

วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ ปีที่ 30 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน 2538

## ผลการศึกษาวเคราะห์เพื่อการกำหนดนโยบาย และวิธีการควบคุมป้องกันและปรับปรุงแก้ไข ปัญหาพื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สุทธิชัย เลียงชเขต\*

พื้นที่ประเทศไทยทั้งหมด 321 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
ถึงหนึ่งในสาม แต่ครอบคลุมพื้นที่เพียง 17 จังหวัดของประเทศ ซึ่งมีเนื้อที่รวมได้ถึงประมาณ  
106.8 ล้านไร่

ในจำนวนพื้นที่ของภาคอีสาน 106.8 ล้านไร่ นี้ เป็นพื้นที่ดินเค็มประมาณ 17.8  
ล้านไร่ (16.7%) แบ่งเป็นดินเค็มจัด 1.5 ล้านไร่ (1.41%) ดินเค็มปานกลาง 3.7 ล้านไร่  
(3.47%) และดินเค็มน้อย 12.6 ล้านไร่ (11.8%) นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ที่มีศักยภาพในการ  
เกิดดินเค็มอีก 19.4 ล้านไร่ (18.2%)

### 1. สาเหตุหลักหรือสาเหตุพื้นฐานของการเกิดปัญหาดินเค็มและการแพร่กระจาย ดินเค็ม

1.1 สภาพลักษณะทางธรณีวิทยาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัญหาดินเค็มใน  
ภาคอีสานก็คือ มีชั้นเกลือและชั้นเกลือหินแม่กระจายอยู่ทั่วทั้งภาคในทุกจังหวัด โดยเฉพาะ  
ชั้นเกลือหินในชุดชั้นหินมหาสารคามที่มีอยู่ทั่วบริเวณลุ่มน้ำ (basin) อุดร-สกลนคร และ  
ลุ่มน้ำ (basin) โคราซ-อุบล การเคลื่อนตัวของเปลือกโลกในระหว่างและภายหลังการสะสม

\*ผู้ตรวจราชการสำนักนายกรัฐมนตรี

ตัวของชั้นดินและชั้นหินต่าง ๆ ภายใต้อพื้นผิวโลก เนื่องจากความร้อนและความกดดันมากจนทำให้ชั้นหินต่าง ๆ รวมทั้งชั้นเกลือมีลักษณะเป็นชั้นคดโค้งแทรกดันและถูกยกตัวขึ้นจนบางแห่งอยู่ใกล้พื้นผิวดินเป็นภูเขาหรือโดมเกลือหิน ส่วนยอดของโดมก็มีทั้งที่ปูดแทรกดันขึ้นมาถึงผิวดิน และทั้งที่อยู่ลึกและอยู่ตื้นจากระดับผิวดิน บางพื้นที่ก็ยังคงมีลักษณะเป็นชั้นวางตัวอยู่ในแนวระนาบทั้งระดับดินและระดับลึกจากผิวดิน และบางพื้นที่จะเป็นชั้นเกลือหินวางตัวเอียงเททำมุมกับชั้นดินและชั้นหินที่ปิดทับอยู่ข้างบน รายงานการศึกษาด้านธรณีวิทยาจากประสบการณ์การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี และข้อมูลที่ได้จากการเจาะสำรวจแร่โปแตช (Potash) รวมทั้งข้อมูลผลการสำรวจวัดคลื่นไหวสะเทือนของชั้นหิน (Seismic Geodetic & Geological Survey) สรุปได้ว่า ชั้นหินชุดมหาสารคามที่สมบูรณ์ประกอบด้วยชั้นของแอนไฮไดรต์-เกลือชั้นบน-คลาสติกชั้นกลาง-เกลือชั้นกลาง-คลาสติกชั้นล่าง ชั้นเกลือหินหลากสี-ชั้นแร่โพแทช-เกลือชั้นกลาง และแอนไฮไดรต์ชั้นฐาน ชั้นหินชุดมหาสารคามนี้ ส่วนใหญ่จะอยู่ลึกจากผิวดินตั้งแต่ 65-700 เมตร เว้นแต่ในบริเวณที่มีส่วนยอดของโดมเกลือหินปูดแทรกดันขึ้นมาใกล้ระดับผิวดินหรือในบริเวณที่ชั้นหินเกลือเอียงเททำมุมกับระดับผิวดินซึ่งเป็นผลให้ชั้นเกลือหินบางส่วนหรือทั้งหมดที่อยู่ตื้นเกิดการสลายตัวและถูกกัดเซาะละลายหายกระจายออกไปเกิดเป็นพื้นที่ดินเค็มหลายจุดหลายบริเวณปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ ทั้งนี้ รวมทั้งในบริเวณที่มีกระเปาะเกลือ (Salt Lens) ในพื้นที่ซึ่งอยู่นอกเขตของชุดหินมหาสารคามด้วย

1.2 ข้อเท็จจริงทางด้านอุทกธรณีวิทยา พอจะสรุปได้ว่าน้ำฝนที่ตกโดยเฉลี่ยในปริมาณไม่น้อยกว่าภาคอื่น ๆ ของประเทศนั้น ส่วนหนึ่งจะแทรกซึมเป็นน้ำใต้ดิน และส่วนที่เหลือจะเป็นน้ำผิวดินที่ไหลลงสู่แม่น้ำไปอย่างรวดเร็วยิ่งกว่าภูมิภาคอื่นของประเทศ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคอีสานเป็นดินปนทราย มีอินทรีย์วัตถุน้อย จึงมีอัตราการแทรกซึมหมุนเวียน (percolation) ของน้ำใต้ดินสูง ระดับน้ำใต้ดิน (Water-table) มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นและลดลงได้อย่างรวดเร็ว น้ำใต้ดินส่วนที่ไปละลายอยู่ในชั้นเกลือและชั้นเกลือหินกลายเป็นน้ำบาดาลที่มีความเค็มจัดและมีอัตราการแทรกซึมระดับแนวตั้ง (Seepage and Capillary Action) ที่สูงมากด้วย ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดสภาพดินเค็ม

ฉะนั้น ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ดินเค็มจัดและดินเค็มปานกลางซึ่งเกิดขึ้นตามที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้อ 1.2 นั้น ถ้าหากเป็นยุคสมัยที่พื้นที่เหล่านี้ยังมีสภาพเป็นป่าไม้ธรรมชาติที่สมบูรณ์อยู่ เราก็จะไม่พบว่ามีปัญหาเรื่องดินเค็มแต่ประการใด ทั้ง ๆ ที่สาเหตุของปัญหา

