

ตารางที่ 7.13 ความสูง จำนวนหน่อ/ตรม. และน้ำหนักแห้งรวมส่วนเหนือดินของข้าวขาวดอกมะลิ 105 เมื่อมีการใช้สารกำจัดวัชพืชต่างชนิดกัน ประเภทก่อนงอก ร่วมกับประเภทหลังงอก ในสภาพนาหว่าน บ้านโพธิ์สะอาด อำเภอกะชังตรวีสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2545-2546

กรรมวิธี	ความสูง (ซม.)		จำนวนหน่อ/ม ²		น้ำหนักแห้งรวม (กรัม/ม ²)	
	45 วัน	75 วัน	45 วัน	75 วัน	45 วัน	75 วัน
1. Challenge + 2, 4-D	44.6	87.3a	239.0	162.5a	42.1	99.1a
2. Challenge + Chinchier	48.6	89.2a	239.3	183.0a	50.6	109.9a
3. Control	48.4	64.1b	234.0	133.7b	37.8	60.0b
F-test	NS	*	NS	*	NS	*
CV (%)	9.9	6.5	14.3	16.9	24.0	9.8

* = มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

NS = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 7.14 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 เมื่อมีการใช้สารกำจัดวัชพืชต่างชนิดกันประเภทก่อนงอก ร่วมกับประเภทหลังงอก ในสภาพนาหว่าน บ้านโพธิ์สะอาด อำเภอกะชังตรวีสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2545-2546

กรรมวิธี	ผลผลิต	จำนวนรวง	จำนวนเมล็ดดี	เมล็ดลีบ	น้ำหนัก 1000
	(กก./ไร่)	(ม ²)	ต่อรวง	(%)	เมล็ด (กรัม)
1. Challenge + 2, 4-D	337.5a	138.8a	92.2	9.8	24.7
2. Challenge + Chinchier	367.2a	158.4a	90.8	10.8	25.3
3. Control	177.4b	78.6b	90.7	12.6	23.9
F-test	*	*	NS	NS	NS
CV (%)	12.4	15.8	23.7	19.2	5.9

* = มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

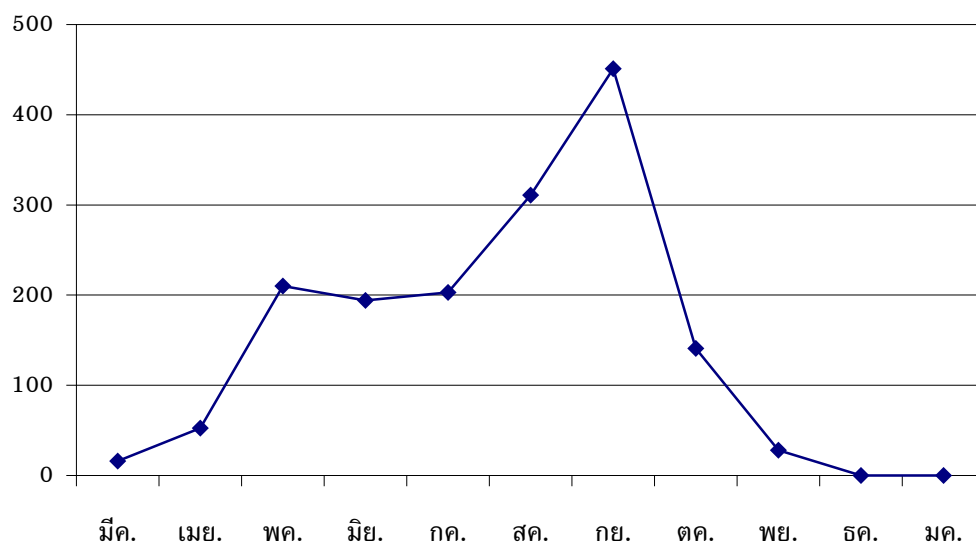
NS = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 7.15 ผลผลิต รายได้รวม ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีและสารกำจัดวัชพืช และรายได้สุทธิของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ทดสอบที่บ้านโพธิ์สะอาด อำเภอกะชังตรวีสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2545-2546

กรรมวิธี	ผลผลิต	รายได้รวม	ปุ๋ยเคมี	สารกำจัดวัชพืช	รายได้สุทธิ
	(กก./ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)
1. Challenge + 2, 4-D	338	1,685	405	164	1,116
2. Challenge + Chinchier	367	1,840	405	164	1,271
3. Control	177	885	405	-	480

