

แร่เพื่อการเกษตร

มยุรี ปาลวงศ์
สำนักบริหารยุทธศาสตร์

แร่เป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมีและคุณสมบัติทางกายภาพเหมาะสมสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิต เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมเซรามิก อุตสาหกรรมเหล็ก และอุตสาหกรรมโลหะ เป็นต้น นอกจากนี้แร่บางชนิดยังมีองค์ประกอบเหมาะสมสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อแก้ปัญหาคือความเสื่อมโทรมของดินและน้ำ ผลิตปุ๋ย และผสมในอาหารสัตว์ โดยเฉพาะการปรับสภาพความเป็นกรด – ด่างของดิน หรือค่า pH ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เช่น สภาพลม ฟ้า อากาศที่เปลี่ยนแปลง และการกระทำของมนุษย์ที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และการเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่ามาเป็นพื้นที่การเกษตรเพิ่มมากขึ้นทุกปี ส่งผลให้ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง เกิดปัญหาน้ำท่วม ฝนแล้ง น้ำดินถูกชะล้างพังทลาย ดินที่ทำการเกษตรมานาน ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินลูกรัง ดินเหมืองแร่เก่า ดินนาถุ้งร้าง ฯลฯ ทำให้โครงสร้างและความสมบูรณ์ของดินลดลง หรือผิวดินจับตัวกันแน่นทึบ รวมทั้งความเลวร้ายของสภาพอากาศ และลักษณะธรรมชาติของดิน

ปัจจุบันพื้นที่ดินที่ใช้ในการเกษตรมีจำนวนจำกัดไม่อาจขยายพื้นที่ได้อีก แต่ขณะเดียวกันจำนวนประชากรของประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี จึงมีความจำเป็นต้องทำการฟื้นฟูปัญหาที่ดินที่เสื่อมโทรมซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมทั่วประเทศหลายล้านไร่ให้กลับมาใช้ประโยชน์ในทางการเกษตร มีข้อมูลผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับวิธีการฟื้นฟูดินที่เสื่อมโทรม เช่น การใช้อินทรีย์วัตถุ ปุ๋ยอินทรีย์ แร่ชนิดต่างๆ ตลอดจนวัสดุที่เป็นผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรม และเศษชุมชนนำมาเป็นวัสดุปรับปรุงดิน ในบรรดาวัสดุปรับปรุงดิน แร่มีสมบัติหลายประการที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้แก้ปัญหาดินเสื่อมโทรมทั้งทางกายภาพ ทางเคมี และชีวภาพ จนอาจกล่าวได้ว่า หากมีการนำแร่มาใช้ประโยชน์ในทางการเกษตรอย่างเหมาะสม จะมีส่วนในการเสริมสร้างความยั่งยืนให้แก่ดินและพืชในระยะยาว

แร่ที่ใช้ในการเกษตร ทั้งที่ใช้เป็นธาตุอาหารเสริม ปรับสภาพดิน และยกระดับค่า pH ของดินและน้ำ ต้องเป็นแร่ที่มีองค์ประกอบของแคลเซียมและหรือแมกนีเซียม แร่เหล่านี้ได้แก่

หินปูน (Limestone)

หินปูน (Limestone) หมายถึง หินชั้นหรือหินตะกอนที่มีแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) ประกอบอยู่มากกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก โดยทั่วไปหินตะกอนชนิดคาร์บอเนตประกอบด้วยแคลไซต์ร้อยละ 95 โดโลไมต์ ร้อยละ 5 องค์ประกอบของหินปูนโดยทั่วไปมี CaO 22-56 % MgO 0-21 % Fe_2O_3 สูงสุดร้อยละ 3 ส่วนหินปูนที่ผลิตได้ในประเทศไทยได้จากภูเขาหินปูน มีส่วนประกอบของ CaO 22-56 % CaCO_3 82-96 % และ MgO 0.32-1.5 หินปูนที่ผ่านกระบวนการโม่ บดและย่อย ผลผลิตหลักที่ได้ประมาณร้อยละ 50 - 65 เป็นหินก่อสร้างขนาดต่างๆ เช่น หิน 3 , หิน 2, หิน 1, หินเกล็ด หินคลุก ใช้ในงานก่อสร้าง

โครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่อาศัย และใช้เป็นวัตถุดิบหลักในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ส่วนที่เหลือเป็น หินฝุ่น เป็นหินปูนบดละเอียด ใช้โรยปิดหน้าถนนลาดยางมะตอย หรือทำอิฐบล็อก อิฐประสาน หรือโรงงานปูนซีเมนต์นำไปผสมทำปูนซีเมนต์ได้บ้าง โดยเฉพาะหินฝุ่นใช้ปรับปรุงสภาพดินในภาคเกษตร

ประโยชน์ด้านการเกษตร

หินฝุ่นใช้เป็นการปรับปรุงสภาพดินในการแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยวหรือดินกรด นิยมเรียกว่า **“ปูนทางการเกษตร”** (Agricultural Lime) ซึ่งมีค่าสมมูลย์แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium Carbonate Equivalent : CCE) ประมาณ 75-99 % ขึ้นอยู่กับแหล่งผลิต

หินฝุ่นที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูง ในการใช้ปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด ควรมีสีเทา เทานวล เทาขาวนวล เพราะจะมีค่า CCE อยู่ในเกณฑ์สูงประมาณ 80 % และจะมีสารประกอบหรือธาตุๆ ปะปนในเนื้อหินฝุ่นน้อยมาตรฐานที่กำหนด

คุณลักษณะทั่วไปของหินฝุ่นเพื่อการเกษตร

- 1) มีค่าความสามารถในการทำให้เป็นกลาง (CCE) ไม่ต่ำกว่า 85 มี CaO (Calcium Oxide) ไม่ต่ำกว่า 40 %
- 2) ขนาดอนุภาค มีความละเอียดกละกันสามารถผ่านตะแกรงร่อนขนาด 2.0 มิลลิเมตร ไม่ต่ำกว่า 80 % โดยน้ำหนัก และในจำนวนนั้นต้องผ่านตะแกรงร่อนขนาด 0.177 มิลลิเมตร ไม่ต่ำกว่า 50 % โดยน้ำหนัก
- 3) มีความชื้นไม่เกิน 5 % โดยน้ำหนัก
- 4) ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ไม่ต่ำกว่า 8.0 (1:1 ในน้ำ)

แหล่งหินปูน

ประเทศไทยพบแหล่งหินปูนแพร่กระจายอยู่เกือบทั่วทุกภาคของประเทศ ยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนใต้

ตารางที่ 1 รายชื่อผู้ผลิตหินปูน

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
1	บริษัท เคียงตะวัน โมหิน จำกัด	200 หมู่ที่ 3 ต.หน้าเขา อ.เขาพนม จ.กระบี่
2	ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงไม้ชิ้นพานิช	หมู่ที่ 4 ต.ดินอุดม อ.ลำทับ จ.กระบี่
3	บริษัท เทพศิลากาญจน์ จำกัด	83 หมู่ที่ 2 ต.ปากแพรก อ.เมือง จ.กาญจนบุรี
4	บริษัท ศิลาสินกาญจน์ จำกัด	หมู่ที่ 4 ถ.บ้านลุ่มคงกระเบา ต.ปากแพรก อ.เมือง จ.กาญจนบุรี
5	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอกพานิชระยอง	หมู่ 12 ต.เขาหินซ้อน อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา
6	กองทัพอเรือ	หมู่ที่ 11 ต.บางเสร่ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี
7	กองทัพอเรือ	หมู่ที่ 11 ต.บางเสร่ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี
8	บริษัท เทพศิลาแกร็กเกอร์ทซ์พลาย จำกัด	149/3 หมู่ที่ 7 ซ.ศิรินคร ถ.สุขุมวิท ต.หนองข้างคอก อ.เมือง จ.ชลบุรี
9	บริษัท บี อาร์ เอ็นเอ็นียริง จำกัด	32/1 หมู่ที่ 6 ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยกะปิ อ.เมือง จ.ชลบุรี
10	บริษัท โรงไม้หินชลลดา จำกัด	37/3 หมู่ที่ 7 ซ.ศิรินคร ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยกะปิ อ.เมือง จ.ชลบุรี