นี้มีอยู่คู่กับกำเนิดของมนุษย์ในภาคอีสานเมื่อหลายแสนปีมาแล้ว (ชั้นหินเกลือชุดมหาสารคาม มีอายุอยู่ในยุคครีเตเชียส ตอนปลาย เมื่อประมาณ 65 ล้านปีที่แล้วมา) แต่เมื่อมาถึงยุคปัจจุบันที่ป่าไม้ในพื้นที่เหล่านี้ถูกทำลายจนหมดสิ้นไป กลายเป็นพื้นที่ทำนาทำไร่ของราษฎรเสียแล้ว การประกอบอาชีพเกษตรกรรมในพื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่ก็จะทำได้แต่เพียงในช่วงฤดูฝนเท่านั้น เมื่อถึงช่วงฤดูแล้งพื้นดินถูกแดดเผาจนผิวดินมีความแห้งจัด น้ำเค็มจากใต้ผิวดินซึ่งมีอัตราการแทรกซึมในแนวตั้ง (Seepage and Capillary Action) ที่สูงมากตั้งได้กล่าวมาแล้วก็จะแทรกซึมถึงผิวดิน และระเหยไปอย่างรวดเร็ว เหลือเป็นคราบเกลือเค็มจัดมีลักษณะเป็นขุยสีขาวปรากฏบนผิวดินอยู่ทั่ว ๆ ไปในบริเวณพื้นที่ดินเค็มเหล่านี้

สรุปได้ว่าการตัดไม้ทำลายป่าแล้วปล่อยให้พื้นที่ว่างเปล่าเกิดความแห้งแล้ง แม้เพียงช่วงระยะเวลาหนึ่งของแต่ละปีโดยไม่มีน้ำหล่อเลี้ยง คือสาเหตุหลักหรือสาเหตุพื้นฐานของปัญหาดินเค็มและการแพร่กระจายดินเค็ม

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ นับว่าเป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุดและเป็นสาเหตุพื้นฐานที่สุดของการเกิดปัญหาดินเค็มและการระบาดแพร่กระจายของดินเค็มเพิ่มมากขึ้นในภาคอีสาน เพราะถ้าหากสมมุติว่าเราปล่อยให้พื้นที่ดินเค็มเหล่านี้กลับกลายเป็นสภาพป่าที่สมบูรณ์ขึ้นใหม่ได้อีกครั้งหนึ่งแล้ว ความชุ่มชื้นตลอดทั้งปีของทุก ๆ ปีที่เกิดขึ้นจากสภาพป่าไม้ยืนต้นที่มีระบบรากหยั่งลึกและประมาณอินทรีย์วัตถุที่ทับถมเพิ่มพูนมากยิ่งขึ้นในแต่ละปี ประกอบกับปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาช่วยชะล้างความเค็มบนผิวดินให้ลดน้อยลงในอัตราที่ค่อนข้างจะสม่ำเสมอของแต่ละปี ปัญหาความเค็มของพื้นผิวดินเหล่านี้ก็คงจะหมดไปได้ แต่ก็คงจะต้องใช้ระยะเวลาเป็นร้อยปีขึ้นไปจึงจะสามารถถกกลับคืนสู่สภาพดีที่ดำบรรพ์ของยุคสมัยบรรพบุรุษของเราอีกครั้งหนึ่ง การแก้ไขปัญหาด้านการฟื้นคืนสภาพป่าเช่นนี้แม้จะถูกต้องทางทฤษฎี แต่ก็ย่อมจะเป็นสิ่งที่สวนทางและขัดต่อความเป็นจริง อีกทั้งเป็นเรื่องที่ไม่มีทางเป็นไปได้ในทางปฏิบัติในยุคปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ได้มีการยืนยันความถูกต้องของทฤษฎีนี้ไว้แล้วจากการศึกษาและการแปลตีความข้อมูลดาวเทียมในรอบ 11 ปี ว่า เป็นระยะที่พื้นที่ป่าไม้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือถูกทำลายไปในอัตราเฉลี่ยปีละ 1,000 ตารางกิโลเมตร จนมีพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่เพียง 14% ของพื้นที่และในช่วงระยะเวลาเดียวกันก็เกิดปัญหาพื้นที่ดินเค็มเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัวในลักษณะที่สอดคล้องกัน

2. สาเหตุอื่น ๆ อันเป็นสาเหตุรองของการเกิดปัญหาดินเค็มและการแพร่กระจายดินเค็ม สาเหตุสำคัญส่วนใหญ่ก็ยังคงเป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์นั่นเอง ซึ่ง

พอจะสรุปได้ดังนี้

**2.1 การสร้างอ่างเก็บน้ำบนพื้นที่ดินเค็มและมีระดับน้ำใต้ดินเค็มอยู่ใกล้ผิวดิน** น้ำที่เก็บกักไว้ในอ่างเก็บน้ำย่อมจะแทรกซึมลงไปได้อย่างได้เชื่อน กลายเป็นสภาพเป็นน้ำเค็มและภายใต้แรงกดดันของน้ำในอ่างเก็บน้ำอยู่ตลอดเวลา ย่อมจะเป็นสาเหตุสำคัญในการเพิ่มอัตราการแทรกซึมของน้ำเค็มขึ้นสู่ผิวดิน และเกิดการแพร่กระจายของน้ำเค็มไปสู่พื้นที่ที่ต่ำกว่าทางด้านหลังของเขื่อนเก็บกักน้ำ ปรากฏการณ์เช่นนี้ย่อมเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ตราบเท่าที่ยังมีการเก็บกักน้ำอยู่เหนือเขื่อน ส่วนผลของการแพร่ระบาดจะมากหรือน้อยย่อมขึ้นอยู่กับความตื้นลึกของชั้นเกลือหรือของระดับน้ำเค็มใต้อ่างเก็บน้ำ และขึ้นอยู่กับปริมาณและระดับน้ำในอ่างเก็บกักด้วย

ในบางกรณีที่ชั้นเกลือหรือระดับน้ำเค็มเหนืออ่างและใต้อ่างอยู่ในระดับตื้นมากและพื้นที่รับน้ำเหนืออ่างเป็นดินเค็ม เมื่อสร้างอ่างเก็บน้ำเสร็จแล้วเพียงช่วงระยะเวลาหนึ่งก็จะเกิดการสะสมตัวของเกลือในอ่างในอัตราที่สูงมากจนกลายเป็นอ่างเก็บน้ำเค็มแทนที่จะเป็นอ่างเก็บกักน้ำจืดเพื่อการชลประทาน ตัวอย่างเช่น กรณีอ่างเก็บน้ำหนองบ่อที่ อ.บรบือ จ.มหาสารคาม ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีโดมภูเขาเกลืออยู่ใต้ดินดังได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น อ่างที่เก็บน้ำเค็มในลักษณะเช่นนี้จึงเป็นตัวอย่างสำคัญในการแพร่ระบาดของความเค็มไปสู่พื้นที่บริเวณใต้อ่างเก็บน้ำได้ผลและอย่างรวดเร็วยิ่งเสียกว่าการทำนาเกลือที่มีระบบป้องกันแพร่กระจายความเค็มที่เหมาะสม

