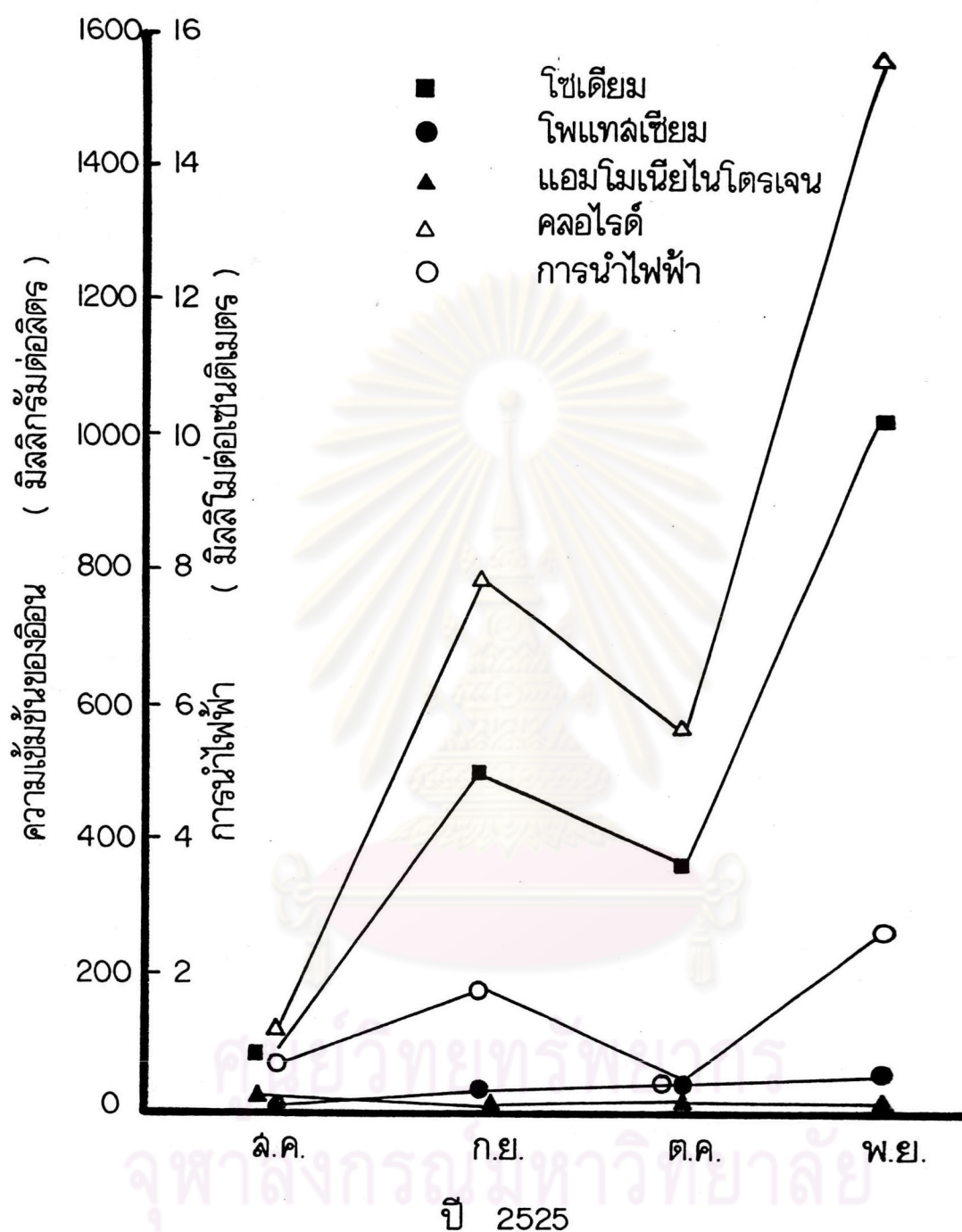




4.1 น้ำผิวดิน ปี 2525

4.1.1 การนำไฟฟ้า ปริมาณของโซเดียม โพแทสเซียม และคลอไรด์ในน้ำผิวดิน จากผลการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 5 และ รูปที่ 5 ซึ่งแสดงการเปลี่ยนแปลงของการนำไฟฟ้า ความเข้มข้นของโซเดียม โพแทสเซียม และคลอไรด์ในน้ำผิวดิน ในเวลาต่าง ๆ จะเห็นว่า การนำไฟฟ้าของน้ำจะมีค่าสูงมากในเดือนพฤษภาคม แสดงว่าน้ำนั้นมีความเข้มข้นของเกลือต่าง ๆ ที่ละลายน้ำได้มีปริมาณมาก ซึ่งจะสอดคล้องกับความเป็นจริงเนื่องจากในช่วงสัปดาห์แรก และสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนพฤษภาคม ยังไม่มีฝนตกเลยจากรูปที่ 6 ซึ่งแสดงปริมาณน้ำฝนในช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดปี 2525 และ 2526⁽⁴¹⁾ และปริมาณยังไม่มากพอที่จะช้ท่วมผิวดินได้ จึงมีแต่น้ำขังในคูนาเท่านั้น ความเข้มข้นของเกลือในน้ำในคูนาสูง ซึ่งส่งผลทำให้การนำไฟฟ้าของน้ำในคูนาสูงด้วย และเนื่องจากไม่ได้เก็บตัวอย่างน้ำในเดือนนี้ จึงไม่มีผลการวิเคราะห์ปริมาณของโซเดียม โพแทสเซียม และคลอไรด์ ส่วนในเดือนสิงหาคม มีฝนตกแล้ว เกลือแร่ต่าง ๆ ที่ละลายน้ำได้จะถูกชะล้างและถูกระบายออกไปนอกแปลงนา ส่งผลทำให้การนำไฟฟ้าของน้ำในแปลงนามีค่าลดลงมาก เมื่อเทียบกับการนำไฟฟ้าในเดือนพฤษภาคม และในระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน การนำไฟฟ้าของน้ำ ปริมาณของโซเดียม โพแทสเซียม และคลอไรด์ในน้ำกลับเพิ่มสูงขึ้นมาก เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนสิงหาคม ทั้ง ๆ ที่ควรจะลดลง เนื่องจากกั้นลมที่ใช้สูบน้ำออกจากแปลงนาถูกพายุพัดพังเสียหายใช้งานไม่ได้ จึงไม่สามารถระบายน้ำออกจากแปลงนาได้ตามระบบ ในขณะที่มีการละลายของเกลือในดินเกิดขึ้นตลอดเวลา ทำให้ความเข้มข้นของเกลือต่าง ๆ ของน้ำในแปลงนาสูงขึ้น และในระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม การนำไฟฟ้า ปริมาณของโซเดียม โพแทสเซียม และคลอไรด์จะลดลง เนื่องจากในช่วงเวลานี้มีฝนตกมาก และได้มีการแก้ไขระบบการระบายน้ำให้ดีขึ้นแล้ว



รูปที่ 5 แสดงการเปลี่ยนแปลงของการนำไฟฟ้า ความเข้มข้นของโซเดียม โฟแทลเซียม คลอไรด์ และแอมโมเนียไนโตรเจน ของน้ำผิวดินในเวลาต่าง ๆ ตลอดฤดูหนาว ปี 2525



