

หน้า 1 ของจำนวน 4 หน้า

ข้อถ้อยสัญญา

1. วัสดุปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด (ASS) ที่ประกอบด้วยวัสดุปรับปรุงแบบอนุภาคผสมและวัสดุปรับปรุงแบบจุลินทรีย์ ที่ซึ่ง

วัสดุปรับปรุงอนุภาคแบบผสมประกอบด้วยวัสดุแร่ธรรมชาติ วัสดุคาร์บอนอินทรีย์

5 โนซัลโฟเนต ซิลิเกต พอลิเมอร์โมเลกุลสูง ผงเปลือกหอย ผงกระดูกปลา และผงปูนขาวไฮเดรต และ

วัสดุปรับปรุงจุลินทรีย์ประกอบด้วย แบซิลลัสเมกะเทอเรียม, แบซิลลัสซับทิลิส, แบซิลลัสไลเคนิฟอร์มิส, แบซิลลัสอะไมโลลิเคฟาเซียนส์, ไตรโคเดอร์มาฮาร์เซียนัม, ยีสต์และแบคทีเรียสังเคราะห์แสง

2. วัสดุปรับปรุง ASS ตามข้อถ้อยสัญญา 1 ที่ซึ่ง

10 ในวัสดุปรับปรุงอนุภาคแบบผสม เปอร์เซ็นต์โดยมวลของแต่ละส่วนประกอบมีดังนี้: 15
เปอร์เซ็นต์ถึง 30 เปอร์เซ็นต์ของวัสดุแร่ธรรมชาติ 40 เปอร์เซ็นต์ถึง 55 เปอร์เซ็นต์ของวัสดุคาร์บอนอินทรีย์ 0.5 เปอร์เซ็นต์ถึง 1 เปอร์เซ็นต์ของลิกโนซัลโฟเนต 0.5 เปอร์เซ็นต์ถึง 1 เปอร์เซ็นต์ของซิลิเกต 0.1 เปอร์เซ็นต์ถึง 0.3 เปอร์เซ็นต์ของพอลิเมอร์โมเลกุลสูง 5 เปอร์เซ็นต์ถึง 10 เปอร์เซ็นต์ของผงเปลือกหอย 5 เปอร์เซ็นต์ถึง 10 เปอร์เซ็นต์ของผงกระดูกปลา และ 5 เปอร์เซ็นต์ถึง 10 เปอร์เซ็นต์ของ
15 ผงปูนขาวไฮเดรต;

ในวัสดุปรับปรุงจุลินทรีย์ อัตราส่วนปริมาณจุลินทรีย์ที่มีชีวิตของแต่ละส่วนประกอบคือ แบซิลลัสเมกะเทอเรียม:แบซิลลัสซับทิลิส:แบซิลลัสไลเคนิฟอร์มิส:แบซิลลัสอะไมโลลิเคฟาเซียนส์:ไตรโคเดอร์มาฮาร์เซียนัม ยีสต์และแบคทีเรียสังเคราะห์แสง = (1-3):(1-3):(0.5-2):(0.5-2):(1-3):(0.5-2):(0.5-2):(0.5-2)

20 3. วัสดุปรับปรุง ASS ตามข้อถ้อยสัญญา 1 หรือ 2 ที่ซึ่งวัสดุแร่ธรรมชาติประกอบด้วย อย่างน้อยสี่ชนิดของโคโลไมต์ วุลลาสโทไนต์ ยิปซัม หินปูน แอตตาพัลไจต์ ซีโอไลต์ เบนโทไนต์ที่มาจากแคลเซียม แมกนีไซต์ ไฮดรอกซีอะพาไทต์ เซพิโอไลต์ หรือโคอะตอมไมต์ ที่ซึ่งวัสดุแร่ธรรมชาติต้องประกอบด้วยโคโลไมต์ วุลลาสโทไนต์ ยิปซัม และแอตตาพัลไจต์หรือซีโอไลต์หรือเบนโทไนต์ที่มาจากแคลเซียม และปริมาณโดยมวลของโคโลไมต์ไม่น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณโดยมวล
25 ของวุลลาสโทไนต์ไม่น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณโดยมวลของยิปซัมไม่น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณโดยมวลของแอตตาพัลไจต์หรือซีโอไลต์หรือเบนโทไนต์ที่มาจากแคลเซียมไม่น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์

หน้า 2 ของจำนวน 4 หน้า

4. วัสดุปรับปรุง ASS ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 หรือ 2 ที่ซึ่งวัสดุคาร์บอนอินทรีย์ประกอบรวมด้วย กรดฮิวมิก ถ่านหินผุ กร่อน ฟิท หรือไบโอชาร์ อย่างน้อยหนึ่งชนิด

