

## 3. การปรับปรุงบำรุงดิน

### 3.1 วิธีการปรับปรุงบำรุงดิน

การปรับปรุงบำรุงดินที่มีความสามารถในการให้ผลผลิตพืชต่ำ จะต้องมีการปฏิบัติพร้อม ๆ กันไปกับการอนุรักษ์ดินหรือการควบคุมการสูญเสียเนื้อดินออกไปจากแปลงปลูก หลักการในประเด็นนี้นับว่าเป็นมาตรการที่สำคัญมาก ในทางปฏิบัติ วิธีการปรับปรุงบำรุงดินมันสำปะหลังให้ดีขึ้นพร้อม ๆ กันไปกับการป้องกันเสื่อมโทรมของดิน อาจปฏิบัติได้โดยวิธีการหลัก ๆ ดังนี้

#### (1) การใช้ปุ๋ยเคมี

ใช้ปุ๋ยเคมีที่มีสมบัติและสูตรปุ๋ยเหมาะสม เพื่อบำรุงดินโดยการเพิ่มธาตุอาหารพืชที่จำเป็นให้กับดินและพืช โดยเฉพาะธาตุ N P และ K โดยทั้งนี้ ให้ทำการวิเคราะห์ดินก่อนว่ามีความสมบูรณ์เพียงไร ขาดธาตุอาหารอะไรบ้าง ถ้าดินยังขาดธาตุอาหารพืชชนิดอื่น ๆ เช่น ธาตุอาหารรองหรือธาตุอาหารเสริม ต้องพิจารณาให้ธาตุอาหารรอง เช่น ธาตุ Mg S หรือธาตุอาหารเสริมชนิดต่าง ๆ เช่น Zn Fe เป็นการเพิ่มเติมด้วย

#### (2) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และหรือปุ๋ยชีวภาพ

เมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมีที่นิยมใช้ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ทางด้านธาตุอาหารพืชในดินเป็นหลัก การใช้ปุ๋ยอินทรีย์โดยทั่ว ๆ ไปมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยอินทรีย์บางชนิด เช่น ปุ๋ยมูลไก่ ปุ๋ยมูลค่างควา ที่มีปริมาณธาตุอาหารพืชค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่น ๆ เช่น ปุ๋ยมูลโค ตะกอนขี้หมู ถ้ามีการใช้ในปริมาณมาก เช่น การใช้มากกว่า 500 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นไป จะมีผลดีทั้งในแง่ของการบำรุงดินเพื่อเพิ่มพูนธาตุอาหารพืชในดินและการปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินไปด้วยพร้อม ๆ กัน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ ทำให้เพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ที่



เป็นประโยชน์บางชนิดลงดินหรือส่งเสริมกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดินมากกว่า การใช้เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารพืชโดยตรง

### (3) การใช้สารปรับปรุงดิน

ดินบางประเภทอาจไม่มีปัญหาสำคัญทางด้านปริมาณอินทรีย์วัตถุหรือชนิด และ ปริมาณธาตุอาหารพืชในดินมากนัก แต่อาจมีปัญหาสำคัญทางด้านสมบัติทางกายภาพ เช่น เป็นดิน ที่มีเนื้อดินที่ไม่จับตัวกันเป็นก้อน ไม่อุ้มน้ำ เกิดการชะล้างพังทลายง่าย หรือผิวหนังดินอาจเกิดการ แข็งตัวแน่นที่บริเวณเมื่อดินเปียกและแห้งตัวลง ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวไม่ สามารถแก้ไขปัญหาได้ จำเป็นต้องมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารปรับปรุงดินในรูปสารอนินทรีย์ หรือสารอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสารอินทรีย์ธรรมชาติ สารอินทรีย์ที่ได้จากผลพลอยได้ทาง การเกษตร เช่น เศษเปลือกมันค้ำปี กากอ้อย หรืออาจใช้ผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น ฟอสโฟปิซซัมจากโรงงานผลิตปุ๋ยเคมีเพื่อแก้ปัญหากการเกิดแผ่นแข็งบนผิวดิน ฯลฯ สาร ปรับปรุงดินในรูปปูนไลม์ ปูนโดโลไมท์ หินฝุ่นหรือหินปูนบด แร่ที่มีการปรุงแต่งชนิดต่าง ๆ หรือ ในรูปสารอินทรีย์สังเคราะห์ต่าง ๆ เช่น สารคูดน้ำโพลีเมอร์ ฯลฯ ซึ่งสำหรับมันสำปะหลังที่เป็นพืช ไร่ที่มีราคาผลผลิตต่อหน่วยค่อนข้างต่ำและไม่แน่นอน การใช้สารปรับปรุงดินในรูปแร่ปรุงแต่ง สารสังเคราะห์หรือสารอื่น ๆ ที่มีราคาต่อหน่วยค่อนข้างแพง ในทางปฏิบัติไม่แนะนำให้ใช้เพราะจะ ทำให้มีต้นทุนการปลูกมันสำปะหลังสูงเกินไปและผลที่ได้อาจทำให้ไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ลงทุนไป