ตารางที่ 1 รายชื่อผู้ผลิตหินปูน (ต่อ)

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
11	บริษัท โรงโม่หินดวงตะวัน จำกัด	151 หมู่ที่ 7 ซ.คีรีนคร ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยกะปิ อ.เมือง จ.ชลบุรี
12	บริษัท โรงโม่หินทวีสิน จำกัด	43/17 หมู่ที่ 7 ซ.คีรีนคร ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยกะปิ อ.เมือง จ.ชลบุรี
13	บริษัท โรงโม่หินรัตนชัย (ดี) จำกัด	46/5 หมู่ที่ 7 ซ.คีรีนคร ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยกะปิ อ.เมือง จ.ชลบุรี
14	บริษัท โรงโม่หินศิลาพานคร จำกัด	หมู่ที่ 5 ต.เหมือง อ.เมือง จ.ชลบุรี
15	บริษัท สุวดี จำกัด	2303 หมู่ที่ 7 ซ.คีรีนคร ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยกะปิ อ.เมือง จ.ชลบุรี
16	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชารักษ์	2/4 หมู่ที่ 7 ซ.คีรีนคร ถ.สุขุมวิท ต.หนองข้างคอก อ.เมือง จ.ชลบุรี
17	ห้างหุ้นส่วนจำกัด สนิททรัพย์ศิริ	2/5 หมู่ที่ 7 ซ.คีรีนคร ถ.สุขุมวิท ต.หนองข้างคอก อ.เมือง จ.ชลบุรี
18	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพศิลาอุตสาหกรรม	หมู่ที่ 6 ซ.หนองข้างคอก - วังตะโก ต.หนองข้างคอก อ.เมือง จ.ชลบุรี
19	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ว.พิบูลย์กิจ	34/1 หมู่ที่ 2 ซ.คีรีนคร ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยกะปิ อ.เมือง จ.ชลบุรี
20	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญผลการศิลา	119 หมู่ที่ 10 ต.สะพลี อ.ประจักษ์ จ.ชุมพร
21	ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโม่สยามเงินทวี	หมู่ที่ 3 ถ.เชียงใหม่ - เชียงราย ต.เชิงคอก อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่
22	นายดำรง ดำรงไทย	หมู่ที่ 4 ต.ป่ามะม่วง อ.เมือง จ.ตาก
23	บริษัท พี แอนด์ เอส ไดมอนด์ จำกัด	หมู่ที่ 9 ต.แม่ท้อ อ.เมือง จ.ตาก
24	บริษัท ภูไทยไมนิ่ง จำกัด	ต.หนองบัวเหนือ อ.เมือง จ.ตาก
25	บริษัท ศิลาอารี จำกัด	52/4 หมู่ที่ 6 ถ.นครศรีธรรมราช - พุ่งสง ต.หินตก อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช
26	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ป.ศิลาชัย	หมู่ที่ 4 ต.ชะมาย อ.พุทฺสง จ.นครศรีธรรมราช
27	ห้างหุ้นส่วนจำกัด หินบุรีรัมย์	124 หมู่ที่ 16 ซ.บ้านพลวง ถ.บุรีรัมย์ - สุรินทร์ ต.สวายจิก อ.เมือง จ.บุรีรัมย์
28	นายสุชน อินทสม	หมู่ที่ 1 ต.หนองพลับ อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์
29	บริษัท รัตนพงษ์สันต์ จำกัด	หมู่ที่ 7 ต.หาดขาม อ.กุยบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์
30	บริษัท ปราจีนเหมืองหิน จำกัด	หมู่ที่ 2 ถ.ร.พ.ช. เขานวน - เขามะกา ต.วังท่าช้าง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี
31	บริษัท เซาท์เทิร์นศิลา จำกัด	ถ.เพชรเกษม ต.ทุ่งคล้า อ.สายบุรี จ.ปัตตานี
32	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เหมืองหินบำรุง 44 (หล่อยง)	หมู่ที่ 9 ต.หล่อยง อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา
33	บริษัท ที.เอส.แกรนิต จำกัด	หมู่ที่ 6 ต.หนองชุมพลเหนือ อ.เขาย้อย จ.เพชรบุรี
34	บริษัท พระรามแก้ว จำกัด	ถ.คลองเขาอีบิต ต.หนองชุมพลเหนือ อ.เขาย้อย จ.เพชรบุรี
35	บริษัท แพร่ศิลา จำกัด	หมู่ที่ 6 ซ.บ้านแม่กระโทง ถ.ร้องกวาง - น่าน อ.ร้องกวาง จ.แพร่
36	บริษัท สักดาพร จำกัด	หมู่ที่ 5 ต.ร้องกวาง อ.ลอง จ.แพร่
37	บริษัท สุขไพรวันศิลา จำกัด	160/2 หมู่ที่ 1 ถ.สุขุมวิท ต.กองดิน อ.แกลง จ.ระยอง
38	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉวรวุฒิวิศวะโยธา	หมู่ที่ 4 ซอยศิริ ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง
39	บริษัท โรงโม่หินศิลาประดิษฐ์ จำกัด	151 หมู่ที่ 1 ถ.ห้วยไผ่ - อ่างหิน ต.อ่างหิน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี
40	บริษัท โรงโม่หินสมานมิตร จำกัด	158 หมู่ที่ 1 ถ.ห้วยไผ่-อ่างหิน ต.อ่างหิน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี

ตารางที่ 1 รายชื่อผู้ผลิตหินปูน (ต่อ)

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
41	บริษัท ศิลานุญเจริญพัฒนา จำกัด	177 หมู่ที่ 1 ถ.ห้วยไผ่ - อ่างหิน ต.อ่างหิน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี
42	บริษัท สหศิลากันท์ราชบุรี จำกัด	160 หมู่ที่ 1 ต.อ่างหิน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี
43	บริษัท อนันตศิลาเขาสามง่าม จำกัด	156 หมู่ที่ 1 ต.อ่างหิน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี
44	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาเขางู	159 หมู่ที่ 7 ถ.ห้วยไผ่ - อ่างหิน ต.อ่างหิน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี
45	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เขาสามง่ามแสง ศิลา	147 หมู่ที่ 1 ถ.ห้วยไผ่ - อ่างหิน ต.อ่างหิน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี
46	ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโมหินเลิศสุด	148 หมู่ที่ 1 ต.อ่างหิน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี
47	ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโมหินศิลา กาญจนา	149 หมู่ที่ 1 ต.อ่างหิน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี
48	ห้างหุ้นส่วนจำกัด อ่างศิลา	157 หมู่ที่ 1 ถ.ห้วยไผ่ - อ่างหิน ต.อ่างหิน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี
49	ห้างหุ้นส่วนจำกัด รัตนพงษ์ลำปาง	หมู่ที่ 1 ถ.ลำปาง - เคนชัย ต.แม่ทะ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง
50	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาแม่เกาะ	222 หมู่ที่ 1 ต.แม่ทะ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง
51	นายกรกช ใจวัง	173 หมู่ที่ 1 ถ.ลำพูน-ลี้ ต.ป่าพลู อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน
52	บริษัท ศิลาสยามยอด จำกัด	หมู่ที่ 2 ต.ป่าพลู อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน
53	ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโมหินแม่พัน หมื่น	หมู่ที่ 4 ซ.บ้านหลายท่า ต.ป่าไผ่ อ.ลี้ จ.ลำพูน
54	บริษัท สุวิวัฒน์การศิลา จำกัด	หมู่ที่ 5 ซ.บ้านหนองขาม ต.ผาน้อย อ.วังสะพุง จ.เลย
55	นายมนู เลขะกุล	หมู่ที่ 9 ถ.เพชรเกษม ต.กุหาใต้ อ.รัตนบุรี จ.สงขลา
56	บริษัท กรุงเทพแต่งแร่ จำกัด	175 หมู่ที่ 7 ถ.หน้าพระลาน-บ้านกรวด ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี
57	ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโมศิลาก้าว รัตนดี	176 ถ.หน้าพระลาน-บ้านกรวด ต.หน้าพระลาน จ.สระบุรี
58	บริษัท กาญจนาศิลากันท์ จำกัด	หมู่ที่ 5 ถ.อุททอง-บ่อพลอย ต.จระเข้สามพัน อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
59	บริษัท นครหลวงคอนกรีต จำกัด	หมู่ที่ 5 ต.จระเข้สามพัน อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
60	บริษัท โรงโมหินทรัพย์อุททอง จำกัด	หมู่ที่ 4 ถ.อุททอง - ตลิ่งเหนือ ต.อุททอง อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
61	บริษัท โรงโมหินศิลามิตรเจริญ (อุ ททอง) จำกัด	หมู่ที่ 5 ต.หนองไธสง อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
62	บริษัท ศิลาเขากว้าง จำกัด	641 หมู่ที่ 5 ต.หนองไธสง อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
63	บริษัท ศิลาพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด	หมู่ที่ 5 ต.จระเข้สามพัน อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
64	บริษัท ศิลามาตรศรี จำกัด	234 หมู่ที่ 13 ถ.ทางเข้าหมู่บ้านเขาวง ต.พลับพลาไชย อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
65	บริษัท สหพัฒนาศิลา จำกัด	428 หมู่ที่ 5 ต.หนองไธสง อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
66	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เขาดากแก้ว	หมู่ที่ 5 ถ.อุททอง-ตลิ่งเหนือ ต.หนองไธสง อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี

ตารางที่ 1 รายชื่อผู้ผลิตหินปูน (ต่อ)

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
67	บริษัท ศิลาชัยสุราษฎร์ จำกัด	ถ.สุราษฎร์ - ตะกั่วป่า ต.บ้านท่าเนียบ อ.คีรีรัฐนิคม จ.สุราษฎร์ธานี
68	บริษัท ถังจะธรรม 1982 จำกัด	หมู่ที่ 3 ซอยบ้านพร้าว ถ.พยับชลประทาน ต.กวนวัน อ.เมือง จ.หนองคาย
69	นายสมชาติ เขยคำแหง	หมู่ที่ 1 ถ.หนองบัวลำภู - วังสะพุง ต.ด่านช้าง อ.นาแก จ.หนองบัวลำภู
70	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาวัฒน์	หมู่ที่ 7 ซ.บ้านห้วยเจริญ ต.สามัคคี อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี
71	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาพิชัย	ต.ผาจาก อ.เมือง จ.อุดรดิษฐ์
72	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาบาลย์	ต.ผาจาก อ.เมือง จ.อุดรดิษฐ์
73	ห้างหุ้นส่วนจำกัด นครสวรรค์อุทธร	16/1 หมู่ที่ 1 ถ.เขาตะพาน-วัดสิงห์ ต.วังหิน อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี

ที่มา : www.dpim.go.th

โดโลไมต์ (Dolomite)

โดโลไมต์ (Dolomite) เป็นแร่ที่เกิดจากตะกอนของแคลเซียมและแมกนีเซียมทับถมกัน ผลึกของแร่มักพบเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน อาจพบเป็นเม็ดหยาบๆ มีสีต่างๆ กัน เช่น เทา ชมพู ขาว เนื้อแร่มีทั้งโปร่งใสและโปร่งแสง ผิวมันใสเหมือนแก้ว มีลักษณะคล้ายกับแร่แคลไซต์แต่ละลายในกรดเกลือได้ น้อยกว่า มีองค์ประกอบของ CaCO_3 54.35 % MgCO_3 45.65 % หรือ MgO 21.7 % CaO 30.42 % CO_2 47.9 %

ประโยชน์ด้านการเกษตร

โดโลไมต์เป็นปูนคาร์บอเนตชนิดหนึ่ง ที่สามารถใช้ในการปรับสภาพดินเปรี้ยวและน้ำที่มีสภาพเป็นกรด เพื่อแก้ไขความเป็นกรดหรือปรับค่า pH ของดินและน้ำให้เหมาะสมและจากคุณสมบัติของโดโลไมต์ที่มีองค์ประกอบของแคลเซียมและแมกนีเซียม ซึ่งเป็นส่วนผสมของการทำปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ และปุ๋ยหมัก เป็นต้น ดังนั้นการใส่โดโลไมต์ลงในดินจึงเท่ากับเป็นการเพิ่มธาตุอาหารรองให้แก่พืชได้เป็นอย่างดีอีกด้วย โดโลไมต์จัดว่าเป็นปุ๋ยแมกนีเซียมและแคลเซียมที่ราคาถูกและหาได้ง่าย โดโลไมต์ยังใช้ลดฤทธิ์กรดและปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของปุ๋ยผสม และใช้แทนสารตัวเติมหรือใช้แทนสารที่เราเรียกว่า ฟิลเลอร์ (filler) ในกระบวนการผลิตปุ๋ยเคมีได้อีกด้วย

คุณลักษณะทั่วไปของโดโลไมต์เพื่อการเกษตร

1) มีค่าความสามารถในการทำให้เป็นกลาง (CCE) ไม่ต่ำกว่า 90 มีค่า CaO (Calcium Oxide) ไม่ต่ำกว่า 25 % และมีค่า MgO (Magnesium Oxide) ไม่ต่ำกว่า 15 %

2) ขนาดอนุภาค มีความละเอียดสามารถผ่านตะแกรงร่อนขนาด 0.177 มิลลิเมตร ทั้งหมด และต้องผ่านตะแกรงร่อนขนาด 0.149 มิลลิเมตร ไม่นเกิน 50 % โดยน้ำหนัก

3) มีความชื้นไม่เกิน 5 % โดยน้ำหนัก

4) ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ไม่ต่ำกว่า 8.0 (1 : 1 ในน้ำ)

แหล่งแร่

แหล่งโคลโลไมต์พบที่บริเวณอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก อำเภอร่องกวาง จังหวัดแพร่ อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภोजอมบึง อำเภอโพธาราม อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี อำเภอท่าม่วง และอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบางสะพาน อำเภอบ้านลาด และอำเภอปรางค์บุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี อำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอดอนสัก อำเภอกีร์รัตนนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอขนอม อำเภอจุฬาภรณ์ และอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอย่านตาขาว อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา

ตารางที่ 2 รายชื่อผู้ผลิตโคลโลไมต์

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
1	บริษัทดักกะสีลาเพิ่มพูนจำกัด	205 ม.1 ถ.พหลโยธิน ต. หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
2	นายสาธุช ลักขเจริญ	466 ม.8 ถ.พหลโยธิน ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
3	บริษัทดักกะสีลาเพิ่มพูนจำกัด	ม.6 ต. สองคอน อ. แก่งคอย จ.สระบุรี
4	ห้างหุ้นส่วนจำกัดศิลารักษ์	227 ม.1 ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
5	บริษัท ไทยสินพัฒนา จำกัด	ต. กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม
6	บริษัท อาเซียนอินซูเลเตอร์ จำกัด	99 ม.2 ถ.สายเอเชีย (กม.122.5) ต. บ้านหม้อ อ.พรหมบุรี จ.สิงห์บุรี
7	นายณรงค์ พิชิตอวิน	121/7 ม.16 ต.ท่าโรง อ.วิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์
8	นายอร่าม กุหากาญจน์	ต. ปากแพรก อ. เมือง จ.กาญจนบุรี
9	บริษัท ทองศรีกาญจน์ จำกัด	327 ม.6 ต.จระเข้สามพัน อ.อุทุมพร จ.สุพรรณบุรี
10	บริษัท โรจน์รักษ์ จำกัด	ม.11,14 ท่าโรง วิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์
11	บริษัทดี.แอล.เอ็ม อินเตอร์เทรด จำกัด	ต. หวายเหนียว อ. ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี
12	บริษัทเทพประทานการแร่ จำกัด	ต. ปากแพรก อ. เมือง จ.กาญจนบุรี
13	บริษัทเทพสิลากาญจน์ จำกัด	ต. ปากแพรก อ.เมือง จ.กาญจนบุรี
14	บริษัทพี.แอล.เอส โคลโลไมท์ จำกัด	ต. วังด้ง อ. เมือง จ.กาญจนบุรี
15	ห้างหุ้นส่วนจำกัด แพร่โคลโลไมต์	66/1 ถ.ยันตรกิจโกศล ต. แม่คำปึง อ.เมือง จ.แพร่
16	ห้างหุ้นส่วนจำกัด แสงจันทร์ โคลโลไมท์	102/1 ม.12 ต.ท่าศาลา อ. ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช
17	ห้างหุ้นส่วนจำกัดกาญจนบุรี-โคลโลไมท์	18/2 ม.1 ต. เขาน้อย อ. ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี โทร.034655372
18	ห้างหุ้นส่วนจำกัดกาญจนบุรี-อมรชัย	97/2 ม.2 ต. ท่าล้อ อ. ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี โทร.01-9816130
19	ห้างหุ้นส่วนจำกัดเกษตรชัย	ม.2 ต. พุ่งทอง อ. ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี โทร.01-9954391
20	ห้างหุ้นส่วนจำกัดศิลาเขาน้อย	ต. เขาน้อย อ. ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี

ตารางที่ 2 รายชื่อผู้ผลิตโดโลไมต์ (ต่อ)

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
21	ห้างหุ้นส่วนจำกัดอ.เกษตรชัย	ม.6 ต. พุ่งทอง อ. ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี
22	ห้างหุ้นส่วนจำกัดอมรชัยขนส่ง	ต. เขาน้อย อ. ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี
23	บริษัท บี.คอม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	155 ม.11 บ้านโคกสำราญ ต.น้ำร้อน อ.วิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์
24	บริษัท ไทยแลคส์เบไรส์ จำกัด	172 ม.2 ต. ท่าศาลา อ. ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช
25	นายอรทัย โชติอ่อน	73 ม.6 ถ.ท่าเรือวังแดง ต.ท่าเจ้าสนุก อ. ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา
26	บริษัท ซี พี ไทยแลนด์ จำกัด	117 ม.3 ถ.พหลโยธิน ต. หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
27	บริษัทไฟโดฟอสทอนทพรหม จำกัด	139/2 ม.3 ถ.สุชาติ รังสิต อ. เมือง จ.ปทุมธานี
28	นายเอก อริยสิทธิ์	106 ม.2 ต.เบิกไพร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี
29	บริษัทอนันต์ส่งเสริมเกษตรกรรม จำกัด	30 ม.6 ถ.พุทธมณฑลสาย 4 ต.ทับหลวง อ.สามพราน จ.นครปฐม
30	ห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ้นแร่เจริญผล	28/3 ม.11 ต.ท่าศาลา อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช
31	บริษัท แพนด้นครหลวง จำกัด	78 ม.6 ต. นครหลวง อ. นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา
32	บริษัท แพนด้นครหลวง จำกัด	78/2 ถ.นครหลวงอรัญญิก ต. นครหลวง อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา

ที่มา : www.dpim.go.th

ดินมาร์ล (Marl)

ดินมาร์ล หรือดินสอพอง หมายถึง หินที่มีเนื้อค่อนข้างร่วน ดินมาร์ลเกิดจากการผุพังของหินปูน ซึ่งในสภาพธรณีวิทยาทั่วไปมักพบอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับหินปูน ประกอบด้วยแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) และดิน (Clay) ในอัตราส่วนร้อยละ 35-65 หมายความว่า ถ้ามี CaCO_3 35 % จะมีดินปนอยู่ด้วย 65 % หรือ ถ้ามี CaCO_3 65 % ก็จะมีดินปนอยู่ 35 %

ประโยชน์ด้านการเกษตร

ดินมาร์ลเป็นแร่ที่ช่วยแก้ปัญหาคาความเป็นกรดของดิน ใช้ ปรับสภาพความเป็นกรด - ด่างของดินให้เหมาะสม โดยเฉพาะปัญหาดินเปรี้ยวจัดในพื้นที่ภาคกลางตอนใต้ เช่น พื้นที่ดินเปรี้ยวจัดใช้อัตราส่วน 1-2 ตันต่อไร่ และดินเปรี้ยวจัดปานกลางใช้อัตราส่วน 0.5-1 ตันต่อไร่ และดินเปรี้ยวจัดน้อยใช้อัตราส่วน 0.5 ตันต่อไร่ ซึ่งการใส่ดินมาร์ลจะมีผลตกค้างของปูนอยู่ประมาณ 4-5 ปี ดังนั้น ในปีต่อๆ ไปอาจไม่ต้องใส่อีกเลยก็ได้ ใช้เพียงปุ๋ยเคมีอย่างเดียวก็น่าจะเพียงพอต่อการเพิ่มผลผลิต

คุณลักษณะทั่วไปของดินมาร์ลเพื่อการเกษตร

1) มีค่าความสามารถในการทำให้เป็นกลาง (CCE) ไม่ต่ำกว่า 80 มีค่า CaO (Calcium Oxide) ไม่ต่ำกว่า 40 %

2) ขนาดอนุภาค มีค่าความละเอียดคละกันสามารถร่อนผ่านตะแกรงขนาด 2.38 มิลลิเมตร ไม่ต่ำกว่า 85 % โดยน้ำหนัก และในจำนวนนั้นต้องผ่านตะแกรงร่อนขนาด 0.177 มิลลิเมตร ในช่วง 30 ถึง 50% โดยน้ำหนัก

3) มีความชื้นไม่เกิน 5 % โดยน้ำหนัก

4) ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ไม่ต่ำกว่า 8.0 (1 : 1 ในน้ำ)

แหล่งแร่

แหล่งแร่ดินมาร์ลที่สำคัญอยู่ที่ ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี อำเภอบ้านหมอ อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี อำเภอเมือง อำเภอน้ำหนาว จังหวัดกาญจนบุรี และยังพบอีกหลายจังหวัด เช่น จังหวัดนครสวรรค์ เพชรบูรณ์ ลำปาง และชลบุรี

ตารางที่ 3 รายชื่อผู้ผลิตดินมาร์ล

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
1	นายวิเชียร ชุนชาติประเสริฐ	ม.7 ถ.พระพุทธบาทธารเกษม ต.ธารเกษม อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
2	บริษัท ฮาร์เวสต์ อินเตอร์เนชั่นแนล (ไทยแลนด์) จำกัด	ม.6 พุกร่าง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
3	บริษัท สัตติดินมาร์ล จำกัด	111/1 ม.1 ต.สร้างไผ่ อ. บ้านหมอ จ.สระบุรี
4	บริษัท หาดาวเคมีภัณฑ์ จำกัด	145/1 ม.1 ต. พระพุทธบาท อ. พระพุทธบาท จ.สระบุรี
5	ห้างหุ้นส่วนจำกัดเกษม ปูนมาร์ล ปูนขาว	94 ม.9 ต. ชุนโหล่น อ. พระพุทธบาท จ.สระบุรี
6	ห้างหุ้นส่วนจำกัดชัยชนะ ปูนมาร์ล ปูนขาว	ม.9 ต.พุฒิจาน อ. พระพุทธบาท จ.สระบุรี
7	ห้างหุ้นส่วนจำกัด บี.เอส.อินเตอร์ซัพพลาย	46/1 ม.6 ถ.พระพุทธบาทบ้านหมอ ต. พุกร่าง อ. พระพุทธบาท จ.สระบุรี
8	นายชัยวิรัตน์ ตั้งชัยวรรณ	38/1 ม.1 ถ.พระพุทธบาทหนองโดน ต. หนองแก อ. พระพุทธบาท จ.สระบุรี
9	บริษัท หินแสงวัฒนาถุกษ์(กำแพงเพชร) จำกัด	158 ม.1 ต.พราณกระต่าย อ.พราณกระต่าย จ.กำแพงเพชร
10	บริษัท บี.คอม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	155 ม.11 บ้านโคกสำราญ ต.น้ำร้อน อ.วิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์

ที่มา : www.dpim.go.th

ยิปซัม (Gypsum)