กรณีเช่นนี้จึงสมควรให้มีการศึกษาพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างผลดีและผลเสียของการมีอ่างเก็บน้ำเค็มในแต่ละพื้นที่โดยริบด่วน หากปรากฏว่าการทูปอ่างเก็บน้ำทั้งนี้จะบังเกิดผลดียิ่งกว่าการคงอ่างเก็บน้ำไว้ด้วยวิธีการป้องกันการเกิดและการแพร่กระจายดินเค็มจากอ่างเก็บน้ำและด้วยการแก้ไขปรับปรุงคุณภาพของน้ำในอ่างที่เค็มจนสามารถใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งต้องลงทุนสูงมากจนไม่คุ้มแล้วก็น่าจะทำลายอ่างเก็บน้ำดังกล่าวทิ้งไปเสีย

สำหรับโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบนพื้นที่ดินเค็มแห่งอื่น ๆ ของกรมชลประทาน เช่น โครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยหวน อ.บ้านดุง จ.อุดรธานี หรือที่อื่นที่มีลักษณะเช่นเดียวกันก็สมควรได้รับการพิจารณาทบทวนโดยรอบคอบ หรือระงับโครงการนี้เสียด้วยเหตุผลดังได้กล่าวไว้แล้วข้างต้นในข้อนี้ เพราะสาเหตุของการแพร่กระจายความเค็มจากการเก็บกักน้ำในอ่างจะมีผลร้ายแรงยิ่งเสียกว่าการผลิตเกลือสินเธาว์ในพื้นที่เดียวกันที่สามารถควบคุมได้อย่างเข้มงวดและเหมาะสม

## 2.2 การทำเกลือกับการแพร่กระจายดินเค็ม

การผลิตเกลือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปัจจุบันมี 2 วิธีคือ

2.2.1 การต้มเกลือ เป็นวิธีที่ชาวบ้านใช้กันอยู่โดยทั่วไป ซึ่งน่าจะไม่มีผลในการแพร่กระจายดินเค็มมากนัก เนื่องจากใช้ที่ดินไม่มาก ตรงกันข้ามกลับเป็นการช่วยขจัดเกลือบนผิวพื้นที่ทำนาของตนเองของเพื่อนบ้านให้มีความเค็มเจือจางลงในช่วงฤดูทำนาแต่ก็นับเป็นสาเหตุสำคัญของการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อเอาไม้พินมาเป็นเชื้อเพลิง อย่างไรก็ตามในพื้นที่ที่ไม่มีป่าไม้หลงเหลืออยู่แล้วและกลายเป็นที่นาไปหมดแล้ว เช่นที่ ต.คูเมือง อ.มหาชัยชนะ จ.ยโสธร ชาวบ้านก็ยังมีการต้มเกลือกันอยู่ โดยใช้ฟางข้าว หญ้าแห้ง แกลบ และเศษไม้ กิ่งไม้แห้งเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งนอกจากจะเป็นการช่วยขจัดความเค็มบนพื้นผิวนาของตนให้เหมาะสมกับการทำนายิ่งขึ้นแล้ว เศษไม้เถาที่เกิดจากการเผาไหม้ต้มเกลือเมื่อกลับคืนสู่ที่นา ก็เป็นการช่วยเพิ่มธาตุโปแตสเซียม (K) ในที่นาดินทรายของตนที่ยังขาดแคลนธาตุนี้อยู่ ประกอบกับการใช้นุ้ยหมัก นุ้ยคอก และการใช้แกลบผสมในการเตรียมดิน ช่วยให้ อัตราการแทรกซึมแนวตั้ง (Seepage & Capillary Action) ของน้ำเกลือใต้ดินขึ้นสู่ผิวดินช้าลงในช่วงฤดูทำนาควบคุมไปกับการใช้นุ้ยเคมีสูตร 16-16-8 ในอัตราเฉลี่ยเพียง 10-154 กก./ไร่ เป็นผลให้สามารถเพิ่มผลผลิตจากเดิมที่เคยทำข้าวได้เพียง 15-18 ถัง/ไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 30-40 ถัง/ไร่ และในพื้นที่ดินเค็มน้อยที่มีตราบเกลือไม่ถึง 10% ของพื้นที่ ปัจจุบันสามารถผลิตข้าวได้ถึง 50 ถัง/ไร่

ปัจจุบันการต้มเกลือนับวันจะมีส่วนสัมพันธ์กับการตัดไม้ทำลายป่าน้อยลง เนื่องจากไม่มีป่าไม้ในภาคอีสานที่จะให้ทำลายได้อีกมากนัก ป่าไม้หมดไปเนื่องจากการบุกรุกบุกเบิกพื้นที่ทำกินและสาเหตุอื่นยิ่งเสียกว่าจากการต้มเกลือมากนัก และโดยที่ไม่มีป่าไม้ที่จะใช้เป็นเชื้อเพลิงต้มเกลือได้อีกแล้ว แม้จะไม่มีมาตรการห้ามการต้มเกลือ แนวโน้มในเรื่องนี้นับวันจะมีแต่ลดลงโดยเปลี่ยนเป็นการขุดเจาะสูบน้ำเกลือจากชั้นเกลือหินใต้ดินขึ้นมาทำเป็นนาเกลือ หรือนำไปทำเป็นน้ำปลาปลอมเพิ่มมากขึ้น จึงสรุปได้ว่าการต้มเกลือในปัจจุบันไม่ใช่อุปสรรคต่อการแพร่กระจายดินเค็มมากนัก

2.2.2 การทำนาเกลือ ผู้ที่ลงทุนมักจะไม่ใช้ชาวบ้าน แต่อย่างน้อยเป็นระดับนักธุรกิจอุตสาหกรรมรายย่อย โดยมีราษฎรผู้ยากจนเป็นผู้รับจ้างแรงงาน ทั้งนี้ เนื่องจากต้องมีการลงทุนจัดหาและเตรียมสถานที่กว้างขวาง ต้องลงทุนขุดเจาะบ่อบาดาลจนถึงชั้นน้ำเกลือหรือถ้าหากกรณีเป็นชั้นหินเกลือแห้งก็ต้องอัดฉีดน้ำจืดลงไปละลายหินเกลือ