หมายเหตุ : ราคาข้าวเปลือกกิโลกรัมละ 5 บาท

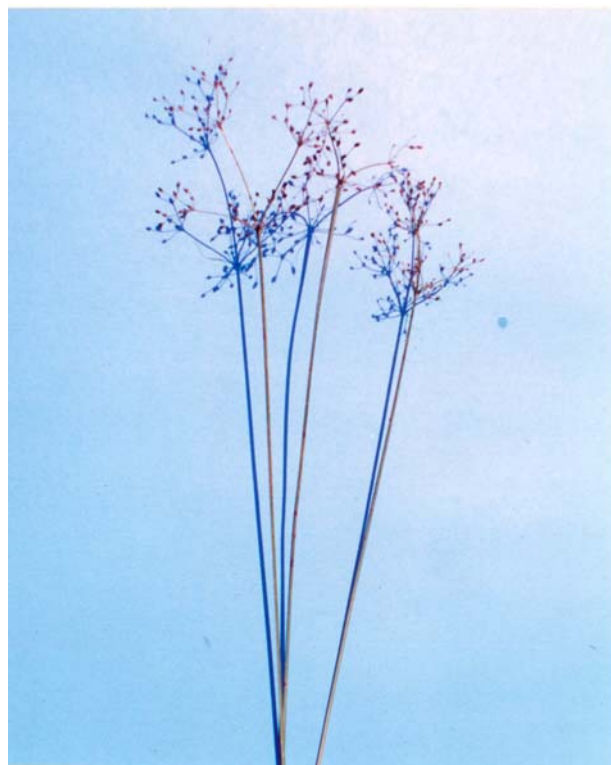
ปริมาณฝน



รูปที่ 7.1 ปริมาณน้ำฝนรายเดือนอำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด 2545



ภาพที่ 7.1 วัชพืชเด่นหมวดปลาดุกที่พบมากในแปลงนาเกษตรกร บ้านโพนฮาด อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด



ภาพที่ 7.2 ลักษณะช่อดอกของหมวดปลาดุกที่เป็นวัชพืชพวงกก

บทที่ 8

บทย่อภาพรวมผลการวิจัยและคำแนะนำเทคโนโลยี

จากผลการวิจัย โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิในระดับเกษตรกร ระยะที่ 2 พอสรุปได้เป็นคำแนะนำเทคโนโลยีปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิในเขตพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ดังนี้

1. พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้สามารถแบ่งพื้นที่นาตามระดับความสูงต่ำของพื้นที่ได้เป็น 3 ประเภท คือ นาดอน นาหลุ่ม และนาหลุ่มริมแม่น้ำ ซึ่งนาหลุ่มจะครอบคลุมพื้นที่มากที่สุดประมาณ 78 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด

2. พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้สามารถแบ่งพื้นที่นาตามระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินได้เป็น 2 ระดับ คือ ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง ทุ่งกุลาร้องไห้ไม่มีดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ซึ่งดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำจะครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด 70 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด การที่เกษตรกรจะทราบว่าดินนาของตนเองมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางหรือต่ำ สามารถดูได้จากแผนที่การแบ่งระดับความอุดมสมบูรณ์ดินของทุ่งกุลาร้องไห้ทุกอำเภอ ซึ่งทางโครงการได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นฐานข้อมูลระดับอำเภอ

3. การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินสำหรับเพิ่มผลผลิตข้าวในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ เพื่อเป็นทางเลือกของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว หรือการใช้ปุ๋ยพืชสดร่วมกับปุ๋ยเคมี แนะนำได้ดังนี้

3.1 การใช้ปุ๋ยเคมี

ดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ แนะนำให้ใส่อัตรา 9.6-4.8-6.0 กิโลกรัมของ N, P₂O₅ และ K₂O ต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง เป็นปุ๋ยรองพื้น (60%) และระยะกักเนตช่อดอก (40%)

ดินอุดมสมบูรณ์ปานกลาง แนะนำให้ใส่อัตรา 9.6-4.8-4.2 กิโลกรัมของ N, P₂O₅ และ K₂O ต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง เป็นปุ๋ยรองพื้น (60%) และระยะกักเนตช่อดอก (40%)

3.2 การใช้ปุ๋ยพืชสด

ดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ นาหวาน แนะนำให้หวานถั่วเขียวพร้อมกับข้าว โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว 4-5 กก./ไร่ และใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าว 15-20 กก./ไร่ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 4.8-4.8-2.4 กิโลกรัมของ N, P₂O₅ และ K₂O ต่อไร่ ดินอุดมสมบูรณ์ปานกลาง นาหวานแนะนำเช่นเดียวกัน ปุ๋ยเคมีแบ่งใส่ 2 ครั้ง เป็นปุ๋ยรองพื้น (60%) และระยะกักเนตช่อดอก (40%)

ดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ นาตา แนะนำให้หวานโสนอัฟริกัน โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 4-5 กก./ไร่ เมื่อโสนอัฟริกันอายุ 45-60 วัน โกลบก่อนปักดำข้าว ส่วนดินอุดมสมบูรณ์ปานกลาง นาตา แนะนำให้หวานถั่วพุ่มโดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 4-5 กก./ไร่ เมื่อถั่วพุ่มออกดอกโกลบก่อนปักดำข้าว ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 4.8-4.8-2.4 กิโลกรัมของ N, P₂O₅ และ K₂O ต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง เป็นปุ๋ยรองพื้น (60%) และระยะกักเนตช่อดอก (40%)

4. แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด

แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดที่เหมาะสมของถั่วเขียว และถั่วพุ่ม ได้แก่ พื้นที่อำเภอโพธิ์ชัย อำเภอโพหนอง และอำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด โดยแนะนำให้ปลูกถั่วเขียวหรือถั่วพุ่มในพื้นที่ปลูกอ้อยในช่วงเวลาว่างหลังจากเก็บเกี่ยวอ้อยเสร็จก่อนที่จะปลูกใหม่ในรอบต่อไป เกษตรกรควรรวบรวม

กลุ่มกันเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์แล้วนำไปขายให้กับกลุ่มเกษตรกรในทุ่งกุลาร้องไห้ เพื่อนำไปปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดต่อไป ส่วนแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ในอัฟริกัน เมื่อปลูกทดสอบบนที่ดินที่ปลูกอ้อยไม่ได้ผล แนะนำให้แบ่งพื้นที่นาบางส่วนปลูกเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่ใช้สารกำจัดวัชพืชอาหารจีน ซึ่งมักจะมีสารนี้ตกค้าง และมีผลต่อพืชที่ปลูกตามหลังโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว จึงควรระมัดระวังในการปลูกถั่วเขียว หรือถั่วพุ่มในพื้นที่ปลูกอ้อยที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชอาหารจีน

5. การควบคุมวัชพืชในสภาพนาหว่าน

การเตรียมดินดีโดยไถพรวน 2-3 ครั้ง จะช่วยลดปัญหาวัชพืชในนาหว่านได้มาก ในกรณีที่ใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอกแนะนำให้ใช้ Saturn-D จะควบคุมวัชพืชพวกกกที่มีอยู่มากได้ดี แต่ถ้าไม่ใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอกเพราะจะเป็นการเพิ่มต้นทุนโดยไม่ได้รับประโยชน์ ถ้ามีน้ำขังในนาเร็วในช่วงที่เหมาะสมวัชพืชจะมีน้อย แต่ถ้ามีวัชพืชเกิดขึ้นมากจะใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก แนะนำให้ใช้ 2, 4-D จะควบคุมวัชพืชพวกกกที่มีอยู่มากได้ดี การใช้สารกำจัดวัชพืชทั้ง 2 ชนิดจะให้รายได้สุทธิสูงสุด

6. การศึกษาในแปลงนาร่วมกับเกษตรกร นอกจากจะใช้เป็นประโยชน์จากการทดสอบเทคโนโลยีแล้ว ขณะเดียวกันยังเป็นแปลงสาธิตสำหรับเกษตรกรในหมู่บ้านที่ทดลอง และหมู่บ้านข้างเคียง จึงได้จัดงาน Field Day 1 ครั้ง เพื่อแนะนำให้เกษตรกรเข้าใจเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว

บทที่ 9

ฐานข้อมูลทุ่งกุลาร้องไห้ที่อยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

9.1 ขอบเขตการปกครอง

9.1.1 อำเภอ

ชนิดของข้อมูลเป็นข้อมูลชนิดรูปหลายเหลี่ยมปิด (Polygon Feature) ชื่อแฟ้มข้อมูล amphoe_gulaarea.shp ประกอบด้วยอำเภอต่าง ๆ ดังนี้คือ ค้อวัง ชุมพลบุรี ท่าตูม ปทุมรัตน์ พนมไพร พยัคฆภูมิพิสัย มหาชนะชัย ราศีไศล สุวรรณภูมิ เกษตรวิสัย โพนทราย ดังภาพที่ 9.1