ยิปซัม หรือแร่เกลือจืด คือแคลเซียมซัลเฟตซึ่งมีน้ำรวมอยู่ด้วย (Natural Hydrated Sulphate of Calcium) มีสูตรเคมีว่า $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ประกอบด้วย ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) 46.5% แคลเซียมออกไซด์ (CaO) 32.6% และน้ำ (H_2O) 20.9% แต่ในเชิงพาณิชย์จะต้องมีไฮดรตแคลเซียมซัลเฟตประมาณ 95% ยิปซัมที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติจัดอยู่ในกลุ่มของ แร่เอวาโพไรต์ (Evaporite) ซึ่งเป็นกลุ่มแร่ที่ตกผลึกจากน้ำทะเล (brine) โดยเกิดสะสมตัวในแอ่งระเหยขนาดใหญ่ (Evaporite basin) บริเวณชายฝั่งทะเลในเขตภูมิอากาศแห้งแล้ง หรือในทะเลสาบชายทะเล (Lagoon basin) ซึ่งจากสภาวะแวดล้อมดังกล่าวนี้เมื่อน้ำทะเลเกิดการระเหยออกไปจากแหล่งสะสมตัวเป็นจำนวนมาก ทำให้น้ำที่เหลือมีความเข้มข้นสูงสุดขึ้นจนถึงจุดที่แร่กลุ่มนี้สามารถตกผลึกออกมาได้

ประโยชน์ด้านการเกษตร

ยิปซัมเป็นแร่ปรับปรุงบำรุงดินชนิดหนึ่ง ทางการเกษตรใช้ในการปรับปรุงดินเค็ม เพื่อแก้ไขปัญหาคือความเค็มของดิน และปรับปรุงดินกรด เพื่อลดความเป็นพิษของอะลูมิเนียมในดินกรด ส่วนดินที่ใช้ในการเกษตรมานาน ขาดการปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสม จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข การใช้ยิปซัมเป็นวัสดุปรับปรุงดินจะช่วยแก้ไขปัญหาดินจับตัวกันแน่น ทำให้น้ำและอากาศผ่านลงไปในดินชั้นล่างได้ดีขึ้น พืชดูดใช้น้ำและอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ การแก้ปัญหาดินเค็มและชีวภาพ ยิปซัมช่วยลดสภาพดินเป็นกรดในดินชั้นล่างลดการเกิดโรคพืช ช่วยฟื้นฟูดินเค็มให้กลับมาใช้ปลูกพืชได้เป็นปกติ ยิปซำนอกจากช่วยปรับสภาพดินแล้วยังเป็นแหล่งให้ธาตุแคลเซียม และกำมะถันที่จำเป็นแก่พืช ใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืชในพื้นที่และระยะเวลาที่เกิดแห้งแล้ง ยิปซัมจะช่วยในการปรับปรุงการซึมซับของน้ำ และเป็นแหล่งเก็บน้ำในดินได้ดีกว่าทำให้รากฝังลึกลงไปในดินได้มากขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำดี ซึ่งดินที่ใส่ยิปซัมจะทำให้มีน้ำที่ใช้ประโยชน์ ได้เพิ่มมากขึ้นประมาณ 25-100%

คุณลักษณะทั่วไปของยิปซัมเพื่อการเกษตร

- 1) เป็นยิปซัมที่เกิดจากธรรมชาติ (ระบุนแหล่ง)
- 2) มีแคลเซียมซัลเฟต ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) ไม่ต่ำกว่า 90 % โดยน้ำหนัก
- 3) มีค่าความชื้นไม่เกิน 5 % โดยน้ำหนัก
- 4) ขนาดอนุภาคมีค่าความละเอียดสามารถร่อนผ่านตะแกรงขนาด 2.38 มิลลิเมตร ไม่ต่ำกว่า 90 % โดยน้ำหนัก และในจำนวนนี้ต้องผ่านตะแกรงร่อนขนาด 0.25 มิลลิเมตร ไม่ต่ำกว่า 70 % โดยน้ำหนัก
- 5) ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ไม่ต่ำกว่า 7.0 (1:1 ในน้ำ)
- 6) มีโลหะหนัก และสารกัมมันตรังสี ในปริมาณต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดว่าเป็นพิษ
 - 6.1 Arsenic (As) ไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - 6.2 Cadmium (Cd) ไม่เกิน 6 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - 6.3 Chromium (Cr) ไม่เกิน 300 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

6.4 Copper (Cu) ไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

6.5 Lead (Pb) ไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

6.6 Zinc (Zn) ไม่เกิน 600 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

แหล่งแร่

พบแหล่งyipซัมที่บริเวณอำเภอบ้านนาสาร อำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอทุ่งใหญ่ อำเภอนาง อำเภอดำพระนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอบางมูลนาก อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร และอำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

ตารางที่ 4 รายชื่อผู้ผลิตyipซัม

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
1	นางทัศนีย์ สุทธิศักดิ์	ต.ไม้เรียง อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช
2	นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์	ต.ทุ่งใหญ่ อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช
3	นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์	ต.ลำพูน อ.ลำพูน จ.นครศรีธรรมราช
4	บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์yipซัม (มหาชน) จำกัด	ต.ท่าช้าง อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช
5	บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์yipซัม (มหาชน) จำกัด	ต.ไม้เรียง อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช
6	บริษัท บี.เอส.ไมนิ่ง (2003) จำกัด	ต.ทุ่งใหญ่ อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช
7	บริษัท ยิปซัมเฮาส์ จำกัด	ต.ไม้เรียง อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช
8	บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด	ต.ปรัง อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช
9	บริษัท วานิชyipซัม จำกัด	ต.ไม้เรียง อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช
10	บริษัท เวียงสระศิลา จำกัด (บ. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จก. รับช่วงฯ)	ต.ลำพูน อ.ลำพูน จ.นครศรีธรรมราช
11	บริษัท สูดมิน จำกัด (มหาชน)(บ. ยูนิโสม จก. รับช่วงฯ))	ต.ทุ่งใหญ่ อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช
12	บริษัท ทุ่งใหญ่พลาสติก จำกัด	ต.ไม้เรียง อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช
13	บริษัท ทุ่งใหญ่เอ็กซ์พอร์ต จำกัด (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงฯ)	ต.ทุ่งใหญ่ อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช
14	นายวิชัย เทพเฉลิม (บริษัท วานิชyipซัม จำกัด รับช่วงฯ)	ต.ท่าช้าง อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช
15	บริษัท วานิชyipซัม จำกัด	ต.ไม้เรียง อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช
16	บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด (บริษัท ที.เอส.ไมนิ่ง จำกัด รับช่วงฯ)	ต.ท่าช้าง อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช
17	นายจรัส ชัยกุล	ต.ทุ่งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
18	นายวัชรวิทย์ ธรรมสโรช	ต.ทุ่งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
19	นายอภิชาติ ธรรมสโรช	ต.ทุ่งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์

ตารางที่ 4 รายชื่อผู้ผลิตยิปซัม (ต่อ)

