

**ภาคผนวก**

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

## คำอธิบายโครงสร้างฐานข้อมูลชุดดิน

### ภาคผนวกตารางที่ 1 คำอธิบายตารางประกอบผังเก็บผลึก

ชื่อตาราง	POLYGON ATTRIBUTE TABLE (PAT)
ประเภทตาราง	ตารางประกอบชั้นข้อมูล coverage ชุดดิน
คำอธิบายตาราง	ตารางอรรถาธิบายเขตข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่
แหล่งข้อมูล	กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โครงสร้างฐานข้อมูล	

ชื่อ Item	ความกว้าง Item	คำอธิบาย Item
AREA	N, 13, 6	พื้นที่ของแต่ละหน่วยแผนที่ (ตร.ม.)
PERIMETER	N, 13, 6	เส้นรอบรูปของแต่ละหน่วยแผนที่
SOIL#	N, 11, 0	หมายเลขหน่วยแผนที่ที่โปรแกรมกำหนด
SOIL_ID	N, 11, 0	หมายเลขกำกับหน่วยแผนที่
MU_UNIT	C, 40	สัญลักษณ์ชุดดิน

### ภาคผนวกตารางที่ 2 คำอธิบายตารางลักษณะภูมิสังคมและประเภทของชุดดิน

ชื่อตาราง	TERRAIN
ประเภทตาราง	ตารางข้อมูลอรรถาธิบายประกอบ coverage ชุดดิน
คำอธิบายตาราง	ตารางแสดงลักษณะภูมิสังคมและประเภทของชุดดิน
แหล่งข้อมูล	กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โครงสร้างฐานข้อมูล	

ชื่อ Item	ความกว้าง Item	คำอธิบาย Item
MU_UNIT	C, 40	หมายเลขหน่วยแผนที่ดินที่ปรากฏบนแผนที่ดิน
SOILNAME	C,100	ชื่อหน่วยแผนที่ดินภาษาอังกฤษ
T_SNAME	C, 50	ชื่อหน่วยแผนที่ดินภาษาไทย
TER_TYPE	N, 3, 0	หมายเลขกำกับชนิดหน่วยแผนที่ดิน
TERNAME	C, 30	คำอธิบายลักษณะของหน่วยแผนที่ดิน
SOIL_ID*	N, 5, 0	หมายเลขกำกับหน่วยแผนที่ดินตามกรมพัฒนาที่ดิน
SGRP_ID	N, 8, 0	หมายเลขและรหัสกลุ่มชุดดิน

- \* คือหมายเลขกำกับหน่วยแผนที่ชุดดินตามกรมพัฒนาที่ดินที่เก็บไว้เป็นหมายเลขอ้างอิงเท่านั้น ไม่ได้ใช้เป็นตัว  
ใดๆ ในฐานข้อมูล

คำอธิบายรหัสของบาง Item

TER\_TYPE :

1	=	Consociation soil
2	=	Association soil
3	=	Phase
4	=	Variant soil
5	=	Complex (not-soil)
6	=	Undifferentiation soil
7	=	Other (not-soil)
8	=	Soil type (other)
9	=	Complex soil

ภาคผนวกตารางที่ 3: คำอธิบายตารางลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดของหน่วยดินตัวแทน

ชื่อตาราง	MODIFY
ประเภทตาราง	ตารางข้อมูลอธิบายประกอบ coverage ชุดดิน
คำอธิบายตาราง	ตารางแสดงลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดของหน่วยดินที่เป็นตัวแทน
แหล่งข้อมูล	กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โครงสร้างฐานข้อมูล	

ชื่อ Item	ความกว้าง Item	คำอธิบาย Item
MODIFIER	C, 20	สัญลักษณ์แสดงลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดดิน
MOD_DES	C, 40	คำอธิบายสัญลักษณ์แสดงลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดดิน
TMOD_DES	C, 50	คำอธิบายสัญลักษณ์แสดงลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดดินภาษาไทย

หมายเหตุ ตารางนี้เป็นเพียงตาราง Lookup Table เท่านั้น ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมดูได้จาก เอกสารคู่มือการ  
บันทึกลักษณะและคุณสมบัติชุดดินของประเทศไทย ฝ่ายมาตรฐาน กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน  
(2533)

## ตัวอย่างสัญลักษณ์แสดงลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดดิน

MODIFIER	MOD_DES	TMOD_DES
/b	bar	มีคันทนา
a	acid	เป็นกรด
A	slope 0-2%	ความลาดชัน 0-2%
ae	aeric	มีสภาพเป็นกรด
al	alkaline	มีสภาพเป็นด่าง
b	basic, basic subsoil	เป็นด่าง
B	slope 2-5%	ความลาดชัน 2-5%
bs	base saturation	ความอิ่มตัวด้วยด่างสูง
c	clay	เป็นดินเหนียว
C	slope 5-12%	ความลาดชัน 5-12%
ca	calcareous	เป็นหินปูน
cn	concretionary	ที่มีมวลสารพอก
d	deep, deep surface	เป็นดินลึก
D	slope 12-20%	ความลาดชัน 12-20%
e	eroded	มีการชะล้างพังทลาย
E	slope 20-35%	ความลาดชัน 20-35%
f	flood	มีน้ำท่วมขัง
hph	high pH	มีความเป็นกรดเป็นด่างสูง
m	mottled	ดินมีจุดประ
nop	no plinthic	ไม่มีคิลแลงอ่อน
pd	poorly drained	มีการระบายน้ำเลว
sa	saline	มีเกลือ
sh	shallow	เป็นดินตื้น
tkp	thick plinthic	มีชั้นดินอินทรีย์หนา
x	very saline	มีเกลือสูง

ภาคผนวกตารางที่ 4: คำอธิบายตรงองค์ประกอบหน่วยดินดินบนที่ประกอบกันขึ้นเป็นชุดดินแต่ละประเภท

ชื่อ Item	ความกว้าง Item	คำอธิบาย Item
MU_UNIT	C, 40	หมายเลขหน่วยแผนที่ดินที่ปรากฏบนแผนที่ดิน
SOIL1	C, 25	สัญลักษณ์ของดินที่เป็นองค์ประกอบในหน่วยแผนที่ดิน 1
SOIL2	C, 25	สัญลักษณ์ของดินที่เป็นองค์ประกอบในหน่วยแผนที่ดิน 2
SOIL3	C, 25	สัญลักษณ์ของดินที่เป็นองค์ประกอบในหน่วยแผนที่ดิน 3
SOIL4	C, 25	สัญลักษณ์ของดินที่เป็นองค์ประกอบในหน่วยแผนที่ดิน 4
MODIFIER1	C, 25	สัญลักษณ์แสดงลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดของดินที่เป็นองค์ประกอบที่ 1
MODIFIER2	C, 25	สัญลักษณ์แสดงลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดดินของดินที่เป็นองค์ประกอบที่ 2
MODIFIER3	C, 25	สัญลักษณ์แสดงลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดดินของดินที่เป็นองค์ประกอบที่ 3
MODIFIER4	C, 25	สัญลักษณ์แสดงลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดดินของดินที่เป็นองค์ประกอบที่ 4
PERCENT1	N, 3, 0	เปอร์เซ็นต์ของดินองค์ประกอบที่ 1
PERCENT2	N, 3, 0	เปอร์เซ็นต์ของดินองค์ประกอบที่ 2
PERCENT3	N, 3, 0	เปอร์เซ็นต์ของดินองค์ประกอบที่ 3
PERCENT4	N, 3, 0	เปอร์เซ็นต์ของดินองค์ประกอบที่ 4

