



รายงานการจัดการ ดินเหนียวของแสรฟ



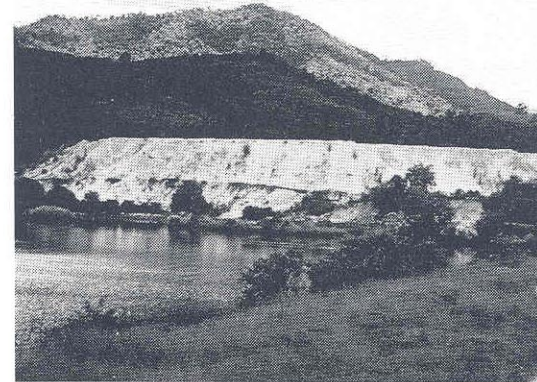
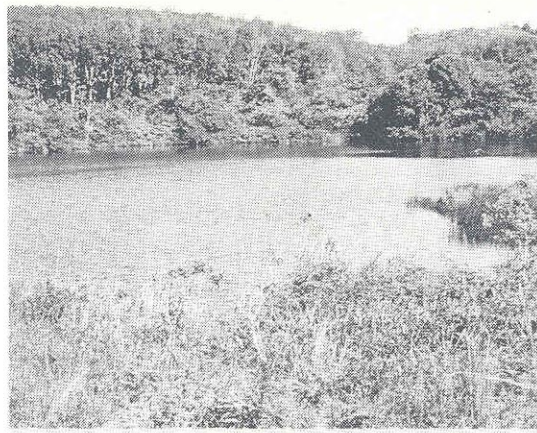
กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



กรมพัฒนาที่ดิน คือ กรมที่ดูแลป้องกันรักษาดินและที่ดินของประเทศ ไม่ให้เป็นทะเลทราย หรืออาจเรียกอย่างสั้นๆ ว่า กรมพัฒนาที่ดิน หรือ กรมหมอดิน ที่ดูแลป้องกันรักษาโรคของดิน (โรคของดินที่ทำให้ผลผลิตพืชลดลง เช่น ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินมีสภาพการชะล้างพังทลาย เป็นต้น)





รายงานการจัดการ
ดินเหนียวบน
ดินเหนียวบน

ดินเหนียวบน

สารบัญ

	หน้า
1. คำนำ	5
2. ลักษณะของดินภายหลังการทำเหมือง	6
2.1 สภาพแวดล้อม	6
2.1.1 ลักษณะการทำเหมือง	6
2.1.2 สภาพภูมิอากาศทั่วไป	7
2.1.3 สภาพพื้นที่	11
2.1.4 การแพร่กระจายของดินเหมืองแร่ร้าง	12
2.2 ลักษณะดิน	15
2.2.1 เหมืองเรือขุด	15
2.2.2 เหมืองสูบ	16
3. ศักยภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดิน	18
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	18
3.2 ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร	18
3.3 ความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ	19
4. แนวทางในการจัดการพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว	19
4.1 แนวทางในการปรับปรุงดินเหมืองแร่เพื่อการเกษตร	19
4.2 การเลือกชนิดพืชที่ปลูก	21
4.2.1 ไม้ยืนต้นโตเร็ว	21
4.2.2 พืชตระกูลถั่วและตระกูลหญ้า	23
4.2.3 มะม่วงหิมพานต์	25
4.2.4 สับปะรด	26
4.2.5 พืชผักและพืชสวนบางชนิด	29
4.3 มาตรการของรัฐในการจัดการพื้นที่	31
4.3.1 การพัฒนาพื้นที่เพื่อใช้เป็นแหล่งชุมชน	31
4.3.2 การใช้ประโยชน์น้ำจากขุมเหมือง	31
5. สรุป	32
6. เอกสารอ้างอิง	34

รายงานการจัดการดินเหมืองแร่ร้าง

1. คำนำ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) ได้กำหนดให้กรมพัฒนาที่ดินเร่งรัดจัดทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่ดินและการจัดการที่ดินให้มีความชัดเจน เพื่อที่เกษตรกรจะได้นำข้อมูลทางด้านทรัพยากรที่ดินและแนวทางการจัดการที่ดินนั้นไปพิจารณาเพื่อวางแผนการผลิตพืชได้ด้วยตนเอง และเพื่อเป็นการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ นำไปส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินตามศักยภาพของที่ดิน ทางกรมพัฒนาที่ดินจึงได้เร่งรัดจัดทำรายงานแผนที่ความเหมาะสมของดินกับพืชเศรษฐกิจเบื้องต้นระดับจังหวัด มาตรฐาน 1:50,000 พร้อมรายงานที่แสดงถึงลักษณะและคุณสมบัติต่าง ๆ ของดิน พร้อมจัดชั้นความเหมาะสมของดิน แสดงถึงข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแสดงถึงพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจของแต่ละจังหวัด ตลอดจนแนวทางในการแก้ไขข้อจำกัดต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินบังเกิดประโยชน์สูงสุด โดยที่พื้นที่ดินไม่เสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว

รายงานแผนที่ความเหมาะสมของดินกับพืชเศรษฐกิจเบื้องต้นระดับจังหวัดทางกรมพัฒนาที่ดินได้จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้วทุกจังหวัด และได้เผยแพร่พร้อมอบรบบุคคลากรของรัฐให้รู้จักวิธีการอ่านและการใช้แผนที่ดินไปในระดับหนึ่งแล้ว รายงานแผนที่ความเหมาะสมของดินจะแสดงข้อมูลต่าง ๆ ของดินในรูปกลุ่มชุดดินซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 62 กลุ่มชุดดิน ทั่วประเทศ และนอกจากนี้จะบ่งบอกถึงกลุ่มอื่น ๆ เช่น พื้นที่ดินเหมืองแร่ร้าง บ่อลูกรัง พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แหล่งน้ำ และแม่น้ำลำคลอง เป็นต้น

ดินเหมืองแร่ร้างเป็นดินปัญหาเฉพาะที่นอกเหนือไปจากดินปัญหาหลัก เช่น ดินทรายจัด ดินเปรี้ยวจัด ดินเค็ม ดินตื้น ดินอินทรีย์และดินที่มีความลาดชันสูง ทั้งนี้เนื่องจากดินเหมืองแร่ร้างเป็นดินที่เกิดขึ้นภายหลังจากการทำเหมืองแร่ จึงทำให้มีลักษณะดินเป็นทรายจัดมาก มีกองก้อนกรวด ก้อนหิน ตลอดจนสภาพพื้นที่สูง ๆ ต่ำ ๆ และมีขุม

เหมืองกระจัดกระจายทั่วไป พื้นที่เหมืองแร่ร้างจึงไม่เหมาะสมต่อการทำการเกษตร ถูกทอดทิ้งให้เป็นที่รกร้างว่างเปล่าเป็นส่วนใหญ่ สาเหตุนี้จึงจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้ กรมพัฒนาที่ดินจึงได้ทำการศึกษาทดลอง ค้นคว้า เพื่อปรับปรุงพื้นที่เหมืองแร่ร้างมาในระดับหนึ่ง เพื่อใช้เป็นคู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ของรัฐไว้ประกอบการชี้แนะแก่เกษตรกร สำหรับใช้เป็นทางเลือกในการตัดสินใจใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามแผนฟื้นฟูการเกษตร ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ต่อไป

อย่างไรก็ตามคณะผู้จัดทำ “การจัดการดินเหมืองแร่ร้าง” ขอยอมรับว่า ข้อมูลด้านการจัดการดินอาจไม่สมบูรณ์หรือมีข้อบกพร่องอยู่บ้าง ทางคณะผู้จัดทำก็ยินดีที่จะรับฟัง และพร้อมที่จะแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป เพื่อให้เกิดประโยชน์โดยตรงแก่ผู้ใช้งานไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐ ภาคเอกชน หรือเกษตรกร

2. ลักษณะดินภายหลังการทำเหมือง

2.1 สภาพแวดล้อม

2.1.1 ลักษณะการทำเหมือง

การทำเหมืองสามารถทำได้หลายวิธีซึ่งแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศเป็นหลัก อย่างไรก็ตามในที่นี้ จะขอกกล่าวถึงเฉพาะวิธีการทำเหมืองตึบูกเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากเหมืองตึบูกเป็นเหมืองที่มีการดำเนินการมากกว่าเหมืองแร่ชนิดอื่นๆ

เหมืองตึบูกส่วนมากจะทำกันในบริเวณภาคใต้ บริเวณที่เป็นหินแกรนิต (granite) และหินเปกมาไทต์ (pegmatite) ยุคครีเตเชียส (cretaceous) เป็นหินพื้น และมักทำกันในบริเวณที่เรียกว่า แหล่งแร่เปลือกดิน หรือแหล่งลานแร่ (placer deposits) ซึ่งเกิดจากการสลายตัวผุพังของหินแกรนิตตามธรรมชาติ ทำให้แร่ตึบูก (cassiterite) แยกออกจากหินหรือแร่ชนิดอื่นๆ แล้วถูกน้ำชะพามาสะสมรวมอยู่กับพวกตะกอนดิน

กรวดทราย ในตะกอนเหล่านี้นอกจากจะพบแร่ดีบุกแล้ว ก็ยังพบแร่อื่นๆ เช่น แร่เหล็ก แร่ซิลิเกตในท์ แร่เซอร์คอน แร่การ์เนต และแร่โมบาไซต์อีกด้วย แร่และตะกอนดินกรวดทรายเหล่านี้ จะสะสมทับถมกันเป็นชั้นหนา ซึ่งความหนาอาจมีตั้งแต่ 1-40 เมตร