แล้วสูบน้ำเกลือขึ้นมาทำนาเกลือ

โดยหลักยุทธศาสตร์วิทยาซึ่งได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น จึงมักจะพบข้อเท็จจริงอยู่ที่พื้นที่ที่มีกระเปาะเกลือ (Salt lens) หรือยอดโดมของภูเขาเกลือ หรือชั้นหินเกลือปุ่ดแทรกถึงผิวดินหรืออยู่ใกล้ผิวดิน จะถูกอิทธิพลของน้ำฝนที่แทรกซึมลงไปเป็นตัวทำลายสภาพเป็นชั้นน้ำเค็มใต้ดิน การละลายจะเร็วขึ้นในระยะเวลาที่มีการสลายตัว ความเร็วของการหลอมละลายอาจจะเป็น 100 ถึง 1,000 เท่า เมื่อมีการถ่ายเท (Percolation) โดยการแทรกซึมถ่ายเทออกตามธรรมชาติในชั้นใต้ดิน หรือถ้ามีการสูบน้ำออกไปใช้เป็นจำนวนมาก เมื่อชั้นเกลือหินซึ่งมีความหนาหลายร้อยเมตรถูกละลายไปแล้วก็จะเหลือแต่โพรงเป็นหลุมยุบ (Sink Holes) เกิดขึ้น เมื่อพื้นที่เช่นนี้มีการยุบตัวต่ำลงก็ย่อมเป็นผลให้เกิดเป็นแหล่งน้ำผิวดิน หรือเป็นทางน้ำผิวดินตามธรรมชาติเกิดขึ้นในระยะต่อมาจึงมักปรากฏเป็นหลักโดยทั่วไปได้ว่าบริเวณที่มีเกลือสินเธาว์อยู่ใกล้ผิวดินส่วนใหญ่จะเป็นเขตพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการกสิกรรม และเป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของหลักยุทธศาสตร์วิทยา แต่เมื่อใดที่มีการสร้างอ่างเก็บน้ำขึ้นมาในบริเวณเช่นนี้ ก็ย่อมจะเกิดปัญหาและสาเหตุสำคัญของการแพร่กระจายดินเค็ม เช่น ที่อ่างเก็บน้ำหนองบ่อ อ.บรบือ จ.มหาสารคาม ตามที่ได้กล่าวไว้ในข้อ 2.1

สำหรับการสูบน้ำเค็มขึ้นมาทำนาเกลือในบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำและทางน้ำธรรมชาติเช่นนี้ก็ย่อมจะต้องมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และก่อให้เกิดปัญหาการแพร่กระจายดินเค็มอย่างแน่นอน จึงสมควรต้องห้ามมิให้มีการสูบน้ำเค็มขึ้นมาทำนาเกลือใกล้กับแนวทางน้ำตามธรรมชาติโดยเด็ดขาด

การทำนาเกลือในจุดที่ห่างจากทางน้ำธรรมชาติ ซึ่งอาจจะต้องเจาะบ่อน้ำเค็มบาดาลที่ลึกมากยิ่งขึ้น น่าจะอนุญาตได้บ้างภายใต้เงื่อนไขอันเหมาะสมและเข้มงวด เนื่องจากการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติใต้ดินอันมหาศาลของภาคอีสานขึ้นมาเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมหลายหลากชนิด เงื่อนไขสำคัญก็คือลานตากเกลือและคั่นกันน้ำ ตลอดจนจวนคูรับน้ำทิ้งและบ่อรับน้ำทิ้ง ควรจะต้องลาดคอนกรีตและมีขนาดต่าง ๆ ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการแทรกซึมของน้ำเกลือลงสู่ใต้ผิวดินของนาเกลือ และกระจายออกนอกบริเวณพื้นที่ประกอบการ

ในหลักการจึงเห็นสมควรสนับสนุนให้มีการผลิตเกลือสินเธาว์ในพื้นที่ที่เหมาะสม และไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมด้วยกรรมวิธีการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

เช่น การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการละลายเกลือชั้นใต้ดิน (Solution Mining) หรือถ้าเป็นไปได้ด้วยระบบเหมืองอุโมงค์ (Rock Salt Mining) ในแหล่งที่เหมาะสม เป็นต้น ซึ่งแน่นอนว่าจะต้องใช้เงินลงทุนที่สูงมาก แต่ก็ทำให้ประโยชน์แก่ประเทศชาติและต่อการจ้างงานเป็นอย่างมากด้วย และโดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่สมควรให้มีการอนุญาตให้ผู้ประกอบการรายย่อยจัดตั้งสถานตากเกลือขึ้นเป็นคอกเห็นจำนวนมากมายั่วทั้งภาคอีสานจนกลายเป็นปัญหาที่ยากต่อการควบคุมในภายหลัง

**2.8 การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล** ในอดีตที่แล้วมามีทั้งหน่วยราชการต่าง ๆ รวมทั้งภาคเอกชนได้ทำการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลในระดับความลึกต่าง ๆ กันเป็นจำนวนมากทั่วทั้งภาคอีสานเพื่อแก้ไขปัญหาความแห้งแล้ง ซึ่งมีบ่อน้ำบาดาลจำนวนไม่น้อยที่ให้น้ำกร่อยหรือน้ำเค็ม บ่อน้ำเค็มเหล่านี้เมื่อถูกทอดทิ้งโดยมิได้ทำการอุดปิด หรืออัดด้วยคอนกรีตให้เต็มบ่อจนถึงชั้นน้ำเกลือเค็ม ย่อมจะเป็นสาเหตุให้ระดับน้ำเค็มสามารถเคลื่อนขึ้นมาใกล้ผิวดินได้มากยิ่งขึ้น และแพร่กระจายออกในชั้นดินดานและชั้นทรายที่อยู่เหนือกว่าได้อย่างรวดเร็ว ในกรณีที่ชั้นน้ำเกลือเค็มอยู่ภายใต้ความดันสูง (Artesian Saline Layer) และในบางกรณี เช่น ที่บริเวณใกล้ที่ว่าการอำเภอบรบือ จ.มหาสารคาม การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลแต่เพียงระดับตื้นได้นำน้ำเค็มจัดเป็นผลให้ราษฎรหันมาทำกิจการนาเกลือและขยายพื้นที่กันมากขึ้น จนกลายเป็นปัญหาและเป็นสาเหตุสำคัญของการแพร่กระจายความเค็มจากแหล่งต้นน้ำลำธารของลำน้ำเสียว เป็นต้น

## วิธีการป้องกันและควบคุมปัญหาดินเค็ม

เมื่อทราบสาเหตุการเกิดและการแพร่กระจายของดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างแท้จริงและแนวทางมาตรการในการป้องกันและควบคุมปัญหาดินเค็มอันเกิดจากแต่ละสาเหตุดังได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว ในแง่หลักวิชาการสามารถประมวลวิธีการป้องกันและควบคุมปัญหาอย่างเฉพาะด้านหรือเฉพาะจุดเฉพาะพื้นที่ได้ ดังนี้