**ภาคผนวกตารางที่ 5 คำอธิบายฐานข้อมูลสมบัติทางโปรไฟล์ของหน่วยดินตัวแทน**

ชื่อตาราง	PROFILE
ประเภทตาราง	ตารางข้อมูลอธิบายประกอบ coverage ชุดดิน
คำอธิบายตาราง	ตารางอธิบายหน่วยดินที่เป็นตัวแทนพร้อมสมบัติบางประการของดินทั้งโปรไฟล์
แหล่งข้อมูล	กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

**โครงสร้างฐานข้อมูล**

ชื่อ Item	ความกว้าง Item	คำอธิบาย Item
PROFCODE	C, 15	รหัสโปรไฟล์ดิน
SOIL_SYM	C, 40	สัญลักษณ์กำกับหน่วยแผนที่ดิน
LOCATION	C, 200	บริเวณที่พบหน่วยดินตัวอย่าง
SHEET_NO	C, 15	รหัสระวางแผนที่
SHEETNAM	C, 35	ชื่อระวางแผนที่
COORDIN	N, 8, 0	พิกัดทางทหารของบริเวณที่พบโปรไฟล์ดิน (m)
ELEVATION	N, 6, 1	ความสูงของบริเวณที่พบโปรไฟล์ดิน
RELIEF	C, 45	ชั้นความต่างระดับบริเวณที่พบหน่วยดินตัวแทน
SLOPE	N, 4, 1	ความลาดชันเฉลี่ย (%) ได้จากข้อมูล TIN (Triangulate
SLOPE_CL	N, 3, 0	ชั้นมาตรฐานความลาดชัน
PHYSIO_G	C, 70	ภูมิลักษณะ
PAR_MAT	C, 150	วัตถุต้นกำเนิดดิน
GRAV_DEP	C, 30	ความลึกที่พบก้อนกรวดเป็นปริมาณ 35-60% (cm)
DRAINAGE	N, 3, 0	ชั้นมาตรฐานการระบายน้ำ
PERMCLASS	N, 3, 0	ชั้นการซาดซึมของผิวดิน
RUNOFF	N, 3, 0	ชั้นมาตรฐานการไหลบ่า
WTAB_DRY	C, 25	ช่วงความลึกที่พบน้ำใต้ดินในฤดูแล้ง
FLOOD_H	C, 25	ช่วงความสูงของน้ำที่ท่วมขังเหนือผิวดิน
FLDU_CLS	N, 3, 0	ชั้นของระยะเวลาที่มีน้ำท่วมขัง
FLOOD_DU	N, 3, 0	ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่น้ำท่วมขัง (เดือน)
FLFQ_CLS	N, 3, 0	ชั้นความถี่ของการมีน้ำท่วมขัง (ครั้ง/10 ปี)
AVG_RAIN	N, 6, 1	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (mm)

## ภาคผนวกตารางที่ 5 (ต่อ) คำอธิบายของข้อมูลภูมิเวกเตอร์ ไฟล์ของหน่วยดินตัวแทน

## โครงสร้างข้อมูล (ต่อ)

ชื่อ Item	ความกว้าง Item	คำอธิบาย Item
AVG_TEMP	N, 3, 0	อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)
CLI_TYPE	N, 3, 0	ชนิดของภูมิอากาศ
N_VEGET	C, 254	พืชพรรณธรรมชาติ
SURVEYOR	C, 65	ชื่อผู้สำรวจ
SURV_DATE	N, 3, 0	วันที่ทำการสำรวจดิน
SURV_MON	C, 5	เดือนทำการสำรวจดิน
SURV_YRS	N, 5, 0	ปี ค.ศ. ที่ทำการสำรวจดิน
SOIL_DEP	N, 5, 0	ความลึกของดินถึงชั้นหินพื้น (cm)

## คำอธิบายรหัสของบาง Item

RELIEF : ชั้นความต่างระดับของบริเวณที่พบหน่วยดินตัวแทน

- 1 = ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ (level to nearly level)
- 2 = ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย (slightly undulating)
- 3 = ลูกคลื่นลอนลาด (undulating)
- 4 = ลูกคลื่นลอนชัน (rolling)
- 5 = เนินเขา (hilly)
- 6 = พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ลาดชันสูง (slope complex or steep)

SLOPE\_CL : ค่าชั้นมาตรฐานความลาดชัน ซึ่งมีความหมายดังนี้

- 1 = 0-2%
- 2 = 2-5%
- 3 = 5-12%
- 4 = 12-20%
- 5 = 20-35%
- 6 = 35-50%
- 7 = 50-75%
- 8 = > 75%

**DRAINAGE :** ชั้นมาตรฐานการระบายน้ำของดิน มีค่าตั้งแต่ 1-7

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | = | ระบายน้ำเลวมาก (very poorly drained)                      |
| 2 | = | ระบายน้ำเลว (poorly drained)                              |
| 3 | = | ระบายน้ำค่อนข้างเลว (somewhat poorly/imperfectly drained) |
| 4 | = | ระบายน้ำค่อนข้างดีปานกลาง (moderately well drained)       |
| 5 | = | ระบายน้ำดี (well drained)                                 |
| 6 | = | ระบายน้ำค่อนข้างมาก (somewhat excessively drained)        |
| 7 | = | ระบายน้ำมากเกินไป (excessively drained)                   |

**PERMCLASS :** ชั้นมาตรฐานการซึมน้ำของผิวดิน มีค่าตั้งแต่ 1-3

- |   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| 1 | = | ช้า (slow)          |
| 2 | = | ปานกลาง (moderate)  |
| 3 | = | เร็ว (rapidly/high) |

**RUNOFF :** ชั้นมาตรฐานการไหลบ่า

- |   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
| 1 | = | เป็นแอ่ง (ponded)       |
| 2 | = | ช้ามาก (very slow)      |
| 3 | = | ช้า (slow)              |
| 4 | = | ปานกลาง (medium)        |
| 5 | = | รวดเร็ว (rapid)         |
| 6 | = | รวดเร็วมาก (very rapid) |

**FLDU\_CLS :** ชั้นของระยะเวลาที่มีน้ำท่วมขัง

- |   |   |            |
|---|---|------------|
| 1 | = | 0 เดือน    |
| 2 | = | 1-3 เดือน  |
| 3 | = | 3-6 เดือน  |
| 4 | = | 6-9 เดือน  |
| 5 | = | 9-12 เดือน |

**FLFQ\_CLS :** ชั้นความถี่ของการมีน้ำท่วมขัง (ครั้ง/10 ปี)

- |   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| 1 | = | > 8 ครั้ง ภายใน 10 ปี |
| 2 | = | 5-8 ครั้ง ภายใน 10 ปี |
| 3 | = | 3-4 ครั้ง ภายใน 10 ปี |
| 4 | = | 1-2 ครั้ง ภายใน 10 ปี |
| 5 | = | < 1 ครั้ง ภายใน 10 ปี |