### (4) การใช้ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ ร่วมกับสารปรับปรุงดินอย่างผสมผสาน

เนื่องจากดินที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่ มักมีปัญหาทั้งทางด้านความอุดม สมบูรณ์ของธาตุอาหารพืชและสมบัติทางกายภาพบางประการ เช่น เป็นดินที่มีสมบัติแข็งและแน่น ที่บไม่ร่วนซุย ทำให้ไม่เกิดการแทรกซึมของน้ำที่ดีพอ หรือเป็นดินที่มีเนื้อทรายจัด ไม่อุ้มน้ำ ไม่ดูด ยึดปุ๋ย และเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย ในการใช้ปุ๋ยเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวไปพร้อม ๆ กันนั้น ควรใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกันอย่างผสมผสานมากกว่าจะใช้ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์อย่างใด อย่างหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เพราะการใช้ปุ๋ยทั้งสองชนิดร่วมกันกับสารปรับปรุงดินอย่าง

เหมาะสม จะช่วยปรับปรุงและบำรุงดินให้มีสมบัติทั้งทางด้านกายภาพและความอุดมสมบูรณ์ของดินดีขึ้นพร้อม ๆ กัน และดีขึ้นกว่าเดิมอย่างยั่งยืนยาวนานมากกว่า

### 3.2 สารปรับปรุงดิน(Soil Conditioners)

สารปรับปรุงดินเป็นสารที่ได้จากธรรมชาติ สารสังเคราะห์ หรือสารเคมี ทั้งในรูปสารประกอบอินทรีย์หรือสารประกอบอนินทรีย์ที่มีการปรุงแต่ง หรือไม่มีการปรุงแต่ง หรืออาจอยู่ในรูปของผลพลอยได้จากการประกอบการต่าง ๆ โดยทั่วไปในการใช้สารปรับปรุงดินนั้นมักมีวัตถุประสงค์ และตัวสารปรับปรุงดินเองก็มีสมบัติเหมาะสมต่อการแก้ปัญหาสมบัติทางกายภาพของดินมากกว่าการปรับปรุงสมบัติทางเคมีและความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารพืชในดิน ดังนั้นสารปรับปรุงดินส่วนมากจึงไม่ใช่สารบำรุงดินที่จะมีผลต่อการเพิ่มพูนธาตุอาหารพืชโดยตรง แต่บางชนิดก็อาจมีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน และบำรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินไปพร้อมกัน เช่น สารปรับปรุงดินในรูปของสารอินทรีย์ที่เป็นผลพลอยได้ทางการเกษตรและอยู่ในรูปที่สลายตัวง่ายและเร็ว มีธาตุอาหารพืชสูง เช่น กากเมล็ดถั่ว กากเมล็ดฝ้าย กากกะหล่ำ กระจุกป่น ฯลฯ หรือเป็นสารอินทรีย์ ที่มีธาตุอาหารพืชต่ำแต่มีการใช้ในปริมาณมาก เช่น เปลือกมันค้ำปี กากอ้อย กากสำเหล้า เป็นต้น

การจำแนกประเภทของสารปรับปรุงดินขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่กำหนดในการจำแนกเป็นสำคัญ ยกตัวอย่าง เช่น ถ้าจะจำแนกประเภทของสารปรับปรุงดินตามลักษณะองค์ประกอบของตัวสาร สารปรับปรุงดินอาจจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