### 1. วิธีการทางวิศวกรรม

1.1 การให้น้ำชะล้างดินแบบต่อเนื่องหรือแบบเป็นช่วง (Continuous or Intermittent Ponding) พร้อมระบบระบายน้ำที่มีการออกแบบอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูลการสำรวจด้านสภาพภูมิประเทศ ทางธรณีสารสนเทศและคุณสมบัติของดิน แหล่งน้ำ ปริมาณน้ำฝน ฯลฯ เป็นการแก้ไขดินเค็มโดยการชะล้างดินเพื่อการเพาะปลูกในแต่ละจุดแต่ละพื้นที่

1.2 การสำรวจทางอุทกธรณีวิทยาเพื่อทราบแหล่งที่มาของน้ำเค็มแล้ว ออกแบบระบบป้องกันและกำจัดระบายน้ำเค็มออกนอกพื้นที่เพาะปลูกด้วยระบบท่อตัดระบายน้ำ (Catch Drains หรือ Interceptors) ซึ่งอาจเป็นทั้งระบบผิวดิน (Open Surface Drainages) และระบบใต้ดิน (Sub-drainage) ตามความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่เพื่อลดระดับน้ำเค็มใต้ดิน การแก้ปัญหาดินเค็มโดยระบบการระบายน้ำบนผิวดิน และการลดระดับน้ำเค็มใต้ดินด้วยการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมเป็นวิธีการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาดินเค็มอย่างได้ผล แต่จำเป็นต้องลงทุนในการก่อสร้างสูง แก้ไขปัญหาได้แต่เพียงเฉพาะจุดเฉพาะพื้นที่เท่านั้น และในบางท้องที่จะมีปัญหาในการกำจัดน้ำเสียที่ระบายออกมา

## 2. วิธีการทางชีววิทยา

2.1 เป็นการอาศัยความสามารถของพืชหรือต้นไม้ในการควบคุมระดับน้ำเค็มใต้ดินมิให้เกิดการแพร่กระจายขึ้นสู่ผิวดิน โดยพืชจะทำหน้าที่ส่วนหนึ่งเสมือนเครื่องสูบน้ำ (Biological Pump) เก็บกักน้ำไว้ในลำต้น ใบ และทรงพุ่ม เป็นเสมือนกระดาดชะบน้ำตามธรรมชาติให้ทั่วทั้งบริเวณมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ ทำให้การเคลื่อนตัวในแนวตั้งของน้ำเกลือใต้ดินโดยขบวนการแทรกซึมแนวตั้ง (Capillary) ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะไม้ยืนต้นที่มีการระบบรากลึกจะมีผลให้ดินชั้นบนมีความสามารถในการดูดยืมน้ำได้สูง ป้องกันการเกิดน้ำไหลป่าหรือน้ำท่วม (run-off) และการชะล้างพังทลายของหน้าดิน (Soil Erosion) ด้วย

2.2 ปลูกพืชหรือต้นไม้ที่ชอบหรือเหมาะสมกับพื้นที่ดินเค็ม โดยเฉพาะพื้นที่ดินเค็มน้อยและดินเค็มปานกลาง สามารถใช้พืชทนเค็มได้มากมายหลายหลากชนิด ซึ่งอาจเลือกได้ตามใจชอบโดยไม่จำเป็นต้องมีการล้างเกลือออกจากดิน เพียงแต่หาวิธีให้พื้นดินมีความชุ่มชื้นต่อเนื่องได้ตลอดทั้งปีด้วยระบบกลุ่มบ่อน้ำผิวดินที่ซึมซาบถึงกันได้ และไม่ปล่อยให้ผิวดินแห้งโดยปราศจากพืชปกคลุม ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดคราบขุยเกลือเค็มจัดบนผิวดิน พืชทนเค็มที่อาจปลูกได้ในพื้นที่ดังกล่าวได้แก่พืชตระกูลถั่วต่าง ๆ ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ข้าวเหนียว กข 6 ข้าวโพด ข้าวฟ่าง หน่อไม้ฝรั่ง ค่ะน้า ผักบุ้งจีน พุดทรา มะขามเทศ มะพร้าว สน ผ้าย ยูคาลิปตัส สะเดา มะขาม มะยม มะม่วงหิมพานต์ ฝรั่ง ขี้เหล็ก โสน แสม โกงกาง สมอ กระเทียม หอมแดง แดงโม แคนตาลูป ชะอม กระเพรา แคน มะกอก เป็นต้น



3. วิธีการทางด้านปฐพีศาสตร์ เพื่อปรับปรุงดินให้โปร่ง อุ่มน้ำไว้ได้นาน ดินจะไม่แห้งง่าย การแทรกซึม (Capillary) ของน้ำเกลือจากใต้ดินไม่สามารถเกิดขึ้นได้โดยง่าย ด้วยการไถกลบด้วยกลบ ใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณมาก ยิ่งขึ้นโดยเฉพาะในพื้นที่ดินทราย วิธีการนี้ก็คงจะสามารถทำได้เฉพาะจุดเฉพาะพื้นที่ หรือด้วยการอบรม วรรณคดี เผยแพร่ให้ความรู้แก่เกษตรกรทำให้สามารถช่วยตัวเองให้ได้เท่านั้น

4. วิธีการและมาตรการทางกฎหมาย รวมทั้งระเบียบ หลักเกณฑ์ นโยบาย และการเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของหน่วยราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

สามารถใช้ป้องกันและควบคุมปัญหาดินเค็มได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น ถ้าหากมีการพิจารณาคำเนิการในแต่ละเรื่อง แต่ละกรณีโดยรอบคอบ และมีการใช้งบประมาณในแผนงานโครงการที่ได้ผลคุ้มค่าการลงทุน ทั้งนี้ ย่อมขึ้นอยู่กับขีดความสามารถและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของแต่ละส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

4.1 ที่แล้วมามากจะถือว่าการป้องกันและควบคุมปัญหาดินเค็มเป็นอำนาจหน้าที่โดยตรงของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งแท้ที่จริงแล้วกรมพัฒนาที่ดินมีนโยบายขีดความสามารถและงบประมาณจำกัดอยู่แต่เพียงบางกิจกรรมเท่านั้น โดยไม่มีทางเป็นหน่วยปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาทั้งหมดได้โดยตรง กล่าวคือ

ก) กิจกรรมให้ความรู้และฝึกอบรมแก่บุคคลเป้าหมายต่าง ๆ

ข) แนะนำเผยแพร่ให้ความรู้แก่เกษตรกรทั่วไปในเรื่องการเพิ่มผลผลิตในดินเค็ม การเตรียมดิน การปรับระดับ การใช้กลบ การใช้ปุ๋ยหมัก การเลือกใช้พันธุ์พืชทนเค็ม เป็นต้น