## CLI\_TYPE : ชนิดของภูมิอากาศ

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 1  | = | Tropical wet (Af)   |
| 2  | = | Tropical monsoon (Am)   |
| 3  | = | Tropical "wet-and-dry" (savanna) (Aw)                           |
| 4  | = | Arid (desert) (BW)  |
| 5  | = | Semi-arid (steppe) (BS)   |
| 6  | = | Mild temperature rainy climate with no distinct dry season (Cf) |
| 7  | = | Mild temperature rainy climate with dry winter (Cw)             |
| 8  | = | Mild temperature rainy climate with dry summer (Cs)             |
| 9  | = | Cold snow-forest climate with humid winters (Df)                |
| 10 | = | Cold snow-forest climate with dry winters (Dw)                  |
| 11 | = | Polar tundra (ET)   |
| 12 | = | Polar perpetua frost (EF)                                       |

## ROCK\_CL : ชั้นมาตรฐานปริมาณหิน โส่ล่ ซึ่งมีความหมายดังนี้

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | = | ไม่มีหิน โส่ล่; $\leq 0.1\%$ (non-rock)    |
| 2 | = | มีหินพื้น โส่ล่เล็กน้อย; 0.1-2% (rocky)    |
| 3 | = | มีหินพื้น โส่ล่มาก; 2-10% (very rocky)     |
| 4 | = | มีหินพื้น โส่ล่ 10-50% (extremely rocky)   |
| 5 | = | มีหินพื้น โส่ล่ 50-90% (excessively rocky) |
| 6 | = | มีหินพื้น โส่ล่ $> 90\%$ (rock outcrop)    |

## STON\_CL : ชั้นมาตรฐานปริมาณก้อนกรวด ซึ่งมีความหมายดังนี้

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | = | non to slightly stony or bouldery soil ( $< 0.1\%$ ) |
| 2 | = | moderately stony or bouldery soil (0.01-0.1%)        |
| 3 | = | very stony or bouldery soil (0.1-3.0%)               |
| 4 | = | extremely stony or bouldery soil (3.0-15.0%)         |
| 5 | = | rubbly soil (15-50%)                                 |
| 6 | = | very rubbly soil (50-90%)                            |
| 7 | = | rubble land ( $> 90\%$ )                             |

## ภาคผนวกตารางที่ 6 คำอธิบายระบบข้อมูลการจำแนกดิน

ชื่อตาราง	TAXONOMY
ประเภทตาราง	ตารางข้อมูลอธิบายประกอบ coverage ชุดดิน
คำอธิบายตาราง	ตารางอธิบายการจำแนกหน่วยดินที่เป็นตัวแทนพร้อมสมบัติบางประการของดินที่ใช้ในการจำแนก
แหล่งข้อมูล	กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โครงสร้างฐานข้อมูล	

ชื่อ Item	ความกว้าง Item	คำอธิบาย Item
PROFCODE	C, 15	รหัสโปรไฟล์ดิน
SOIL_SYM	C, 40	สัญลักษณ์กำกับหน่วยแผนที่ดิน
DIAG_SUR	C, 15	ชั้นวินิจฉัยดินบน
DIAG_SUB	C, 15	ชั้นวินิจฉัยดินล่าง
MOIS_REG	C, 10	ระบอบความชื้น
AQUICCON	C, 40	สภาพที่ดินอิ่มน้ำจนทำให้เกิดกระบวนการรีดักชันของสาร
ORDER_S	C, 25	อันดับดิน
SUB_OR	C, 25	อันดับย่อย
G_GROUP	C, 25	กลุ่มดินใหญ่
SUB_GRP	C, 25	กลุ่มดินย่อย
FAMILY	C, 125	วงศ์ดิน
SERIES	C, 35	ชุดดิน
PAR_SIZE	C, 25	ชั้นขนาดอนุภาคดินเพิ่มเติม
DES_PARS	C, 254	คำอธิบายชั้นขนาดอนุภาคดินเพิ่มเติม
MIN_CLS	C, 30	ชั้นแร่ธาตุอาหาร
CEA_CLS	C, 50	ชั้นของความจุไอออนบวกของดิน
CALC_CLS	C, 75	ชั้นของปฏิกิริยาหิน
STEMP_CL	C, 25	ชั้นของอุณหภูมิดิน
OTHER_F	C, 70	วัตถุอื่นๆ ที่พบในชั้นดิน
CLSIFIER	C, 60	ผู้จำแนกดิน

**ภาคผนวกตารางที่ 7 คำอธิบายของข้อมูลสมบัติทางฟิสิกส์ของดินจัดตั้ง**

ชื่อตาราง	PHYS_LYR และ PHYS_TS
ประเภทตาราง	ตารางข้อมูลอธิบายประกอบ coverage ชุดดิน
คำอธิบายตาราง	ตารางแสดงค่าคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของแต่ละชั้นดิน ชั้นดินบนและล่างสำหรับแต่ละหน่วยดิน ตัวแทน
แหล่งข้อมูล	กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

**โครงสร้างฐานข้อมูล**

ชื่อ Item	ความกว้างของ Item	คำอธิบาย Item
SOIL_SYM	C, 40	สัญลักษณ์กำกับหน่วยแผนที่ดิน
PROFCODE	C, 25	รหัสโปรไฟล์ดิน
LAYER_ID	N, 2, 0	หมายเลขกำกับชั้นดิน
LAB_NO	C, 15	หมายเลขกำกับตัวอย่างดิน
LDEPTH	N, 3, 0	ความลึกของชั้นดินนับจากผิวดิน (cm)
GEN_HOR	C, 30	สัญลักษณ์กำกับชั้นดิน
DIAG_HOR	C, 30	ชั้นดินวินิจฉัย
SAND	N, 6, 2	เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด 0.05-2.0 mm
SILT	N, 6, 2	เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด 0.002-0.05 mm
CLAY	N, 6, 2	เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด < 0.002 mm
VCSAND	N, 6, 2	เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด 1.0-2.0 mm
CSAND	N, 6, 2	เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด 0.5-1.0 mm
MSAND	N, 6, 2	เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด 0.25-0.5 mm
FSAND	N, 6, 2	เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด 0.10-0.25 mm
VFSAND	N, 6, 2	เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด 0.05-0.10 mm
LAB_TXT	C, 70	เนื้อดินเมื่อวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
FIELD_TXT	C, 70	เนื้อดินเมื่อวิเคราะห์ในภาคสนาม
MOTTLE*	C, 30	ลักษณะจุดประที่พบในชั้นดิน
CL_COAT*	C, 30	ลักษณะคราบดินเหนียวที่พบในชั้นดิน
ROOT*	C, 30	ลักษณะของรากพืชที่พบมากในชั้นดิน
PART_DEN**	N, 5, 2	ความหนาแน่นของอนุภาคดิน (g/cm <sup>3</sup> )
BULKDEN**	N, 5, 2	ความหนาแน่นรวมของดิน (g/cm <sup>3</sup> )
GRAVEL_CL***	C, 30	ชั้นปริมาณก้อนกรวด
MN_PGRVEL***	N, 3, 0	เปอร์เซ็นต์ก้อนกรวดต่ำสุดที่พบในชั้นดิน