รูปที่ 6 แสดงปริมาณน้ำฝนตลอดปี 2525 และ 2526

4.1.2 ปริมาณของไนโตรเจน

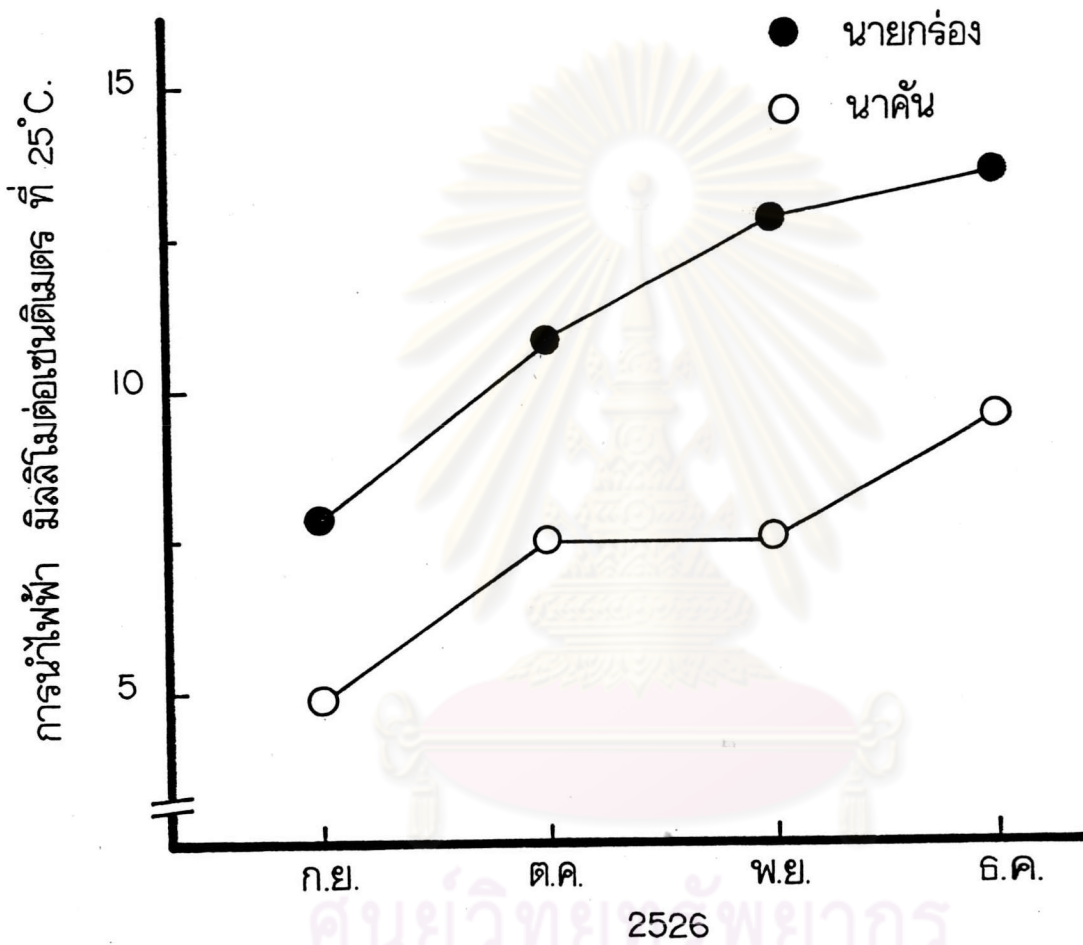
ก. ปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจน จากผลการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 5 ปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำผิวดินจะสูงในเดือนสิงหาคม และจะลดต่ำลงตลอดฤดูหนาว ทั้งนี้เนื่องจากแอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำผิวดินเกิดจากการแพร่กระจายของแอมโมเนียไนโตรเจนที่เกิดขึ้นในดินเป็นส่วนใหญ่ และจากปุ๋ยยูเรียที่เติมลงไปที่ดิน ดังจะเห็นได้ว่า ในระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน ถึงแม้ว่าจะไม่สามารถระบายน้ำได้ตามระบบก็ตาม ปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนก็ไม่ได้สูงเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการนำไฟฟ้า ปริมาณของโซเดียม โพแทสเซียม และคลอไรด์ ดังแสดงในรูปที่ 5 เนื่องจากขบวนการเปลี่ยนรูปของธาตุอาหารไนโตรเจนที่เกิดขึ้นในดินที่ถูกน้ำขัง จะทำให้อัตราการผลิตแอมโมเนียไนโตรเจนในดินลดต่ำลง และถูกต้นข้าวดูดขึ้นไปใช้ ประกอบกับปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนที่มีในดินขณะนั้นไม่สูงมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณของเกลือชนิดอื่น ๆ ในดิน จึงทำให้การแพร่ของแอมโมเนียไนโตรเจนจากดินขึ้นไปยังชั้นน้ำผิวดินเกิดขึ้นน้อย และน้ำทะเลไม่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำผิวดิน ในน้ำทะเลมีไนโตรเจนซึ่งอยู่ในรูปของสารประกอบไนโตรเจนต่าง ๆ

0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ⁽⁴²⁾

ข. ปริมาณของไนเตรตไนโตรเจน จากผลการวิเคราะห์หาปริมาณของไนเตรตไนโตรเจนในน้ำผิวดิน พบว่าปริมาณของไนเตรตไนโตรเจนน้อยมากจนเกือบไม่มีเลย ไม่สามารถวิเคราะห์หาปริมาณได้

4.2 น้ำใต้ดิน ปี 2526

4.2.1 การนำไฟฟ้า จากผลการวิเคราะห์น้ำใต้ดินทั้งในนาคัน และนายกร่อง ดังแสดงในตารางที่ 6 และ 7 จะพบว่า การนำไฟฟ้าของน้ำใต้ดินจะเพิ่มสูงขึ้นตลอดฤดูหนาว ในระหว่างเดือนกันยายน-ธันวาคม เพราะได้รับอิทธิพลจากการหมุนของน้ำทะเล ซึ่งมีผลต่อความเค็มของน้ำใต้ดิน และการนำไฟฟ้าโดยเฉลี่ยของน้ำใต้ดินในนาคันจะต่ำกว่าในนายกร่องในช่วงเวลาเดียวกันตลอดฤดูหนาว ดังแสดงในรูปที่ 7



รูปที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการนำไฟฟ้าของน้ำใต้ดินระหว่างนาคันและนายกร่อง ในเวลาต่าง ๆ ในปี 2526

4.2.2 ปริมาณของโซเดียม จากผลการวิเคราะห์น้ำใต้ดินในนาคันและ นายกร่อง ดังแสดงในตารางที่ 8 และ 9 จะพบว่า ปริมาณของโซเดียมในนาคัน และ นายกร่องจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น และลดลงในบางช่วงเวลา ซึ่งขึ้นกับสัจหวะและการ หมุนของน้ำทะเล ในน้ำทะเลมีโซเดียม 10,500 มิลลิกรัมต่อลิตร⁽⁴²⁾ แต่โดยทั่วไปแล้ว ปริมาณของโซเดียมในน้ำใต้ดินในแปลงนาทดลองแบบต่าง ๆ ในนาคัน จะต่ำกว่าในนายกร่อง ในช่วงเวลาเดียวกัน และปริมาณของโซเดียมโดยเฉลี่ยในน้ำใต้ดินในนาคันจะต่ำกว่าใน นายกร่อง ดังแสดงในรูปที่ 8

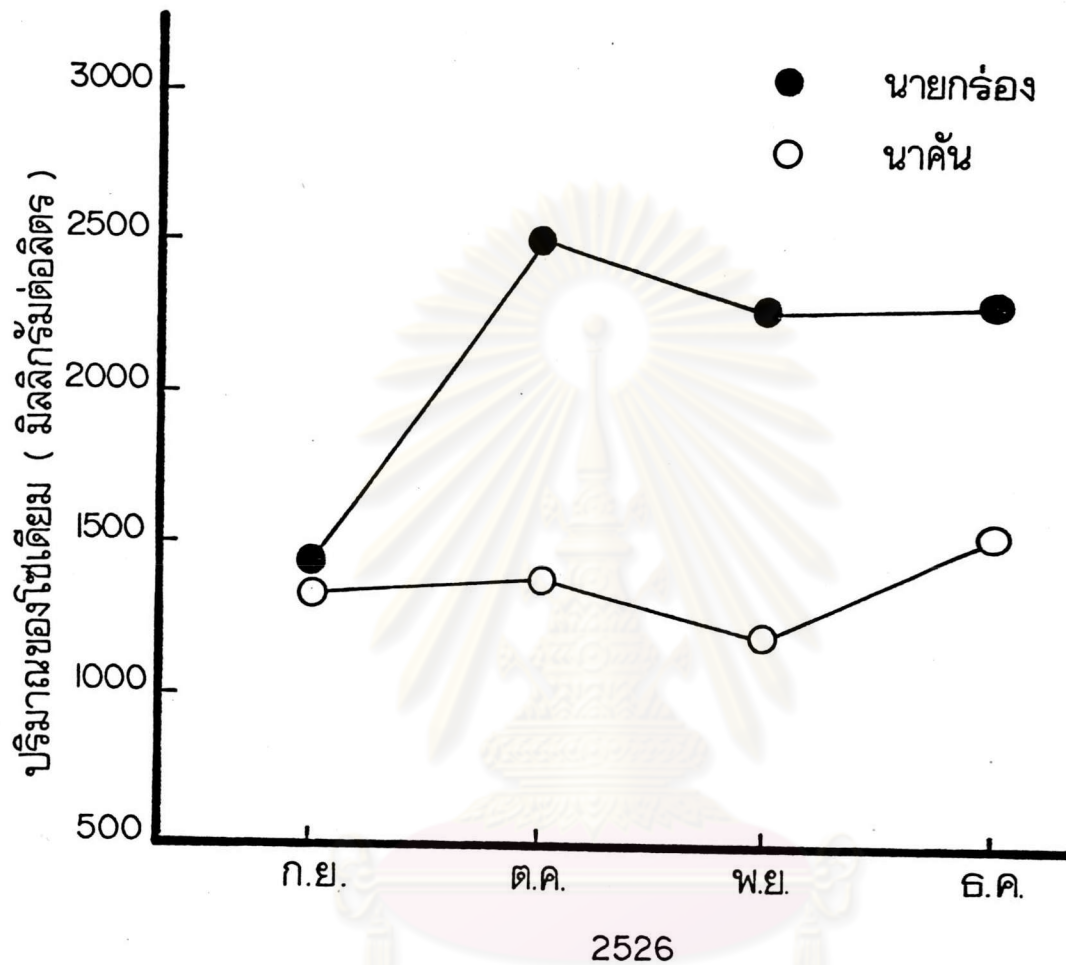
4.2.3 ปริมาณของโพแทสเซียม จากผลการวิเคราะห์น้ำใต้ดินในนาคัน และนายกร่อง ดังแสดงในตารางที่ 10 และ 11 พบว่าปริมาณของโพแทสเซียมในน้ำใต้ดิน ในแปลงทดลองแบบต่าง ๆ ในนาคัน และนายกร่องจะเพิ่มสูงขึ้น และลดลงในช่วงเวลา ต่าง ๆ ซึ่งจะขึ้นกับสัจหวะการหมุนของน้ำทะเล จึงมีการเปลี่ยนแปลงคล้ายกับการเปลี่ยน- แปลงของโซเดียมในน้ำใต้ดิน ในน้ำทะเลมีโพแทสเซียม 380 มิลลิกรัมต่อลิตร⁽⁴²⁾ และ ปริมาณของโพแทสเซียมโดยเฉลี่ยในน้ำใต้ดินในนาคันจะต่ำกว่าในนายกร่องในช่วงเวลา เดียวกัน ดังแสดงในรูปที่ 9