ค) การจัดทำแปลงสาธิตต่าง ๆ

ง) งานค้นคว้าวิจัยและทดลอง เป็นต้น

การดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมจึงขึ้นอยู่กับขีดความสามารถด้านบุคลากรและงบประมาณที่ค่อนข้างจำกัดในแต่ละปี เว้นแต่จะมีกิจกรรมโครงการพิเศษในบางพื้นที่ เช่น โครงการความช่วยเหลือจากต่างประเทศที่ทุ่งกุลาร้องไห้ เป็นต้น

4.2 ส่วนราชการอื่นที่เกี่ยวข้องและมีส่วนช่วยเหลือ แต่มิได้มีนโยบายเน้นการป้องกันและควบคุมปัญหาดินเค็มโดยตรงก็มีอยู่หลายหน่วยงาน เช่น

ก) กระทรวงกลาโหม มีโครงการรณรงค์การทำปุ๋ยหมัก การปลูก

ไม้ผล ไม้ยืนต้น

ข) กรมป่าไม้ นโยบายป้องกันรักษาป่าและโครงการปลูกป่า ซึ่งจะไม่มีความประสบความสำเร็จในการป้องกันและควบคุมปัญหาดินเค็มด้วยเหตุผลที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้อ 1.2

ค) สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดำเนินการแก้ปัญหาเฉพาะที่ด้วยการเสนอให้มีคำสั่งนายกรัฐมนตรี ที่ 4/2523 ห้ามตัดหรือตาก ทำนาเกลือในบริเวณลุ่มน้ำเสียใหญ่ ตั้งแต่ 16 มิถุนายน 2523 เป็นต้น

4.3 คำสั่งนายกรัฐมนตรี ที่ 4/2523 ลงวันที่ 16 มิถุนายน 2523 มีผลบังคับเพียงห้ามตัดหรือตากเกลือในบริเวณลุ่มน้ำเสียใหญ่ รวมเขตอำเภอบรบือ จ.มหาสารคาม เท่านั้น จึงยังคงมีจุดอ่อนหรือช่องโหว่ในแง่กฎหมาย เปิดโอกาสให้มีการสูบน้ำเกลือจากอำเภอบรบือไปต้มหรือตากน้ำเกลือในพื้นที่อื่น ซึ่งจะเป็นสาเหตุให้มีการแพร่กระจายดินเค็มไปสู่พื้นที่อื่นได้มากยิ่งขึ้น เจ้าหน้าที่ตำรวจไม่อาจจับหรือยึดอายัดรถบรรทุกน้ำเกลือ เนื่องจากน้ำเกลือมิใช่เป็นสิ่งผิดกฎหมาย หรือแม้แต่จะพบเห็นในระหว่างกระทำการสูบน้ำเกลือ ก็ยังไม่กล้าจับกุมได้ เนื่องจากในแง่กฎหมายยังตีความไม่ได้ว่าผิดคำสั่งนายกรัฐมนตรี เพราะยังมีได้มีการต้มหรือตากเกลือในเขตหวงห้าม

ฉะนั้น จึงเห็นสมควรดำเนินการโดยเร่งด่วนให้มีการพิจารณาทบทวนคำสั่งนายกรัฐมนตรี โดยระบุเพิ่มเติมเสียใหม่ให้ชัดเจนว่า ห้ามทำการผลิตเกลือ ห้ามสูบน้ำเกลือจากใต้ดิน และห้ามบรรทุกขนย้ายน้ำเกลือในบริเวณพื้นที่หวงห้าม ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถบรรลุผลในทางปฏิบัติได้ต่อไป

4.4 ปัจจุบันนี้ แม้จะไม่มีการต้มหรือตากเกลือในบริเวณใกล้ที่ว่าการอำเภอบรบือแล้วก็ตาม แต่อ่างเก็บน้ำของกรมชลประทาน ณ จุดนี้ก็ยังคงเป็นต้นเหตุสำคัญในการแพร่กระจายน้ำเค็มเข้าสู่พื้นที่ในบริเวณได้อ่างเก็บน้ำอย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดไป ด้วยเหตุผลตามที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้อ 2.1 จึงเห็นสมควรมีการพิจารณาเพื่อแก้ไขปัญหา ณ จุดนี้ และพิจารณาป้องกันปัญหา ณ จุดอื่น ๆ ต่อไปด้วย

#### 5. วิธีการประยุกต์จากหลักวิทยาศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ชีววิทยา และประมงศาสตร์แบบผสมผสาน

การศึกษาวิเคราะห์ข้อเท็จจริงจากพื้นที่นาบนดินเค็มในภาคอีสานจะพบว่าการทำงานบนพื้นที่ดินเค็มนั้น สามารถทำได้ทั้งในเขตพื้นที่ชลประทานและนอกเขตพื้นที่ชล-

ประทานด้วยการใช้พันธุ์ข้าวทนเค็ม เช่น ข้าวเจ้าหอมมะลิ 105 หรือข้าวเหนียว กข 6 ในเขตพื้นที่ชลประทาน เช่น บริเวณใต้เขื่อนลำปาวซึ่งได้นำตลอดปีจนสามารถทำนาได้ทั้งนาปีและนาปรัง และเป็นบริเวณที่ชุ่มน้ำอยู่เสมอ น้ำจืดที่หล่อเลี้ยงต้นข้าวอยู่บนพื้นนามีความหนาแน่น (density) น้อยกว่าน้ำเค็ม จึงสามารถลอยอยู่เหนือชั้นน้ำเค็มได้ตามธรรมชาติ (ทำนองเดียวกับน้ำมันซึ่งจะต้องลอยอยู่เหนือน้ำตลอดเวลา) ชั้นน้ำจืดจากเขื่อนหรือฝายบนก็จะทำหน้าที่กักดันชั้นน้ำเกลือไว้ ทำให้ผิวพื้นนาบริเวณส่วนรากของต้นข้าวมีความเค็มลดลง และจะช่วยชะล้างความเค็มออกจากผิวดินให้ลดน้อยลงได้มากยิ่งขึ้นตลอดทั้งปี トラบเท่าที่ยังมีน้ำจืดหล่อเลี้ยงและชุ่มชื้นอยู่บนพื้นผิวนาอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลให้อัตราการแทรกซึมของน้ำเค็มจากใต้ดินขึ้นสู่ผิวดินลดน้อยลง การทำนาโดยใช้ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีบนพื้นที่ เช่นนี้สามารถให้ผลผลิตข้าวได้ถึง 50 ถัง/ไร่ หรือมากกว่า