## ภาคผนวกตารางที่ 7 (ต่อ) ค่าอธิบายสมบัติน้ำหนักแห้งที่ติดของผกดินกวดง

## โครงสร้างฐานข้อมูล (ต่อ)

ชื่อ Item	ความกว้างของ Item	คำอธิบาย Item
MX_PGRVEL***	N, 3, 0	เปอร์เซ็นต์ก้อนกรวดสูงสุดที่พบในชั้นดิน
SAT****	N, 7, 3	ความชื้นของดินที่จุดอิ่มตัวด้วยน้ำ (ไม่มีหน่วย)
LLIMIT****	N, 7, 3	ความชื้นของดินที่พิกัดล่างของความชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (ไม่มีหน่วย)
ULIMIT****	N, 7, 3	ความชื้นของดินที่พิกัดบนของความชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (ไม่มีหน่วย)
AIRDRY	N, 5, 1	เปอร์เซ็นต์ความชื้นของดินขณะแห้งด้วยการผึ่งลม

\* อยู่ในระหว่างจัดหาข้อมูล โดยกรมพัฒนาที่ดิน

\*\* เดิมไม่มีข้อมูลแต่ได้นำเข้าข้อมูลจากรายงานของ Yingjajaval (1993) และมีข้อมูลเฉพาะชั้นดิน 0-30 เซนติเมตร

\*\*\* ได้มาจากข้อมูลคำอธิบาย โปรไฟล์ดินและการวินิจฉัยเนื้อดินในสนาม

\*\*\*\* ไม่สามารถหามาได้เนื่องจากไม่มีข้อมูล *bulk density*

คำอธิบายรหัสบาง Item :

GRAVEL\_CL : ชั้นมาตรฐานปริมาณก้อนกรวดที่ปะปนอยู่ในเนื้อดิน

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | = | ไม่มีก้อนกรวด (non gravel) มีปริมาณก้อนกรวดน้อยกว่า 5% โดยปริมาตร        |
| 2 | = | มีก้อนกรวดเล็กน้อย (slightly gravelly) มีปริมาณก้อนกรวด 5-15% โดยปริมาตร |
| 3 | = | มีก้อนกรวดปานกลาง (gravelly) มีปริมาณก้อนกรวด 15-35% โดยปริมาตร          |
| 4 | = | มีก้อนกรวดมาก (very gravelly) มีปริมาณก้อนกรวด 35-60% โดยปริมาตร         |

## ภาคผนวกตารางที่ 3 คำอธิบายสนามข้อมูลเคมีดินของกรมพัฒนาที่ดิน

ชื่อตาราง	CHM_LYR และ CHM_TS
ประเภทตาราง	ตารางข้อมูลอธิบายประกอบ coverage ชุดดิน
คำอธิบายตาราง	ตารางแสดงค่าคุณสมบัติทางเคมีของแต่ละชั้นดิน ชั้นดินบน และล่าง สำหรับแต่ละหน่วยดินตัวแทน
แหล่งข้อมูล	กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

## โครงสร้างฐานข้อมูล

ชื่อ Item	ความกว้างของ Item	คำอธิบาย Item
SOIL SYM	C, 40	สัญลักษณ์กำกับหน่วยแผนที่ดิน
PROFCODE	C, 25	รหัสโปรไฟล์ดิน
LAYER_ID	N, 2, 0	หมายเลขกำกับชั้นดิน
LDEPTH	C, 30	ความลึกของชั้นดินนับจากผิวดิน (cm)
ULDEPTH	N, 3, 0	ขีดจำกัดบนของความลึกของชั้นดิน (cm)
LAB_NO	C, 15	หมายเลขกำกับตัวอย่างดิน
PH_H2O	N, 5, 1	pH ของดินวัดในสารละลายดินและน้ำ
PH_KCL	N, 5, 1	pH ของดินวัดในสารละลายดินและ KCl
CACO3	N, 5, 1	ปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตในดิน (ppm)
P_BRAY2	N, 6, 2	ปริมาณฟอสฟอรัส วิเคราะห์โดยวิธี Bray II (mg/kg)
K_NH4OAC	N, 6, 2	ปริมาณโพแทสเซียมในดิน วิเคราะห์โดยวิธีแอมโมเนียมอะซีเตต
C	N, 6, 2	เปอร์เซ็นต์คาร์บอนในดิน (%)
N	N, 6, 2	เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน (%)
CAT_CA	N, 6, 2	ปริมาณไอออนบวกของแคลเซียม (cmol/kg)
CAT_MG	N, 6, 2	ปริมาณไอออนบวกของแมกนีเซียม (cmol/kg)
CAT_K	N, 6, 2	ปริมาณไอออนบวกของโพแทสเซียม (cmol/kg)
CAT_NA	N, 6, 2	ปริมาณไอออนบวกของโซเดียม (cmol/kg)
TOT_CAT	N, 6, 2	ปริมาณไอออนบวกรวม (cmol/kg)
EXT_ACID	N, 6, 2	ปริมาณกรดที่สกัดได้ (cmol/kg)
TOT_ION	N, 6, 2	ปริมาณไอออนรวมทั้งหมด (cmol/kg)
CEC_SOIL	N, 5, 1	ความจุไอออนบวกที่แลกเปลี่ยนได้ (CEC ของดิน)
CEC_CLAY	N, 5, 1	ความจุไอออนบวกที่แลกเปลี่ยนได้ (CEC 100 กรัมของดิน)
BS_CAT	N, 5, 1	ความอิ่มตัวด้วยค่าของดิน (%)
BS_SUM	N, 5, 1	ความอิ่มตัวด้วยค่าของดินที่คำนวณได้จากอัตราส่วน
ECEC	N, 6, 2	ผลรวมระหว่างปริมาณไอออนบวกกับไอออนของ
EC_COND	N, 6, 0	ความนำประจุไฟฟ้าของดิน (micromho/cm) ที่ 25°C
ALKCL_EXT	N, 6, 2	ไอออนของอะลูมิเนียมโพแทสเซียมคลอไรด์ (cmol/kg)

**ภาคผนวกตารางที่ 9 คำอธิบายเกณฑ์การประเมินผลของตัวชี้วัดในทางเกษตร**

**ชื่อตาราง** AGRICULTURE\_USE

**ประเภทตาราง** ตารางข้อมูลอธิบายประกอบ coverage ชุดดิน

**คำอธิบายตาราง** ตารางข้อมูลแสดงชั้นสมรรถนะของดินในการทำการเกษตร

**แหล่งข้อมูล** กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

**โครงสร้างฐานข้อมูล**

ชื่อ Item	ความกว้างของ Item	คำอธิบาย Item
SOIL_SYM	C, 40	สัญลักษณ์กำกับหน่วยแผนที่ดิน
SUIT_P	C, 10	ชั้นสมรรถนะของดินสำหรับนาข้าว
SUIT_N	C, 10	ชั้นสมรรถนะของดินสำหรับพืชไร่
SUIT_F	C, 10	ชั้นสมรรถนะของดินสำหรับไม้ผล
SUIT_L	C, 10	ชั้นสมรรถนะของที่ดินสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
LM_PAD	C, 40	ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับนาข้าว
LM_UPL	C, 40	ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับพืชไร่
LM_FRUI	C, 40	ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับไม้ผล
LM_PAST	C, 40	ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