การขุดเปิดผิวดินของแหล่งแร่เปลือกดิน หรือแหล่งลานแร่ สำหรับการทำให้เหมืองแร่ดีบุกนั้น ส่วนใหญ่จะดำเนินการในระดับความลึกไม่เกิน 30 เมตร ซึ่งสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การใช้แรงงานคน หรือการใช้เครื่องจักรโดยรถหรือเรือขุด หลังจากขุดเปิดหน้าดินแล้ว ก็ใช้น้ำที่ถูกอัดเข้ากระบอกฉีด ทำการฉีดพังดิน ส่วนผสมของน้ำและดินที่ได้จะถูกนำไปผ่านขบวนการแยกแร่ เพื่อสกัดเอาแร่ออกมาเหลือทิ้งไว้แต่กรวด หิน ทราย และตะกอนดินเลน ถึงแม้ว่าเหมืองดีบุกที่ทำบนแหล่งลานแร่ มีหลายแบบ เช่น เหมืองถ้ำ เหมืองหอบ เหมืองปล่อง เหมืองสูบ เหมืองฉีด และเหมืองเรือขุดก็ตาม แต่ที่นิยมทำกันมากมีเพียง 2 แบบเท่านั้น คือ เหมืองสูบ และเหมืองเรือขุด

ดินเหมืองแร่ เป็นดินที่หลุดตกค้างจากการทำเหมือง จึงทำให้มีลักษณะดินเป็นดินทรายหยาบ ก้อนกรวด หรือเศษหินกระจัดกระจายทั่วไปเป็นหย่อมๆ สลับกับที่ลุ่มต่ำตามชนิดของวิธีทำเหมืองแร่ อนุภาคดินที่ละเอียด อินทรีย์วัตถุและแร่ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชจะสูญหายไปกับแรงน้ำที่ใช้ฉีดเพื่อล้างแร่ ส่วนประกอบของดินที่มีขนาดใหญ่ตกตะกอนทับถมในบริเวณพื้นที่ที่ทำเหมือง ไม่มีส่วนประกอบที่เป็นประโยชน์ต่อพืช จึงทำให้ไม่มีพืชขึ้นปกคลุมภายหลังการทำเหมืองแร่

2.1.2 สภาพภูมิอากาศทั่วไป

สภาพภูมิอากาศของภาคใต้ ซึ่งเป็นแหล่งสำคัญที่มีการทำเหมืองดีบุกกันมาก สามารถอธิบายได้โดยย่อดังนี้

ภาคใต้มีลักษณะเป็นแหลมยื่นลงไปในทะเล ดังนั้นจึงได้รับอิทธิพลอย่างเต็มที่จากลมมรสุมทั้ง 2 ด้านที่พัดผ่านทะเลเข้ามายังแผ่นดิน ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม จะมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน และระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายนก็จะมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านเช่นกัน ซึ่งลมมรสุมทั้งสองชนิด จะหอบเอาไอน้ำจากทะเลพัดพาขึ้นมาบนบกทำให้เกิดฝนตกชุกในช่วง

ระยะเวลาดังกล่าว แต่ปริมาณฝนจะตกมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับต้นลม กล่าวคือ ถ้าเป็นช่วงระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม ฝนก็จะตกทางฝั่งทะเลด้านตะวันออกมากกว่าฝั่งตะวันตก ซึ่งมีค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 2,230 มิลลิเมตรต่อปี ในทางตรงกันข้ามในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ทางฝั่งทะเลด้านตะวันตก ก็จะมีฝนตกชุกมากกว่าทางฝั่งทะเลตะวันออก โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 3,026 มิลลิเมตรต่อปี แต่อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่าในรอบ 15 ปีที่ผ่านมา ฝนของภาคใต้มักจะมีช่วงแล้งนานกว่าปกติ กล่าวคือในบางปี ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายนแทบไม่มีฝนตกในพื้นที่เลย เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ที่พัดพาเอาไอร้อนจากบริเวณเส้นศูนย์สูตรเข้ามายังแผ่นดิน

การที่ภาคใต้มีฝนตกชุกมากกว่า 2,000 มิลลิเมตรต่อปี ทำให้ในอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างสูงและมีอุณหภูมิเฉลี่ยค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดปี กล่าวคือ จะมีความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ และมีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26-28 องศาเซลเซียส

จากการที่ภาคใต้อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมทั้งสองฝั่งทะเลรวม 3 ทิศทาง ได้แก่

① **ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้** เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ลมจะพัดมาจากทางฝั่งตะวันตกเฉียงใต้ของภาคใต้ ทำให้ฝนตกกระจายเริ่มจากทางด้านใต้ของภาคขึ้นมาเป็นลำดับ และตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไป ภาคใต้จะได้รับอิทธิพลจากมรสุมนี้ทั่วทั้งหมด แต่เนื่องจากทางฝั่งตะวันตกของภาคใต้มีทิวเขาทอดเป็นแนวเหนือใต้ขวางกระแสลมนี้อยู่ จึงทำให้เกิดฝนตกจากการที่ลมปะทะภูเขาได้มาก ตามแนวฝั่งตะวันตกด้านใต้ ลมมรสุมทิศทางนี้จะทำให้เกิดฝนตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ส่วนทางฝั่งตะวันออกของภาค แม้ว่าจะได้รับลมมรสุมนี้เช่นกัน แต่ก็ได้รับแต่เพียงปลายลม เป็นลมตกภูเขา จึงไม่ทำให้เกิดฝนมากเท่าฝั่งตะวันตก และมีฝนตกชุกช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม

② **ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ** เมื่อลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดียเริ่มอ่อนกำลังลง ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากประเทศจีนจะเริ่มพัดเข้าแทนที่ จังหวัดต่างๆ ทางฝั่งตะวันออกจะได้รับลมมรสุมนี้อย่างเต็มที่ตั้งแต่เดือน





ตุลาคม และจะมีฝนหนาแน่นทางฝั่งทะเลด้านนี้ เริ่มตั้งแต่กันอ่าวไทยไปถึงจังหวัดสงขลา ในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม ร่องมรสุมจะเคลื่อนต่ำลงมาอยู่ทางภาคใต้ตอนใต้จะทำให้มีฝนตกหนาแน่น ระหว่างจังหวัดชุมพร ถึงจังหวัดนราธิวาส แต่ทางเหนือขึ้นมาจนถึงกันอ่าวไทยปริมาณน้ำฝนจะลดลงอย่างมาก ในเดือนมกราคมนั้นจะมีฝนตกหนาแน่นทางตอนใต้สุดของภาคตั้งแต่จังหวัดนครศรีธรรมราชลงไป

③ **ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้** ในเดือนกุมภาพันธ์ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะถอยออกไปจากภาคใต้ และจะมีลมระหว่างทิศใต้และตะวันออกเฉียงใต้เข้าแทนที่ ลมนี้พัดจากบริเวณความกดอากาศในทะเลจีนใต้ ซึ่งเป็นลมร้อนและชื้น จึงทำให้ช่วงนี้อุณหภูมิสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากภาคใต้มีน้ำทะเลล้อมรอบจึงทำให้อุณหภูมิไม่เปลี่ยนแปลงไปมากนัก ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดประจำอยู่ 3 เดือน ตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเมษายน ดังนั้นในช่วงระยะเวลาดังกล่าว ภาคใต้จึงมีฝนตกน้อยกว่าระยะอื่นๆ ของปี

2.1.3 สภาพพื้นที่

เนื่องจากการทำเหมืองแร่ที่นิยมกันมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบเหมืองเรือขุด และเหมืองเรือสูบลึง จึงทำให้สภาพภูมิประเทศค่อนข้างแตกต่างกัน สภาพภูมิประเทศที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่แบบเรือขุดจะมีลักษณะค่อนข้างราบเรียบ แต่จะมีกองมูลทราย หรือกองมูลทรายปนกรวดเล็กๆ อยู่กระจัดกระจายทั่วไปส่วนที่เหลือจะเป็นขุมเหมือง หรือแอ่งน้ำขนาดใหญ่ เนื่องจากบริเวณเหล่านั้นจะอยู่ในระดับต่ำๆ ดังนั้นในช่วงฤดูฝนจะมีระดับน้ำได้ดินตื้นกว่า 1 เมตร และมักจะมีน้ำขังในบริเวณที่เป็นแอ่ง สำหรับการทำเหมืองแร่แบบเหมืองสูบลึง จะมีลักษณะสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มๆ ดอนๆ มากกว่าที่เกิดจากการทำเหมืองแบบเหมืองเรือขุดมาก ประกอบไปด้วย กองมูลทราย และกองหินสูงๆ กระจัดกระจายทั่วไป กองมูลทรายเหล่านี้บางแห่งมีความสูงชันมาก บางแห่งก็เป็นเนินเตี้ยๆ และมักมีความสูงชันมากด้านหนึ่ง แล้วค่อยๆ ลาดลงไปทางตรงกันข้ามตามลักษณะของการปล่อยตะกอนท้ายราง เนื่องจากบริเวณเหล่านี้มีความลาดชันและมีเนื้อดินเป็นดินทรายจัด ดังนั้นดินจึงถูกกัดกร่อนพังทลายได้ง่ายเมื่อมีน้ำไหลบ่าผ่านไป เวลาที่ฝนตก จะเห็นได้ว่าดินถูกกัดกร่อน เป็นร่องลึกอยู่ทั่วไป นอกจากกองมูลทราย กองหินซึ่งพบกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปแล้วยังมี ขุมเหมือง

หรือแอ่งน้ำขนาดใหญ่อยู่เป็นแห่งๆ อีกด้วย ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงเป็นการยากที่จะปรับสภาพพื้นที่ของเหมืองสูบเหล่านี้ ให้มีสภาพราบเรียบพอที่จะปลูกพืชได้ แต่ถ้าจะกระทำจริงๆ แล้วย่อมกระทำได้แต่ต้องลงทุนสูงมาก

2.1.4 การแพร่กระจายของดินเหมืองแร่ร้าง

การแพร่กระจายของพื้นที่ดินเหมืองแร่ร้างได้แสดงไว้ใน ตารางที่ 1 และตารางที่ 2 ซึ่งถึงแม้ว่าข้อมูลในทั้งสองตารางจะมีความแตกต่างกันบ้างก็ตาม แต่ทั้งสองตารางก็แสดงให้เห็นในทิศทางเดียวกันว่าดินเหมืองแร่ร้างมีการกระจายทั่วไปในทุกภาคของประเทศ แต่จะมีพื้นที่ส่วนใหญ่จำกัดอยู่เฉพาะในภาคใต้