(1) สารอนินทรีย์หรือสารเคมี ได้แก่ สารปรับปรุงดินในรูปหินหรือแร่ตามธรรมชาติที่ไม่มีการปรุงแต่งหรือมีการปรุงแต่งโดยใช้ความร้อน เช่น วัสดุปูนไลม์ ยิบซัม แร่พูไมซ์ แร่ซีโอไลท์ รวมทั้งสารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้น เช่น สารประกอบแคลเซียม โพลีซิลไฟท์ หรือสารที่เป็นผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น ฟอสโฟยิบซัมฯ เป็นต้น

(2) สารอินทรีย์ ได้แก่ สารอินทรีย์ธรรมชาติที่ไม่มีการปรุงแต่งหรือมีการปรุงแต่ง เช่น เศษซากพืช ปุ๋ยหมัก ฯลฯ ผลพลอยได้ทางการเกษตรโดยตรงและจากโรงงานอุตสาหกรรมทั้งใน

และนอกภาคเกษตร เช่น ขุยมะพร้าว แกลบดิบ เปลือกมันค้ำปี กากอ้อย กากน้ำตาล สารชีวมีสและ จีเอ็มแอล (GML) จากโรงงานผงชูรส กากกระดาษ ฯลฯ รวมทั้งสารอินทรีย์สังเคราะห์ที่สังเคราะห์ ขึ้นโดยขบวนการทางเคมี เช่น สารโพลีเมอร์ที่ละลายน้ำได้ เช่น สารโพลีอะครีลาไมด์ (หรือ PAM) สารคูดน้ำโพลีเมอร์ สารประกอบแอมโมเนียมลอรีลซัลเฟต (หรือสารอกรี-เอส-ซี) เป็นต้น

(3) สารอนินทรีย์ผสมสารอินทรีย์ ได้แก่ สารปรับปรุงดินที่ผลิตขึ้นโดยการผสมวัสดุ ปรับปรุงดินในรูปสารอนินทรีย์ลงในสารอินทรีย์ เพื่อเพิ่มคุณค่าของตัวสารหรือเพื่อการใช้ ประโยชน์แบบผสมผสาน เช่น การผลิตปุ๋ยหมักโดยการผสมปุ๋ยเคมี และแร่ฟอสเฟตเข้าด้วยกัน หรือ การผลิตสารปรับปรุงและบำรุงดินเพื่อให้ประโยชน์ในลักษณะเอนกประสงค์ เช่น สารปรับปรุงดิน ที่มีชื่อว่า “เทอร์ราคอตเตม” (TerraCottem) ที่มีองค์ประกอบสำคัญประกอบด้วยสารคูดน้ำโพลีเมอร์ ปุ๋ยอินทรีย์และสารเร่งการเจริญเติบโตของพืชฯ เป็นต้น

นอกจากนี้ เราอาจจำแนกประเภทของสารปรับปรุงดินออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ตาม แหล่งที่มาหรือแหล่งกำเนิด ได้แก่ 1) สารปรับปรุงดินที่ได้จากแหล่งธรรมชาติ เช่น เศษพืชต่าง ๆ แร่ฟอสเฟต 2) สารปรับปรุงดินในรูปผลพลอยได้ต่าง ๆ เช่น ขุยมะพร้าว เปลือกมันค้ำปี ฟอสโฟอิม บีม ฯลฯ และ 3) สารปรับปรุงดินที่ได้จากการสกัดหรือจากการสังเคราะห์ทางเคมี เช่น สารเคมีใน รูปสารประกอบแคลเซียมโพลีซัลไฟด์ สารคูดน้ำโพลีเมอร์ สารโพลีอะครีลาไมด์ (หรือ PAM) ฯลฯ

ถ้าจะพิจารณาจำแนกประเภทตามลักษณะการใช้ประโยชน์เพื่อการปรับปรุงดิน เราอาจ จำแนกประเภทสารปรับปรุงดินออกได้ดังนี้คือ