5. วัสดุปรับปรุง ASS ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 หรือ 2 ที่ซึ่งลิกโนซัลโฟเนตประกอบรวมด้วย แคลเซียมลิกโนซัลโฟเนต แมกนีเซียมลิกโนซัลโฟเนต และโพแทสเซียมลิกโนซัลโฟเนต และ อัตราส่วนโดยมวลของแคลเซียมลิกโนซัลโฟเนต แมกนีเซียมลิกโนซัลโฟเนต และโพแทสเซียมลิกโนซัลโฟเนตคือ (4-8):(2-4):1

6. วัสดุปรับปรุง ASS ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 หรือ 2 ที่ซึ่งซิลิเกตประกอบรวมด้วย แคลเซียมซิลิเกต แมกนีเซียมซิลิเกต และโพแทสเซียมซิลิเกต และอัตราส่วนโดยมวลของแคลเซียมซิลิเกต แมกนีเซียมซิลิเกต และโพแทสเซียมซิลิเกตคือ (3-6):(3-6):1

7. วัสดุปรับปรุง ASS ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 หรือ 2 ที่ซึ่งพอลิเมอร์โมเลกุลสูงประกอบรวมด้วย อย่างน้อยหนึ่งชนิดของโพลีอะคริลาไมด์ โพลีไวนิลแอลกอฮอล์ หรือโพลีเมทิลซิลิคอนอะซิลเมทาคริเลตโคพอลิเมอร์

8. วัสดุปรับปรุง ASS ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 หรือ 2 ที่ซึ่ง

ขนาดอนุภาคของวัสดุแร่ธรรมชาติไม่เกิน 0.15 มิลลิเมตร และปริมาณความชื้นไม่เกิน 10

เปอร์เซ็นต์

ขนาดอนุภาคของวัสดุคาร์บอนอินทรีย์ไม่เกิน 0.15 มิลลิเมตร และปริมาณความชื้นไม่เกิน

15 เปอร์เซ็นต์

ขนาดอนุภาคของลิกโนซัลโฟเนตไม่เกิน 0.15 มิลลิเมตร และปริมาณความชื้นไม่เกิน 10

เปอร์เซ็นต์

ขนาดอนุภาคของซิลิเกตไม่เกิน 0.15 มิลลิเมตร และปริมาณความชื้นไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์

ขนาดอนุภาคของผงเปลือกหอยไม่เกิน 0.15 มิลลิเมตร และปริมาณความชื้นไม่เกิน 15

เปอร์เซ็นต์

ขนาดของอนุภาคผงกระดูกปลาไม่เกิน 0.15 มิลลิเมตร และปริมาณความชื้นไม่เกิน 15

เปอร์เซ็นต์

ขนาดอนุภาคของพอลิเมอร์โมเลกุลสูงไม่เกิน 0.15 มิลลิเมตร และปริมาณความชื้นไม่เกิน 10

เปอร์เซ็นต์

ขนาดอนุภาคของผงปูนไฮดรตไม่เกิน 0.15 มิลลิเมตร และปริมาณความชื้นไม่เกิน 10

เปอร์เซ็นต์ และ

หน้า 3 ของจำนวน 4 หน้า

แบซิลลัสเมกะเทอเรียม, แบซิลลัสซับทิลิส, แบซิลลัสไลเคนิฟอร์มิส, แบซิลลัสอะไมโลลิเคฟาเซียนส์, ไตรโคเดอร์มาฮาร์เซียนัม, ยีสต์และแบคทีเรียสังเคราะห์แสง ล้วนเป็นสารจุลินทรีย์ที่เป็นของแข็งสำเร็จรูป ส่วนผสมออกฤทธิ์มีมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ และแบคทีเรียที่มีชีวิตที่มีประสิทธิภาพมีไม่ต่ำกว่า 1 พันล้านหน่วยก่อโคโลนีต่อกรัม

- 5 9. วิธีการสำหรับการเตรียมวัสดุปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด (ASS) ตามข้อถ้อยสิทธิ 3 ที่ประกอบด้วย:

การใส่และผสมวัสดุแร่ธรรมชาติที่ไม่มีแอตตาพัลไจต์ ซีโอไลต์ และเบนโทไนท์ที่มาจากแคลเซียม ผงปูนขาวไฮดรต และซิลิกาในอุปกรณ์สำหรับกวนเพื่อให้ได้วัสดุผสม A การใส่และผสมผงอย่างน้อยหนึ่งชนิดของลิกโนซัลโฟเนต โพลีเมอร์โม่เลกุลสูง แอตตาพัลไจต์ ซีโอไลต์ หรือเบนโทไนท์ที่มาจากแคลเซียมในอุปกรณ์สำหรับกวนเพื่อให้ได้วัสดุผสม B การใส่และผสมผงกระดูกปลาและผงเปลือกหอยในอุปกรณ์สำหรับกวนเพื่อให้ได้วัสดุผสม C การใส่และผสมวัสดุผสม A วัสดุผสม B และวัสดุผสม C ในอุปกรณ์สำหรับกวนเพื่อให้ได้วัสดุผสม D การใส่และผสมวัสดุผสม D และวัสดุคาร์บอนอินทรีย์ในอุปกรณ์สำหรับกวนเพื่อให้ได้วัสดุผสม E การใส่วัสดุผสม E ในเครื่องบดอัดแบบลูกกลิ้งสำหรับการอัดเม็ด โดยให้ขนาดอนุภาคของผลิตภัณฑ์อยู่ที่ 3-6 มิลลิเมตร เพื่อให้ได้วัสดุปรับปรุงอนุภาคแบบผสม และ