**ภาคผนวกตารางที่ 10 คำอธิบายเกณฑ์การประเมินผลของตัวชี้วัดในงานด้านวิศวกรรม**

**ชื่อตาราง** ENGINEERING\_USE

**ประเภทตาราง** ตารางข้อมูลอธิบายประกอบ coverage ชุดดิน

**คำอธิบายตาราง** ตารางข้อมูลแสดงชั้นสมรรถนะของดินในการทำการเกษตร

**แหล่งข้อมูล** กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

**โครงสร้างฐานข้อมูล**

ชื่อ Item	ความกว้างของ Item	คำอธิบาย Item
SOIL_SYM	C, 40	สัญลักษณ์กำกับหน่วยแผนที่ดิน
SUIT_TOP	C, 25	ชั้นความเหมาะสมของการใช้เป็นวัสดุหน้าดิน
SUIT_SDGV	C, 25	ชั้นความเหมาะสมของการใช้เป็นแหล่งทรายและกรวดในการ
SUIT_RFILL	C, 25	ชั้นความเหมาะสมของการใช้เป็นดินถมหรือทำคันถนน
SUIT_HWAY	C, 25	ชั้นความเหมาะสมของดินเมื่อใช้ในการสร้างเส้นทางแวนอน

ตารางที่ 10 (ต่อ) ข้ออธิบายตามต่อครั้งที่ความเหมาะสมของดินที่ใช้ในงานด้านวิศวกรรม

โครงสร้างฐานข้อมูล (ต่อ)

ชื่อ Item	ความกว้างของ Item	คำอธิบาย Item
SUIT_EXCP	C, 25	ชั้นความเหมาะสมของดินเมื่อใช้ในการขุดบ่อน้ำ
SUIT_POND	C, 25	ชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับการสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก
SUIT_PEMBK	C, 25	ชั้นความเหมาะสมของดินในการใช้สร้างเป็นคันดินกั้นน้ำ
SUIT_SPTNK	C, 25	ชั้นความเหมาะสมของดินในการใช้ทำบ่อน้ำทิ้งหรือบ่อเกรอะ
SUIT_LIND	C, 25	ชั้นความเหมาะสมของดินเมื่อใช้ในการสร้างโรงงานอุตสาหกรรม
SUIT_BUILD	C, 50	ชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับเป็นฐานรากอาคารไม่สูง
SUIT_TRAFW	C, 50	ชั้นความเหมาะสมของดินในการใช้ยานพาหนะเดินทางในฤดู
LM_TOP	C, 50	ข้อจำกัดของดินในการใช้เป็นวัสดุหน้าดิน
LM_SDGV	C, 50	ข้อจำกัดของดินเมื่อใช้เป็นแหล่งทรายและกรวดในการก่อ
LM_RFILL	C, 50	ข้อจำกัดของดินเมื่อใช้เป็นดินถมหรือทำคันถนน
LM_HWAY	C, 50	ข้อจำกัดของดินเมื่อใช้ในการสร้างทาง
LM_EXCP	C, 50	ข้อจำกัดของดินเมื่อใช้ในการขุดบ่อน้ำ
LM_POND	C, 50	ข้อจำกัดของดินสำหรับการสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก
LM_PEMBK	C, 50	ข้อจำกัดของดินในการใช้สร้างเป็นคันดินกั้นน้ำ
LM_SPTNK	C, 50	ข้อจำกัดของดินในการใช้ทำบ่อน้ำทิ้งหรือบ่อเกรอะ
LM_LIND	C, 50	ข้อจำกัดของดินเมื่อใช้ในการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมขนาด
LM_BUILD	C, 50	ข้อจำกัดของดินสำหรับเป็นฐานรากอาคารไม่สูง
LM_TRAFW	C, 50	ข้อจำกัดของดินในการใช้ยานพาหนะเดินทางในฤดูฝน

คำอธิบายบาง Item :

ระดับความเหมาะสมของชุดดินเพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านวิศวกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

1. ระดับความเหมาะสมที่แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่

ระดับความเหมาะสมของการใช้เป็นแหล่งหน้าดิน, แหล่งทรายกรวด, ดินถมหรือดินคันทาง

และการใช้เป็นเส้นทางแนวถนน คือ

- 1 = เหมาะสมดี (good)
- 2 = เหมาะสมปานกลาง (fair)
- 3 = ไม่เหมาะสม (poor)
- 4 = ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง (very poor)

2. ระดับความเหมาะสมที่แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ระดับความเหมาะสมของการใช้ทำบ่อขุด หรืออ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก คันกั้นน้ำ ระบบบ่อ  
กรอง การสร้างโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กหรืออาคารต่ำๆ และการใช้ยานพาหนะในช่วงฤดู  
ฝน คือ

- 1 = เหมาะสมดี (good)
- 2 = เหมาะสมปานกลาง (fair)
- 3 = ไม่เหมาะสม (poor)

สัญลักษณ์ข้อจำกัดของดินที่ทำให้ดินนั้นๆ มีระดับความเหมาะสมแตกต่างกัน

- a ลักษณะของดินตามการจำแนกดิน (subgrade properties)
- b ความหนาของวัสดุที่เหมาะสม (thickness of suitable material)
- c ความลึกถึงชั้นหินพื้น (depth to bedrock)
- d การระบายน้ำของดิน (drainage)
- f อันตรายจากน้ำท่วมหรือน้ำแข็ง (flood hazard)
- g ปริมาณเศษหินที่มีขนาดใหญ่กว่าทรายหยาบมาก (fragment coarser than very coarse sand, %)
- h ระดับน้ำใต้ดินในฤดูฝน (depth to seasonal water table)
- j ปฏิกิริยาของดิน (reaction)
- k ความซึมผ่านของดิน (permeability or hydraulic conductivity)



l	ศักยภาพในการยัดและหดตัวของดิน (shrink-swell potential)
m	ความลึกถึงชั้นที่มีการซาบซึมน้ำ (depth to permeable material)
o	การกัดกร่อนของท่อเหล็กที่ไม่เคลือบผิว (corrosivity uncoated steel)
p	การมีก้อนหิน (stoniness)
q	ความลึกถึงชั้นทรายหรือกรวด (depth to sand and gravel)
r	การมีหินโผล่ (rockiness)
s	เนื้อดิน (texture)
t	สภาพภูมิประเทศหรือความลาดชัน (topography or slope)
u	การยัดตัวในขณะดินชื้น (moist consistence)
x	ความเค็มของดิน (salinity)