1) สารปรับปรุงดินทางด้านกายภาพเป็นหลัก ได้แก่ สารปรับปรุงดินที่ในรูปสารอินทรีย์ ต่าง ๆ เช่น เปลือกมันค้ำปี กากอ้อย ขุยมะพร้าว แกลบดิบ ฟอสโฟอิม บีม PAM สารคูดน้ำโพลี เมอร์ ฯลฯ

2) สารปรับปรุงสมบัติทางเคมีของดินเป็นหลัก ส่วนใหญ่ได้แก่สารปรับปรุงดินในรูป สารประกอบอนินทรีย์หรือสารเคมี เช่น สารปูนไลม์ (ปูนสุก ปูนขาว หินปูน ปูนมาร์ล) กำมะถันผง

และรวมทั้งแร่ต่าง ๆ เช่น แร่ฟลูออไรด์ ซีโอไลต์ เพื่อเพิ่มสมบัติความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity) และความจุบัฟเฟอร์ (Buffering Capacity) ของดินเนื้อหยาบ เป็นต้น

### 3.3 สมบัติและคุณค่าต่อการปรับปรุงดินของสารปรับปรุงดินบางชนิด

สำหรับสมบัติและคุณค่าต่อการปรับปรุงดินของสารปรับปรุงดินในที่นี่ จะขอกล่าวถึงแต่พอสังเขปเฉพาะสารปรับปรุงดินบางชนิดที่มีการโฆษณาสรรพคุณและมีจำหน่ายค่อนข้างแพร่หลายในประเทศไทยเท่านั้น ทั้งนี้โดยยึดถือหลักการหรือความเป็นไปได้ในเชิงวิชาการเป็นสำคัญ

#### (1) ซีโอไลต์ (Zeolite)

สารซีโอไลต์เป็นกลุ่มแร่ธรรมชาติในรูปสารประกอบอะลูมิโนซิลิเกต ที่มีโครงสร้างเป็นรูพรุน หรือมีโพรงหรือช่องว่างขนาด 2 – 10 แองสตรอม (0.002 – 0.01 มิลลิเมตร) ภายในเนื้อแร่จำนวนมาก ทำให้มีคุณสมบัติในการดูดซับไอออนของธาตุอาหารประจุบวกได้ดี เช่น ธาตุ N ในรูป  $\text{NH}_4$  ธาตุ Ca Mg K Zn รวมทั้งธาตุโลหะหนัก เช่น Pb Cd นอกจากนั้นยังสามารถดูดซับโมเลกุลของน้ำ และก๊าซต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีด้วย เช่น ก๊าซ  $\text{NH}_3$   $\text{H}_2\text{S}$   $\text{NO}_2$  สำหรับคุณค่าทางการเกษตรทางการปรับปรุงดินนั้น การใช้สารซีโอไลต์จะช่วยปรับปรุงสมบัติของดินที่ไม่เหมาะสมบางประการได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มความสามารถของดินเนื้อหยาบให้มีคุณสมบัติในการดูดซับหรือกักเก็บปุ๋ยเคมีที่ไต่ลงไปได้ดีขึ้น ทำให้เกิดการสูญเสียปุ๋ยโดยการชะล้างด้วยน้ำน้อยลง และมีผลทำให้การใช้ปุ๋ยเคมีเกิดประสิทธิภาพต่อพืชมากขึ้น นอกจากนั้นยังทำให้ดินเนื้อหยาบที่แน่นแข็งสามารถอุ้มน้ำได้ดีขึ้นพร้อม ๆ กับการมีส่วนช่วยในการลดความแน่นแข็งของดินและการเพิ่มความสามารถในการระบายน้ำและระบายอากาศของดินดังกล่าวไปด้วยในตัว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสารซีโอไลต์เป็นสารปรับปรุงดินที่มีราคาต่อหน่วยค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับราคาปุ๋ยเคมี การใช้เพื่อปรับปรุงดินมันสำปะหลังอาจให้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่าเท่ากับการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารปรับปรุงดินประเภทอื่น ๆ ที่มีราคาถูกกว่า