4.2.4 ปริมาณของคลอไรด์ จากผลการวิเคราะห์น้ำใต้ดินในนาคัน และนายกร่อง ดังแสดงในตารางที่ 14 และ 15 พบว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณของ คลอไรด์ในน้ำใต้ดินทั้งในนาคัน และนายกร่อง มีลักษณะคล้ายกันกับการเปลี่ยนแปลงของ โซเดียมในน้ำใต้ดิน และปริมาณของคลอไรด์โดยเฉลี่ยในน้ำใต้ดินในนาคันจะต่ำกว่าใน นายกร่องในช่วงเวลาเดียวกัน ดังแสดงในรูปที่ 11

4.2.5 ปริมาณของไนโตรเจน

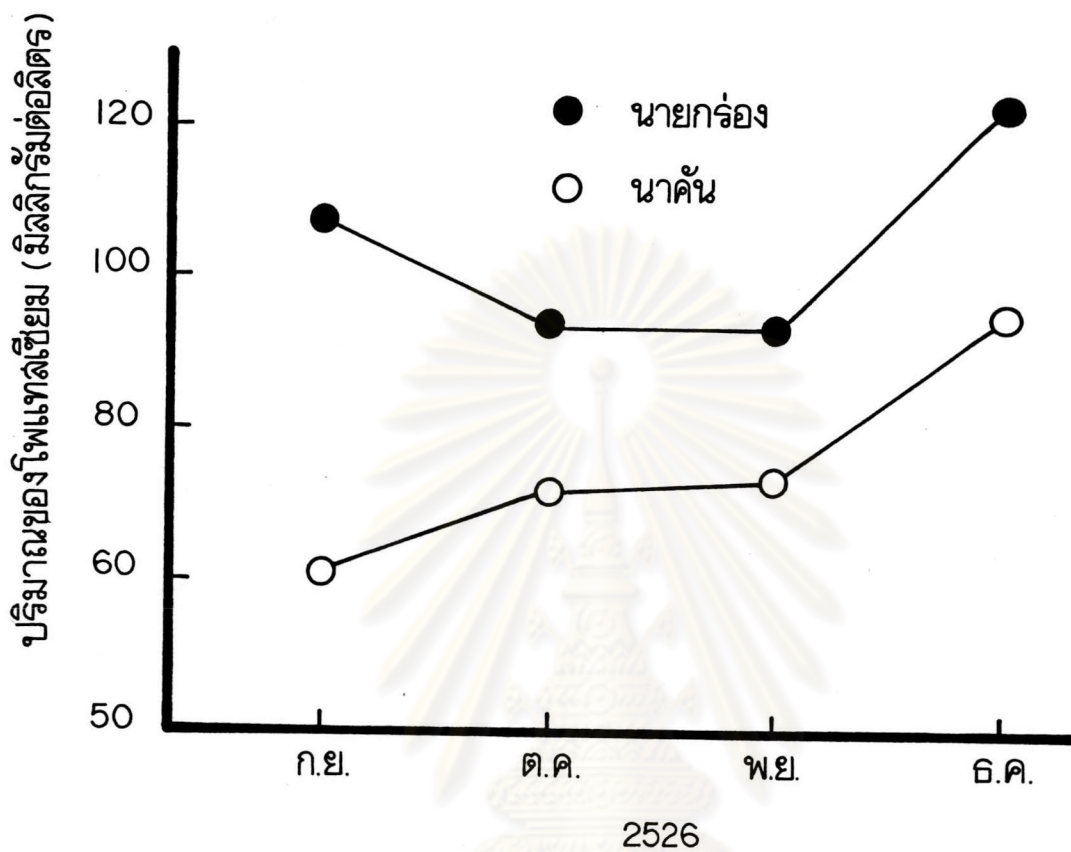
ก. ปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจน จากผลการวิเคราะห์ น้ำใต้ดินในนาคันและนายกร่อง ดังแสดงในตารางที่ 12 และ 13 พบว่า ปริมาณของ แอมโมเนียไนโตรเจนของน้ำใต้ดินทั้งในนาคันและนายกร่อง จะเพิ่มสูงขึ้นในช่วง เดือน กันยายน-ตุลาคม ซึ่งเกิดจากขบวนการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดิน และลดลงตลอดฤดูทำนา พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำใต้ดินในนาคัน และ ในนายกร่องในช่วงเวลาเดียวกัน ดังแสดงในรูปที่ 10

ข. ปริมาณของไนเตรตไนโตรเจน จากการวิเคราะห์ น้ำใต้ดินทั้งในนาคัน และนายกร่อง จะไม่พบไนเตรตไนโตรเจนในน้ำใต้ดินเลย ทั้งนี้เพราะ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

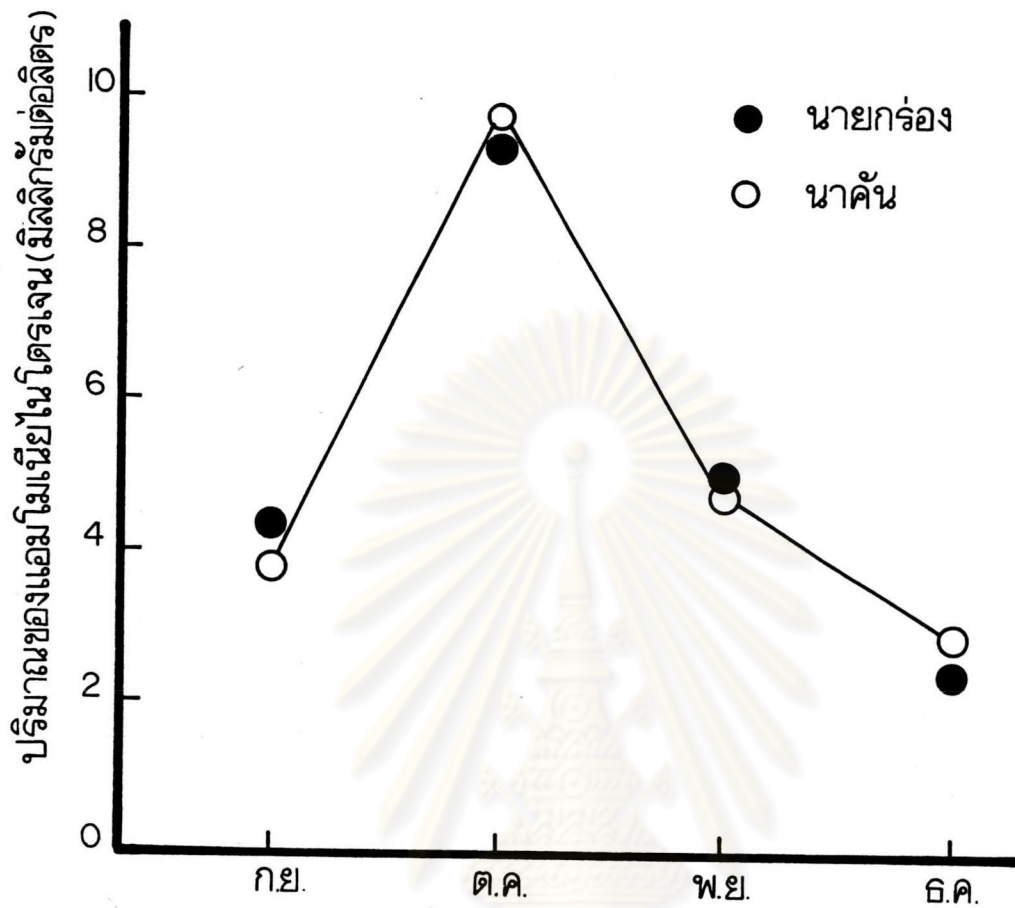
รูปที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของโซเดียมในน้ำไตตันระหว่างนาคัน และนายกร่อง ในเวลาต่าง ๆ ในปี 2526



รูปที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของโพแทสเซียมในน้ำใต้ดิน ระหว่างนาคัน และนายกร่อง ในเวลาต่าง ๆ ในปี 2526