ตารางที่ 1 แสดงการแพร่กระจายของดินเหมืองแร่ร้าง

จังหวัด	เนื้อที่ (ไร่)
พังงา	116,350
ตราด	47,712
ระนอง	25,350
ภูเก็ต	18,950
สุราษฎร์ธานี	15,803
นครศรีธรรมราช	9,392
สงขลา	7,384
ลำพูน	2,187
ยะลา	1,593
จันทบุรี	1,181
กระบี่	1,025
รวม	246,907

ตารางที่ 2 แสดงพื้นที่ประทานบัตรที่ดินอายุระหว่างปี 2515-2530

จังหวัด	เนื้อที่
พังงา	36,808
นครศรีธรรมราช	29,770
ภูเก็ต	25,967
สุราษฎร์ธานี	22,121
สงขลา	22,002
ระนอง	18,926
ยะลา	14,950
ตรัง	6,980
ชุมพร	6,941
กระบี่	3,876
นราธิวาส	2,482
สตูล	401
ปัตตานี	227
พัทลุง	80
รวม	188,570

จังหวัดที่มีพื้นที่เหมืองแร่ร้างจำนวนมาก ได้แก่ จังหวัดพังงา จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดภูเก็ต จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสงขลา และจังหวัดระนอง ภายในจังหวัดเหล่านี้ (ยกเว้นจังหวัดภูเก็ต ซึ่งส่วนมากจะทำเหมืองในทะเล) มีตำบลที่มีพื้นที่ประทานบัตรสูงกว่า 1,000 ไร่ขึ้นไปดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงพื้นที่ที่ได้รับสัมประทานบัตรสูงกว่า 1,000 ไร่

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล
พังงา	ตะกั่วป่า กะปง ท้ายเหมือง เมือง	บางม่วง คึกคัก บางไทร เหมาะเหล นาเตย ท้ายเหมือง ทุ่งเตย ทุ่งมะพร้าว ทุ่งคาโลก
นครศรีธรรมราช	ท่าศาลา ร่อนพิบูลย์ สิชล พิปูน	นบพิตำ ร่อนพิบูลย์ หินตก ฉลุง สิชล เขาพระ กะทูน
สุราษฎร์ธานี	บ้านนาสาร กาญจนดิษฐ์	นาสาร ควนสุบรรณ ทุ่งเตา ลำพูน ป่าร้อน
สงขลา	หาดใหญ่ จะนะ	ฉลุง ท่าช้าง หมอไทร
ระนอง	เมือง	หวาง บางริ้ว ราชกรูด หาดส้มแป้น เขานิวเวอส์

2.2 ลักษณะดิน

จากการศึกษาลักษณะดิน และสภาพแวดล้อมของบริเวณพื้นที่การทำเหมือง ซึ่งเป็นทั้งเหมืองสูบและเหมืองเรือขุด ในเขตจังหวัดพังงา ระนอง และภูเก็ต พบว่าลักษณะดินอันเป็นผลมาจากการทำเหมืองทั้งสองแบบดังกล่าว ก่อนข้างแตกต่างกัน แต่การทำเหมืองทั้งสองแบบอาจทำซ้ำซ้อนกันได้ กล่าวคือในเริ่มแรกอาจเป็นเหมืองเรือขุดมาก่อน จนกระทั่งเรือขุดไม่สามารถขุดเอาแร่ที่อยู่ลึกๆ เลยระดับที่เรือขุดจะขุดได้ก็เปลี่ยนมาใช้วิธีการทำเหมืองสูบแทน แต่อย่างไรก็ตาม ลักษณะของดินและสภาพแวดล้อมอันเป็นผลจากการทำเหมืองครั้งสุดท้ายตามลักษณะการทำเหมืองดังกล่าว พอสรุปได้ ดังนี้

2.2.1 เหมืองเรือขุด

ลักษณะของดินในบริเวณเหมืองแร่ร้างประเภทนี้ ส่วนใหญ่จะมีเนื้อดินเป็นดินทราย หรือดินทรายปนกรวด ขนาดของเม็ดทราย และก้อนกรวดซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของดินในแต่ละแห่งไม่แน่นอน ก้อนกรวดส่วนใหญ่จะเป็นพวกแร่ควอทซ์ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 10 เซนติเมตร ดินหรือมูลทรายเหล่านี้ (ตามหลักทางปฐพีวิทยาไม่น่าจะเรียกว่าดิน เพราะไม่มีลักษณะของการแบ่งชั้นเหมือนดินที่เกิดอยู่ทั่ว ๆ ไปตามธรรมชาติอันเนื่องมาจากขบวนการสร้างดิน) นอกจากจะไม่มีโครงสร้างหรือมีโครงสร้างแน่นทึบไม่เหมาะกับการเจริญเติบโตของพืชแล้ว ยังมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำอีกด้วย พืชที่ปลูกจะมีอัตราการเสี่ยงต่อการขาดน้ำหรือไม่มีน้ำเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชในระดับที่สูง

มูลทรายเหล่านี้มีแร่ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชน้อยมาก หรือแทบไม่มีเลย จากผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ส่วนใหญ่จะมีปริมาณอินทรีย์วัตถุน้อยกว่า 0.5 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณไนโตรเจนน้อยกว่า 0.02 เปอร์เซ็นต์ มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมสมมูลต่อดิน 100 กรัม มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสและธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชน้อยกว่า 5 และ 30 ส่วนในดินล้านส่วน หรือ พี.พี.เอ็ม (ppm) ตามลำดับ

2.2.2 เหมืองสุบ

ดินที่พบในบริเวณเหมืองสุบเหล่านี้ ส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นดินทราย หรือดินทรายปนกรวดเช่นเดียวกับดินในบริเวณเหมืองเรือขุด แต่อย่างไรก็ตามพอแบ่ง ลักษณะดินออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ เรียงลำดับตามความมากน้อยดังนี้ คือ

□ ดินพวกที่มีเนื้อดินหยาบมาก ดินพวกนี้ได้แก่ มูลดินทรายต่างๆ ซึ่ง จัดเป็นดินประเภทที่พบมากที่สุดตามเหมืองร้างต่างๆ ที่ได้ทำการศึกษาลักษณะเนื้อดิน ประกอบด้วยอนุภาคดินทราย ตั้งแต่ 82.2 ถึง 97.9 เปอร์เซ็นต์ อนุภาคดินเหนียว ไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่เหลือจะเป็นอนุภาคดินทรายแป้ง เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นพวก ดินทราย (sand) บางแห่งอาจเป็นดินทรายปนดินร่วน (loamy sand) นอกจากนี้จะมี พวกก้อนกรวด และหินมนขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-10 เซนติเมตร ปะปนอยู่กับ เนื้อดินดังกล่าวประมาณ 10-30 เปอร์เซ็นต์ และในบางแห่งจะพบกระจุกกระจายอยู่บน ผิวดิน

ดินทรายพวกนี้จัดว่าเป็นดินที่ไม่มีโครงสร้างหรือมีโครงสร้างแล้ว ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำ และดูดซับแร่ ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ มีอัตราการเสี่ยงมากต่อการขาดแคลนน้ำสำหรับพืช ในฤดูแล้ง การใส่ปุ๋ยเคมีโดยตรงจะให้ประสิทธิภาพต่ำ เนื่องจากมีขบวนการชะล้างลงสู่ดิน ชั้นล่างได้ง่ายและพืชจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก

จากผลการวิเคราะห์ดินพอกกล่าวได้ว่า ดินประเภทนี้เป็นกรดเล็กน้อย และมีปริมาณแร่ธาตุอาหารพืชตามธรรมชาติหรือความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก ส่วนใหญ่แล้วจะมีปริมาณอินทรีย์วัตถุน้อยกว่า 0.25 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณไนโตรเจนน้อยกว่า 0.02 เปอร์เซ็นต์ มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกน้อยกว่า 2 กรัม สมมูลย์ต่อดิน 100 กรัม มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชน้อยกว่า 3 ส่วนต่อดินล้านส่วน หรือ พี.พี.เอ็ม และมีธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชน้อยกว่า 20 ส่วนต่อดินล้านส่วน

□ ดินพวกที่มีเนื้อดินหยาบปานกลาง ดินพวกนี้จะพบบริเวณส่วน ต่ำของกองมูลทรายต่างๆ เกิดเป็นแนวแคบๆ มีทิศทางของแนวไม่แน่นอน มักจะพบ

บริเวณขอบขุมเหมืองเก่า ดินพวกนี้จะมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน (loamy sand) ดินร่วนปนทราย (sandy loam) ดินร่วน (loam) หรือดินร่วนปนทรายแป้ง (silt loam) อยู่สลับกับชั้นดินทราย (sand) และมักจะมีกรวดหรือหินมนปะปนอยู่กับเนื้อดินเหล่านี้ บางแห่งจะพบอยู่บนผิวดินทั่วไปอีกด้วย ดินพวกนี้มีคุณสมบัติต่างๆ ใกล้เคียงกับดินประเภทที่มีเนื้อดินหยาบมากที่กล่าวมาแล้วทั้งทางกายภาพ และทางเคมี ตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ของดิน จะแตกต่างกันเฉพาะในกรณีที่ว่าในบางชั้นดิน ดินจะมีปริมาณอนุภาคดินเหนียวมากกว่าดินประเภทแรก แต่ส่วนมากมีไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่

□ กองหินหรือกองกรวด ประกอบด้วยก้อนกรวด และก้อนหินกลมมนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5-10 เซนติเมตร มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ จะพบเป็นกองสูงๆ อยู่ทั่วไปหลังจากที่การทำเหมืองเลิกกิจการแล้ว และยังไม่มีการปรับพื้นที่