9.1.2 ตำบล

ชนิดของข้อมูลเป็นข้อมูลชนิดรูปหลายเหลี่ยมปิด (Polygon Feature) ชื่อแฟ้มข้อมูล tambol_gulaarea.shp ประกอบด้วยตำบลต่าง ๆ ดังแสดงในภาพที่ 9.1 คือ สระขุด ยะวีก กระเบื้อง ชุมพลบุรี นาหนองไผ่ ไพลลา หนองเรือ ศรีณรงค์ พรหมเทพ โพนครก หนองบัว ท่าตูม ค้อวัง สัมปอ ย ไร่ เมืองแคน เมืองโขง บัวทุ่ง หนองแคน วานคำ ตู๋ สงยาง ชิกสังข์ทอง คึกลิ่ง กุง ด่าน คูเมือง ยางคำ โพนทราย แสมคล้า ท่าหาดยาว ศรีสว่าง บ่อพันขัน ทุ่งศรีเมือง สระคู ทุ่งกุลา ทุ่งหลวง หินกอง หินดอกไม้ นาใหญ่ สิงห์โคก เกษตรวิสัย เมืองบัว กุลาสิงห์ ดงครั่งน้อย ดงครั่งใหญ่ ทุ่งทอง กำแพง โนนสว่าง น้ำอ้อม โพนสุ โนนสวรรค์ สระบัว หนองบัวแก้ว เมืองเตา ราษฎร์เจริญ เวียงชัย เมืองเสือ และเม็กดำ รายละเอียดตำบล อำเภอของแต่ละจังหวัดในทุ่งกุลาร้องไห้ ศึกษาได้จากตารางที่ 9.1

9.2 สาธารณูปโภค

9.2.1 ถนน

ชนิดของข้อมูล (Feature Type) เป็นข้อมูลชนิดเส้น (Line Feature) ชื่อแฟ้มข้อมูล transport_gula6types.shp แบ่งประเภทของถนนเป็น 6 ประเภทคือ พื้นแข็ง 2 ทางวิ่ง พื้นอ่อน 2 ทางวิ่ง พื้นอ่อน 1 ทางวิ่ง พื้นอ่อนอากาศแห้ง ทางเกวียน และทางคนทางต่าง ดังแสดงในภาพที่ 9.2

9.2.2 แหล่งน้ำ

ชนิดของข้อมูล (Feature Type) เป็นข้อมูลชนิดรูปหลายเหลี่ยมปิด (Polygon Feature) ชื่อแฟ้มข้อมูล water_gulaarea.shp ดังแสดงในภาพที่ 9.2 แหล่งน้ำที่สำคัญเช่น ฝายราศีไศล อ่างเก็บน้ำห้วยเค็ม บึงคงโคก เป็นต้น

9.2.3 ลำน้ำ

ชนิดของข้อมูล (Feature Type) เป็นข้อมูลชนิดเส้น (Line Feature) ชื่อแฟ้มข้อมูลคือ stream_gula.shp ดังแสดงในภาพที่ 9.2 แม่น้ำที่สำคัญเช่น แม่น้ำมูล แม่น้ำชี ชีน้อย ร่องบ่อ และลำน้ำยัง เป็นต้น

9.3 ดิน

ชนิดของข้อมูลลักษณะเนื้อดินเป็นข้อมูลชนิดรูปหลายเหลี่ยมปิด ชื่อแฟ้มข้อมูล texture.shp ลักษณะเนื้อดินได้แยกประเภทตามภาพที่ 9.3 ซึ่งประกอบไปด้วย ดินเหนียว ดินเหนียวปนกรวด ดินร่วนเนื้อหยาบ ดินร่วนเนื้อละเอียด ดินร่วนปนกรวด ดินทราย และดินร่วน

9.4 เขตการผลิตย่อย

เขตการผลิตย่อยของพื้นที่บริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ ชนิดของข้อมูลเป็นข้อมูลชนิดรูปหลายเหลี่ยม ปิด ชื่อแฟ้มข้อมูล unit.shp ดังแสดงในภาพที่ 9.4 ส่วนรายละเอียดเขตการผลิตย่อยคำอธิบายคุณลักษณะโดยสังเขปแสดงในตารางที่ 9.2 และรายละเอียดขอบเขตพื้นที่แสดงในตารางที่ 9.3

9.5 หน่วยการผลิต

หน่วยการผลิตย่อยของดินบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ ชนิดของข้อมูลเป็นข้อมูลชนิดรูปหลายเหลี่ยม ปิด ชื่อแฟ้มข้อมูล sub_unit.shp และ Fao.shp ดังแสดงในภาพที่ 9.5 ซึ่งในหน่วยการผลิตจัดทำ 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 ได้อาศัยหลักการวิเคราะห์ของกรมพัฒนาที่ดินเพื่อแบ่งหน่วย คุณสมบัติการแบ่งจะอาศัยคุณสมบัติเช่นเดียวกันกับเขตการผลิตย่อยแต่ได้เพิ่มคุณสมบัติของความอุดมสมบูรณ์ของดินเข้าไปพิจารณาด้วย โดยแบ่งระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินออกเป็น 3 ระดับคือ

1. ปานกลาง
2. ปานกลาง-ต่ำ
3. ต่ำ

ยกตัวอย่างเช่น หน่วยการผลิตของดิน 1.1.1 หมายความว่า เขตการผลิตย่อยที่ 1.1 และมีความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับปานกลาง

กรณีที่ 2 ได้จัดแบ่งความอุดมสมบูรณ์ของดินตาม FAO ดังนี้คือ

1. สูง
2. สูง-ค่อนข้างสูง
3. ปานกลาง
4. ปานกลางถึงต่ำ
5. ค่อนข้างต่ำ
6. ต่ำ

ยกตัวอย่างเช่น หน่วยการผลิต 1.1.3 หมายความว่า เขตการผลิตย่อยที่ 1.1 และมีความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง ส่วนรายละเอียดขอบเขตพื้นที่แสดงใน ตารางที่ 9.4

4.5.1 เส้นชั้นระดับ (contour)

ชนิดของข้อมูลเป็นข้อมูลชนิดเส้น บริเวณพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้พบว่า มีลักษณะภูมิประเทศค่อนข้างเป็นพื้นที่ราบ เป็นที่เนินบางแห่ง โดยมีระดับเส้นชั้นความสูงอยู่ระหว่าง 114-147 เมตร รูปที่ 4.4 แสดงเส้นชั้นระดับที่มีความแตกต่างกัน 1 เมตร

4.5.2 แสดงลักษณะภูมิประเทศแบบ 3 มิติ (3D)

แบบจำลอง 3 มิติ ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้สามารถจำลองแบบ 3 มิติทางด้านความสูงต่ำของพื้นที่ ขอบเขตการผลิตย่อย ทิศทางการทำมุมของพื้นที่ และพื้นผิวแสดงความสูงจากระดับน้ำทะเล เป็นต้น รูปที่ 4.5 และรูปที่ 4.6 แสดงตัวอย่างลักษณะภูมิประเทศแบบ 3 มิติ ของขอบเขตการผลิตย่อยและความสูงต่ำของพื้นที่ บริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ ตามลำดับ

9.6 ดินเค็ม

พื้นที่ดินเค็มแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากดินเค็ม และพื้นที่ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากดินเค็ม ดังแสดงในภาพที่ 9.6 ส่วนรายละเอียดขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากดินเค็ม แสดงในตารางที่ 9.5

9.7 สภาพภูมิประเทศ

9.7.1 เส้นชั้นระดับ (contour)

ชนิดของข้อมูลเป็นข้อมูลชนิดเส้น บริเวณพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้พบว่ามีลักษณะภูมิประเทศค่อนข้างเป็นพื้นที่ราบ เป็นที่เนินบางแห่ง โดยมีระดับเส้นชั้นความสูงอยู่ระหว่าง 114-147 เมตร ภาพที่ 9.7 แสดงเส้นชั้นระดับที่มีความแตกต่างกัน 1 เมตร

9.7.2 แสดงลักษณะภูมิประเทศแบบ 3 มิติ (3D)

แบบจำลอง 3 มิติ ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้สามารถจำลองแบบ 3 มิติทางด้านความสูงต่ำของพื้นที่ ขอบเขตการผลิตย่อย ทิศทางการทำมุมของพื้นที่ และพื้นผิวแสดงความสูงจากระดับน้ำทะเล เป็นต้นภาพที่ 9.8 และภาพที่ 9.9 แสดงตัวอย่างลักษณะภูมิประเทศแบบ 3 มิติ ของขอบเขตการผลิตย่อยและความสูงต่ำของพื้นที่ บริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ ตามลำดับ

ตารางที่ 9.1 รายละเอียดตำบล อำเภอ และจังหวัดในเขตทุ่งกุลาร้องไห้

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล
ร้อยเอ็ด	เกษตรวิสัย	หนองแวง เหล่าหลวง สิงห์โคก โนนสว่าง บั้งฝาง เกษตรวิสัย น้ำอ้อม เมืองบัว กู่กาสิงห์ ก้ามปู กำแพง ดงครั้งใหญ่ ดงครั้งน้อย ทุ่งทอง
	ปทุมรัตน์	โพนสูง โนนสวรรค์ สระบัว
	สุวรรณภูมิ	นาใหญ่ หินกอง ดอกไม้ สระคู เมืองทุ่ง บ่อพันขัน
	สุวรรณภูมิ	ทุ่งศรีเมือง ทุ่งหลวง ทุ่งกุลา
	พนมไพร	เด่มราษฎร์ ดุกอ้ง เสาแห่
	โพนทราย	ศรีสว่าง โพนทราย ท่าหาดยาว