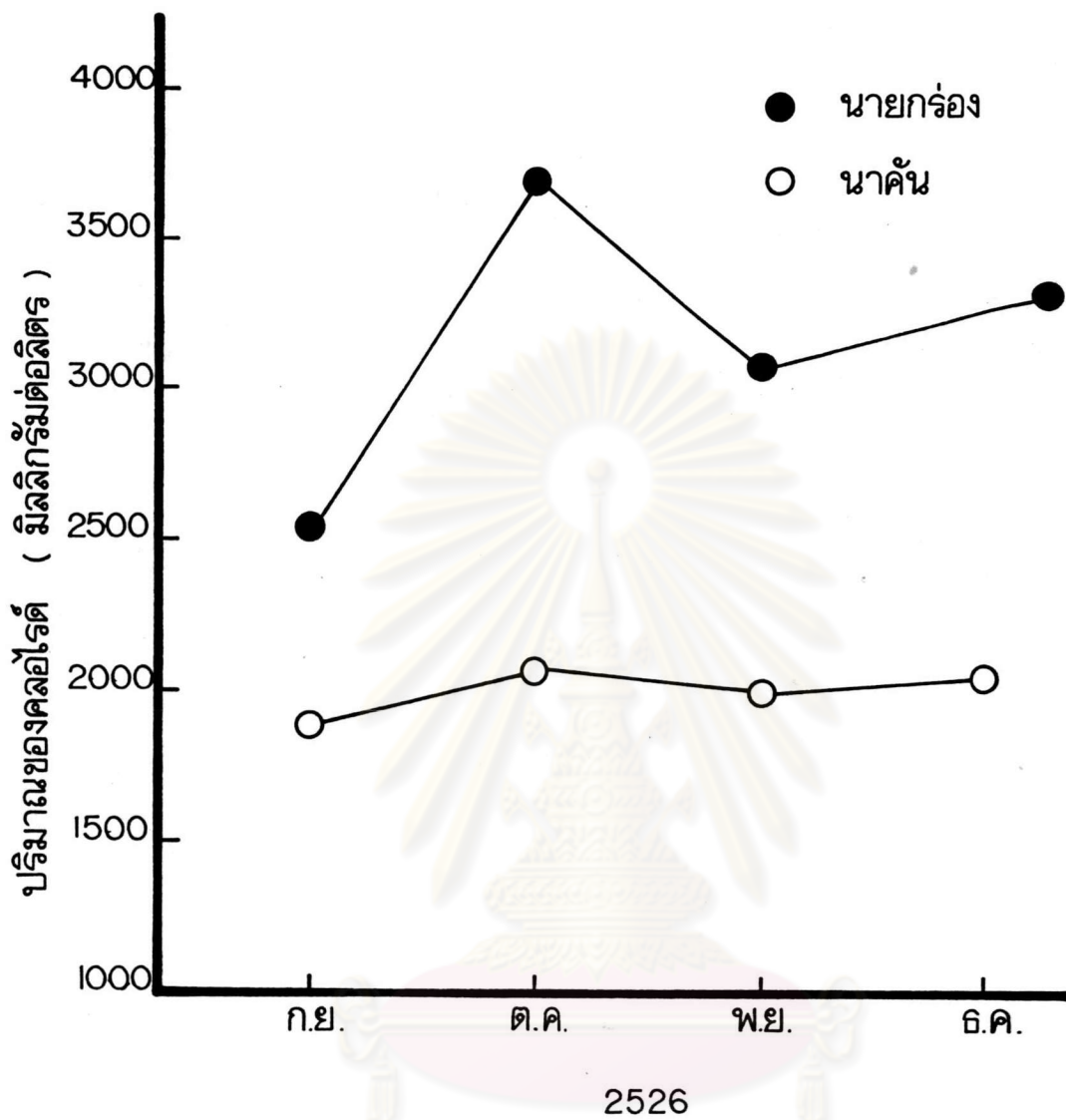
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





2526

รูปที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำใต้ดินระหว่างนาคันและนายกร่องในเวลาต่าง ๆ ในปี 2526



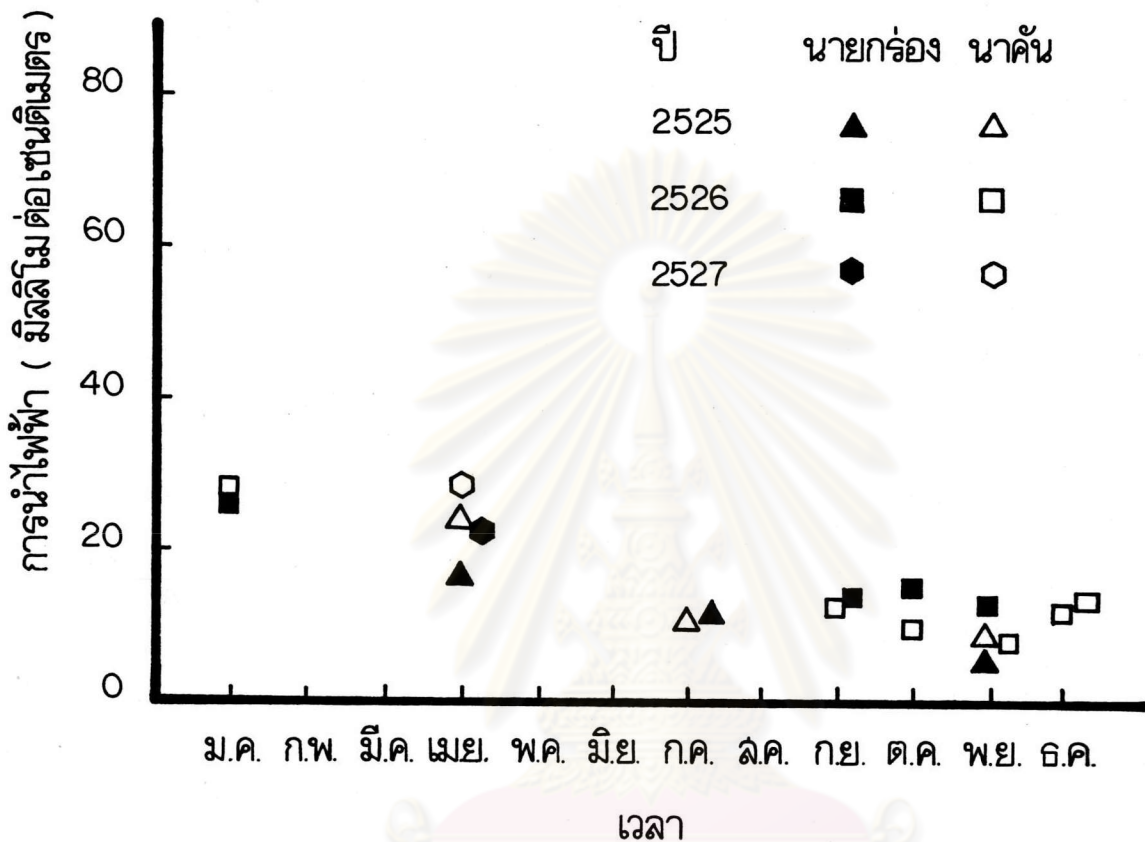
รูปที่ 11 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของคลอไรด์ในหน้าใต้ดินระหว่างนาคัน และนายกร่อง ในเวลาต่าง ๆ ในปี 2526

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในช่วงเวลานี้ ระหว่างเดือนกันยายน-ธันวาคม นั้น ดินจะถูกน้ำท่วมขัง ปริมาณไนเตรต-ไนโตรเจนในดินจะลดลงอย่างรวดเร็วจนเกือบจะไม่มีเลย⁽²³⁾ ดังนั้นในหน้าไต่ดินจึงไม่มีไนเตรตไนโตรเจนในฤดูทำนาหลังจากที่มีน้ำขังท่วมพื้นผิวดินแล้ว