ข้อสำคัญที่ควรจะกล่าวเพิ่มเติมอีกประการหนึ่ง คือ มีเหมืองบางเหมืองหรือพื้นที่บางส่วนของเหมืองได้ขุดแร่เข้าไปในเขตดินเลนชายฝั่งทะเล ซึ่งแต่เดิมเป็นป่าชายเลน (mangrove forest) ดินที่ขุดขึ้นมาจะเป็นกรดจัดมาก ค่า pH ที่วัดได้มักน้อยกว่า 3.5 และจะพบจุดประสีเหลืองฟางข้าว ซึ่งเป็นสารประกอบจาโรไซต์ (jarosite : $KFe_3(SO_4)_2(OH)_6$) กระจุกกระจายอยู่ทั่วไป นอกจากนั้นน้ำในบริเวณนี้ยังเป็นกรดจัดอีกด้วย การเกิดกรดจัดของดินดังกล่าวเป็นผลมาจากการที่ดินเลนชายทะเลดังกล่าวมีสารประกอบไพไรต์ (pyrite : FeS_2) ปะปนอยู่เป็นปริมาณมากกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ เมื่อดินนี้ถูกขุดขึ้นมาให้ถูกกับ อากาศหรือให้ดินแห้ง สารประกอบไพไรต์ดังกล่าวจะถูกเติมออกซิเจน (oxidised) เกิดปฏิกิริยาเคมีปลดปล่อยกรดกำมะถัน (H_2SO_4) และเกิดสารประกอบจาโรไซต์ขึ้น ดังนั้นส่วนของเหมืองที่มีดินดังกล่าว จึงมีปัญหาเรื่องความเป็นกรดจัดของดินผนวกเข้าไปด้วยอีกปัญหาหนึ่ง

3. ศักยภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดิน

3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณที่ทำเหมืองแร่ยังมีน้อยมาก ส่วนใหญ่จะถูกปล่อยให้วัชพืช เช่น ต้นเอนอ้า สาบเสือ หญ้าคา และพงแขม หญ้าหนวดแมว หญ้าปลาชุก และไม้พุ่มเตี้ยๆ ขึ้นกระจุกกระจายอยู่ทั่วไปไม่หนาแน่น ในบางพื้นที่ถูกนำมาใช้ปลูกมะพร้าว และมะม่วงหิมพานต์ แต่ก็ไม่ค่อยได้ผลมากนัก และมีบางพื้นที่ใช้ปลูกไม้ใช้สอยโตเร็ว เช่น สนปฏิพัทธ์ สนทะเล กระถินณรงค์ หรือยูคาลิปตัสก็พอจะได้ผลอยู่บ้าง และก็มีอีกไม่น้อยถูกนำมาใช้เพื่อเป็นที่อยู่อาศัย หรือจัดเป็นสถานที่พักผ่อน โดยการจัดสวนหย่อมและปลูกป่า เป็นต้น

3.2 ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร

3.2.1 ปัญหาเรื่องคุณสมบัติทางกายภาพของดิน

พื้นที่ทำเหมืองแร่ส่วนใหญ่จะต้องมีเนื้อดินเป็นดินทราย หรือดินทรายปนก้อนกรวด ซึ่งลักษณะดินในเมืองแร่จะคล้ายคลึงกับดินทรายตามแม่น้ำ ถ้าลองที่ใช้ในการก่อสร้างบ้านเรือน ดินทรายจากเหมืองแร่จะต้องผ่านขบวนการทำเหมือง ทำให้ดินไม่มีแร่ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช หรือไม่มีอินทรีย์วัตถุ จึงทำให้ไม่มีพืชขึ้นปกคลุม นอกจากนี้ลักษณะทางกายภาพของดินยังเลวอีกด้วย กล่าวคือ จะไม่มีโครงสร้างของดิน หรือมีลักษณะเป็นเม็ดทรายไม่เกาะตัว ทำให้ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำมาก และการระบายน้ำของดินมากเกินไป ส่วนในพื้นที่ที่มีความลาดชันจะเกิดอัตราการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินได้ง่ายมาก ทำให้ลักษณะพื้นที่เกิดเป็นริ้วหรือเป็นร่องลึก

ส่วนในพื้นที่ท้ายเหมืองจะเป็นดินตะกอนละเอียด ซึ่งไม่ค่อยเหมาะสมต่อการปลูกพืช เนื่องจากดินจะอัดตัวกันแน่น และเมื่อแห้งจะแตกกระแหง เป็นต้น

3.2.2 ปัญหาเรื่องสภาพพื้นที่ และการชะล้างพังทลายของดิน

พื้นที่ในบริเวณเมืองแร่ไม่ว่าจะเป็นเหมืองสูบหรือเหมืองเรือขุด จะประกอบด้วย กองมูลทราย กองหิน กองกรวด ที่ลุ่มต่ำ หรือขุมเหลือทิ้ง เป็นต้น จึงทำให้สภาพพื้นที่ไม่ราบเรียบ มีลักษณะเป็นพื้นที่สูงๆ ต่ำๆ หรือเป็นตะปุ่มตะป่ำ จึงไม่เหมาะสมต่อการเกษตรกรรม ยากต่อการไถพรวนด้วยเครื่องจักรกล นอกจากนี้ ดินยังง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดิน เกิดสภาพพื้นที่เป็นริ้ว หรือ เป็นร่องลึก เป็นต้น

3.3 ความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ

ดินในพื้นที่เหมืองแร่ร้างไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจทุกชนิด เนื่องจากเป็นดินทรายจัด แต่หากมีความจำเป็นต้องนำมาใช้ทำการเกษตรหรือเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น จำเป็นต้องมีมาตรการการจัดการเป็นพิเศษ เช่น มีการปรับปรุงพื้นที่ การปรับปรุงบำรุงดิน และเลือกชนิดพืชที่เหมาะสมมาปลูก เช่น ไม้ที่ทนแล้ง หรือไม้ใช้สอยโตเร็ว เป็นต้น

4. แนวทางการจัดการพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว

4.1 แนวทางการปรับปรุงดินเมืองแร่เพื่อการเกษตร

4.1.1 แนวทางการปรับปรุงพื้นที่

① การปรับปรุงพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้วไม่ควรคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นสิ่งสำคัญ การใช้ประโยชน์ใดๆ ก็ตามที่มีการลงทุนน้อยที่สุด แต่สามารถ ลดปัญหาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ ควรนำมาพิจารณาเป็นอันดับแรก

② การปรับปรุงพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว ควรจัดทำให้เหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศ และลักษณะดิน โดยเน้นถึงความสวยงามตามธรรมชาติ ผลประโยชน์และความต้องการของท้องถิ่นในแง่ทางเศรษฐศาสตร์เป็นหลัก

③ การปรับปรุงพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จเป็นแห่งๆ ไป ไม่ใช่ทำแห่งละเล็กแห่งละน้อย ซึ่งนอกจากจะเป็นการพัฒนาที่ได้ผลไม่คุ้มค่า และไม่เกิดประโยชน์อันใดต่อพื้นที่แล้ว ยังเป็นการพัฒนาที่ไร้จุดหมายและไม่เป็นรูปธรรม

④ การปรับพื้นที่ควรทำให้เรียบร้อยและมีลักษณะถาวร ไม่จำเป็นต้องปรับระดับให้ราบเรียบเสมอไป อาจจะปรับให้มีสภาพพื้นที่ให้มีความลาดชันก็ได้แต่ต้องมีความสม่ำเสมอไม่เป็นที่สูงๆ ต่ำๆ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการใช้เครื่องมือและการเพาะปลูกพืช

4.1.2 แนวทางในการปรับปรุงดินเหมืองแร่

ในพื้นที่เหมืองแร่ร้างเป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่า ลักษณะดินเป็นดินทรายจัด บางแห่งเป็นกองก้อนหิน ก้อนกรวดหรือทรายมาก ตลอดจนสภาพพื้นที่ไม่ราบเรียบ ตะปุ่มตะป่ำ ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร แต่ถ้าหากจำเป็นต้องนำมาปรับปรุงเพื่อใช้ทำการเกษตร จึงควรเลือกพื้นที่ที่ค่อนข้างราบเรียบ เป็นเหมืองแร่เก่าที่ทิ้งร้างไว้นานแล้ว มีพันธุ์ไม้บางชนิดหรือหญ้าขึ้นปกคลุมทั่วไป และมีขุมเหมืองซึ่งเสมือนเป็นอ่างเก็บน้ำอยู่ไม่ไกลมากนัก โดยมีแนวทางในการปรับปรุงดิน ดังนี้

① การปรับปรุงดินเฉพาะหลุม โดยการขุดหลุมให้มีขนาดโตตามชนิดพืชที่นำมาใช้ปลูกพร้อมปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยเคมี

② การขุดหลุมดินและเอาหน้าดินจากบริเวณอื่นมาใส่ วิธีนี้จะลดอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก ได้มาก

③ การปูพื้นผิวหน้าดินใหม่ด้วยดินหน้าดินจากบริเวณอื่น ซึ่งอาจจะทำได้โดยการกองหน้าดินเป็นจุดๆ ตามระยะห่างของพืชที่จะนำมาใช้ปลูก และค่อยๆ เพิ่มหน้าดินในบริเวณโคนต้นตามอายุ หรือตามทรงพุ่มของพืชที่ใหญ่ขึ้น หรือปูเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ถ้านำมาใช้ปลูกพืชผัก เป็นต้น

4.1.3 แนวทางในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

เนื่องจากดินในพื้นที่เหมืองแร่เป็นดินทรายจัด ดังนั้นจึงควรรักษาพันธุ์ไม้เดิมไว้ หรือปลูกพืชคลุมดิน หรือมีวัชพืชมคลุมดิน เพื่อรักษาความชื้นของดินไว้ให้มากที่สุด นอกจากนี้ควรมีการวางแผนระบบการให้น้ำ โดยการนำน้ำจากขุมเหมืองมาใช้ ซึ่งอาจจะใช้วิธีการให้น้ำแบบน้ำหยด หรือระบบฉีดฝอย เป็นต้น

4.2 การเลือกชนิดพืชที่ปลูก ในระยะแรกเป็นพืชอะไรก็ได้ที่สามารถขึ้นได้ง่าย และปกคลุมพื้นที่ได้รวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อให้ดินมีเวลาสร้างตัวตามธรรมชาติ และควรหาวิธีการเร่งให้ดินมีคุณสมบัติดีขึ้นควบคู่กันไปด้วย เมื่อดินเริ่มมีการสร้างตัวขึ้น เช่น เริ่มมีการสะสมอินทรียวัตถุบนผิวดิน เริ่มมีโครงสร้างหรือมีแร่ธาตุอาหารพืชต่างๆ แล้วหากมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ดินเหล่านี้เป็นแหล่งผลิตผลทางการเกษตร จึงค่อยเลือกหาพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในบริเวณนั้นๆ มาปลูกและควรปลูกควบคู่หรือหมุนเวียนไปกับพืชบำรุงดินต่างๆ