## (2) พูไมซ์ (Pumice)

พูไมซ์เกิดจากหินอัคนีประเภทหินร้อนที่เย็นตัวลงบนโลกหรือนอกผิวโลก พบเห็นได้ทั่วไปตามแหล่งภูเขาไฟในประเทศต่าง ๆ เช่น ในประเทศฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย หรือแม้แต่ในประเทศไทย เช่น ที่พบในจังหวัดลพบุรี องค์ประกอบส่วนใหญ่ประกอบด้วยสารพวกแก้ว ( $\text{SiO}_2$ ) และอะลูมิเนียมออกไซด์ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) โดยมีสิ่งเจือปนอื่น ๆ ปะปนอยู่ด้วย เช่น แร่ซีโอไลท์ แคลไซต์ และออกไซด์ของ Fe K Ca Mg และ Na โดยลักษณะโครงสร้างของแร่มีลักษณะโปร่งพรุนคล้ายแร่ซีโอไลท์ที่ประกอบไปด้วยช่องว่างขนาดเล็กมากจำนวนมากในเนื้อหินพูไมท์ ทำให้มีคุณสมบัติคล้ายแร่ซีโอไลท์ กล่าวคือสามารถกักเก็บน้ำและสารเคมีรวมทั้งธาตุอาหารพืชหลาย ๆ ชนิดได้นอกจากนั้นยังมีน้ำหนักเบา ทำให้นำมาใช้ในการปรับปรุงสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน การระบายอากาศและน้ำของดิน รวมทั้งการเพิ่มความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินด้วย เนื่องจากราคาต่อหน่วยของตัวสารพูไมซ์เองก็สูงเมื่อเปรียบเทียบกับราคาของปุ๋ยเคมีและสารปรับปรุงดินชนิดอื่น ๆ การใช้ดังกล่าวเพื่อปรับปรุงสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินมันสำปะหลังในทางปฏิบัติ จึงเป็นการปฏิบัติที่อาจจะไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนในการปลูกมันสำปะหลังที่ให้ผลผลิตที่มีราคาค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับราคาในท้องตลาดของสารพูไมซ์

## (3) โดโลไมท์ (Dolomite)

โดโลไมท์เป็นชื่อหินตะกอนหรือหินแปรในรูปหินอ่อนที่มีสูตรทางเคมี  $\text{Ca Mg}(\text{CO}_3)_2$  ในประเทศไทยพบมากในจังหวัดชลบุรี กาญจนบุรี จันทบุรี และจังหวัดสงขลา ในทางการค้ามีการผลิตหินปูนโดโลไมท์บดเพื่อจำหน่ายในชื่อการค้าต่าง ๆ มาก วัตถุประสงค์หรือคุณค่าในทางการเกษตรก็คือการใช้เพื่อ 1) ทำให้ดินทรายเนื้อหยาบที่มีความโปร่งมากเกินไปและอุ้มน้ำได้น้อยมีการจับตัวกันเป็นก้อน และมีสมบัติอุ้มน้ำได้ดีกว่าเดิม 2) ทำให้ดินเนื้อละเอียดที่มีโครงสร้างแน่นทึบ มีการระบายน้ำและอากาศเกิดการจับตัวกันเป็นก้อนโดยอิทธิพลของไอออนประจุบวกในรูป  $\text{Ca}^{2+}$  และ  $\text{Mg}^{2+}$  ที่ได้จากโดโลไมท์มีผลทำให้ดินมีความแน่นทึบน้อยลง และมีการระบายอากาศและน้ำดีขึ้น 3) เพื่อลดความเป็นกรดของดินที่มีฤทธิ์เป็นกรดมากเกินไป (pH ต่ำกว่า 5.0) ให้

มีปฏิกริยาดินเหมาะสมต่อการปลูกพืชมากขึ้น และ 4) เพื่อเพิ่มธาตุ Mg ให้แก่ดินในกรณีที่ดินขาดธาตุ Mg โดยเฉพาะอย่างยิ่งดินเนื้อหยาบที่มีองค์ประกอบของเนื้อดินประเภทดินทรายในปริมาณมาก