ตารางที่ 9.1 รายละเอียดตำบล อำเภอ และจังหวัดในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล
ร้อยเอ็ด	โพนทราย	แสมคล้า ยางคำ
มหาสารคาม	พยัคฆภูมิพิสัย	ก้ามปู เม็กดำ หนองบัวแก้ว เวียงชัย ปะหลาน เมืองเตา ราษฎร์พัฒนา เมืองเสือ เวียงสะอาด ราษฎร์เจริญ
ยโสธร	มหาชนะชัย	พระเสาร์ ฟ้าหยาด คูเมือง สงยาง หัวเมือง
	ค้อวัง	น้ำอ้อม ค้อวัง
ศรีสะเกษ	ราษีไศล	คริกลิ่ง กุง ขิกสังข์ทอง ด่าน ตู วานคำ หนองแค เมืองแคน เมืองโขน ไผ่ บัวทุ่ง หนองอั้ง ส้มป่อย
สุรินทร์	ท่าตูม	โพนครก พรหมเทพ หนองบัว

ตารางที่ 9.1 รายละเอียดตำบล อำเภอ และจังหวัดในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล
สุรินทร์	ท่าตูม	บัวทุ่ง ป่า
	ชุมพลบุรี	สระชุด เมืองบัว ศรีณรงค์ หนองเรือ ไพสขลา ชุมพลบุรี นาหนองไผ่ กระเบื้อง ยะวิ็ก

ตารางที่ 9.2 คำอธิบายคุณลักษณะโดยสังเขปของเขตการผลิตย่อย

เขตการผลิตย่อย	สัณฐานภูมิประเทศ	คุณลักษณะของดิน			ข้อจำกัดของเขตการผลิตย่อย
		ความลึก	เนื้อดิน	ความเค็ม	
1.1	ที่ราบลุ่มแม่น้ำ (สันริมน้ำ ธรรมชาติและที่ลุ่มต่ำ)	ลึก	ร่วน	ไม่เค็ม	
1.2		ลึก	ร่วนถึงเหนียว	ไม่เค็ม	
1.3		หน่วยผสมของ 1.1 และ 1.2			
2.1	ที่ลุ่ม (ที่ราบชั้นบันไดชั้นต่ำ และส่วนล่างของที่ราบชั้นบันไดชั้นกลาง)	ลึก	ร่วนถึงเหนียว	เค็ม	อันตรายจากเกลือ
2.2		ลึก	ร่วนถึงเหนียว	เค็ม	เสียหายจากเกลือ
2.3		ลึก	ร่วนถึงเหนียว	ไม่เค็ม	ขาดธาตุอาหารและขาดน้ำ ขาดธาตุอาหารและขาดน้ำ ไถพรวนลำบาก ขาดน้ำ สภาพไม่เหมาะสำหรับการพัฒนาของราก
2.4		ลึก	ทราย	ไม่เค็ม	
2.5		ลึก	ทรายถึงร่วน	ไม่เค็ม	
2.6		ตื้น	กรวด/ร่วน	ไม่เค็ม	
2.7		ลึกตื้น	ร่วนกรวด/ร่วน	ไม่เค็มไม่เค็ม	
3.1	ที่ดอน (ที่ราบชั้นบันไดชั้นกลางและชั้นสูง)	ลึก	ร่วน	ไม่เค็ม	ขาดธาตุอาหาร
3.2		ลึก	ทราย	ไม่เค็ม	
3.3		ตื้น	เหนียวถึงเหนียว/ กรวด	ไม่เค็ม	
3.4		ตื้น	ทรายร่วนถึงกรวด/ร่วน	ไม่เค็ม	การเจริญเติบโตของรากจำกัด ไถพรวนลำบาก
3.5		ลึก	เหนียว	ไม่เค็ม	
3.6		ลึกตื้น	ร่วนร่วนปนกรวด	ไม่เค็มไม่เค็ม	
4.1	พื้นที่อื่น ๆ	ไม่พิจารณา			
4.2		ไม่พิจารณา			

ตารางที่ 9.3 ปริมาณของพื้นที่ที่พบในแต่ละเขตการผลิตย่อยบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้

เขตการผลิต	พื้นที่ (ตารางเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	% พื้นที่
1.1	79,826,612.39	49,891.63	2.53
1.2	152,817,376.72	95,510.86	4.85
1.3	177,625,942.15	111,016.21	5.63
2.1	542,807,921.87	339,254.95	17.21
2.2	2,584,366.55	1,615.23	0.08
2.3	1,534,986,331.22	959,366.46	48.68
2.4	195,290,754.03	122,056.72	6.19
2.6	177,503,974.92	110,939.98	5.63
2.7	491,028.39	306.89	0.02
3.1	79,951,280.28	49,969.55	2.54
3.2	112,613,474.22	70,383.42	3.57
4.2	97,014,159.81	60,633.85	3.08
รวม	3,153,513,222.54	1,970,945.76	100.00

ตารางที่ 9.4 หน่วยการผลิตของดินบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้แบ่งตามแบบ FAO