พืชที่ได้ทำการทดลองแล้ว และพบว่าพอขึ้นได้ในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว อีกทั้งไม่ต้องลงทุนปรับปรุงดินมาก ได้แก่ ยูคาลิปตัส กระจินณรงค์ สนทะเล หรือสนปฏิพัทธ์ หญ้าบาหลี หญ้าซิกแนล และถั่วฮามาต้า (เวอรานอ) เป็นต้น นอกจากนี้พืชเหล่านี้ ก็ยังปรากฏว่ามีการทดลองปลูกพืชเศรษฐกิจบางชนิดที่มีแนวโน้มว่า สามารถขึ้นได้ดี และอาจคุ้มค่ากับการลงทุนทางเศรษฐกิจ ภายใต้การจัดการดินและน้ำที่เหมาะสม เช่น มะม่วงหิมพานต์ สับปะรด พืชผักและพืชสวนบางชนิด เป็นต้น

4.2.1 ไม้ยืนต้นโตเร็ว

ไม้ยืนต้น เช่น ยูคาลิปตัส กระจินเทพา กระจินณรงค์ สนทะเล หรือสนปฏิพัทธ์ ซึ่งเป็นพืชที่โตเร็ว และสามารถขึ้นได้ในดินเลวเกือบทุกชนิด เพราะฉะนั้นจึงมีความเหมาะสมในการที่จะปลูกในดินเหมืองแร่ร้างเพื่อปรับปรุงหรือฟื้นฟูพื้นที่ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกระจินเทพา หรือกระจินณรงค์ซึ่งเป็นพืชตระกูลถั่วยังมีความสามารถในการปรับปรุงดิน ในแง่ของการเพิ่มธาตุอาหารไนโตรเจนให้แก่ดินได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามในการปลูกพืชเหล่านี้ บนพื้นที่ดินเหมืองแร่ร้างเพื่อให้ได้ผลที่ดีนั้น จำเป็นต้องมีการจัดการดินบ้าง

การจัดการดิน

① การเตรียมดิน และการปลูก

ทำการปรับพื้นที่ดินหมืองแร่ร้าง ให้มีความสม่ำเสมอ หากจำเป็นแล้วทำการวางแนวปลูก โดยใช้ไม้ชะมบ ให้มีระยะ 2x2 เมตร จากนั้นทำการขุดหลุมปลูกตามแนวไม้ชะมบ ให้มีขนาดหลุมเท่ากับ 30x30x30 เซนติเมตร ในพื้นที่ 1 ไร่ จะได้จำนวนหลุมที่ใช้ปลูกทั้งหมด 400 หลุม การปลูกควรใช้กล้าไม้ที่มีความสูงไม่ต่ำกว่า 1 ฟุต ซึ่งจะช่วยให้ต้นกล้ามีความสมบูรณ์และแข็งแรง

② การใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์

ก่อนการปลูกให้ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ในอัตราประมาณ 10 กิโลกรัมต่อต้น ผสมกับดินทรายที่ขุดขึ้นมารองก้นหลุม หลังจากนั้นให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ใส่รอบโคนต้นในรัศมีทรงพุ่ม ในอัตราประมาณ 300-700 กรัมต่อต้นต่อปี (อายุ 1-2 ปีอาจใช้ปุ๋ยในอัตราที่ต่ำกว่า) ควรแบ่งใส่ 4 ครั้งต่อปี เพื่อป้องกันการสูญเสียปุ๋ยลงไปในดินชั้นล่างเกินรากพืช และการใส่ปุ๋ยอินทรีย์หลังจากการปลูกอาจไม่มีความจำเป็น

③ การกำจัดศัตรูพืช

ไม้ยืนต้นโตเร็ว มีการรบกวนจากโรคและแมลงน้อย หรืออาจกล่าวได้ว่า ไม่มีการรบกวนจากโรคและแมลงเลยก็ได้ อย่างไรก็ตามในส่วนของการกำจัดวัชพืชนั้น ยังมีความจำเป็นอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาที่ใส่ปุ๋ยเคมี

④ การจัดการพืชและไม้ยืนต้น

การปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่วซึ่งทนความแห้งแล้งแซมในระหว่างแถวของไม้โตเร็ว เป็นเรื่องที่เป็นผลดีต่อการเจริญเติบโตของไม้โตเร็ว เนื่องจากพืชคลุมดินตระกูลถั่วจะช่วยป้องกันการสูญเสียของน้ำจากดิน และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินในรูปอินทรีย์วัตถุ และธาตุอาหารไนโตรเจน พืชคลุมดินตระกูลถั่วที่แนะนำให้ปลูกในลักษณะนี้ คือ ฮามาต้าหรือเพอเรนเนียลสไตโล ควรปลูกพืชดังกล่าวนี้ โดยวิธีการโรยเป็นแถวหรือหว่าน ภายใต้การใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในอัตรา 120 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในลักษณะการปลูกพืชคลุมเช่นนี้ ไม่มีความจำเป็น พืชตระกูลถั่วทั้งสองชนิดนี้ สามารถเจริญเติบโตข้ามปีได้

การจัดการไม้ยืนต้นที่ปลูกในดินเหมืองแร่ร้าง มีความจำเป็นเช่นเดียวกัน การตัดแต่งหรือริดกิ่งล่างออก จะทำให้ได้ไม้ที่สูง ลำต้นตั้งตรง มีคุณภาพดี และในขณะเดียวกันอาจมีความจำเป็นต้องเก็บเกี่ยวไม้ยืนต้น ออกไปเป็นระยะๆ เมื่อมีอายุหลายปี หรือเมื่อมีทรงพุ่มของต้นชนกัน โดยจะต้องรักษาระยะที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช เพื่อการเก็บเกี่ยวในครั้งสุดท้าย เช่น การปลูก 2x2 เมตร อาจเก็บเกี่ยวให้มีระยะต้นเป็น 2x4 เมตร แล้วเก็บเกี่ยวอีกครั้งให้มีระยะเป็น 4x4 เมตร

5 การเก็บเกี่ยวและการนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์

การเก็บเกี่ยวไม้โตเร็วสามารถกระทำได้หลายระยะ ตั้งแต่มีอายุประมาณ 3-5 ปี ขึ้นไป เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นที่ระยะสูงจากพื้นดิน 1.30 เมตร เมื่ออายุ 3-5 ปี มีค่าประมาณ 10-13 เซนติเมตร และเมื่ออายุประมาณ 8-10 ปี มีค่าประมาณ 15-18 เซนติเมตร ซึ่งเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ในลักษณะที่แตกต่างกันไป โดยทั่วไปไม้โตเร็วจะมีแขนงออกมาใหม่หลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งจะสามารถเจริญเติบโตเป็นไม้โตรกการเก็บเกี่ยวในรุ่นต่อไปได้ แต่การเก็บเกี่ยวในลักษณะเช่นนี้ ไม่ควรเกิน 2-3 รอบต่อการปลูก 1 ครั้ง

การใช้ประโยชน์เนื้อไม้ไม่ได้หลายอย่าง เช่น ทำฟืน ทำถ่าน ทำเสา เจริม ทำเยื่อกระดาษ หรือใช้ในการก่อสร้าง

4.2.2 พืชตระกูลถั่วและตระกูลหญ้า

การปลูกพืชตระกูลถั่วและพืชตระกูลหญ้าคลุมดินร่วมกันบนดินเหมืองแร่ร้าง เช่น ถั่วเปอเรนเนียลสไตโล ถั่วฮามาต้า(เวอราโน) หญ้าซิกแนลและหญ้านินนี่ เป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ดินเหมืองแร่ร้างในลักษณะการสร้างทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ พืชเหล่านี้สามารถขึ้นได้ดีบนดินเหมืองแร่ร้าง มีอายุข้ามปี และต้องการการดูแลรักษาที่ไม่สลับซับซ้อนมากนัก

การจัดการดิน

1 การเตรียมดิน และการปลูก

หลังการปรับพื้นที่ดินเหมืองแร่ร้างให้มีความสม่ำเสมอแล้ว ให้ทำการหว่านปุ๋ยในอัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ทั่วแปลงปลูก จากนั้นให้ปลูกหญ้า

โดยการใส่ท่อนพันธุ์ให้มีระยะปลูกประมาณ 50x50 เซนติเมตร หรือ 50x25 เซนติเมตร ซึ่งจะใส่ท่อนพันธุ์ประมาณ 6,500-13,000 หน่อต่อไร่ หลังจากนั้นให้ทำการปลูกพืชตระกูลถั่วโดยวิธีการโรยเป็นแถว หรือหว่านลงระหว่างแถวของหญ้า ในอัตรา 1 กิโลกรัมต่อไร่

② การใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์

การปลูกพืชตระกูลถั่วและหญ้าร่วมกันบนดินเหมืองแร่ร้าง เพื่อทำเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ จำเป็นต้องมีการใส่ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยเคมีที่แนะนำคือ 15-15-15 ในอัตรา 120 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี วิธีการใส่ที่ถูกต้อง คือ การแบ่งหว่าน 6-9 ครั้ง ๆ ละเท่าๆ กัน ทุก 45-60 วัน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อาจไม่จำเป็นแต่หากต้องการให้พืชที่ปลูกมีการเจริญเติบโตตั้งตัวได้ดี ก็อาจหว่านตอนปลูกเพียงครั้งเดียว ในอัตรา 5 ตันต่อไร่

③ การกำจัดวัชพืช

การกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกในช่วงระยะแรก ๆ เป็นเรื่องที่มีความจำเป็นต่อการตั้งตัวและการเจริญเติบโตของพืชตระกูลถั่วและหญ้า การกำจัดวัชพืชที่ดีคือการถอนเพื่อทำลายระบบราก ซึ่งจะมีประสิทธิภาพดีในการกำจัดวัชพืชที่มักพบในพื้นที่ ได้แก่ หญ้าคา สาบเสือ เอนอ้า กก และไมยราบ เป็นต้น