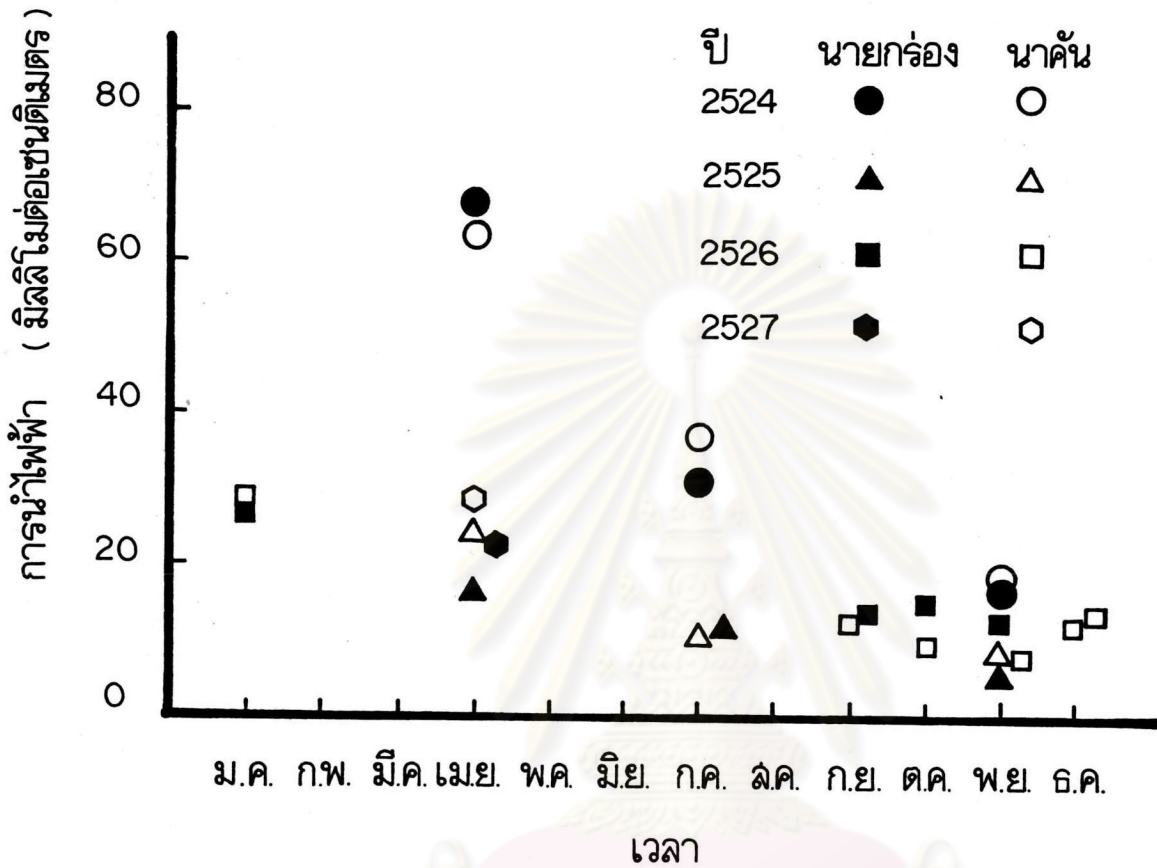
4.3 ดินปี 2525, 2526 และ 2527

4.3.1 การนำไฟฟ้าของสารละลายดิน จากผลการวัดการนำไฟฟ้าของสารละลายของดินในนาคัน และนายกร่อง ในปี 2525, 2526 และ 2527 ที่แสดงในตารางที่ 16 และ 17 พบว่า การนำไฟฟ้าของสารละลายดินจะมีค่าสูงในฤดูแล้งก่อนที่จะมีการล้างดิน และจะลดต่ำลงตลอดฤดูทำนา เนื่องจากมีการชะล้างดินด้วยน้ำฝน จะเห็นว่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินในปี 2525 จะลดลงตลอดฤดูทำนา แต่การนำไฟฟ้าของสารละลายดินในปี 2526 จะลดลงในช่วงต้นฤดูทำนา และเพิ่มขึ้นในปลายฤดูทำนา ทั้งนี้เนื่องจากในปี 2525 ฝนตกตามฤดูกาล และมีปริมาณน้ำฝนมาก ดังแสดงในรูปที่ 6 ซึ่งทำการล้างดินได้หลายครั้ง ส่วนในปี 2526 ฝนตกชุกมาก โดยในเดือนสิงหาคมจึงจะเริ่มมีฝนตกมากพอสำหรับล้างดิน และทำนาข้าว จึงทำให้ปลูกข้าวได้ในปลายเดือนสิงหาคม และต้นเดือนกันยายน ซึ่งช้ากว่าปี 2525 ประมาณ 2 เดือน และต้องเก็บเกี่ยวในเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นระยะเวลาที่น้ำทะเลหนุนสูง ทำให้การนำไฟฟ้าของดินสูงขึ้นในช่วงปลายฤดูทำนา เนื่องจากมีปริมาณเกลือต่าง ๆ ในดินเพิ่มขึ้นจากน้ำไต่ดิน และน้ำทะเล และจากการที่ฝนตกล่าช้า ไม่เป็นไปตามฤดูกาล ตลอดจนปริมาณของน้ำฝนไม่เพียงพอ จึงทำให้ช่วงเวลาทำนาในปี 2525 และ 2526 ไม่ตรงกัน โดยในปี 2525 จะทำนาในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน ส่วนในปี 2526 จะทำนาระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม และจากรูปที่ 12 ซึ่งแสดงการเปลี่ยนแปลงการนำไฟฟ้าของสารละลายดินเฉลี่ยในนาคันและนายกร่องในปี 2525, 2526 และ 2527 จะเห็นว่าก่อนการล้างดิน การนำไฟฟ้าของสารละลายดินในนายกร่อง ในช่วงฤดูแล้ง ปี 2525, 2526 และ 2527 โดยเฉลี่ยจะต่ำกว่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินในนาคัน ทั้งนี้เนื่องจากการไถดินในนายกร่องในฤดูแล้ง จะเป็นการตัดการเคลื่อนที่ของเกลือโดยแรง capillary จากน้ำเค็มไต่ดินขึ้นไปบนชั้นผิวดิน ปริมาณของเกลือในนายกร่องจึงต่ำกว่าในนาคันซึ่งไม่ได้ไถพลิกชั้นดินในฤดูแล้ง หลังจากมีการล้างดินแล้ว ในช่วงฤดูทำนา การนำไฟฟ้าของดินในนาคันและนายกร่องจะลดต่ำลงจนมีค่าใกล้เคียงกัน และจากรูปที่ 13 ซึ่งแสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของการนำไฟฟ้าของสารละลาย



รูปที่ 12 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของการนำไฟฟ้าของสารละลายดินอิมตัว ระหว่าง นาคันทันและนายกร่อง ในเวลาต่าง ๆ ในปี 2525, 2526 และ 2527

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของการนำไฟฟ้าของสารละลายดินอิมตัว ระหว่างนาคันและนายกร่อง ในเวลาต่าง ๆ ในปี 2524⁽⁴³⁾, 2525, 2526 และ 2527

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

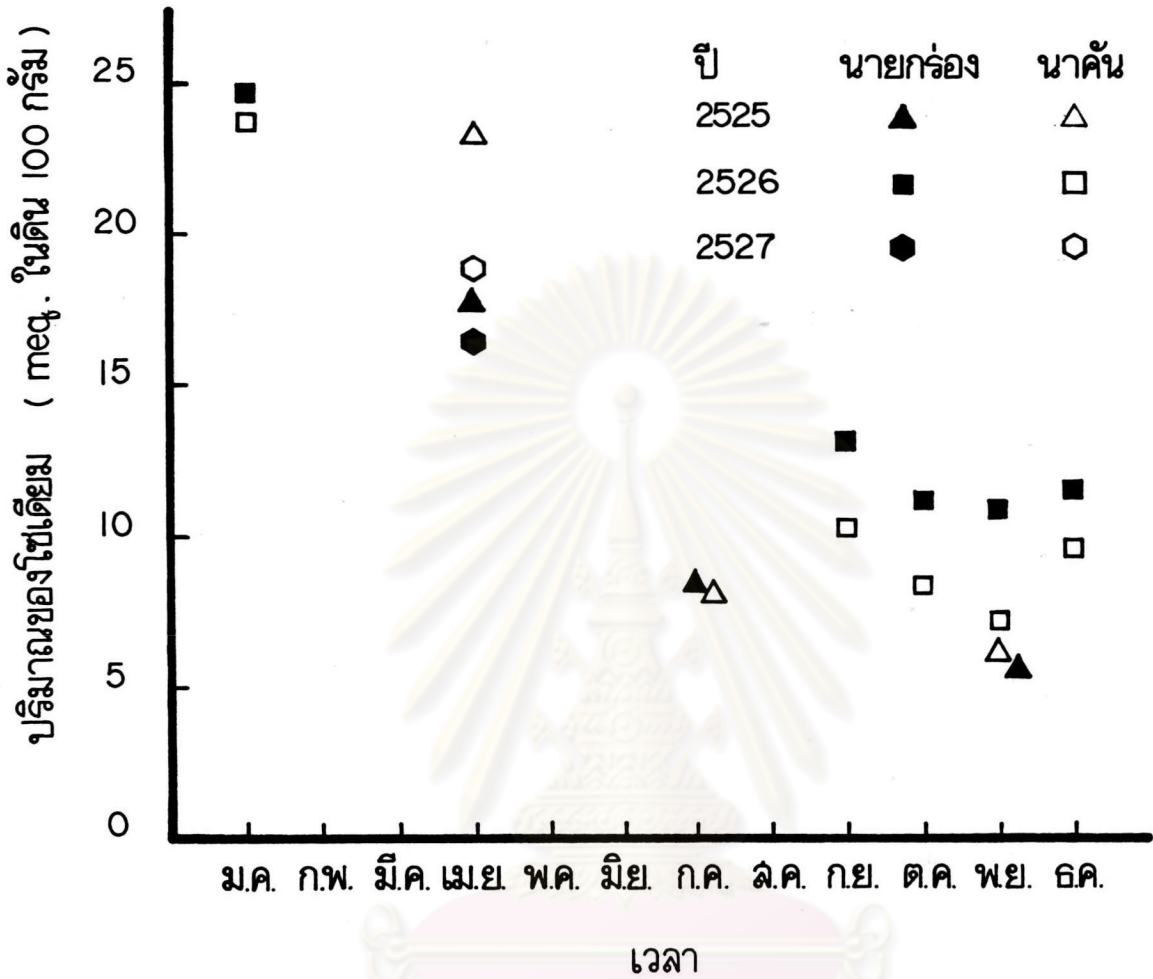
ดินเฉลี่ยในนาคันและนายกร่องในปี 2524⁽⁴³⁾, 2525, 2526 และ 2527 จะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงการนำไฟฟ้าของสารละลายดินในปี 2524 และ 2525 ในช่วงเวลาเดียวกันจะมีลักษณะคล้ายกันมาก เพียงแต่การนำไฟฟ้าของดินในปี 2524 ยังสูงกว่าในปี 2525 เพราะเป็นการล้างดินปีแรก ส่วนในปี 2525 จะเป็นการล้างดินปีที่สอง