หน่วยการผลิต	พื้นที่ (ตารางเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	% พื้นที่
1.1.3	45,705,222.32	28,565.76	1.449
1.1.6	34,121,390.06	21,325.87	1.082
1.2.2	39,112,557.97	24,445.35	1.240
1.2.3	113,704,818.74	71,065.51	3.606
1.3.0	177,625,942.15	111,016.21	5.633
2.1.5	9,076,074.52	5,672.55	0.288
2.1.6	536,316,213.90	335,197.63	17.007
2.3.1	88,994,582.03	55,621.61	2.822
2.3.3	159,631,035.64	99,769.40	5.062
2.3.4	3,849,991.69	2,406.24	0.122
2.3.5	299,701,485.86	187,313.43	9.504
2.3.6	1,077,047,439.46	673,154.65	34.154
2.4.6	105,391,985.72	65,869.99	3.342
2.6.3	86,358.27	53.97	0.003
2.6.6	173,078,181.51	108,173.86	5.488
2.7.6	491,028.39	306.89	0.016
3.1.3	6,488,141.86	4,055.09	0.206
3.1.6	73,463,138.42	45,914.46	2.330
3.2.3	2,428,729.81	1,517.96	0.077
3.2.6	110,184,744.41	68,865.47	3.494
4.2.0	97,014,159.81	60,633.85	3.076
รวม	3,153,513,222.54	1,970,945.76	100.000

ตารางที่ 9.5 ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากดินเค็ม

เขตการผลิต	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากดินเค็ม (ตร.ม.)
1.1	79,826,612.39	-
1.2	152,817,376.72	-
1.3	177,625,942.15	-
2.1	542,807,921.87	542,807,921.87
2.2	2,584,366.55	2,584,366.55
2.3	1,534,986,331.22	-
2.4	195,290,754.03	-
2.6	177,503,974.92	-
2.7	491,028.39	-
3.1	79,951,280.28	-
3.2	112,613,474.22	-
4.2	97,014,159.81	-
รวม	3,153,513,222.54	545,392,288.3

แผนที่แสดงสาธารณูปโภคบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้

สัญลักษณ์

- เส้นแข็ง 2 ทางวิ่ง
- เส้นอ่อน 2 ทางวิ่ง
- เส้นอ่อน 1 ทางวิ่ง
- เส้นอ่อนอากาศแห้ง
- ทางลัด
- ทางรถไฟ
- แหล่งน้ำ
- ลำน้ำ
- ขอบเขตอำเภอ

พิกัดแผนที่: เมตร

พิกัดแผนที่: เมตร UTM (Zone 48Q)

แผนที่แสดง: กรมแผนที่ทหาร

โครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค

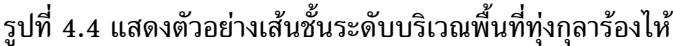
รูปที่ 9.2 สาธารณูปโภคบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้

[illegible]

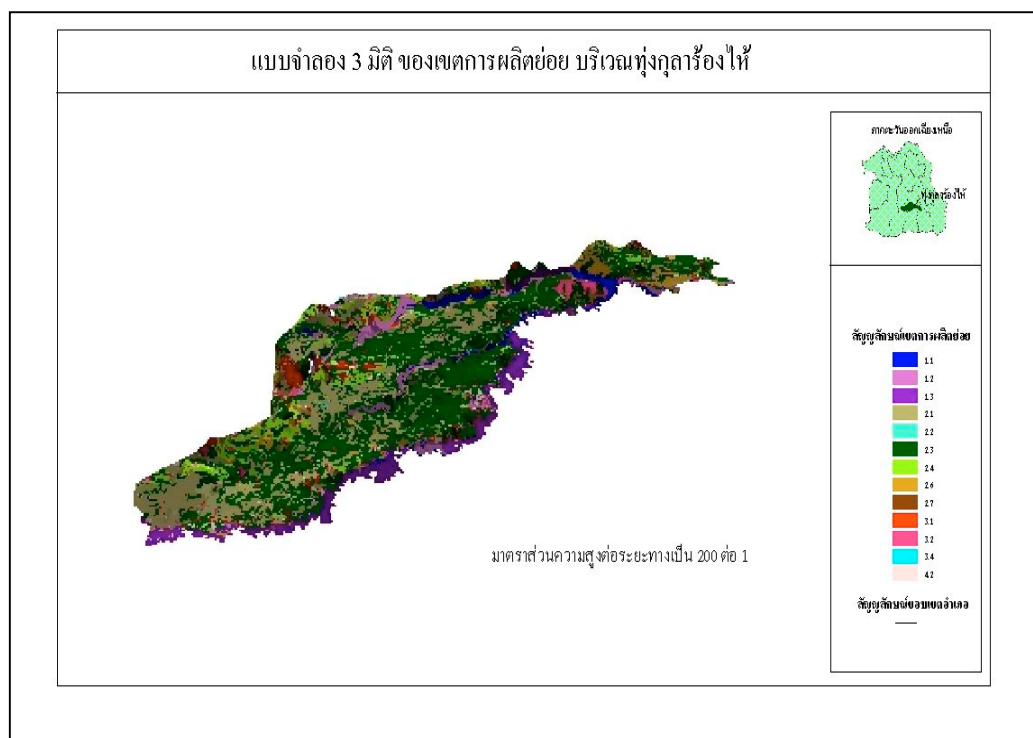
รูปที่ 9.4 แสดงเขตการผลิตย่อยบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้