## ผลลัพธ์ฐานข้อมูลชุดดิน

ภาคผนวกตารางที่ 11 ตัวอย่างข้อมูลชุดดินในตาราง TERRAIN

MU_UNIT	SOILNAME	T_SNAME	TER_TYPE	TER_NAME
Cl	Chaliang Lap	ชุดดินเฉดงลิ้ม	1	consociation soil
Cn	Chai Nat	ชุดดินชานาต	1	consociation soil
AC	Alluvial complex	ดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน	5	complex not-soil
Aarpd	As poorly drained	ดินตะกอนน้ำพาที่มีการระบายน้ำไม่ดี	7	other(not-soil)
Ch	Chiang Khan	ชุดดินเชียงคาน	1	consociation soil
Cr	Chiang Rai	ชุดดินเชียงราย	1	consociation soil
Cr&Hd	Chiang Rai&Hang Dong	ชุดดินเชียงราย&ชุดดินหางดง	6	undifferentiated
Cr-h Phase	Chiang Rai high position	ชุดดินเชียงราย ที่อยู่ในที่สูง	4	phase
Cr-ow Phase	Chiang Rai over washed	ชุดดินเชียงราย ที่มีการชะล้างหน้าดิน	4	phase
Cs	Chumsaeng	ชุดดินชุมแสง	1	consociation soil
Ds	Dan Sai	ชุดดินด่านซ้าย	1	consociation soil
De&De-br	Dan Sai&Dan Sai brown	ชุดดินด่านซ้าย&ชุดดินด่านซ้าย ที่มีสีน้ำตาล	6	undifferentiated
Ds&Ky	Dan Sai&Khao Yai	ชุดดินด่านซ้าย&ชุดดินเขาใหญ่	6	undifferentiated
Ds-br	Dan Sai brown	ชุดดินด่านซ้าย ที่มีสีน้ำตาล	3	variant
Hc-mw&Ng	Hang Chat moderately well drained&Nam Phong	ชุดดินหังฉัตร ที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง&ชุดดินน้ำทอง	6	undifferentiated
Hc	Hang Chat	ชุดดินหังฉัตร	1	consociation soil
Hc&Hc-mw	Hang Chat&Hang Chat moderately well drained	ชุดดินหังฉัตร&ชุดดินหังฉัตร ที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง	6	undifferentiated
Hc&Hc-gr	Hang Chat&Hang Chat gravelly	ชุดดินหังฉัตร&ชุดดินหังฉัตร ที่มีหินกรวดปน	6	undifferentiated
Hc&Sp	Hang Chat&San Pa Tong	ชุดดินหังฉัตร&ชุดดินสันป่าตอง	6	undifferentiated
Hc&Suk	Hang Chat&Satuk	ชุดดินหังฉัตร&ชุดดินสตก	6	undifferentiated
Hc-gr	Hang Chat gravelly	ชุดดินหังฉัตร ที่มีหินกรวดปน	3	variant
Hc-gr&Mr	Hang Chat gravelly&Mae Rim	ชุดดินหังฉัตร ที่มีหินกรวดปน&ชุดดินแม่ริม	6	undifferentiated
Hc-mw	Hang Chat moderately well drained	ชุดดินหังฉัตร ที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง	3	variant
Hd	Hang Dong	ชุดดินหางดง	1	consociation soil
Ks	Kamphaeng Saen	ชุดดินกำแพงแสน	1	consociation soil
Ks&Ks-mw	Kamphaeng Saen&Kamphaeng Saen moderately well drained	ชุดดินกำแพงแสน&ชุดดินกำแพงแสน ที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง	6	undifferentiated
Ks&Tm	Kamphaeng Saen&Tha Muang	ชุดดินกำแพงแสน&ชุดดินท่าม่วง	6	undifferentiated
Ks&Tp	Kamphaeng Saen&Tha Paom	ชุดดินกำแพงแสน&ชุดดินท่าปฐม	6	undifferentiated
Ks-mw	Kamphaeng Saen moderately well drained	ชุดดินกำแพงแสน ที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง	3	variant
Ke-s	Kamphaeng Saen stad	ชุดดินกำแพงแสน ที่เป็นดินทราย	3	variant
Ks/Cr	Kamphaeng Saen/Chiang Rai	ชุดดินกำแพงแสน&ชุดดินเชียงราย	2	association soil
Ks/Ms	Kamphaeng Saen/Mao Sai	ชุดดินกำแพงแสน&ชุดดินแม่สาย	2	association soil
Ks/Rc	Kamphaeng Saen/Roi Et	ชุดดินกำแพงแสน&ชุดดินร้อยเอ็ด	2	association soil
Ks/Sb	Kamphaeng Saen/Saraburi	ชุดดินกำแพงแสน&ชุดดินสระบุรี	2	association soil
Kt	Khorat	ชุดดินโคราช	1	consociation soil
Kt&Kt-w	Khorat&Khorat well drained	ชุดดินโคราช&ชุดดินโคราช ที่มีการระบายน้ำดี	6	undifferentiated
Kt&Rn	Khorat&Renu	ชุดดินโคราช&ชุดดินเรณู	6	undifferentiated
Kt&Sp	Khorat&San Pa Tong	ชุดดินโคราช&ชุดดินสันป่าตอง	6	undifferentiated
Kt&Suk	Khorat&Satuk	ชุดดินโคราช&ชุดดินสตก	6	undifferentiated

ภาคผนวกตารางที่ 12 ตารางตัวอย่างสัญลักษณ์แสดงลักษณะพิเศษหรือข้อจำกัดดิน

MODIFIER	MOD_DES	TMOD_DES
/b	bar	มีคันทนา
a	acid	เป็นกรด
A	slope 0-2%	ความลาดชัน 0-2%
ae	aeric	มีสภาพเป็นกรด
al	alkaline	มีสภาพเป็นด่าง
b	basic, basic subsoil	เป็นด่าง
B	slope 2-5%	ความลาดชัน 2-5%
bs	base saturation	ความอิ่มตัวด้วยด่างสูง
c	clay	เป็นดินเหนียว
C	slope 5-12%	ความลาดชัน 5-12%
ca	calcareous	เป็นหินปูน
cn	concretionary	ที่มีมวลสารพอก
d	deep, deep surface	เป็นดินลึก
D	slope 12-20%	ความลาดชัน 12-20%
e	eroded	มีการชะล้างพังทลาย
E	slope 20-35%	ความลาดชัน 20-35%
f	flood	มีน้ำท่วมขัง
hph	high pH	มีความเป็นกรดเป็นด่างสูง
m	mottled	ดินมีจุดประ
nop	no plinthic	ไม่มีคิลาแลงอ่อน
pd	poorly drained	มีการระบายน้ำเลว
sa	saline	มีเกลือ
sh	shallow	เป็นดินตื้น
tkp	thick plinthic	มีชั้นดินอินทรีย์หนา
x	very saline	มีเกลือสูง

ภาคผนวกตารางที่ 13 ตัวอย่างข้อมูลชุดดินในตารางองค์ประกอบชุดดิน (COMPONENT)