4.3.2 ความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) จากผลการวิเคราะห์
ปริมาณ CEC ของดินในนาคันและนายกร่องที่แสดงในตารางที่ 18 และ 19 พบว่าไม่มี ความแตกต่างระหว่างค่า CEC ของดินที่ระดับเดียวกันของดินในนาคันและนายกร่อง และที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร ซึ่งเป็นระดับความลึกของรากข้าว จะมีค่า CEC เฉลี่ย 30.13-31.42 meq. ต่อดิน 100 กรัม

4.3.3 ปริมาณของโซเดียม

ก. ปริมาณของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนที่ได้ จากผลการวิเคราะห์ ปริมาณของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนที่ได้ของดินในนาคันและนายกร่องที่แสดงในตารางที่ 20 และ 21 จะเห็นว่า หลังจากการล้างดินแล้ว ปริมาณของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ในแปลงทดลองแบบต่าง ๆ เกือบทั้งหมด จะมีค่าลดลงตลอดฤดูทำนาทั้งในนาคันและนายกร่อง และในนาคันจะมีปริมาณของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนที่ได้โดยเฉลี่ยต่ำกว่าในนายกร่อง ดังแสดงในรูปที่ 14

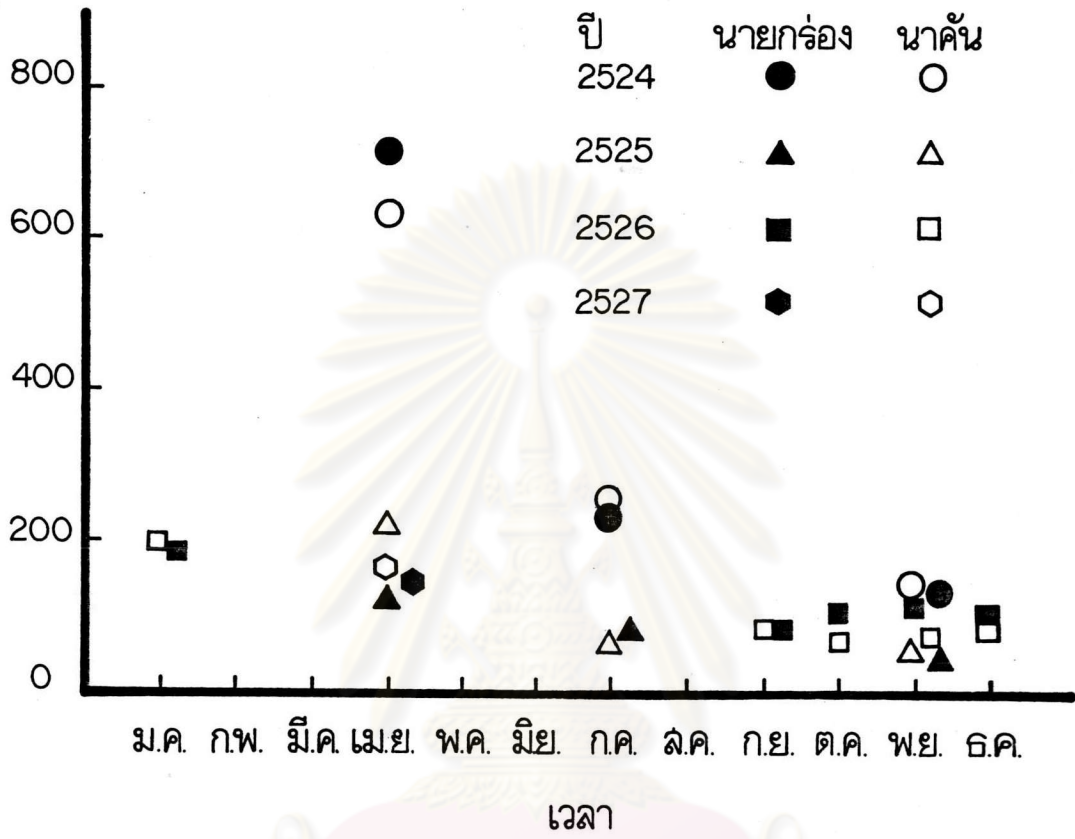
ข. ปริมาณของโซเดียมที่ละลายน้ำได้ จากผลการวิเคราะห์ ปริมาณของโซเดียมที่ละลายน้ำได้ของดินในนาคันและนายกร่องที่แสดงในตารางที่ 24 และ 25 พบว่าปริมาณของโซเดียมที่ละลายน้ำได้ของดินในแปลงทดลองแบบต่าง ๆ ทั้งในนาคันและนายกร่อง มีการเปลี่ยนแปลงคล้ายกับการเปลี่ยนแปลงของการนำไฟฟ้าของสารละลายดิน คือ ปริมาณของโซเดียมที่ละลายน้ำได้จะลดลงหลังจากการล้างดินในฤดูทำนา และเพิ่มขึ้นในช่วงที่มีน้ำทะเลหนุนสูง ซึ่งมีผลต่อระดับน้ำใต้ดิน และความเค็มของน้ำใต้ดินแล้ว จึงกลับเพิ่มสูงขึ้นอีกในฤดูแล้งหลังสิ้นสุดฤดูทำนาแล้ว ทั้งนี้ เนื่องจากเกลือที่พบในสารละลายดินชายฝั่งทะเลส่วนใหญ่มักจะเป็นเกลือโซเดียมคลอไรด์ ซึ่งทำให้การเปลี่ยนแปลงปริมาณของโซเดียมในสารละลายดินมีลักษณะคล้ายกับการเปลี่ยนแปลงการนำไฟฟ้าของสารละลายดิน และในนาคันจะมีปริมาณของโซเดียมที่ละลายน้ำได้โดยเฉลี่ยต่ำกว่าในนายกร่องในช่วงเวลาเดียวกัน ดังแสดงในรูปที่ 15



รูปที่ 14 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ของดินระหว่างนาคั้นและนายกร่องในเวลาต่าง ๆ กัน ในปี 2525, 2526 และ 2527

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริมาณของโซเดียม (meq. ในสารละลายยาดิน | ลิตร)



รูปที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของโซเดียมที่ละลายน้ำได้ของดินระหว่างนาคันและนาयर่องในเวลาต่าง ๆ ในปี 2524⁽⁴³⁾, 2525, 2526 และ 2527

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.3.4 ปริมาณของโพแทสเซียม

ก. ปริมาณของโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ จากผลการ

วิเคราะห์ปริมาณของโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ของดินในนาคันและนายกร่อง ดังแสดงในตารางที่ 22 และ 23 พบว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณของโพแทสเซียมมีลักษณะคล้ายกันกับการเปลี่ยนแปลงของโซเดียมในดิน เพียงแต่โพแทสเซียมมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราที่น้อยกว่าเท่านั้น จากรูปที่ 16 จะเห็นว่าในเดือนเมษายน ในปี 2525 และ 2527 ปริมาณของโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้จะมีปริมาณสูง และลดลงหลังจากถูกชะล้างในต้นฤดูทำนา ส่วนในปี 2526 จะเห็นว่าในเดือนมกราคมซึ่งเป็นช่วงที่ดินแห้ง ปริมาณของโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้จะน้อยมากจนวิเคราะห์ไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากในสภาพดินแห้งมาก จะทำให้การตรึงโพแทสเซียมเกิดขึ้นได้⁽²⁸⁾ และในช่วงฤดูทำนาปี 2526 จะเห็นว่าปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้จะเพิ่มขึ้นตลอดฤดูทำนาจนกว่าจะถึงจุดที่ดินมีสภาพเป็นกรดขั้นสูงสุด และปริมาณจะสูงเพิ่มขึ้นอีกในช่วงเวลาที่มีน้ำทะเลหนุน ในน้ำทะเลมีโพแทสเซียม 380 มิลลิกรัมต่อลิตร⁽⁴²⁾ แต่อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ทั้งในนาคันและนายกร่องในระหว่างฤดูทำนาไม่ได้ลดต่ำกว่าระดับวิกฤตของโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินสำหรับต้นข้าว 0.21 meq. ต่อดิน 100 กรัม⁽⁴⁴⁾

ข. ปริมาณของโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ จากการวิเคราะห์