ส่วนการทำนาบนพื้นที่ดินเค็มนอกเขตชลประทานนั้น สามารถทำนาได้เฉพาะในช่วงฤดูฝนเท่านั้น เมื่อถึงช่วงฤดูแล้งเนื่องจากไม่มีแหล่งน้ำจึงต้องปล่อยให้พื้นผิวนาว่างเปล่าถูกแดดเผาจนแห้งสนิทย่อมเป็นผลให้น้ำเค็มจากใต้ดินแทรกซึมขึ้นสู่ผิวชั้นบนที่แห้งได้อย่างรวดเร็ว เมื่อน้ำเค็มระเหยแห้งไปอีกเพราะแดดและลม จึงเหลือเป็นคราบขุยเกลือจับอยู่ทั่วไปบนผิวดินมากบ้างน้อยบ้างขึ้นอยู่กับสภาพความเค็มในแต่ละพื้นที่ การทำนาซึ่งแม้จะใช้พันธุ์ข้าวทนเค็มชนิดเดียวกันในสภาพพื้นที่เช่นนี้ และแม้ว่าจะมีการใช้ปุ๋ยเข้าช่วยแล้วก็ตาม ปรากฏว่า เดิมได้ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 15-18 ถัง/ไร่ และไม่เกิน 20 ถัง/ไร่ แต่ในพื้นที่ที่มีการขุดคราบเกลือออกไปใช้เพื่อดัมเกลือในช่วงฤดูแล้งก่อนที่ฝนจะตกในช่วงฤดูการทำนา และเมื่อฝนตกลงมามีการใช้แกลบ/ไถกลบใส่พื้นนาชั้นล่างในการเตรียมดินซึ่งแกลบจะทำหน้าที่เป็นฉนวนป้องกันการแทรกซึมของน้ำเกลือขึ้นสู่ผิวดินอย่างได้ผล (Break Capillary Actions) ควบคู่กับการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งจะมีผลทำให้ดินโปร่งช่วยให้ลดอัตราการแทรกซึมของน้ำเกลือขึ้นสู่ผิวดินให้ช้าลงได้เช่นเดียวกันเมื่อถึงฤดูปักดำน้ำฝนที่ท่วมขังอยู่บนพื้นนามักทำหน้าที่กักดันชั้นน้ำเกลือที่อยู่ใต้ผิวดินไว้อย่างได้ผลทำให้ชั้นดินบริเวณรากของต้นข้าวมีความเค็มลดน้อยลงเป็นอย่างมากตลอดช่วงฤดูทำนาสามารถให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากเดิมเพียง 15-18 ถัง/ไร่ จะเพิ่มขึ้นเป็น 30-40 ถัง/ไร่

จากการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจากข้อเท็จจริงดังกล่าว ถ้าสมมุติว่าราษฎรในบริเวณพื้นที่เหล่านี้สามารถมีบ่อเก็บกักน้ำผิวดินในพื้นที่นาทุก ๆ 4-5 ไร่ ต่อหนึ่งบ่อ ทั่วทั้งบริเวณพื้นที่ที่มีบ่อน้ำจืดจากน้ำผิวดินในระยะระหว่างบ่อที่ห่างกัน 200-250 เมตรเช่นนี้

น้ำในบ่อย่อมจะซึมซาบถึงกันได้ ซึ่งจะช่วยให้มีชั้นน้ำจืดเกิดขึ้นใต้ดินอยู่เหนือชั้นน้ำเค็มได้ตลอดทั้งปี และจะช่วยป้องกันการแทรกซึมของน้ำเค็มขึ้นสู่ผิวดินอย่างได้ผล และจะสามารถสร้างความชุ่มชื้นให้แก่บริเวณพื้นที่ได้ตลอดทั้งปี ทดแทนความชุ่มชื้นของป่าไม้ดั้งเดิมที่ถูกทำลายสูญหายไปแล้วด้วย (รายละเอียดปรากฏในเอกสารเรื่องรูปแบบการพัฒนาแหล่งน้ำที่เหมาะสมสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อสนับสนุนโครงการอีสานเขียว)

การออกแบบระบบบ่อกักเก็บกักน้ำผิวดินดังกล่าว จะต้องมึเงื่อนไขสำคัญดังนี้

1. ต้องเป็นบ่อที่สามารถเก็บกักน้ำผิวดินได้ตลอดทั้งปี จึงต้องเป็นบ่อที่มีความลึกไม่ต่ำกว่า 3 เมตร เพื่อชดเชยกับอัตราการซึมและอัตราการระเหยของน้ำจากบ่อในช่วงหน้าแล้งปีละ 3 เดือน ซึ่งเป็นช่วงที่มีอัตราการสูญหายของน้ำจากบ่อสูงถึงเดือนละ 1 เมตร

2. ต้องเป็นบ่อที่มีขนาดกว้างยาวต่ำสุดพอที่จะใช้เลี้ยงปลาได้ด้วย จึงควรใช้บ่อที่มีปริมาณการขุดดินออกเพื่อเก็บกักน้ำผิวดินประมาณไม่ต่ำกว่าบ่อละ 600 ม.<sup>3</sup>

3. การขุดบ่อในพื้นที่กั้นบ่อที่มีอัตราการซึมสูงมาก ต้องไม่ใช้แผ่นยางหรือแผ่นพลาสติกปูรองกั้นบ่อ แต่ให้ใช้ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ลงคลุกเคล้ากับกรวดทรายกั้นบ่อและข้างบ่อในปริมาณพอสมควรไม่มากเกินไป แล้วอัดทุบกั้นบ่อและข้างบ่อให้แน่นขึ้น เพื่อลดอัตราการซึมลงได้เกินกว่า 50% แล้วใช้มูลโคมูลควายละเลงเสริมกั้นบ่อเพื่อให้เกิดตะไคร่กลายสภาพเป็นบ่อเก่าได้อย่างรวดเร็ว เหมาะสมต่อการเก็บกักน้ำและเลี้ยงปลาได้ดียิ่งขึ้น

4. ไม่อาจใช้ได้ผลในพื้นที่ดินเค็มจัด (เพียง 1.41 หรือน้อยกว่าของพื้นที่ภาคอีสาน) เพียงบางแห่ง ซึ่งเมื่อขุดลึกลงไป 3 เมตร แล้วกลายสภาพเป็นบ่อน้ำเค็ม

ถ้าหากเราได้วิเคราะห์พิจารณาถึงระบบบ่อน้ำผิวดินในลักษณะดังกล่าวแล้ว จะพบว่า

1. โครงการควบคุมป้องกันและปรับปรุงพัฒนาแก้ไขปัญหาที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อการเพิ่มผลผลิตและการเพิ่มพูนรายได้ของราษฎร

2. โครงการอีสานเขียว เพื่อเพิ่มขยายพื้นที่สีเขียว สร้างความชุ่มชื้น สร้างอาชีพ และสร้างรายได้ให้แก่ราษฎรเพิ่มขึ้น

3. โครงการปรับปรุงภาวะโภชนาการ เพิ่มแหล่งโปรตีน

4. โครงการรณรงค์คุณภาพชีวิตของประชาชนในภาคอีสาน

5. โครงการสร้างงานในชนบท (กสช.)

