199345

จากการศึกษาความสัมพันธ์ทางสถิติของปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิง (ETo) สัมประสิทธิ์ความต้องการน้ำสำหรับพืช (Kc) และระดับน้ำใต้ดิน กับการเกิดดินเค็มระดับต่างๆ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุวิภาค (multinomial logistic regression) จะได้ว่า (1) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย พบว่า ระดับน้ำใต้ดินเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติต่อระดับการเกิดดินเค็มมากที่สุด รองลงมาคือสัมประสิทธิ์ความต้องการน้ำสำหรับพืช สำหรับปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิง ไม่สามารถสรุปได้ว่ามีความสัมพันธ์ทางสถิติกับระดับการเกิดดินเค็ม โดยอธิบายได้ว่าเมื่อระดับน้ำใต้ดินอยู่ห่างจากผิวดินเพิ่มขึ้น 1 เมตร ความน่าจะเป็นในการเกิดดินเค็มระดับที่ 1 (บริเวณที่มีเกลือมากที่สุด) 2 (บริเวณที่มีเกลือมาก) และ 3 (บริเวณที่มีเกลือปานกลาง) จะลดลง 0.324 – 0.640 เท่า ของความน่าจะเป็นในการเกิดดินเค็มระดับที่ 5 (บริเวณที่ไม่เกิดดินเค็ม) แต่ความน่าจะเป็นในการเกิดดินเค็มระดับที่ 4 (บริเวณที่มีเกลือน้อย) จะเพิ่มขึ้น 1.472 เท่า ของความน่าจะเป็นในการเกิดดินเค็มระดับที่ 5 (2) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของอิทธิพลร่วมระหว่างปัจจัย พบว่า อิทธิพลร่วมระหว่างสัมประสิทธิ์ความต้องการน้ำสำหรับพืช และปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิง หรือการใช้น้ำของพืช ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับระดับการเกิดดินเค็ม และอิทธิพลร่วมระหว่างปัจจัย ไม่สามารถสรุปได้ว่ามีความสัมพันธ์ทางสถิติสอดคล้องกับระดับการเกิดดินเค็ม ยกเว้นความสัมพันธ์ของอิทธิพลร่วมของสัมประสิทธิ์ความต้องการน้ำสำหรับพืช และระดับน้ำใต้ดิน ที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติสอดคล้องกับระดับการเกิดดินเค็ม โดยอธิบายได้ว่าเมื่ออิทธิพลร่วมของสัมประสิทธิ์ความต้องการน้ำสำหรับพืช และระดับน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ความน่าจะเป็นในการเกิดดินเค็มระดับที่ 1 2 และ 3 จะลดลง 0.207 – 0.553 เท่า ของความน่าจะเป็นในการเกิดดินเค็มระดับที่ 5 และความน่าจะเป็นในการเกิดดินเค็มระดับที่ 4 เมื่อเทียบกับความน่าจะเป็นในการเกิดดินเค็มระดับที่ 5 จะเพิ่มขึ้น 1.630 เท่า

จากการวิเคราะห์เพื่อหาสมการสำหรับคาดการณ์ความน่าจะเป็นในการเกิดดินเค็ม พบว่าสมการที่เหมาะสมได้มาจากความสัมพันธ์ของ ลักษณะของพื้นที่ (พื้นที่ลุ่มและพื้นที่ดอน) ระดับน้ำใต้ดิน และปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (TDS) ซึ่งสามารถคาดการณ์ความน่าจะเป็นในการเกิดดินเค็มระดับต่างๆ ได้ถูกต้อง 68.45 เปอร์เซ็นต์

This study examined and analysed the relationship between reference crop evapotranspiration (ETo), crop coefficient (Kc), groundwater level and soil salinization levels by means of multinomial logistic regression. (1) The study of relationship between each factor and soil salinization levels found that the groundwater level shows the most statistical relationship with soil salinization levels following by crop coefficient. However, it can not be concluded that the statistical relationship of reference crop evapotranspiration relates to soil salinization levels. Moreover, the study also discovered that if 1 meter groundwater level increases, the probability of soil salinization level 1 (strong saline area), 2 (strong to moderate saline area) and 3 (moderate to slight saline area) will decrease 0.324-0.640 times of the probability of soil salinization level 5 (salt free area) but the probability of soil salinization level 4 (slight saline area) will increase 1.472 times of the probability of soil salinization level 5. (2) The study of relationship between the interaction of factors and soil salinization levels discovered that the interaction between reference crop evapotranspiration and crop coefficient (water consumptive use) does not have the statistical relationship with soil salinization levels. Similarly, it can not be concluded that the statistical relationship of interaction of factors relate to soil salinization levels. However, the interaction of crop coefficient and groundwater level has statistical relationship with soil salinization levels. Furthermore, the findings also revealed that if the interaction of crop coefficient and groundwater level increases by 1 unit, the probability of soil salinization levels 1, 2 and 3 will decrease 0.207-0.553 times of the probability of soil salinization level 5, but the probability of soil salinization level 4 will increase 1.630 times of the probability of soil salinization level 5.

Ultimately, the study found that the suitable mathematical model which generated from upper land and low land, groundwater level and total dissolved solid (TDS) can predict the probability of soil salinization levels with 68.45% accuracy.