④ การจัดการทุ่งหญ้า

การปลูกพืชตระกูลถั่วร่วมกับพืชตระกูลหญ้า ในการสร้างทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์เป็นการสร้างคุณภาพของทุ่งหญ้าให้มีความเหมาะสมด้านคุณค่าของอาหารโปรตีน ซึ่งมีความสำคัญในการเจริญเติบโตของสัตว์เลี้ยง นอกจากนี้การจัดการทุ่งหญ้าโดยมิให้สูญเสียสภาพทุ่งหญ้า ก็เป็นอีกเรื่องที่เกี่ยวข้องต้องตระหนัก และให้ความสำคัญ จากผลการทดลองโดยการเลียนแบบการเก็บเกี่ยวน้ำหนักแห้งของพืชทั้งสองตระกูลที่ปลูกร่วมกันครั้งแรกเมื่อ 120 วัน หลังปลูกและครั้งต่อมา ทุกๆ 45 วัน ภายใต้การจัดการน้ำในช่วงฤดูแล้ง และการใส่ปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ หลังการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้งประมาณ 120 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าพืชทั้งสองตระกูลดังกล่าว สามารถเจริญเติบโตรักษาสภาพทุ่งหญ้าได้เป็นอย่างดี

4.2.3 มะม่วงหิมพานต์

มะม่วงหิมพานต์เป็นพืชที่สามารถขึ้นได้ในพื้นที่แทบทุกสภาพของประเทศ ตั้งแต่ดินดีถึงดินเลว การปลูกมะม่วงหิมพานต์ใช้ต้นทุนน้อย และดูแลรักษาง่าย จึงได้รับการสนับสนุนให้ปลูกกันมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่รกร้างว่างเปล่าหรือพื้นที่ดินเสื่อมโทรม เช่น ดินเหมืองแร่ร้าง อย่างไรก็ตาม มะม่วงหิมพานต์ที่ปลูกบนดินเหมืองแร่ร้างจำเป็นต้องได้รับการดูแลที่เหมาะสม จึงจะทำให้รับผลผลิตและเก็บเมล็ดได้

การจัดการดิน

① การเตรียมดินและการปลูก

หลังปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ให้ขุดหลุมขนาด 1x1x1 เมตร โดยมีระยะห่างระหว่างหลุม 6x6 เมตร ก่อนปลูกต้นกล้าลงในหลุมปลูก ให้ใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองพื้นในอัตรา 60 กิโลกรัม ต่อหลุม ในพื้นที่จำนวน 1 ไร่ จะปลูกมะม่วงหิมพานต์ได้จำนวน 45 ต้น

② การใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์

หลังจากปลูกจะมีการให้ปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 14-14-14 หรือ 13-13-13 ทุกๆ 6 เดือนในอัตราดังต่อไปนี้

- ปีที่ 1 ใส่บริเวณทรงพุ่ม 500 กรัมต่อต้นต่อปี
- ปีที่ 2 ใส่บริเวณทรงพุ่ม 1,000 กรัมต่อต้นต่อปี
- ปีที่ 3 ใส่บริเวณทรงพุ่ม 1,500 กรัมต่อต้นต่อปี
- ปีที่ 4 ใส่บริเวณทรงพุ่ม 2,000 กรัมต่อต้นต่อปี
- ปีต่อ ๆ ไป ควรเพิ่มขึ้นเรื่อยๆเป็นอัตราซึ่งหาได้จากสูตร (อายุปีที่ต่อ 2)

มีหน่วยเป็น กิโลกรัมแต่ไม่ควรเกิน 5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ ควรใส่ปีละครั้งในอัตรา 60 กิโลกรัมต่อต้น บริเวณทรงพุ่ม

③ การกำจัดศัตรูพืช

ปัญหาเรื่องโรคในมะม่วงหิมพานต์มีน้อย แต่การระบาดของแมลงมีพบอยู่เสมอ จึงควรฉีดพ่นด้วยยาป้องกันและกำจัดแมลง เช่น เซฟวิน 85 ในอัตรา 45-60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ตามความเหมาะสม การกำจัดวัชพืชเป็นเรื่องจำเป็นเช่นกันโดย

เฉพาะอย่างยิ่งเมื่อตอนไต่ปุ๋ย เศษวัชพืชที่แห้งแล้ว ควรนำมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยป้องกันการระเหยของน้ำออกไปจากดิน

4 การตัดแต่งทรงพุ่ม

การตัดแต่งกิ่งและทรงพุ่ม ควรทำหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยให้ตัดแต่งในลักษณะที่ทำให้ต้นพืชมีทรงพุ่มโปร่ง

4.2.4 สับปะรด

สับปะรด (พันธุ์ภูเก็ต) เป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่ได้รับการทดลองแล้วพบว่าสามารถเจริญเติบโตได้ดีบนดินเหมืองแร่ร้าง และให้ผลผลิตเป็นที่น่าพอใจ ภายใต้การจัดการดินที่เหมาะสม

การจัดการดิน

การเตรียมดินและปลูก

ทำการปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอแล้วกร่องเป็นแถวคู่ให้มีระยะห่างระหว่างแถวคู่ 1 เมตร และระหว่างแถวซึ่งอยู่ในคู่เดียวกัน 0.50 เมตร จากนั้นทำการหว่านปุ๋ยอินทรีย์ ลงบนร่องในอัตรา 3.5-6.0 ตันต่อไร่ แล้วทำการปลูกหน่อสับปะรดลงในแถว โดยให้มีระยะห่างระหว่างต้น 0.30 เมตร ในพื้นที่จำนวน 1 ไร่ จะใช้หน่อสับปะรดจำนวน 7,100 หน่อ การปลูกควรดำเนินการตอนต้นฤดูฝน

1 การใส่ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์

โรยปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 อัตรา 120 กิโลกรัมต่อไร่ ลงในบริเวณโคนต้นโดยแบ่งเป็น 2 ครั้งต่อปี ทุกๆ 6 เดือน (ครั้งแรกควรใส่หลังจากปลูกประมาณ 1-3 เดือน)

เนื่องจากสับปะรด จะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ประมาณ 2-3 ฤดูต่อการปลูก 1 ครั้ง ฉะนั้นการให้ปุ๋ยอินทรีย์ในปีที่ 2 และ 3 จึงมีความจำเป็นเช่นเดียวกับปีแรก เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยเคมีและการดูดยึดความชื้น อัตราปุ๋ยอินทรีย์ที่แนะนำคือ 3.5-6.0 ตันต่อไร่ต่อปี ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพพลีที่ดีที่สุดที่ได้ศึกษาทดลองเปรียบเทียบ คือ ปุ๋ยคอก

ยูคาลิปตัส



กระถินเทพา



มะม่วงหิมพานต์



สับปะรด



๒ การกำจัดศัตรูพืช และการดูแลรักษาอื่นๆ

การป้องกัน โรคและแมลงในการปลูกสับปะรดบนดินเหมืองแร่ร้าง อาจไม่มีความจำเป็น แต่การกำจัดวัชพืชที่ขึ้นอยู่บนแปลงเป็นเรื่องที่ต้องกระทำ เพื่อลด ปัญหาการแก่งแย่งเรื่องแสง ความชื้น และธาตุอาหารพืช และเพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัย ของศัตรูสับปะรด เช่น หนูและกระรอก การกำจัดวัชพืชควรกระทำก่อนการใส่ปุ๋ย

การใช้วัสดุคลุมดิน เช่น เปลือกกาแฟ ขุยมะพร้าว หรือฟางข้าว เป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำวิธีหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับการปลูกสับปะรดบนดินเหมืองแร่ ร้าง เนื่องจากจะช่วยลดอุณหภูมิผิวดิน และกักเก็บรักษาความชื้นให้แก่ดิน อัตราวัสดุ คลุมดินที่แนะนำคือ 500 กิโลกรัมต่อไร่

นอกจากนี้ในช่วงที่สับปะรดพร้อมที่จะออกดอกควรใช้สารเร่งดอก หยอดที่ยอดเพื่อทำให้การออกดอกสม่ำเสมอ สะดวกในการดูแลและเก็บเกี่ยว

4.2.5 พืชผัก และพืชสวนบางชนิด

การศึกษาความเป็นไปได้ของการปลูกพืชในดินเหมืองแร่ร้าง ได้รวมถึง พืชผัก และพืชสวนบางชนิดด้วย ซึ่งได้แก่ ผักกาดเขียววงตุ้ง ผักกาดหอม ผักกาดหัว ถั่วฝักยาว ผักคะน้า ข้าวโพดอ่อน แตงกวา และแคนตาลูป พืชเหล่านี้มีความสำคัญกับ ชีวิตประจำวันของคนโดยทั่วไป

การจัดการดินและน้ำ

๑ การเตรียมดินและการปลูก

ทำการปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ เพื่อสะดวกในการดูแลรักษาด้ว นต่างๆ ในการปลูกพืชผักพวก ผักกาดเขียววงตุ้ง ผักกาดหอม หรือผักคะน้า จำเป็น ต้องปูพื้นที่ หรือแปลงปลูกด้วยหน้าดินธรรมชาติหรือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ย กทม. หรือปุ๋ยหมัก เป็นต้น ในการปลูกถั่วฝักยาว หรือข้าวโพดฝักอ่อน จำเป็น ต้องยกร่องปลูก ส่วนการปลูกแตงกวา หรือแคนตาลูปจำเป็นต้องขุดหลุมปลูกให้มี ขนาด กว้างxยาวxลึก โดยทั่วไปเท่ากับ 50x50x50 เซนติเมตร

การกำหนดระยะปลูกพืชเหล่านี้บนดินเหมืองแร่ร้าง ให้ยึดถือตาม แบบที่นิยมปฏิบัติกันบนดินปกติ เช่น ถั่วฝักยาวจะปลูกโดยใช้ระยะปลูก 50x25

เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับระยะปลูกของข้าวโพดฝักอ่อน การปลูกผักกาดเขียววางตั้ง ผักคะน้า และผักกาดหอม จะใช้ระยะชิดกว่าประมาณ 15x20 เซนติเมตร และในบางครั้งอาจปลูกแบบหว่านก็ได้ ส่วนการปลูกแตงกวา หรือแคนตาลูป จะใช้ระยะปลูก ประมาณ 40x100 หรือ 60x80 เซนติเมตร พืชที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งหมด จะปลูกโดยการ ใช้เมล็ด