MU_UNIT	SOILCODE	TER_TYPE	SOIL1	SOIL2	SOIL3	SOIL4	MODIFIE1	MODIFIE2	MODIFIE3	MODIFIE4	PERCENT1	PERCENT2	PERCENT3	PERCENT4
Ks	Ks	1	Ks	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Kt	Kt	1	Kt	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Ky	Ky	1	Ky	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Lp	Lp	1	Lp	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Mn	Mn	1	Mn	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Ms	Ms	1	Ms	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Mt	Mt	1	Mt	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Mta	Mta	1	Mta	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Ng	Ng	1	Ng	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Np	Np	1	Np	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Pm	Pm	1	Pm	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Rb	Rb	1	Rb	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Re	Re	1	Re	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Rn	Rn	1	Rn	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Sa	Sa	1	Sa	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Sp	Sp	1	Sp	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Tm	Tm	1	Tm	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Tp	Tp	1	Tp	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Ub	Ub	1	Ub	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Utt	Utt	1	Utt	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Yl	Yl	1	Yl	none	Cpg	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Kt/Lp	Kt/Lp	2	Kt	Lp	none	none	none	none	none	none	60	40	0	0
Ng/Rn	Ng/Rn	2	Ng	Rn	none	none	none	none	none	none	60	40	0	0
Np/Ks	Np/Ks	2	Np	Ks	none	none	none	none	none	none	60	40	0	0
Utt-Tm	Utt/Tm	2	Utt	Tm	none	none	fl	none	none	none	60	40	0	0
Hc-mw	Hc	4	Hc	none	none	none	mwd	none	none	none	100	0	0	0
Lp-plc	Lp	4	Lp	none	none	none	plc	none	none	none	100	0	0	0
Lp-h Phase	Lp	3	Lp	none	none	none	h	none	none	none	100	0	0	0
AC	AC	5	AC	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
SC	SC	5	SC	none	none	none	none	none	none	none	100	0	0	0
Ds&Ky	Ds&Ky	6	Ds	Ky	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Ks&Tp	Ks&Tp	6	Ks	Tp	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Kt&Sp	Kt&Sp	6	Kt	Sp	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Lp&Cr	Lp&Cr	6	Lp	Cr	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Lp&Re	Lp&Re	6	Lp	Re	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Np&Mn	Np&Mn	6	Np	Mn	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Np&Ms	Np&Ms	6	Np	Ms	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Np&Utt	Np&Utt	6	Np	Utt	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Re&Ub	Re&Ub	6	Re	Ub	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Sp&Ng	Sp&Ng	6	Sp	Ng	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Tp&Ks	Tp&Ks	6	Tp	Ks	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0
Tp&Tm	Tp&Tm	6	Tp	Tm	none	none	none	none	none	none	50	50	0	0

ภาคผนวกตารางที่ 14 ตัวอย่างข้อมูลชุดดินในตารางคุณสมบัติทั่วไป (PROFILE)

PROFCODE	MU_UNIT	LOCATION
SW-53/6	Ks	Ban Phaniang Taek, Amphoe Muang, Nakhon Pathom.
NE-S-23/44	Kt	at the right side of the road from Ban Rung to Ban Don Ao, Tambon Rung, Amphoe Kantharalak, Si Sa Ket.
n/a	Ky	n/a
N-39/5	Lp	about 500 m south-east of Ban Nong Ha, Amphoe Muang, Phrae.
C-1/29	Mn	front of Wat Han Kha-yaeng at about km 5.2 Ban Hang Kha-yaeng, Tambon Hang Nam Sakhon, Amphoe Manorom, Chai Nat.
N-39/66	Ms	at km.17 on Phrae-Rong Kwang road, Ban Mae Khumme, Tambon Mae Khumee, Amphoe Rong Kwang, Phrae.
N-35/139	Mt	approximately 43.2km.north of Chiang Mai, along Chiang Mai-Fang highway, Ban Nong Bua, Amphoe Mae Taeng , Chiang Mai.
NC 44/150	Mta	Ban Bung Kradan, Tambon Ban Pa, Amphoe Muang, Phitsanulok.
(NE-N-30/35)	Ng	1 km north of Ban Na Yam, Amphoe Nam Phong, Khon Kaen.
SW-52/78	Np	Near Wat Rang Wan, Ban Rang Wan, Tambon Ban Khrok, Amphoe Ban Pong, Ratchaburi.
(NE-N-32/29)	Pm	about 200m west of Wat, Amphoe Muang, Kalasin.
C-2/14	Rb	Near Khlong 1 Khwa 1 Khwa, Ban Sing, Tambon Ban Sing, Amphoe Ban Rachan, Sing Buri.
NE-N-32/8	Re	Huai Si Thon Pilot Farm, Amphoe Muang, Kalasin.
NE-S-19/58	Rn	south of Ban Nong Kung Kao about 2 km west of high way, Amphoe Phu Khieo, Chaiyaphum.
SW-52103	Sa	About 1.5 km south of Wat Chai Rat, Ban Wang Kha, Tambon Tha Chumphon, Amphoe Photharam, Ratchaburi.
NE-N 29/94	Sp	south-west of Ban Don Daeng, Amphoe Ban Phaeng, Nakhon Phanom.
14	Tm	west of Agricultural Extension, Amphoe Ban Phong, Ratchaburi.
NE-N-29/14	Tp	Amphoe That Phanom, Nakhon Phanom.
(NE-N-33/34)	Ub	Ban Sa Hong, Tambon Kham Phang, Amphoe Kaset Wisai, Roi Et.
N 41/71	Uit	Ban Bung Wang Ngiu, Tambon Pa Sao, Amphoe Muang, Uttaradit.
NE-S-23/44	KV/Lp	at the right side of the road from Ban Rung to Ban Don Ao, Tambon Rung, Amphoe Kantharalak, Si Sa Ket.
(NE-N-30/35)	Ng/Rn	1 km north of Ban Na Yam, Amphoe Nam Phong, Khon Kaen.
SW-52/78	Np/Ks	Near Wat Rang Wan, Ban Rang Wan, Tambon Ban Khrok, Amphoe Ban Pong, Ratchaburi.
N 41/71	Uit-fi/Tm	Ban Bung Wang Ngiu, Tambon Pa Sao, Amphoe Muang, Uttaradit.
N 36/94	Hc-mw	3.4 km west of Ban Huai Sak, Tambon Huai Sak, Amphoe Muang, Chiang Rai.
N-39/5	Lp-pic	about 500 m south-east of Ban Nong Ha, Amphoe Muang, Phrae.
N-39/5	Lp-h Phase	about 500 m south-east of Ban Nong Ha, Amphoe Muang, Phrae.
n/a	AC	n/a
n/a	SC	n/a
NE-N26/36	Ds&Ky	from road cut, 2km west of Ban Nong Bong, Amphoe Phu Rua , Loel.
SW-53/6	Ks&Tp	Ban Phaniang Taek, Amphoe Muang, Nakhon Pathom.
NE-S-23/44	Kt&Sp	at the right side of the road from Ban Rung to Ban Don Ao, Tambon Rung, Amphoe Kantharalak, Si Sa Ket.
N-39/5	Lp&Cr	about 500 m south-east of Ban Nong Ha, Amphoe Muang, Phrae.
N-39/5	Lp&Re	about 500 m south-east of Ban Nong Ha, Amphoe Muang, Phrae.
SW-52/78	Np&Mn	Near Wat Rang Wan, Ban Rang Wan, Tambon Ban Khrok, Amphoe Ban Pong, Ratchaburi.
SW-52/78	Np&Ms	Near Wat Rang Wan, Ban Rang Wan, Tambon Ban Khrok, Amphoe Ban Pong, Ratchaburi.
SW-52/78	Np&Uit	Near Wat Rang Wan, Ban Rang Wan, Tambon Ban Khrok, Amphoe Ban Pong, Ratchaburi.
NE-N-32/8	Re&Ub	Huai Si Thon Pilot Farm, Amphoe Muang, Kalasin.