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
20	บริษัท เจ้าพระยาเหมืองแร่ จำกัด(บริษัท หุ้งทองเหมืองแร่ จำกัดรับช่วงฯ)	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
21	บริษัท ททรัพย์มินเนอรัลส์รีโสตส์เซต จำกัด (บริษัท มหพันธ์ยิปซัม โปรดักส์ จำกัด รับช่วงฯ)	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
22	บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด (มหาชน)	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
23	บริษัท ไทยพวงศพร จำกัด (บริษัท มหพันธ์ยิปซัม โปรดักส์ จำกัด รับช่วงฯ)	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
24	บริษัท ไทยยิปซัม จำกัด	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
25	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
26	บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
27	บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
28	บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด (บริษัท หุ้งทองยิปซัม จำกัด รับช่วงฯ)	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
29	บริษัท เอ็นนีโก้ ซัพพลาย จำกัด (บริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด รับช่วงฯ)	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
30	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
31	บริษัท เอเชียพลาสติก จำกัด (บริษัท หุ้งทองเหมืองแร่ จำกัด รับช่วงฯ)	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
32	บริษัท เหมืองแร่ยิปซัมนำสินพัฒนา จำกัด	ต.หุ้งทอง อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์
33	บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด (มหาชน)	ต.วังจี้ว อ.กึ่ง อ.คงเจริญ จ.พิจิตร
34	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	ต.วังจี้ว อ.กึ่ง อ.คงเจริญ จ.พิจิตร
35	บริษัท ททรัพย์พัฒนา จำกัด	ต.วังจี้ว อ.กึ่ง อ.คงเจริญ จ.พิจิตร
36	นายอมร ผู้พัฒน์	ต.วังจี้ว อ.กึ่ง อ.คงเจริญ จ.พิจิตร
37	นางสาววิภาสรา สุวรรณเนกซ์ (บริษัท เบลสทีรีซอร์สเซต จำกัด รับช่วงฯ)	ต.ป่าร้อน อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
38	นายจุมพล ไลยโฆษิต	ต.บ้านส้อง อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี
39	บริษัท สันทัดกรู๊ป จำกัด(หจก.เกิดพงษ์ก่อสร้างและวิศวกรรม รับช่วงฯ)	ต.เขานีพันธ์ อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี
40	นายจุมพล ไลยโฆษิต	ต.เขานีพันธ์ อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี
41	นายจุมพล ไลยโฆษิต(บริษัท ที.เอส.ไมนิ่ง จำกัด รับช่วงฯ)	ต.เขานีพันธ์ อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี
42	บริษัท ทักษิณสหการ จำกัด (บ.ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์ จก.รับช่วงฯ)	ต.บ้านส้อง อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี
43	บริษัท เบญจพรอุตสาหกรรม จำกัด (บริษัท บี.เอส.ไมนิ่ง จำกัด รับช่วงฯ)	ต.คลองปราบ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
44	บริษัท เซนเนอรัล ไมนิ่งแอนด์เทรดดิ้ง จำกัด (บ. แร่มงคล จก.รับช่วงฯ)	ต.พรุพี อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
45	บริษัท แร่สัมพันธ จำกัด	ต.เขานีพันธ์ อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 4 รายชื่อผู้ผลิตยิปซัม (ต่อ)

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
46	บริษัท ไลยมาศ จำกัด	ต.ห้วยเตาใหม่ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
47	บริษัท วานิชยิปซัม จำกัด	ต.คลองปราบ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
48	บริษัท วานิชยิปซัม จำกัด	ต.เขานิพันธ์ อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี
49	บริษัท ศักดิ์ชัย จำกัด	ต.บ้านส้อง อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี
50	บริษัท หาดใหญ่ยิปซัม จำกัด	ต. คลองปราบ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
51	ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (2538)) (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)	ต.พรุฬห์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
52	ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิวิไมนิ่ง (หจก. พี โอ เอส ไมนิ่ง รับช่วงฯ)	ต.คลองปราบ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
53	บริษัท ซี.พี.เหมืองแร่ไทย จำกัด (บริษัท อัครพัฒน์ไมนิ่ง จำกัด รับช่วงฯ)	ต.พรุฬห์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
54	บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด(บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและ พาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)	ต.พรุฬห์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
55	บริษัท นาสารยิปซัม จำกัด	ต.คลองปราบ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
56	บริษัท แร่สัณพันธ์ จำกัด	ต.เขานิพันธ์ อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี
57	ห้างหุ้นส่วนจำกัด คริสต์ลวิน	ต.ลำพูน อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
58	บริษัท โชคพนา (2512) จำกัด	ต.พรุฬห์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
59	นายตัน วัชรสินธุ์(บริษัท โชคพนา(2512) จำกัด และ หจก. พี.โอเอสไมนิ่ง รับช่วงฯ)	ต.ช้างซ้าย อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
60	นายธงชัย บินสมประสงค์	ต.ช้างซ้าย อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
61	นายธีรภัทร วัชรพันธ์	ต.ห้วยเตา อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
62	บริษัท โชคพนา(2512) จำกัด	ต.ช้างซ้าย อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
63	บริษัท พาร่งอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	ต.ห้วยเตาใหม่ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี
64	บริษัท ยิปซัมเวลซ จำกัด	ต.ช้างซ้าย อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
65	บริษัท ยิปซัมเฮาส์ จำกัด	ต.เขานิพันธ์ อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี
66	บริษัท โชคพนา (2512) จำกัด	ต.ช้างซ้าย อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
67	บริษัท แร่สัณพันธ์ จำกัด	ต.ลำพูน อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี

ที่มา : www.dpim.go.th

ฟอสเฟต (Phosphate)

ฟอสเฟต มีแร่ธาตุเป็นองค์ประกอบมีสูตรทางเคมีทั่ว ๆ ไป คือ $3 \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \text{CaX}$ ในขณะที่ $\text{X} = \text{F}, \text{OH}$ หรือ Cl มีหลายสี เช่น เติว น้ำเงิน น้ำตาล เหลือง ม่วง หรือขาว และมีธาตุอาหารพืชหลายชนิด เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส ฟลูโอไรต์ กลอรีน ฯลฯ ฟอสเฟตจึงใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยฟอสฟอรัสแทบทุกชนิด โดยทั่ว ๆ ไป เป็นพวกฟอสเฟตที่มาจากทะเล (Marine phosphate) เกิดจากการสะสมของสารประกอบแคลเซียมฟอสเฟต ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาระหว่างหินปูนกับอนุมูลฟอสเฟตที่ปะปนมากับน้ำทะเล และมีการทับถมร่วมกับอินทรีย์วัตถุจากสิ่งมีชีวิต (พืชและสัตว์ที่สะสมอนุมูล ฟอสเฟตจากทะเลไว้มาก) เป็นชั้นตะกอนหนาในก้นทะเล และมาจากจี้ค้างคาว (Guano phosphate) เกิดจากการสะสมของมูลและซากสัตว์ (นก หรือค้างคาว) ลักษณะนี้มักเกี่ยวข้องกับหินปูน โดยเกิดจากการละลายของฟอสเฟต ซึ่งเป็นส่วนประกอบของมูลและซากสัตว์ที่ทับถม ซึมแทรกเข้าไปในหินปูน แต่ในประเทศไทยมักพบบริเวณภูเขาหินปูนซึ่งฟอสเฟตประเภทนี้ละลายน้ำได้ดีมาก มีองค์ประกอบหลักที่ให้ธาตุฟอสฟอรัส ซึ่งเป็นธาตุหลักที่มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ โดยเฉพาะพืชจะเป็นสารอาหารหลัก 1 ใน 3 ซึ่งประกอบด้วยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม

ประโยชน์ด้านการเกษตร

ฟอสเฟตช่วยปรับปรุงคุณสมบัติของดินกรดจัด ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช และเพิ่มค่าธาตุฟอสฟอรัสให้กับดิน โดยบดให้ละเอียด มีขนาดประมาณ 80 – 100 เมช ก่อนที่ใส่ลงไปในดิน เนื่องจากหินฟอสเฟตมีธาตุฟอสฟอรัสเป็นธาตุอาหารที่สำคัญต่อพืชเป็นองค์ประกอบอยู่ จึงเหมาะสำหรับนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเคมีฟอสเฟตในทางอุตสาหกรรม และนำมาใช้เป็นปุ๋ยโดยตรง แต่การนำฟอสเฟตมาใช้เป็นปุ๋ยโดยตรงมีประสิทธิภาพในการใช้ต่ำ และมีขอบเขตเงื่อนไขการใช้ที่จำกัดมาก กล่าวคือ ในหินฟอสเฟตมีปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดสูงประมาณ 8-18% แต่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่ละลายออกมาและพืชสามารถนำไปใช้ได้เพียง 1-2% เท่านั้น ซึ่งไม่เพียงพอกับความต้องการของพืช หากสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการละลายของหินฟอสเฟต ให้มากขึ้น จะเป็นการช่วยเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของพืช

แหล่งฟอสเฟต

แหล่งแร่ฟอสเฟตพบทั่วโน เป็นแหล่งแร่ที่เกิดจากการสะสมมูลนก มูลค้างคาวในบริเวณเขาหินปูน เช่นพบที่เขาค้อบ้านกาญจน์ อำเภอมือง จังหวัดกาญจนบุรี ที่บ้านสบเมย อำเภอมะทา จังหวัดลำพูน เขาพนมวังค์ อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง และที่เขาชะโงก เขาเทพพนม อำเภอนนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์