② การวางระบบการให้น้ำ

ทำการติดตั้งระบบการให้น้ำ โดยใช้ น้ำจากขุมเหมืองซึ่งอาจเป็นแบบหยด หรือแบบ Sprinkler (พ่นฝอย) ก็ได้ตามความเหมาะสม แต่โดยทั่วไปแล้ว การให้น้ำแบบ Sprinkler จะให้การตอบสนองของพืชดีกว่าการให้น้ำแบบหยด

③ การใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์

การใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกัน เป็นเรื่องที่มีความจำเป็นต่อการให้ผลผลิตของพืชผักและพืชสวนที่ปลูกบนดินเหมืองแร่ร้าง ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งได้แก่ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ย กทม. จะใช้ในลักษณะรองพื้นก่อนการปลูก ในอัตราประมาณ 30-40 ตันต่อไร่ ในกรณีของการปลูกผักกาดเขียววางตั้ง ผักกาดหอม หรือผักคะน้าซึ่งสามารถที่จะใช้ได้หลายฤดูโดยไม่ต้องใส่เพิ่ม และใส่รองกันหลุมในอัตรา 3-8 ตันต่อไร่ ในกรณีของการปลูกถั่วฝักยาว ข้าวโพดอ่อน แตงกวา หรือแคนตาลูป

ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เป็นปุ๋ยเคมีที่แนะนำให้ใช้ในพืชผักและพืชสวนเหล่านี้ โดยมีอัตราการใช้ตั้งแต่ 100-400 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นอยู่กับชนิดพืชที่ปลูก และชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ร่วม พืชผักและพืชสวน เช่น แคนตาลูป แตงกวา ผักกาดเขียววางตั้ง ผักกาดหอม ต้องการปุ๋ยเคมีในอัตราที่สูงกว่าพืชผัก เช่น ถั่วฝักยาว หรือข้าวโพดฝักอ่อน ซึ่งจะใช้ประมาณ 100 กิโลกรัมต่อไร่ ในกรณีของการใช้ปุ๋ยเคมี ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าการใช้ปุ๋ยคอก ทำให้พืชผักและพืชสวนเหล่านี้มีความต้องการปุ๋ยเคมีในอัตราที่น้อยกว่าเมื่อใช้ร่วมปุ๋ยหมัก

การให้ปุ๋ยเคมีในพืชผักหรือพืชสวน ควรดำเนินการบ่อยครั้ง ประมาณ 10 วันต่อครั้ง โดยอาจให้โดยการโรย หรือหว่านในแปลงปลูก หรือให้พร้อมกับการให้น้ำ ตามระบบส่งน้ำในแปลงก็ได้ เพื่อลดการสูญเสียธาตุอาหารพืช โดยขบวนการชะล้าง

4 การกำจัดศัตรูพืช

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกพืชประเภทนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านแมลงเป็นเรื่องที่จำเป็นที่ขาดเสียมิได้เลย สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดแมลงทั้งประเภทปากดูดและปากกัดชนิดต่างๆ สามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาด ซึ่งได้แก่ ฟุราดาน เซฟวิน อะโซคริน และแลนเนต เป็นต้น นอกจากนี้การกำจัดวัชพืชก็เป็นเรื่องจำเป็นเช่นกัน จึงควรกระทำเรื่อยๆ ตามความเหมาะสม

4.3 มาตรการของรัฐในการจัดการพื้นที่

4.3.1 การพัฒนาพื้นที่เพื่อใช้เป็นแหล่งชุมชน การจัดการพื้นที่ดินเหมืองแร่ร้างที่เหมาะสมที่สุด คือ การพัฒนาเพื่อใช้เป็นแหล่งชุมชน หรือเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เพราะวิธีการเช่นนี้เป็นวิธีการที่ลงทุนน้อยที่สุดในด้านการปรับปรุงคุณภาพของดิน หลังการดำเนินงานต่างๆ ที่จำเป็น เช่น การปรับระดับพื้นที่ การวางผังชุมชน การตัดถนน และการรักษาขุมเหมืองไว้เป็นอ่างเก็บน้ำ ตลอดจนการปลูกต้นไม้ใหญ่เพื่อให้เกิดความร่มรื่นแล้ว บริเวณพื้นที่เหมืองแร่ร้าง ก็จะเป็นแหล่งที่ตั้งของชุมชนได้เป็นอย่างดี

4.3.2 การใช้ประโยชน์จากขุมเหมือง การวางแผนทางการใช้ประโยชน์น้ำจากขุมเหมืองในด้านต่างๆ เช่น ใช้เป็นแหล่งสำหรับการบริโภค การเพาะปลูกพืช หรือการประมง นับเป็นอีกมาตรการหนึ่งที่ทางรัฐบาลควรให้ความสำคัญในการจัดการพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม ก็ควรต้องมีการพิจารณาคุณภาพของน้ำในขุมเหมืองเสียก่อนที่จะนำน้ำนั้นไปใช้ คุณภาพน้ำขุมเหมืองโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้งของเหมือง จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในขุมเหมืองที่อยู่ห่างไกลจากทะเลพบว่ามีคุณภาพดีเหมาะสมสำหรับใช้ในการเพาะปลูก ส่วนน้ำในขุมเหมืองที่อยู่ใกล้ทะเลและอยู่บนหาดทรายเก่า ไม่เหมาะสมสำหรับใช้ในการเพาะปลูก เนื่องจากมีปริมาณของเกลือสูงเกินไป ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าน้ำในขุมเหมืองที่อยู่บนพื้นที่ที่ไม่มีอิทธิพลของน้ำทะเลมาเกี่ยวข้อง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในทางการเกษตรได้เป็นอย่างดีทั้งการเพาะปลูก และการประมง

ปลาที่เหมาะสมกับการประมงในขุมเหมือง คือ ปลาที่เลี้ยงง่ายโตเร็ว หาพันธุ์ง่าย มีลูกมากมีความต้านทานโรคได้ดี เนื้อมีรสดี และเป็นที่นิยมบริโภคกันทั่วๆ

ไป ปลาน้ำจืดที่ควรเลี้ยงมี ปลาสร้อย ปลาเทโพ ปลาแรด ปลาหมอตาล ปลาไน ปลานิล ปลาจีน ปลาหมอเทศ และปลาตะเพียนขาว ส่วนปลาน้ำกร่อยที่ควรเลี้ยงในกรณีขุมเหมืองอยู่ในบริเวณใกล้ทะเล มีปลานวลจันทร์ทะเล ปลากระบอก และปลากระพงขาว

5. สรุป

การปรับปรุงพื้นที่หรือดินเหมืองแร่ร้าง มิใช่เป็นงานของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เป็นงานที่ต้องการความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดระหว่างหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยทุกฝ่ายจะต้องมีความจริงจังต่อกัน และมีเป้าหมายอย่างเดียวกันในการที่จะพัฒนาพื้นที่และหาวิธีการป้องกันผลกระทบของตะกอนที่ไปกับน้ำจากพื้นที่ทำเหมือง ไม่ควรคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนตัวของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเป็นสำคัญ

การปรับปรุงพื้นที่เหมืองแร่ร้าง เพื่อให้เกิดประสิทธิผลนั้น มีองค์ประกอบของงาน หรือขั้นตอนที่สำคัญ 2 ประการ คือ ประการแรก ควรมีการสำรวจเนื้อที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้วอย่างจริงจังว่ามีปริมาณเท่าใด และอยู่ในบริเวณใดบ้างพร้อมทั้งจำแนกชนิดของตะกอนออกเพื่อจะได้ทราบว่าบริเวณใดพอจะทำการปรับปรุงเพื่อการเกษตรได้ โดยจัดทำแผนที่แสดงที่ตั้ง ขอบเขต และการถือครองให้ชัดเจนและแน่นอน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาที่ดินดังกล่าว

ประการที่สอง ควรมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข และเพิ่มเติมมาตรการทางกฎหมาย พร้อมทั้งมาตรการบังคับทางกฎหมายที่มีประสิทธิภาพด้วย เช่น ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการถือสัมปทาน ผู้รับผิดชอบในการปรับปรุงและฟื้นฟู ตลอดจนเงินงบประมาณที่จะนำมาดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นพื้นที่ของรัฐ

ในปัจจุบันมีพื้นที่ของรัฐที่ผ่านการทำเหมือง และหยุดกิจการไปแล้วเป็นจำนวนมาก ที่ทางเจ้าของเหมืองยังไม่ยอมคืนประทานบัตร โดยอ้างสาเหตุว่ายังมีแร่อยู่อีกและถ้าในอนาคตมีวิธีการทำเหมืองแร่ที่มีประสิทธิภาพซึ่งคุ้มค่ากับการลงทุนก็จะดำเนินการ

ทำเหมืองต่อไปอีก ปัญหาในเรื่องนี้ทางกรมทรัพยากรธรณีควรจะนำมาพิจารณา และ ถอนประทานบัตรเสีย นอกจากนี้ควรกำหนดให้ผู้สัมปทานต้องรับผิดชอบในการดำเนินงานและออกค่าใช้จ่ายต่างๆ เองทั้งหมดโดยไม่มีข้อแม้ในการปรับปรุง หรือฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ร้าง โดยกำหนดให้ดำเนินการโดยผู้ชำนาญการ ซึ่งอาจเป็นของหน่วยงานเอกชน หรือทางราชการ ก็ได้ ทั้งนี้เพราะที่ผ่านมา ทางเจ้าของเหมืองมักจะไม่มีความรู้ความสามารถในการจัดการในเรื่องนี้ หรืออาจเพราะเห็นว่าต้องลงทุนสูง และอาจไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ดังจะเห็นได้ว่า พื้นที่เหมืองแร่ร้างส่วนใหญ่ไม่ได้รับความสนใจจากเจ้าของเหมืองที่จะทำการพัฒนาอย่างจริงจัง เว้นแต่เจ้าของเหมืองหวังว่าจะได้ที่ดินดังกล่าวจากรัฐมาเป็นของตัวเอง