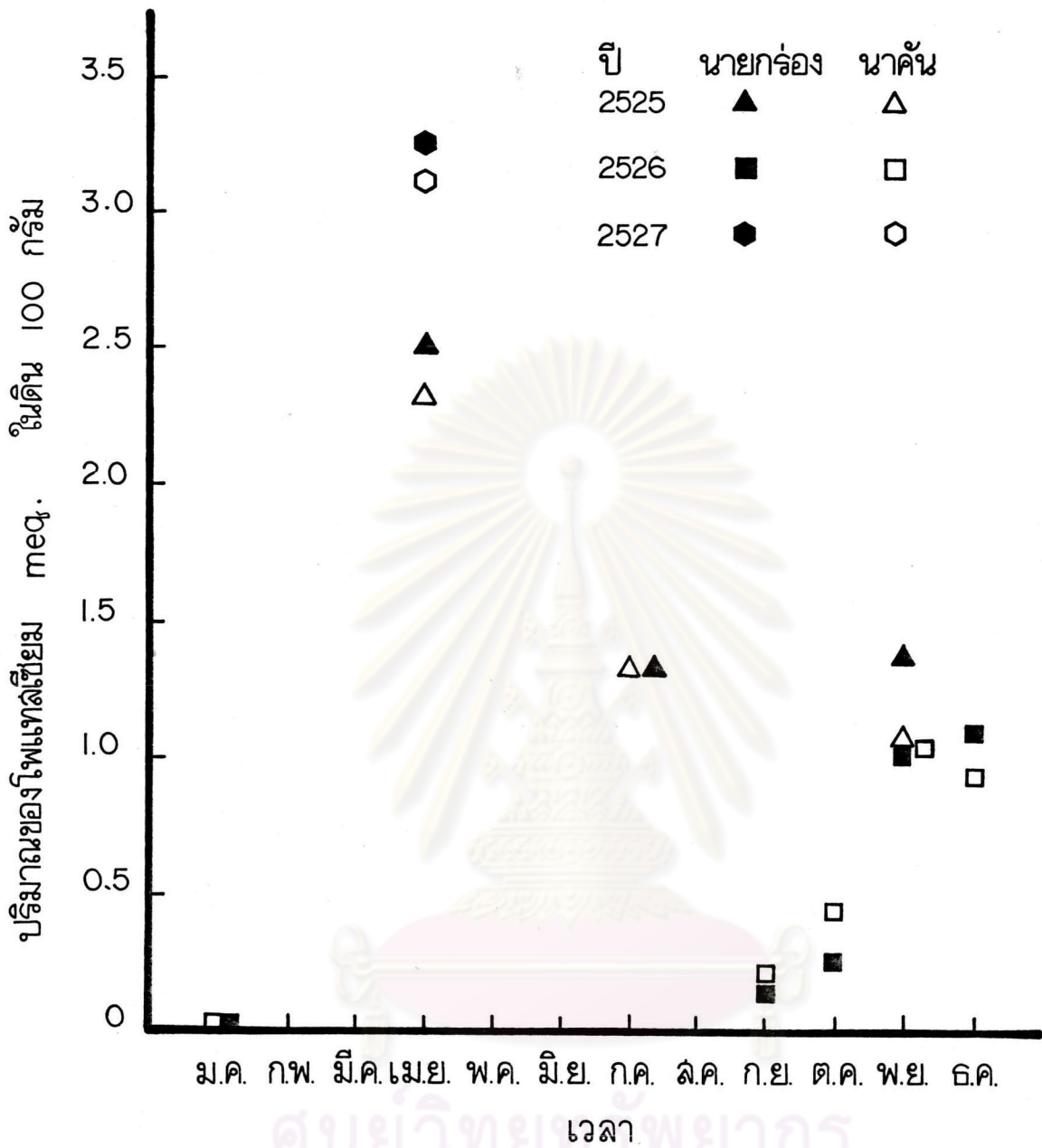
พบว่า ปริมาณของโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ของดินทั้งในนาคันและนายกร่องน้อยมากจนไม่สามารถวิเคราะห์ได้

4.3.5 ปริมาณของคลอไรด์ จากผลการวิเคราะห์ ปริมาณคลอไรด์

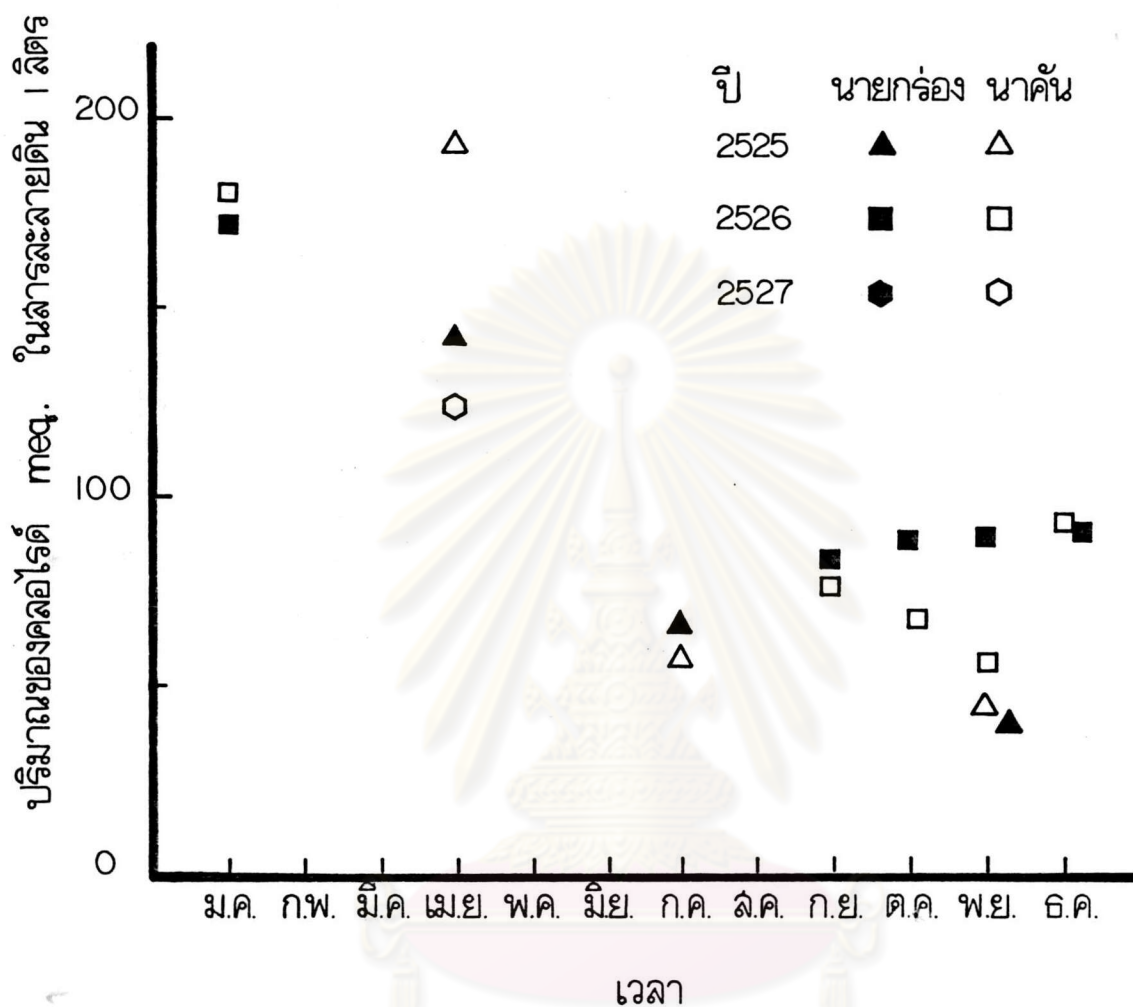
ในสารละลายดินอิ่มตัวของดินในนาคันและนายกร่อง ดังแสดงในตารางที่ 26 และ 27 จะเห็นว่าปริมาณของคลอไรด์มีการเปลี่ยนแปลงคล้ายกันกับปริมาณของโซเดียมที่ละลายน้ำได้ คือจะมีปริมาณของคลอไรด์ลดลงหลังจากการล้างดินในฤดูฝน และเพิ่มสูงขึ้นในช่วงที่มีน้ำทะเลหนุนสูง ในน้ำทะเลมีคลอไรด์ 19,000 มิลลิกรัมต่อลิตร⁽⁴²⁾ และกลับเพิ่มสูงขึ้นอีกมากในฤดูแล้ง หลังสิ้นสุดฤดูทำนาแล้ว ปริมาณของคลอไรด์โดยเฉลี่ยของดินในนาคันจะต่ำกว่าในนายกร่อง ดังแสดงในรูปที่ 17

4.3.6 ปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจน จากผลการวิเคราะห์

ปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนของดินในนาคันและนายกร่อง ดังแสดงในตารางที่ 28



รูปที่ 16 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ของดินระหว่างนาคันและนายนกร่องในเวลาต่าง ๆ ในปี 2525, 2526 และ 2527



รูปที่ 17 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของคลอไรด์ในสารละลายดิน ระหว่าง
นาคั่นและนายกร่องในเวลาต่าง ๆ ในปี 2525, 2526 และ 2527

และ 29 พบว่าในปี 2525 ดินในนาคันและนากร่องทุกแบบมีปริมาณของแอมโมเนีย ไนโตรเจนสูงมากในช่วงฤดูแล้ง คือในเดือนเมษายน และจะลดต่ำลงตลอดฤดูทำนา ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายน ทั้งนี้เกิดขึ้นเนื่องจากต้นข้าวดูดขึ้นไปใช้ และ ถูกชะล้างโดยน้ำฝน ส่วนการเปลี่ยนแปลงในปี 2526 จะมีลักษณะคล้ายกันกับการเปลี่ยนแปลงในปี 2525 เพียงแต่ผลการวิเคราะห์ในปี 2526 แสดงปริมาณของแอมโมเนีย ไนโตรเจนในระยะเวลาดังกล่าว ในระหว่างฤดูทำนาที่สูงขึ้นเท่านั้น และในปี 2527 เดือนเมษายน ก็จะมีปริมาณของแอมโมเนียสูงเช่นเดียวกับในช่วงฤดูแล้งในปี 2525 และ 2526 ส่วนความแตกต่างระหว่างแปลงนาทดลองแบบต่าง ๆ ในช่วงเวลาเดียวกันยังคงมีบ้าง แต่ไม่ได้เกิดจากการใส่ปุ๋ยยูเรีย ทั้งนี้เพราะปริมาณของปุ๋ยยูเรียที่เติมลงไปในการแปลงนาทั้งแบบหว่านและแบบในก้นดิน ไม่ได้มีผลต่อปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนในดินเลย ด้วยเหตุผลดังนี้⁽⁴⁵⁾