6. โครงการพัฒนาชนบท (กชช.)
7. โครงการป้องกันปัญหาฝนล่าฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
8. โครงการสกัดกั้นปัญหาพระราชวรราชวชิรสถารอีสานละทิ้งบ้านเรือนในช่วงฤดูแล้งเพื่อมาหางานทำใน กทม. และในเมืองใหญ่ในภาคอื่นของประเทศ

9. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก เป็นต้น

โครงการทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น ล้วนแต่จะสำเร็จเสร็จสรรพและสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ทุกโครงการทั้งสิ้นทั้งปวงจะอยู่ในระบบการสร้างกลุ่มบ่อเลี้ยงปลาของราษฎรในแต่ละครอบครัวที่อยู่ในพื้นที่บริเวณเดียวกันเท่านั้นเอง (โปรดดูรายละเอียดในเอกสารเรื่องที่เหมาะสมมาพร้อมนี้ด้วย)

เงื่อนไขสำคัญที่สุดก็คือจะต้องเป็นกลุ่มบ่อเลี้ยงปลาในบริเวณพื้นที่เดียวกัน โดยให้เกิดขึ้นพร้อมกันและอยู่ใกล้เคียงกัน การขุดบ่อน้ำผิวดินในพื้นที่อย่างโดดเดี่ยว หรืออยู่ห่างไกลกันมาก หรือการที่ต่างหน่วยงานต่างแยกกันทำอย่างกระจัดกระจายโดยไม่เน้นเฉพาะพื้นที่ย่อมจะไม่เป็นผลดี ไม่บรรลุผลและไม่สนองวัตถุประสงค์ของโครงการต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว เพราะฉะนั้น จึงน่าจะมีควมจำเป็นต้องตั้งหน่วยประสานงานกลางเพื่อระดมกำลังและผนึกกำลังเพื่อการนี้เป็นการเฉพาะต่อไป

### สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะ

จากผลการตรวจติดตามศึกษาวิเคราะห์และข้อพิจารณาในเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น จึงสรุปความเห็นและข้อเสนอแนะบางประการได้ดังนี้

1. ควรจัดสรรงบประมาณให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเน้นการรณรงค์ในเรื่องการปลูกป่าและการทำนุ้ยหมักเพิ่มมากยิ่งขึ้นต่อไป
2. ควรสนับสนุนให้ทุกจังหวัด หรือจังหวัดใหญ่ มีโรงงานผลิตปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยอินทรีย์จากขยะเทศบาล จากตะกอนการประปา จากตะกอนโรงงานกำจัดน้ำเสียที่ไม่มีมีสารเป็นพิษหรือการสูบล้าง หรือแหล่งรวมน้ำเสียจากโรงงานหีบอัด โรงงานสุรา จากการขุดลอกทางน้ำ หนองน้ำ ตลอดจนจากเศษวัชพืชหรืออินทรีย์วัตถุต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้การออกแบบก่อสร้างโรงงานน่าจะไม่ต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก หรือต้องใช้เทคโนโลยีชั้นสูงจนถึงขั้นต้องสั่งซื้อโรงงานหรือซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศก็น่าจะทำได้ หรืออาจจะส่งเสริมให้สิทธิพิเศษและอำนวยความสะดวกแก่ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนก็น่าจะทำได้ด้วย

3. แก้ไขปัญหาการแพร่กระจายดินเค็มของอ่างเก็บน้ำชลประทานซึ่งกลายเป็นอ่างเก็บกักน้ำเค็ม หรือเป็นสาเหตุของการแพร่กระจายดินเค็มจากชั้นน้ำเกลือใต้ เชื่อมด้วยการทุดำสายเชื่อมทิ้งเสียในช่วงต้นฤดูฝน และยกเลิกโครงการสร้างอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ดินเค็มจัดต่อไปด้วย

4. ห้ามการสูบน้ำเค็มขึ้นมาทำนาเกลือในบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ และทางน้ำธรรมชาติโดยเด็ดขาด

5. การสูบน้ำเค็มขึ้นมาทำนาเกลือนอกเขตแหล่งน้ำและทางน้ำธรรมชาติ อาจพิจารณาอนุญาตได้บ้างในบางพื้นที่ เป็นการเฉพาะรายและเป็นกรณี ๆ ไป ในจำนวนที่ไม่มากเกินไปจนเป็นปัญหาต่อการควบคุม ทั้งนี้ จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขอันเหมาะสมและเข้มงวดด้วย เช่น ลานตากเกลือ คันกั้นน้ำ ตลอดจนคูรับน้ำและบ่อน้ำทิ้งต้องเป็นซีเมนต์คอนกรีตในขนาดต่าง ๆ ที่เหมาะสมและเป็นระบบที่จะสามารถป้องกันการกระจายความเค็มออกนอกบริเวณพื้นที่ประกอบการหรือเป็นระบบการใช้เทคโนโลยีทันสมัยที่จะไม่สร้างปัญหาการแพร่กระจายดินเค็มในภายหลัง เป็นต้น

6. ควรมีมาตรการบังคับให้ผู้ขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลทั้งรัฐและเอกชน จัดการกับบ่อที่ทอดทิ้งไม่ใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะบ่อน้ำเค็มจะต้องทำการขุดปิดบ่อด้วยการอัดด้วยซีเมนต์คอนกรีตให้เต็มตลอดความลึกของบ่อจนถึงชั้นน้ำเกลือเดิม

7. มอบหมายให้มีหน่วยประสานงานกลาง พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินการสร้างระบบบ่อเก็บกักน้ำผิวดินใช้เลี้ยงปลาได้แต่ละครัวเรือนของหมู่บ้านที่มีปัญหาเรื่องความแห้งแล้งและดินเค็มของภาคอีสาน โดยให้ราษฎรมีสทธิกู้เงินจาก ธ.ก.ส. เพื่อจ่ายสมทบค่าขุดบ่อในอัตราที่เหมาะสม เช่น รัฐ 50% ราษฎร 50% ในกรณีการจ้างเหมาราคาต่ำครั้งละจำนวนมาก ๆ หรือราษฎรจ่ายเป็นค่าน้ำมันในกรณีการใช้เครื่องจักรขุดดินของหน่วยราชการ เป็นต้น หน่วยราชการที่มีเครื่องจักรมีขีดความสามารถ มีหน้าที่โดยตรงและสมควรได้รับการพิจารณาจัดสรรงบประมาณเพิ่มขึ้นเพื่อการนี้ ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย โดยมีจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด กรมโยธาธิการ สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีการประมง และกรมพัฒนาที่ดิน รวมทั้งโครงการ กสช. และโครงการอีสานเขียวด้วย เป็นต้น การกำหนดนโยบายโดยรัฐบาลในเรื่องนี้ น่าจะมีความจำเป็นและมีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น