[illegible]

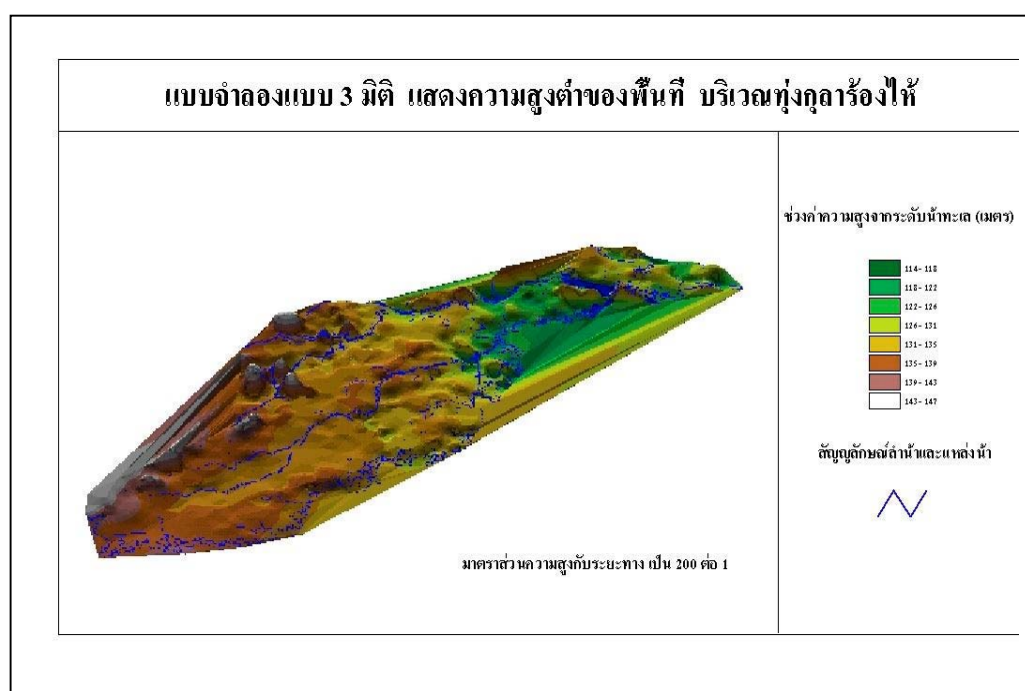
รูปที่ 9.5 (ก) แสดงหน่วยการผลิตจากการวิเคราะห์ตัวอย่างดินโดยกรมพัฒนาที่ดิน
(ข) แสดงหน่วยการผลิตแบ่งตามแบบ FAO



รูปที่ 4.4 แสดงตัวอย่างเส้นชั้นระดับบริเวณพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้



รูปที่ 9.8 แสดงลักษณะ 3 มิติ ของขอบเขตการผลิตย่อยบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้



รูปที่ 9.9 แสดงลักษณะ 3 มิติ ของความสูงต่ำของพื้นที่บริเวณทุ่งกุลาร้องไห้

คณะผู้วิจัย

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| 1. รศ.ดร.อนันต์ พลธานี | หัวหน้าโครงการฯ |
| 2. ผศ.ดร.เร็กซ์ศักดิ์ กตเวทิน | นักวิจัย |
| 3. รศ.ดร.จักรกฤษณ์ หอมจันทร์ | นักวิจัย |
| 4. รศ.นิวัฒน์ มาศวรรณ | นักวิจัย |
| 5. นายสงัด ปัญญาพฤษ | นักวิจัย |
| 6. นางสาวทองสวย พบบุญ | ผู้ช่วยนักวิจัย |

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- | | |
|---------------------------|----------|
| 1. ดร.สุนันทา กิ่งไพบูลย์ | นักวิจัย |
|---------------------------|----------|

กรมพัฒนาที่ดิน

- | | |
|--------------------------|----------|
| 1. นายสมศักดิ์ สุขจันทร์ | นักวิจัย |
|--------------------------|----------|

กรมวิชาการเกษตร

- | | |
|---------------------------------|----------|
| 1. นางสาวดวงใจ สุริยาอรุณโรจน์ | นักวิจัย |
| 2. นายระพีพัฒน์ จิระวงศ์วิโรจน์ | นักวิจัย |