของการใส่วัสดุปูนร่วมด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อน้ำหนัก 1000 เมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน                         | 128 |
| ตารางที่ 203 | ผลของการใส่วัสดุปูนร่วมด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อจำนวนเมล็ดต่อรวงของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน                           | 129 |
| ตารางที่ 204 | ผลของการใส่วัสดุปูนร่วมด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อดัชนีการติดเมล็ด (grain set index) ของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน        | 129 |
| ตารางที่ 205 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม  | 131 |
| ตารางที่ 206 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม                      | 131 |
| ตารางที่ 207 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม                                | 131 |
| ตารางที่ 208 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูงสะสม  | 133 |
| ตารางที่ 209 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม                    | 133 |





|              |  | หน้า |
|--------------|--|------|
| ตารางที่ 238 | ผลการผลของการใส่โคโลไมท์อัตรา 140 กก./ไร่ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเซลล์เฟอร และ โคลโรฟิลในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนดินที่สูง สะเมิง | 145  |
| ตารางที่ 239 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน   | 147  |
| ตารางที่ 240 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินปาน   | 147  |
| ตารางที่ 241 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน   | 147  |
| ตารางที่ 242 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน   | 149  |
| ตารางที่ 243 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินปาน   | 149  |
| ตารางที่ 244 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน   | 149  |
| ตารางที่ 245 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในเมล็ด ของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน  | 150  |
| ตารางที่ 246 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินปาน   | 150  |
| ตารางที่ 247 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน   | 150  |
| ตารางที่ 248 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน   | 151  |
| ตารางที่ 249 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินปาน   | 151  |
| ตารางที่ 250 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินปาน   | 152  |

|              |  | หน้า |
|--------------|--|------|
| ตารางที่ 251 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมใน<br>เมล็ด ของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                          | 152  |
| ตารางที่ 252 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ สัดส่วนที่แตก<br>ต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน | 152  |
| ตารางที่ 253 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์<br>แมกนีเซียมในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน         | 153  |
| ตารางที่ 254 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมงกานีสในเมล็ด<br>ของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                                  | 154  |
| ตารางที่ 255 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตก<br>ต่างกัน ต่อปริมาณแมงกานีสในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน      | 154  |
| ตารางที่ 256 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ปริมาณ<br>แมงกานีสในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                   | 154  |
| ตารางที่ 257 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในเมล็ดของข้าว<br>บาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                                     | 155  |
| ตารางที่ 258 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตก<br>ต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน         | 155  |
| ตารางที่ 259 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็ก<br>ในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                   | 155  |
| ตารางที่ 260 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในเมล็ด ของ<br>ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                                  | 156  |
| ตารางที่ 261 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตก<br>ต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน       | 157  |
| ตารางที่ 262 | ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ปริมาณสังกะสี<br>ในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                    | 157  |
| ตารางที่ 263 | ผลของการใส่โคโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทองแดงในเมล็ด ของ<br>ข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน                                   | 157  |
| ตารางที่ 264 | ผลการใส่โคโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตก<br>ต่างกัน ต่อปริมาณทองแดงในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน        | 158  |

|   | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 265 ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทองแดงในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน  | 158  |
| ตารางที่ 266 ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอนในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน   | 159  |
| ตารางที่ 267 ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอนในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน   | 160  |
| ตารางที่ 268 ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ปริมาณโบรอนในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน   | 160  |
| ตารางที่ 269 ผลของการใส่โดโลไมท์อัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณการสะสมโบรอนในเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน  | 160  |
| ตารางที่ 270 ผลการใส่โดโลไมท์ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกันต่อปริมาณการสะสมโบรอนในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน  | 161  |
| ตารางที่ 271 ผลการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างต่อปริมาณการสะสมโบรอนในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน   | 161  |
| ตารางที่ 272 ผลของการใส่โดโลไมท์อัตรา 140 กก./ไร่ร่วมด้วยการฉีดพ่น $KNO_3$ และ $NaNO_3$ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณซัลเฟอร์ และ โซเดียมในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ 4 สายพันธุ์ บนชุดดินพาน | 162  |
| ตารางที่ 273 ปริมาณความเข้มข้นที่เหมาะสมของธาตุอาหารในเนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ของข้าวบาร์เลย์สายพันธุ์ Morex, Beka และ BRB 9   | 176  |