#### (4) ฟอสโฟยิปซัม

ฟอสโฟยิปซัม คือ สารเคมีที่เป็นผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกรดฟอสฟอรัสโดยขบวนการ Wet Process โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากโรงงานผลิตปุ๋ยเคมี องค์ประกอบทางเคมีโดยทั่ว ๆ ไปประกอบด้วยยิปซัม ( $\text{CaSO}_4$ ) ประมาณร้อยละ 97 ที่เหลือนอกจากนั้นประกอบด้วยสารประกอบแมกนีเซียมซัลเฟต ( $\text{MgSO}_4$ ) ประมาณร้อยละ 1 ฟอสฟอรัสในรูป  $\text{P}_2\text{O}_5$  ร้อยละ 0.6 และฟลูออราพาไทท์ (Fluorapatite) และเม็ดทราย ( $\text{SiO}_2$ ) รวมกันประมาณร้อยละ 1.4 คุณค่าในทางการเกษตรทางการปรับปรุงดินที่ให้ผลดีเด่นชัด ก็คือการแก้ไขปัญหการเกิดแผ่นแข็งบนผิวดิน (Surface Crust) เมื่อดินเปียกและแห้งสลับกัน ทำให้เม็ดดินที่เล็กละเอียดในบริเวณผิวดินเกิดการจับตัวกันเป็นก้อน ไม่จับตัวเคลือบติดกันเป็นแผ่นแข็ง น้ำสามารถซึมลงในดินล่างได้ลึก และเร็วขึ้น ทำให้ลดการสูญเสียน้ำโดยการไหลบ่า (Runoff) ของน้ำ และลดการเกิดการชะล้างพังทลายของดินไปพร้อมๆ กันด้วย จัดได้ว่ามีคุณค่าต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำได้ดีมาก โดยเฉพาะสำหรับดินมันสำปะหลังที่มีความอ่อนไหวต่อการชะล้างพังทลายของดินง่าย และเกิดในปริมาณมากอย่างกว้างขวาง จากผลการวิจัยพบว่าการใช้สารฟอสโฟยิปซมหว่านลงบนดินทรายในอัตราประมาณ 1,600 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถลดการไหลบ่าของน้ำลงได้ประมาณ 6 เท่าตัว และลดการสูญเสียเนื้อดินโดยการชะล้างพังทลายของดินลงได้ประมาณ 20 เท่าตัว อย่างไรก็ตาม แม้ผลการทดลองโดยทั่ว ๆ ไปจะพบว่า สารฟอสโฟยิปซัมให้ผลดีต่อการลดการสูญเสียดินและน้ำชัดเจนมากแต่เนื่องจากการใช้ให้เกิดผลดีในลักษณะดังกล่าวต้องใช้สารชนิดนี้ในปริมาณมากถึงประมาณ 500– 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้การใช้สารประเภทนี้ในการปรับปรุงดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ยังมีความเป็นไปได้น้อยในทางปฏิบัติ ทั้งนี้เพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดหาและการใช้ค่อนข้างสูง และผลของการใช้สารก็ไม่ได้มีผลโดยตรงในระยะสั้นแบบฤดูปลูกต่อฤดูปลูกต่อการเพิ่มผลผลิตของมันสำปะหลังเหมือนการใช้ปุ๋ยเคมี ดังนั้น ในการพิจารณาใช้สารฟอสโฟยิปซัมเพื่อการปรับปรุงดิน

หรือเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ จึงควรพิจารณาใช้เฉพาะในกรณีที่มีความจำเป็นในเชิงวิชาการและเพื่อหวังผลได้อย่างยั่งยืนในระยะยาวเท่านั้น

นอกจากนี้ยังมีหินปูนบด หินปูนฝุ่นหรือหินฝุ่นที่ได้จากภูเขาไฟ ซึ่งถ้าเป็นดินทรายให้ใส่ 100 ก.ก./ไร่ ทุกปี ถ้าเป็นดินร่วนก็อาจใส่ 200 ก.ก./ไร่ ปีเว้นปี ในกรณีที่เป็นดินเหนียวให้ใส่ 300-500 ก.ก./ไร่ โดยเว้น 2-3 ปีแล้วจึงใส่อีกครั้ง อนึ่งถ้าค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำ ก็จะต้องใช้ในจำนวนมากขึ้น การใส่สารปรับปรุงดินจะให้ผลมากยิ่งขึ้น ถ้าใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีควบคู่กันไป