10

15

การคัดเลือกแบซิลลัสเมกะเทอเรียม, แบซิลลัสซับทิลิส, แบซิลลัสไลเคนิฟอร์มิส, แบซิลลัสอะไมโลลิเคฟาเซียนส์, ไตรโคเดอร์มาฮาร์เซียนัม, ยีสต์และแบคทีเรียสังเคราะห์แสงเป็นวัสดุปรับปรุงจุลินทรีย์

- 20 10. วิธีการใช้งานวัสดุปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด (ASS) ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 ถึง 8 ข้อใดข้อหนึ่งที่ประกอบด้วย:

ขั้นตอนที่หนึ่งคือการเติมวัสดุปรับปรุงอนุภาคแบบผสม:

ก่อนปลูกพืชให้ระบายน้ำที่สะสมใน ASS กระจายวัสดุปรับปรุงดินแบบอนุภาคให้ทั่วพื้นดินโดยใช้เครื่องจ่ายปุ๋ย และไถพรวนดินแบบโรตารีลึก 15-20 เซนติเมตร โดยใช้เครื่องไถพรวน ซึ่งจะทำให้วัสดุปรับปรุงดินผสมเข้ากับดินได้ดี ที่ซึ่งสำหรับ ASS ที่มีค่าพีเอชต่างกัน ปริมาณและรอบการใช้วัสดุปรับปรุงดินจะเป็นดังนี้:

25

เมื่อค่าพีเอชของดินอยู่ที่ 5.5-6.5 ปริมาณวัสดุปรับปรุงอนุภาคแบบผสมจะอยู่ที่ 0.3-0.6 ตันต่อหมู่ ปี และรอบการใช้ต่อเนื่องคือ 2 ปี

หน้า 4 ของจำนวน 4 หน้า

เมื่อค่าพีเอชของดินอยู่ที่ 5.2-5.5 ปริมาณวัสดุปรับปรุงอนุภาคแบบผสมจะอยู่ที่ 0.4-0.8 ตันต่อ
 หมู่• ปี และรอบการใช้ต่อเนื่องคือ 2 ปี

เมื่อค่าพีเอชของดินอยู่ที่ 4.9-5.2 ปริมาณวัสดุปรับปรุงอนุภาคแบบผสมจะอยู่ที่ 0.5-1 ตันต่อ
 หมู่• ปี และรอบการใช้ต่อเนื่องคือ 3 ปี

5 เมื่อค่าพีเอชของดินอยู่ที่ 4.5-4.9 ปริมาณวัสดุปรับปรุงอนุภาคแบบผสมจะอยู่ที่ 0.8-1 ตันต่อ
 หมู่• ปี และรอบการใช้ต่อเนื่องคือ 3 ปี

เมื่อค่าพีเอชของดินต่ำกว่า 4.5 ปริมาณวัสดุปรับปรุงอนุภาคแบบผสมจะอยู่ที่ 1-2 ตันต่อหมู่•
 ปี และรอบการใช้ต่อเนื่องคือ 3 ปี

ขั้นตอนที่ 2 การเติมวัสดุปรับปรุงจุลินทรีย์:

10 การเตรียมของเหลวตามคำแนะนำของสารจุลินทรีย์ในวัสดุปรับปรุงจุลินทรีย์ และเติมลงใน
 พื้นที่เพาะปลูกผ่านน้ำชลประทาน ที่ซึ่งรอบการใช้ต่อเนื่องจะเหมือนกับรอบการใช้ของวัสดุปรับปรุง
 คุณภาพอนุภาคแบบผสม และปริมาณการใช้ไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม/หมู่• ปี และ

ขั้นตอนที่ 3: การชลประทานและการแช่ในพื้นที่เพาะปลูก:

การให้น้ำโดยรักษาผิวน้ำให้สูงจากพื้นดิน 5-10 เซนติเมตร แช่น้ำทิ้งไว้ 5-7 วัน และปลูก

15 พืชผลทางการเกษตรหลังจากผิวน้ำลดลงตามธรรมชาติ