สารบัญตารางภาคผนวก

| ตารางภาคผนวกที่ |   | หน้า |
|-----------------|---|------|
| 1               | pH ของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย  | 189  |
| 2               | เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย  | 190  |
| 3               | เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                                       | 191  |
| 4               | ปริมาณฟอสฟอรัสที่สกัดได้ของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                                       | 192  |
| 5               | ปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้ของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                                     | 193  |
| 6               | ปริมาณแคลเซียมที่สกัดได้ของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                                       | 194  |
| 7               | ปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้ของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                                     | 195  |
| 8               | ปริมาณแมงกานีสที่สกัดด้วย DTPA ของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                                | 196  |
| 9               | ปริมาณเหล็กที่สกัดด้วย DTPA ของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                                   | 197  |
| 10              | ปริมาณสังกะสีที่สกัดด้วย DTPA ของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                                 | 198  |
| 11              | ปริมาณทองแดงที่สกัดด้วย DTPA ของดินที่สูงสะเมิง จ. เชียงใหม่ และชุดดินพานบ้านน้ำอิง ต. ต้า อ. ขุนตาล จ. เชียงราย                                  | 199  |
| 12              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในต้นข้าวบาร์เลย์ที่อายุ 30 วัน                   | 200  |
| 13              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในปีที่ 2 และ 3 นับจากยอดข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง | 201  |



## สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

| ตารางภาคผนวกที่ |   | หน้า |
|-----------------|---|------|
| 14              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบธงข้าวบาร์เลย์ ระยะออกกรวง                    | 202  |
| 15              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบธงข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิง (3 ซ้ำ)      | 203  |
| 16              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบธงข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน (3 ซ้ำ)            | 204  |
| 17              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในต้นข้าวบาร์เลย์ที่อายุ 30 วัน                   | 207  |
| 18              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบที่ 2 และ 3 นับจากยอดข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง | 208  |
| 19              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบธงข้าวบาร์เลย์ระยะออกกรวง                     | 209  |
| 20              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบธงข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิง (3 ซ้ำ)      | 210  |
| 21              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในใบธงข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน (3 ซ้ำ)            | 212  |
| 22              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์ที่อายุ 30 วัน                  | 214  |

สารบัญตารางภาคผนวก

| ตารางภาคผนวกที่ |   | หน้า |
|-----------------|---|------|
| 23              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบที่ 2 และ 3 นับจากยอดข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง       | 215  |
| 24              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบธงข้าวบาร์เลย์ระยะออกรวง                            | 216  |
| 25              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบธงข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิง ( 3 ซ้ำ)           | 217  |
| 26              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในใบธงข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน ( 3 ซ้ำ)                 | 219  |
| 27              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์ที่อายุ 30 วัน                           | 221  |
| 28              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในใบที่ 2 และ 3 นับจากยอดข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง         | 222  |
| 29              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในใบธงของข้าวบาร์เลย์ระยะออกรวง                           | 223  |
| 30              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในต้นข้าวบาร์เลย์ที่อายุ 30 วัน                         | 224  |
| 31              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในใบที่ 2 และ 3 นับจากยอดข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง       | 225  |
| 32              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในใบธงของข้าวบาร์เลย์ระยะออกรวงข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง | 226  |