แหล่งแร่อะลูมิเนียมฟอสเฟต เป็นแหล่งแร่ฟอสเฟตที่เกิดในชั้นหินทราย แร่อะลูมิเนียมฟอสเฟตที่พบ คือ แร่วาริสไคต์ (variscite; Fe-Al phosphate) เช่น พบที่บ้านเหล่าขาม อำเภอมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

แหล่งหินฟอสเฟตเกือบทุกภาคของประเทศ และเป็นประเภททั่วโน เช่น จังหวัดลำพูน สุโขทัย เพชรบูรณ์ กาญจนบุรี ราชบุรี กระบี่ สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต เลย พังงา และร้อยเอ็ด

ตารางที่ 5 รายชื่อผู้ผลิตฟอสเฟต

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
1	บริษัท ตักกะศิลาเพิ่มพูนจำกัด	205 ม.1 ถ.พหลโยธิน ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
2	นายสาหยุด ลีภัยเจริญ	466 ม.8 ถ.พหลโยธิน ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
3	ห้างหุ้นส่วนจำกัดศิลารักษ์	227 ม.1 ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
4	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปางภูมิวัฒนา	225 ม.6 ต. น้ำโจ้ อ. แม่ทะ จ.ลำปาง
5	บริษัท ไทยสินพัฒนา จำกัด	ต. กำแพงแสน อ. กำแพงแสน จ.นครปฐม
6	นายชัยวิรัตน์ ตั้งชัยวรรณ	38/1 ม.1 ถ.พระพุทธบาท-หนองโดน ต. หนองแค อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
7	บริษัท หินแสงวัฒนาถุกษ์(กำแพงเพชร) จำกัด	158 ม.1 ต.พรานกระต่าย อ.พรานกระต่าย จ.กำแพงเพชร
8	บริษัท บี.คอม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	155 ม.11 บ้านโคกสำราญ ต.น้ำร้อน อ.วิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์
9	บริษัท ไทย-เยอรมัน ร็อกซอลท์ จำกัด	42/5 ม.1 ถ.พหลโยธิน ต. เขาคินพัฒนา อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
10	บริษัท ชินชนะอินดัสทรีส์(ไทยแลนด์) จำกัด	321/1 ม.2 โคกตูม เมือง 019089594 จ.ลพบุรี
11	บริษัท ปทุมวัฒน์พานิชย์การแร่ จำกัด	12 ม.9 ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
12	บริษัท เค.บี.เค.เกษตรภัณฑ์ จำกัด	87 ม.8 ต. สร้างโคก อ. บ้านหมอ จ.สระบุรี
13	บริษัท อนันต์ส่งเสริมเกษตรกรรม จำกัด	ถ.พุทธมณฑลสาย 4 อ. สามพราน จ.นครปฐม
14	บริษัท ศิลาทิพย์สระบุรี จำกัด	ม.1 ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
15	บริษัท ซี พี ไทยแลนด์ จำกัด	117 ม.3 ถ.พหลโยธิน ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
16	บริษัท ไพโดฟอส นทพรหม จำกัด	139/2 ม.3 ถ.ชาติรังสิต อ. เมือง จ.ปทุมธานี
17	ห้างหุ้นส่วนจำกัดเอกทวีคูณ	ม.6 ต. พุแค อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
18	บริษัท กรุงเทพแต่งแร่ จำกัด	ม.7 ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
19	ห้างหุ้นส่วนจำกัด มณฑล 4	ถ.พุทธมณฑลสาย 4 อ. สามพราน จ.นครปฐม
20	นายอนก อริยสิทธิ์	106 ม.2 ต.เบิกไพร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี
21	บริษัท อนันต์ส่งเสริมเกษตรกรรม จำกัด	30 ม.6 ถ.พุทธมณฑลสาย 4 ต.ทับหลวง อ.สามพราน จ.นครปฐม
22	บริษัท เจริญทองเคมีคอล จำกัด	9/2 ม.3 ถ.เลียบคลองเจ็ด ต. บึงคำพร้อย อ. ลำลูกกา จ.ปทุมธานี
23	ห้างหุ้นส่วนจำกัดพรหมเจริญทรัพย์	ม.6 ถ.ติวานนท์ อ. ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
24	บริษัท เทพประทานการแร่ จำกัด	ต.พระประโทน อ. เมือง จ.นครปฐม
25	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ปทุมวัฒน์โลหกิจ	ต. วังตะกั่ว อำเภอมือง จ.นครปฐม

ที่มา : www.dpim.go.th

แคลไซต์ (Calcite)

แคลไซต์ หรือแคลสปาร์ เป็นรูปแบบธรรมชาติที่สุดของแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) ที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ มีสูตรเคมีว่า CaCO_3 ประกอบด้วย CaO 56.0 % และ CO_2 44.0 % ผลึกของแคลไซต์มีหลายชนิด ทำให้มีชื่อเรียกแตกต่างกัน เช่น ค็อกทูธสปาร์ (Dogtooth Spar) ไอซ์แลนด์สปาร์ (Iceland Spar) เนลเฮดสปาร์ (Nailhead Spar) และซาตินสปาร์ (Satin Spar) แคลไซต์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของหินปูนและหินอ่อน และซอล์ก ปกติมีสีขาวหรือไม่มีสี แต่ก็อาจมีสีอื่น เช่น สีเทา แดง เขียว น้ำเงิน เหลือง เนื้อแร่โปร่งใสไปจนกระทั่งโปร่งแสง สีผงละเอียดสีขาวหรือเทา โดยทั่วไปแคลไซต์กำเนิดในหินชั้นและหินแปร โดยเฉพาะบริเวณที่มีหินปูนและในตัวหินปูนเองอาจมีสายแร่แคลไซต์ตัดผ่านหรือตกผลึกใหม่เนื่องจากความร้อนหรือความดันกลายเป็นหินอ่อน นอกจากนี้ยังพบแคลไซต์ในโพรงของหินภูเขาไฟเช่น หินบะซอลต์ และพบเป็นเพื่อนแร่อยู่ในแร่ชนิดอื่นเช่นในแร่ ฟลูออไรต์ ควอร์ต และ แบไรต์

ประโยชน์ด้านการเกษตร

ใช้เป็นสารปรับสภาพความเป็นกรดของดิน ใช้ทำอาหารสัตว์

แหล่งแคลไซต์

แคลไซต์พบทั่วไปแทบทุกจังหวัดในบริเวณที่มีหินปูนและหินอ่อน เช่น จังหวัดกาญจนบุรี ลพบุรี สระบุรี ชัยนาท อุทัยธานี ประจวบคีรีขันธ์ นครราชสีมา สระแก้ว ยะลา ตาก อุตรดิตถ์ เชียงใหม่ ลำปาง และลำพูน

ตารางที่ 6 รายชื่อผู้ผลิตแคลไซต์

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
1	บริษัท ควอลิตี้มีเนอรัล จำกัด	21 ม.4 ถ.สระบุรีหล่มสัก ต.ดิลก อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี
2	บริษัท สุชาภักย์ จำกัด	7 ถ.สระบุรีหล่มสัก ม.12 ต.สาริกา อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี
3	บริษัท ตักกะศิลาเพิ่มพูน จำกัด	205 ม.1 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
4	นายสาทร หุตุ กัญจเจริญ	466 ม.8 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
5	บริษัท ตักกะศิลาเพิ่มพูน จำกัด	ม.6 ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
6	บริษัท ศิลา ยู ดี จำกัด	ม.11 ต. บ่อทอง อ. ทองแสนขัน จ.อุตรดิตถ์
7	บริษัท ทิพย์เคมี จำกัด	181 ม.8 ถ.หน้าพระลาน บ้านหนองจาน ต. หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
8	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลารักษ์	227 ม.1 ต. หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
9	บริษัท แคลเซียมโปรดักส์ จำกัด	55/5 ม.5 ต. โคกตูม อ. เมือง จ.ลพบุรี
10	บริษัท สุรินทร์ ออมยา เคมีคอล(ประเทศไทย) จำกัด	44/4 ม.5 ต.โคกตูม อ. เมือง จ.ลพบุรี
11	ห้างหุ้นส่วนจำกัด โกวิทปูนขาว	ม.7 ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี

ตารางที่ 6 รายชื่อผู้ผลิตแคลไซต์ (ต่อ)

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
12	ห้างหุ้นส่วนจำกัดโชคศิลาสระบุรี	ม.6 ต. พุแค อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
13	บริษัท เอฟ.เอ็ม.ที.(ประเทศไทย) จำกัด	78 ม.1 ถ.เอเชีย(กม123) ต.บ้านหม้อ อ.พรหมบุรี จ.สิงห์บุรี
14	บริษัทปูนคุณภาพจำกัด	7 ม.12 ถ.สระบุรีหล่มสักสายใหม่ ต. ช่างสาริกา อ. พัฒนานคม จ.ลพบุรี
15	นายชัยวิรัตน์ ตั้งชัยวรรณ	38/1 ม.1 ถ.พระพุทธรูปหนองโดน ต. หนองแก อ. พระพุทธบาท จ.สระบุรี
16	บริษัท หินแสงวัฒนาถุกษ์(กำแพงเพชร) จำกัด	158 ม.1 ต.พราณกระต่าย อ.พราณกระต่าย จ.กำแพงเพชร
17	บริษัทศิลาทิพย์สระบุรีจำกัด	ม.1 ต. หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
18	บริษัท ซี พี ไทยแลนด์จำกัด	117 ม.3 ถ.พหลโยธิน ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
19	บริษัท ไพ โคฟอส ทพรม จำกัด	139/2 ม.3 ถ.ชชาติ รังสิต อ. เมือง จ.ปทุมธานี
20	ห้างหุ้นส่วนจำกัดเอกทวีคูณ	ม.6 ต. พุแค อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
21	บริษัทกรุงเทพแต่งแร่จำกัด	ม.7 ต. หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี

ที่มา : www.dpim.go.th

เพอร์ไลต์ (Perlite)

เพอร์ไลต์เป็นหินอัคนีฟู เนื้อละเอียดเป็นแก้ว มีปริมาณซิลิกาสูงปนกับน้ำจำนวนหนึ่ง มีคุณสมบัติเมื่อนำมาเผา เนื้อหินจะฟูคล้ายข้าวโพดคั่ว น้ำหนักเบา ทนไฟ ทนความร้อนในธรรมชาติพบเกิดเป็นเม็ดๆ โดยทั่วไปเกิดร่วมกับหินภูเขาไฟ อาจเกิดจากการไหลของลาวาที่เกิดร่วมกับเถ้าหินภูเขาไฟ (Pyroclastic Debris) และหินลาวาชนิดอื่นหรือเกิดแบบผนัง (Dike) ผนังแทรกชั้น (Sill) และ โดม (Dome) แทรกอยู่ในหินภูเขาไฟ ส่วนประกอบเป็นเนื้อแก้วที่มีอยู่ในองค์ประกอบมากกว่าหินออบซิเดียน ความโปร่งรุกรุนเป็นธรรมชาติ และเมื่อได้รับความร้อนเพิ่มขึ้นก็จะขยายตัว 5 - 20 เท่า ทำให้มีความโปร่งและเป็นโพรงเมื่อเข้าไปผสมอยู่ในดินก็จะทำให้ดินมีสภาพโปร่ง สามารถดูดซับกลิ่นโดยเฉพาะแอมโมเนียและไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งจะเป็นปุ๋ยที่ดีของพืช ความแข็งแรงทำให้สามารถพองเนื้อดินในการกดทับได้ดี เนื่องจากมีเม็ดผลึกที่สม่ำเสมอขนาดเท่าๆ กัน ประมาณ 1- 2 มิลลิเมตร ทำให้ความโปร่งและร่วนซุยของดินดีและสม่ำเสมอเหมือนตัวกรองสารต่างๆ ทางธรรมชาติ มีสภาพเป็นฉนวนกันความร้อนทางธรรมชาติเป็นการผ่อนคลายความร้อนที่สะสมตลอดวันให้แก่ต้นพืชและรากพืชที่อยู่ใต้ดิน

ประโยชน์ด้านการเกษตร

เพอร์ไลต์ใช้ปรับสภาพดิน ทำให้ดินร่วนซุย และทำให้การกระจายของรากพืชได้ดี เพราะเพอร์ไลต์มีซิลิกาสูง ทำให้ลำต้นพืชแข็งแรง และมีธาตุอาหารรอง เช่น โพแทสเซียม (K_2O) และแมกนีเซียม (MgO) ช่วยบำรุงพืชให้เติบโตได้ดี เพอร์ไลต์เป็นตัวดูดความชื้นได้ดี เมื่อนำเพอร์ไลต์ผสมกับปุ๋ยเคมีหว่านลงไป ในแปลงพืช จะช่วยให้การเก็บรักษาคุณภาพของปุ๋ยเคมีได้นานขึ้น ทำให้รากพืชสามารถดูดซับปุ๋ยเคมีได้ยาวนานกว่าปกติ และเป็นส่วนผสมหลักในการทำปุ๋ยอินทรีย์

ตาราง ที่ 7 รายชื่อผู้ผลิตเฟอร์ไรต์

ที่	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่
1	นายสาหยุด ลีภัยเจริญ	466 ม.8 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
2	บริษัท บี.คอม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	155 ม.11 บ้านโคกสำราญ ต.น้ำร้อน อ.วิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์
3	บริษัท ไทย-เยอรมัน ร็อกซอลท์ จำกัด	42/5 ม.1 ถ.พหลโยธิน ต.เขาดินพัฒนา อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
4	บริษัท ชินชนะอินดัสทรีส์(ไทยแลนด์)จำกัด	321/1 ม.2 ต.โคกตูมอ.เมือง จ.ลพบุรี
5	บริษัท ปทุมวัฒน์พานิชย์การแร่ จำกัด	12 ม.9 ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
6	บริษัท เค.บี.เค.เกษตรภัณฑ์ จำกัด	87 ม.8 ต.สร้างโคก อ.บ้านหมอ จ.สระบุรี
7	บริษัท เทอร์โซ ซัพพลาย จำกัด	15/2 ม.6 ต.พุงแก อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
8	บริษัท สีลาเลิศจิตจำกัด	357 ม.5 ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
9	ห้างหุ้นส่วนจำกัด โกวิทปูนขาว	ม.8 ถ.พหลโยธิน ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
10	บริษัท ไทยทรีดีไมท์ จำกัด	ต. สองคอน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
11	นายอรรถัย โชติอ่อน	73 ม.6 ถ.ท่าเรือ-วังแดง ต.ท่าเจ้าสนุก อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา

ที่มา : www.dpim.go.th

แร่ที่ใช้ในอุตสาหกรรมการเกษตรมีหลายชนิด แต่ที่มีผลผลิตและใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ได้แก่ หินปูน โคลไรต์ ดินมาร์ล ยิปซัม ฟอสเฟต แกลไซต์ และเฟอร์ไรต์ เป็นต้น โดยใช้เป็นปุ๋ย สารปรับปรุงบำรุงคุณภาพดินและน้ำให้มีสภาพที่เหมาะสมต่อการเกษตร ขณะเดียวกันเมื่อนำแร่ไปผ่านกระบวนการบดและเผา ก็จะได้ผลิตภัณฑ์แปรรูปที่มีประสิทธิภาพการใช้งานที่แตกต่างออกไป เช่น ปูนเผา และ ปูนขาว เป็นต้น นอกจากนี้ประเทศไทยมีแร่โพแทชที่ยังไม่ผลิตในเชิงพาณิชย์ ซึ่งมีปริมาณสำรองจำนวนมาก ทั้งนี้ การนำแร่มาใช้ในการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร ในด้านการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มคุณภาพผลผลิต ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น และสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

อ้างอิง แร่ หิน ดิน ทราย, มยุรี ปาลวงศ์ : สำนักพัฒนาและส่งเสริม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2550

<http://www.doae.go.th/>

<http://www.kasate.com/>