- ก. ยูเรียที่เติมลงไปดินจะถูกต้นข้าวดูดขึ้นไปใช้อย่างรวดเร็ว
 - ข. ยูเรียแบบหว่านจะสูญเสียไปภายใน 3 วัน หลังจากหว่านปุ๋ย แล้วจะไม่พบยูเรียในดินอีกเลย
 - ค. ยูเรียแบบก้นดินจะสูญเสียหมดภายใน 1 สัปดาห์
- จากเหตุผลดังกล่าวแล้วนี้ จะเห็นได้ว่ายูเรียจะมีผลต่อปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนในดิน เมื่อผู้วิจัยเก็บตัวอย่างดินหลังจากเติมปุ๋ยยูเรียแบบหว่านภายใน 3 วัน หรือ 1 สัปดาห์ หลังจากเติมปุ๋ยยูเรียแบบก้นดินแล้วเท่านั้น ดังนั้นปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนที่แสดงในตารางที่ 28 และ 29 จึงควรจะเป็นแอมโมเนียไนโตรเจนที่เกิดขึ้นจากขบวนการผลิตของดินเอง และไม่มีความแตกต่างของปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนระหว่างแปลงนาทดลองแบบต่าง ๆ ในเวลาเดียวกัน ปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนในดินในแต่ละปีจะขึ้นอยู่กับปริมาณของอินทรีย์วัตถุในดิน ระยะเวลาดำเนินการที่ดินถูกทิ้งไว้ให้แห้งสภาพออกซีเดชัน และรีดักชันของดิน คือ

- ก. ปริมาณของอินทรีย์วัตถุ เช่น จำนวนตอซัง และฟางข้าว ที่ถูกทิ้งไว้ในแปลงนาหลังการเก็บเกี่ยวแล้วในแต่ละปีจะแตกต่างกัน ในฟางข้าวจะมีไนโตรเจนร้อยละ 0.6⁽⁴⁶⁾ ซึ่งจะมีผลต่ออัตราส่วนระหว่างคาร์บอนและไนโตรเจนในดินที่เป็นปัจจัยสำคัญของขบวนการสลายอินทรีย์วัตถุในดิน

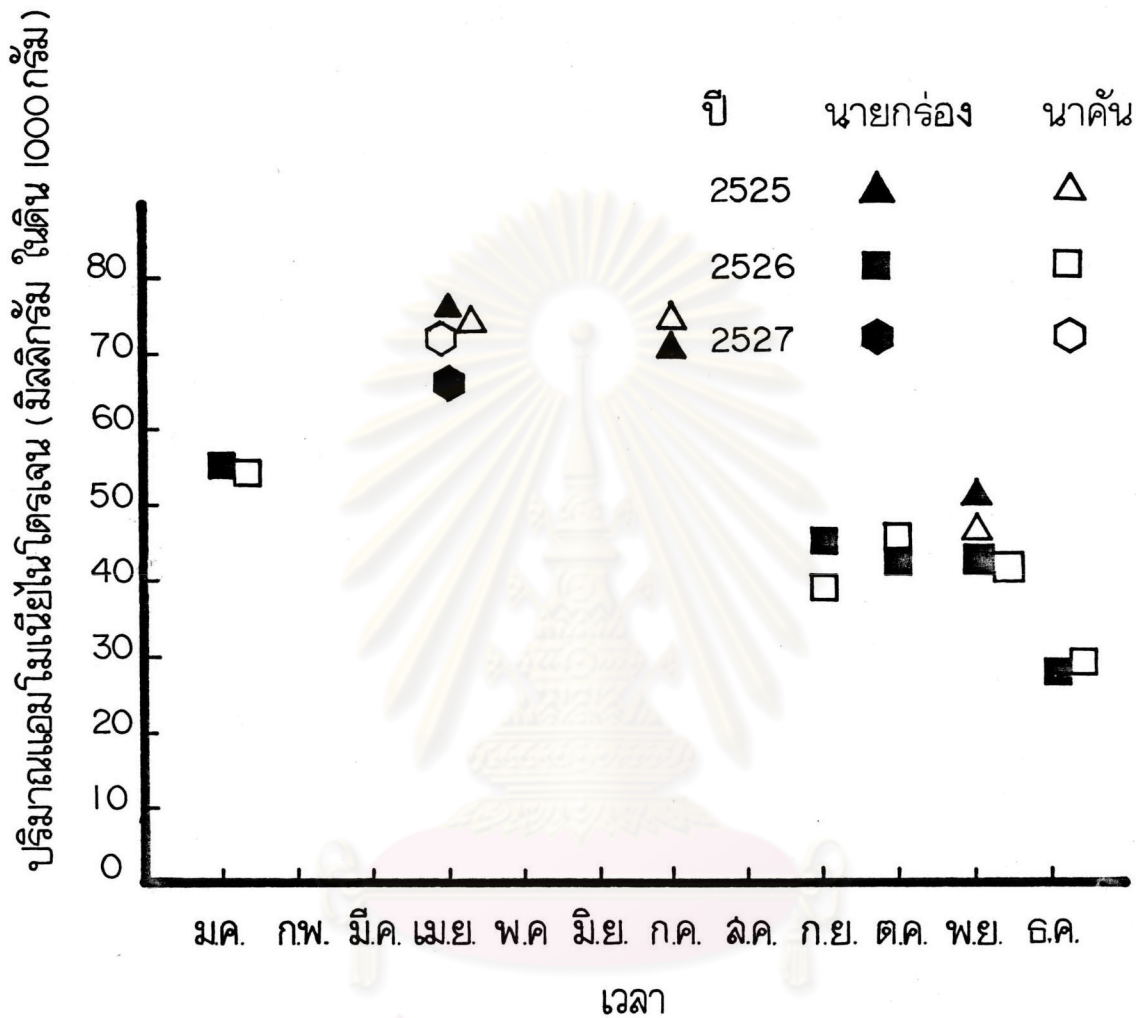
ข. ระยะเวลาที่ดินถูกกักไว้ให้แห้ง ซึ่งจะมีผลต่อขบวนการสลายอินทรีย์วัตถุในดินเป็นแอมโมเนียไนโตรเจน จะเห็นได้ว่าในแต่ละปีดินจะมีสภาพแห้ง และเป็นออกซิเดชันไม่เท่ากัน คือ ดินจะอยู่ในสภาพแห้ง และอาจชื้นแฉะบ้าง แต่ไม่ถูกน้ำท่วมขังในระหว่างเดือนธันวาคม 2524 (สิ้นสุดฤดูหนาวในปี 2524) ถึงเดือนเมษายน 2525 เดือนพฤศจิกายน 2525 ถึงเดือนมกราคม 2526 และเดือนธันวาคม 2526 ถึงเดือนเมษายน 2527 โดยจะเริ่มตั้งแต่หลังเวลาเก็บเกี่ยวจนถึงระยะเวลาที่เริ่มเก็บตัวอย่างดินในฤดูร้อนของปีต่อไป

ค. ระดับน้ำใต้ดิน จะมีผลต่อความชื้นของดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูร้อนซึ่งไม่มีน้ำท่วมขังผิวดิน จึงมีอิทธิพลต่อความเป็นกรดเป็นด่างของดิน สภาพรีดักชันและออกซิเดชันของดิน ตลอดจนขบวนการย่อยสลายของจุลินทรีย์ในดินด้วย

จากรูปที่ 18 พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนของดินในนาคัน และนากร่อง

4.3.7 ปริมาณของไนเตรตไนโตรเจน จากผลการวิเคราะห์หาปริมาณของไนเตรตไนโตรเจนของดินในนาคัน และนากร่อง ดังแสดงในตารางที่ 30 และ 31 พบว่า ในช่วงฤดูแล้งซึ่งเป็นช่วงที่ดินยังไม่ถูกน้ำท่วมขังนั้น จะพบไนเตรตไนโตรเจนในดิน และมีปริมาณมากพอที่จะวิเคราะห์ได้ ส่วนในฤดูฝน หลังจากทีล้างดินและขังน้ำให้ท่วมผิวดินแล้วนั้น ปรากฏว่าไม่พบไนเตรตไนโตรเจนเลย เนื่องจากมีปริมาณน้อยมากจนเกือบไม่มี เพราะถูกชะล้างและสูญเสียโดยขบวนการดีไนตริฟิเคชัน⁽²³⁾ ภายในสภาพรีดักชันของดิน และเพราะเนื่องจากเก็บตัวอย่างดินตามความลึก 0-30 เซนติเมตร ทำให้ปริมาณของไนเตรตไนโตรเจนในดินที่ถูกน้ำท่วมขังซึ่งมีอยู่ไม่มากนักในชั้นผิวดินที่ระดับลึกไม่เกิน 2 เซนติเมตร ถูกชะล้างด้วยจำนวนตัวอย่างดิน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของแอมโมเนียไนโตรเจนของดิน ระหว่างนาคันและนายนครในเวลาต่าง ๆ ในปี 2525, 2526 และ 2527