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

| ตารางภาคผนวกที่ |   | หน้า |
|-----------------|---|------|
| 33              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณแมงกานีสในดินข้าวบาร์เลย์ที่อายุ 30 วัน                   | 227  |
| 34              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อแมงกานีสในใบที่ 2 และ 3 นับจากยอดข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง      | 228  |
| 35              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมงกานีสในใบธงข้าวบาร์เลย์ระยะออกรวง                     | 229  |
| 36              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณเหล็กในดินข้าวบาร์เลย์ที่อายุ 30 วัน                      | 230  |
| 37              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในใบที่ 2 และ 3 นับจากยอดข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง   | 231  |
| 38              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในใบธงข้าวบาร์เลย์ ระยะออกรวง                       | 232  |
| 39              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณสังกะสีในดินข้าวบาร์เลย์ที่อายุ 30 วัน                    | 233  |
| 40              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบที่ 2 และ 3 นับจากยอดข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง | 234  |
| 41              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในใบธงข้าวบาร์เลย์ระยะออกรวง                      | 235  |
| 42              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณทองแดงในดินข้าวบาร์เลย์ที่อายุ 30 วัน                     | 236  |
| 43              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทองแดงในใบที่ 2 และ 3 นับจากยอดข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง  | 237  |
| 44              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทองแดง ในใบธงข้าวบาร์เลย์ ระยะออกรวง                     | 238  |

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

| ตารางภาคผนวกที่ |   | หน้า |
|-----------------|---|------|
| 45              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกันต่อปริมาณโบรอน ในดินข้าวบาร์เลย์ที่อายุ 30 วัน                         | 239  |
| 46              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณโบรอน ในใบที่ 2 และ 3 นับจากยอดข้าวบาร์เลย์ระยะตั้งท้อง      | 240  |
| 47              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณ โบรอนใน ใบธงข้าวบาร์เลย์ ระยะออกกรวง                        | 241  |
| 48              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อผลผลิตของ ข้าวบาร์เลย์บนดินที่สูงสะสม และชุดดินพาน                 | 242  |
| 49              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อผลผลิตของ ข้าวบาร์เลย์บนดินที่สูงสะสม (3 ซ้ำ)                      | 243  |
| 50              | ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลผลิตข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม   | 245  |
| 51              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อผลผลิตของ ข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน (3 ซ้ำ)                         | 246  |
| 52              | ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลผลิตข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน   | 248  |
| 53              | น้ำหนักเมล็ด และปริมาณความเข้มข้นของธาตุอาหารต่าง ๆ ในเมล็ดพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ที่ใช้ในการทดลอง   | 249  |
| 54              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีน ในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม และชุดดินพาน | 250  |
| 55              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีน ในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสม ( 3 ซ้ำ)     | 252  |
| 56              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีน ในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน ( 3 ซ้ำ)         | 253  |

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

| ตารางภาคผนวกที่ |   | หน้า |
|-----------------|---|------|
| 57              | ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิง   | 255  |
| 58              | ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดข้าวบาร์เลย์บนชุดดินพาน  | 256  |
| 59              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิงและชุดดินพาน   | 257  |
| 60              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิง (3 ซ้ำ)       | 258  |
| 61              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน (3 ซ้ำ)             | 260  |
| 62              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิงและชุดดินพาน | 262  |
| 63              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิง (3 ซ้ำ)     | 263  |
| 64              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนชุดดินพาน (3 ซ้ำ)           | 265  |
| 65              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะเมิงและชุดดินพาน   | 267  |

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

| ตารางภาคผนวกที่ |  | หน้า |
|-----------------|--|------|
| 66              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียมในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสมิ่งและชุดดินปาน | 268  |
| 67              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณแมงกานีส ในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสมิ่งและชุดดินปาน       | 269  |
| 68              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณเหล็กในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสมิ่งและชุดดินปาน           | 270  |
| 69              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณสังกะสีในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสมิ่งและชุดดินปาน         | 271  |
| 70              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณทองแดงในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสมิ่งและชุดดินปาน          | 272  |
| 71              | ผลของการใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และจุลธาตุในอัตราที่แตกต่างกัน ต่อปริมาณ โบรอนในเมล็ดข้าวบาร์เลย์ บนดินที่สูงสะสมิ่งและชุดดินปาน          | 273  |