สำหรับพื้นที่ของเอกชนที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว ถ้าทางเจ้าของที่ดินต้องการปรับปรุงพื้นที่ดังกล่าว ทางรัฐก็ควรให้การสนับสนุนและบริการในด้านวิชาการทุกสาขา เพื่อให้การปรับปรุงพื้นที่ดังกล่าวเป็นไปอย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพและประหยัดเงินทุน

สำหรับในพื้นที่เหมืองแร่ที่ต้องการนำมาพัฒนา หรือปรับปรุงเพื่อใช้ในการปลูกพืช หรือวางแผนในการปลูกพืชเศรษฐกิจในอนาคต จึงควรมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

☞ ควรมีการปรับปรุงพื้นที่ให้มีความลาดชันสม่ำเสมอ โดยมีความลาดชันไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนบริเวณขุมเหมืองให้คงสภาพเดิมไว้ เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำสำหรับใช้เพื่อการเพาะปลูกพืช แต่ก็ควรปรับสภาพพื้นที่บริเวณขอบขุมเหมืองให้มีความลาดชันน้อยลงเพื่อลดการกัดกร่อน เป็นต้น

☞ การเลือกชนิดของพืชที่จะปลูก ในระยะแรกควรจะคำนึงถึงชนิดพืชที่พอจะขึ้นได้ และสามารถขึ้นคลุมพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วก่อน เพื่อเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน หลังจากนั้นจึงจะมาเลือกพืชเศรษฐกิจที่พอจะใช้ปลูกได้ เช่น มะม่วงหิมพานต์ มะพร้าว หรือไม้ใช้สอยโตเร็วพวก กระถินณรงค์ สนปฏิพัทธ์ สนทะเล หรือยูคาลิปตัส เป็นต้น

6. เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน (2534) เอกสารชุดที่ 9 ฐานข้อมูลเนื้อที่ชุกดินในประเทศ กรมพัฒนาที่ดิน กรมทรัพยากรธรณี (2528) ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ทำการเหมืองบนบกทั่วประเทศ ใน เอกสารสัมมนา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- กองอนุรักษ์ดินและน้ำ (2531) รายงานความก้าวหน้า ผลการทดลองประจำปี 2531 กรมพัฒนาที่ดิน 74 หน้า
- กองอนุรักษ์ดินและน้ำ (2532) รายงานความก้าวหน้า ผลการทดลองประจำปี 2532 กรมพัฒนาที่ดิน 90 หน้า
- เฉลิม ห่อนาค และจรูญ วิฑ์ยรอด (2528) สภาพเศรษฐกิจสังคมของพื้นที่ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ในเอกสารสัมมนาปัญหาและแนวทางการปรับปรุงพื้นที่ที่ได้ใช้ทำเหมืองแร่แล้ว
- ชนากร อ้วนอ้วน นิमित วิสุทธีรังษีอุไร และสมศักดิ์ ทองลิ้ม (2531) การใช้ประโยชน์ที่ดินเหมืองแร่ร้างในภาคใต้ และภาคตะวันออก คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 136 หน้า
- บุญณรงค์ ธานีรัตน์ (2536) เอกสารประกอบการบรรยายสรุป เรื่องรายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของสถานีปรับปรุงดินเหมืองแร่เก่า เสนอ ฯพณฯ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ วันที่ 13 มกราคม 2536 ณ สถานีปรับปรุงดินเหมืองแร่เก่า อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
- ปรักมาศ สุวรรณสิงห์ พงษ์เทพ จารุอำพรพรรณ ชาดิชาย ธรรมครองอาดัม และคูสิต จัทรกานต์ (2532) การปลูกไม้โตเร็วในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ศูนย์วิจัยงานฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้ใช้ทำเหมืองแร่แล้วจังหวัดระนอง ฝ่ายฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแร่ กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี 31 หน้า

- พิสุทธิ วิจารณ์ และปญญา เผ่าศรีทองคำ (2521) รายงานการศึกษาลักษณะดินเหมืองแร่ร้าง ที่จังหวัดพังงา ภูเก็ต และระนอง เอกสารวิชาการ เล่มที่ 22 กองสำรวจและจำแนก กรมพัฒนาที่ดิน
- พิสมัย เขาวนกิจ (2531) ผลตอบสนองของสับปรดพันธุ์ภูเก็ตต่อปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ ในดินเหมืองแร่เก่า ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 11 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- วิรัตน์ ตันภิบาล (2522) ผลผลิตมะม่วงหิมพานต์ที่ปลูกบนดินเหมืองแร่หลังการใช้ปุ๋ยที่อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา งานปรับปรุงดินเหมืองแร่เก่า กองบริรักษ์ที่ดิน ฝ่ายปรับปรุงบำรุงดิน กรมพัฒนาที่ดิน 60 หน้า
- วิรัตน์ ตันภิบาล เสรี จาตุรงค์กุล (2533) การตรวจบหาคัดย่อร์ายงานวิจัย การปรับปรุงและการใช้ประโยชน์ที่ดินเหมืองแร่ ฝ่ายปรับปรุงดินเสื่อมโทรม กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน 50 หน้า
- สมพงษ์ สันทนาคณิต บุญณรงค์ ชานีรัตน์ และนายวินัส เจริญรุ่งรัตน์ (2532) มาตรการปรับปรุงที่ดินหลักการท่าเหมืองแร่ หลักสูตรเจ้าหน้าที่ผู้พิจารณาการขออนุญาตประทานบัตรท่าเหมืองแร่ รุ่นที่ 1 ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม 2532 กรมป่าไม้
- อนุพันธ์ ภูภักดิ์ (2525) เศรษฐกิจของการปลูกมะม่วงหิมพานต์บนดินเหมืองแร่ ในจังหวัดพังงา ปี 2525 วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะผู้จัดทำ

	คณะกรรมการบริหารงานวิชาการ	คณะอนุกรรมการงานวิจัย
ที่ปรึกษา	นายอรรถ สมร่า นายฉลอง เทพวิทักษ์กิจ	คณะกรรมการและเลขานุการคณะกรรมการบริหารงานวิชาการ คณะอนุกรรมการและเลขานุการคณะอนุกรรมการงานวิจัย

ยกย่องโดย

คณะทำงานยกย่องรายงานการจัดการดินตามกลุ่มชุดดิน ภาคใต้

นายบุญยงค์	ภูผาเรือง	เป็นประธานคณะทำงาน
นายชัยวัฒน์	สิทธิบุศย์	เป็นคณะทำงาน
นายสุธน	กิริตวัฒนา	เป็นคณะทำงาน
นายภิญโญ	เทียมรัตน์	เป็นคณะทำงาน
นายไมตรี	สิงหواره	เป็นคณะทำงาน
นายประยูร	ศรีวัลลภ	เป็นคณะทำงาน
นายวิชัย	สุวรรณเกิด	เป็นคณะทำงาน
นางวิโรจน์	สรนเสาวภาคย์	เป็นคณะทำงาน
นายวุฒิชชาติ	สิริช่วยชู	เป็นคณะทำงานและเลขานุการ
นายรังสฤษฎ์	คำภาพล (ผู้ยกย่อง)	เป็นคณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

รวบรวม ปรับปรุง และจัดทำรายงาน โดย

คณะทำงานจัดทำรายงานการจัดการดินตามกลุ่มชุดดิน

นายพิสุทธิ	วิจารณ์	เป็นประธานคณะทำงาน
นายประสาท	เกษวิทักษ์ (กรมวิชาการเกษตร)	เป็นคณะทำงาน
นายสุรัตน์	ศรีวรวิทย์ (กรมวิชาการเกษตร)	เป็นคณะทำงาน
นายสำเนา	เพชรฉวี (กรมวิชาการเกษตร)	เป็นคณะทำงาน
นายบุญยงค์	ภูผาเรือง	เป็นคณะทำงาน
นายชัยชาญ	ชโลธร	เป็นคณะทำงาน
นายชุมพล	คนศิลป์	เป็นคณะทำงาน
นายสวัสดิ์	บุญชี	เป็นคณะทำงาน
นางสุพร	บุญประคับ	เป็นคณะทำงาน
นางเบญจรัตน์	อนันต์พงษ์สุข	เป็นคณะทำงานและเลขานุการ
นางจุฬาลักษณ์	สุทธิรอด	เป็นคณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
นายนพพร	นवलระนอง	เป็นคณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

จัดพิมพ์โดย กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน ถนนพหลโยธิน จตุจักร กทม. 10900 ☎ 5792990
โทรสาร 5790752 พิมพ์ครั้งที่ 1 (กันยายน 2539)

การบริการจากกรมพัฒนาที่ดิน



- บริการข้อมูลดินและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผนจัดการทรัพยากรดิน และที่ดินที่มีปัญหาเฉพาะ เช่น ปัญหา ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินชายทะเล และที่ดินเสื่อมโทรมอื่นๆ ที่ให้ผลผลิตลดลง การใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับสภาพของดิน ตลอดจนวางแผนระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมในพื้นที่

- ให้บริการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ การปรับปรุงบำรุงดิน การจัดทำแหล่งน้ำในไร่นาและแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ผ่านทางคำขอตามระบบ กษช. ในแผนพัฒนาจังหวัด



- ให้บริการตรวจวิเคราะห์ดิน น้ำ ปุ๋ย และตรวจสอบคุณภาพปุ๋ย

- ให้บริการปัจจัยการผลิตบางประการ เช่น สารตัวเร่งทำปุ๋ยหมัก พันธุ์พืชคลุมดิน บำรุงดิน พันธุ์หญ้าทนเค็ม หญ้าแฝก และหินฟูน เป็นต้น

ปรัชญาการดำเนินงาน (PHILOSOPHY) ของกรมพัฒนาที่ดิน
"การพัฒนาที่ดินเป็นรากฐานของการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน"
(Land Development, A Fundamental for the Agricultural Sustainability)

วิสัยทัศน์ (VISION) ของกรมพัฒนาที่ดิน

- เป็นส่วนราชการของรัฐที่มีความชำนาญในการสำรวจ
จำแนก วิเคราะห์ วิจัยและพัฒนาที่ดิน
- ทำให้การพัฒนาคินและที่ดิน รวมทั้งการใช้ที่ดิน
ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่รัฐและประชาชนบนพื้น
ฐานของการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน



ดินมีปัญหา - ปรัชญาพัฒนาที่ดิน