ภาคผนวกตารางที่ 16 ตัวอย่างข้อมูลชุดดินในตารางคุณสมบัติทางเคมีชั้นละ 20 เซนติเมตรบางตัว  
(CHM20)

PROFCODE	MU_UNIT	SOILCODE	LAYER_ID	LAB_NO	LDEPTH	PH_H2O	CACO3	P_BRAY2	K_NH4OAC	CEC_SOIL	BS_SUM	EC_COND
NE-S-23/44	Kt	Kt		1 na	20	5.0	-9.0	4.60	21.30	3.3	31.6	74
NE-S-23/44	Kt	Kt		2 na	40	4.6	-9.0	5.90	7.00	3.4	23.0	45
NE-S-23/44	Kt	Kt		3 na	60	4.8	-9.0	5.90	7.00	3.4	23.0	45
NE-S-23/44	Kt	Kt		4 na	80	4.8	-9.0	3.40	9.90	3.6	25.9	29
NE-S-23/44	Kt	Kt		5 na	100	4.9	-9.0	3.10	10.00	3.5	21.5	22
NE-S-23/44	Kt	Kt		6 na	120	5.0	-9.0	3.00	10.00	3.5	19.0	18
NE-S-23/44	Kt	Kt		7 na	140	4.8	-9.0	5.20	13.00	3.5	17.0	17
NE-S-23/44	Kt	Kt		8 na	150	4.8	-9.0	5.20	13.00	3.5	17.0	17
N-39/5	Lp	Lp		1 na	20	5.3	-9.0	5.10	36.60	6.2	41.6	63
N-39/5	Lp	Lp		2 na	40	5.4	-9.0	2.00	25.60	6.8	28.4	36
N-39/5	Lp	Lp		3 na	60	5.4	-9.0	1.70	27.00	6.9	26.0	33
N-39/5	Lp	Lp		4 na	80	5.4	-9.0	2.00	27.00	6.9	31.0	30
N-39/5	Lp	Lp		5 na	100	5.5	-8.8	2.00	32.50	7.7	42.0	27
N-39/5	Lp	Lp		6 na	120	5.5	0.3	1.60	38.00	8.6	47.0	26
NE-N-32/8	Re	Re		1 na	20	5.2	0.2	15.40	65.30	2.5	59.6	19
NE-N-32/8	Re	Re		2 na	40	5.5	0.1	1.90	50.40	2.1	69.7	8
NE-N-32/8	Re	Re		3 na	60	5.3	0.3	1.20	42.00	3.1	51.0	7
NE-N-32/8	Re	Re		4 na	80	5.0	0.1	1.10	35.40	3.2	33.8	6
NE-N-32/8	Re	Re		5 na	93	5.1	0.2	1.00	27.00	3.1	31.0	5
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp		1 na / na	20	5.1	-9.0	4.92	27.42	4.5	35.6	70
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp		2 na / na	40	4.9	-9.0	4.34	14.52	4.8	25.2	41
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp		3 na / na	60	4.9	-9.0	4.22	15.00	4.8	24.2	40
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp		4 na / na	80	5.0	-9.0	2.84	16.74	4.9	27.9	28
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp		5 na / na	100	5.1	-9.0	2.66	19.00	5.2	29.7	24
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp		6 na / na	120	5.2	-9.0	2.44	21.20	5.5	30.2	21
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re		1 na & na	20	5.3	-9.0	10.25	50.95	4.3	50.6	41
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re		2 na & na	40	5.5	-9.0	1.95	38.10	4.5	49.0	22
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re		3 na & na	60	5.3	-9.0	1.45	34.50	5.0	38.5	20
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re		4 na & na	80	5.2	-9.0	1.55	31.20	5.1	32.4	18
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re		5 na & na	97	5.3	-9.0	1.50	28.75	5.4	36.5	16

ภาคผนวกตารางที่ 17 ตัวอย่างข้อมูลหุคดินในตารางคุณสมบัติทางฟิสิกส์ชั้นละ 20 เซนติเมตรบางตัว  
(PHY20)

PROFCODE	MU_UNIT	SOILCODE	LAYER_ID	LDEPTH	GEN_HOR	SAND	SILT	CLAY	LAB_TXT	FIELD_TXT
NE-S-23/44	Kt	Kt	1	20	Ap	64.20	18.20	17.50	sl	sl
NE-S-23/44	Kt	Kt	2	40	Bt1	57.00	15.10	27.90	scl	scl
NE-S-23/44	Kt	Kt	3	60	Bt1	57.00	15.10	27.90	scl	scl
NE-S-23/44	Kt	Kt	4	80	Bt2	53.80	17.90	28.40	scl	scl
NE-S-23/44	Kt	Kt	5	100	Bt3	53.90	17.10	29.10	scl	scl
NE-S-23/44	Kt	Kt	6	120	Bt3	54.00	16.60	29.40	scl	scl
NE-S-23/44	Kt	Kt	7	140	Btg	53.20	16.90	29.90	scl	scl
NE-S-23/44	Kt	Kt	8	160	Btg	53.20	16.90	29.90	scl	scl
N-39/5	Lp	Lp	1	20	App	25.40	62.40	12.20	sil	sil
N-39/5	Lp	Lp	2	40	Btg1	21.30	59.40	19.30	sil	sil
N-39/5	Lp	Lp	3	60	Btg1	20.50	58.50	21.00	sil	sil
N-39/5	Lp	Lp	4	80	Btg1	18.90	57.60	23.30	sil	sil
N-39/5	Lp	Lp	5	100	Btg2	15.80	55.80	28.50	sil	sil
N-39/5	Lp	Lp	6	120	Btg3	14.50	54.50	31.00	sicl	sicl
NE-N-32/8	Re	Re	1	20	AP	67.60	11.80	20.50	sl	sl
NE-N-32/8	Re	Re	2	40	Bt1	63.10	15.50	21.40	scl	scl
NE-N-32/8	Re	Re	3	60	Btg1	64.30	11.50	24.30	scl	scl
NE-N-32/8	Re	Re	4	80	Btg2	63.80	13.60	22.60	scl	scl
NE-N-32/8	Re	Re	5	93	Btg3+Btg3	65.30	14.20	20.50	scl	scl
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp	1	20	Ap / App	48.68	35.88	15.38	sl / sil	sl / sil
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp	2	40	Bt1 / Btg1	42.72	32.82	24.46	scl / sil	scl / sil
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp	3	60	Bt1 / Btg1	42.40	32.46	25.14	scl / sil	scl / sil
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp	4	80	Bt2 / Btg1	39.84	33.86	26.36	scl / sil	scl / sil
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp	5	100	Bt3 / Btg2	38.66	32.58	28.86	scl / sil	scl / sil
NE-S-23/44 / N-39/5	Kt/Lp	Kt/Lp	6	120	Bt3 / Btg3	38.20	31.76	30.04	scl / sicl	scl / sicl
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re	1	20	App & AP	46.50	37.10	16.35	sil & sl	sil & sl
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re	2	40	Btg1 & Bt1	42.20	37.45	20.35	sil & scl	sil & scl
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re	3	60	Btg1 & Btg1	42.40	35.00	22.65	sil & scl	sil & scl
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re	4	80	Btg1 & Btg2	41.35	35.70	22.95	sil & scl	sil & scl
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re	5	97	Btg2 & Btg3+Btg3	40.55	35.00	24.50	sil & scl	sil & scl



ภาคผนวกตารางที่ 18 ตัวอย่างข้อมูลชุดดินในตารางคุณสมบัติทางเคมีชั้นดินบนและล่างบางตัว  
(CHMTS)

PROFCODE	MU_UNIT	SOILCODE	LAYER_ID	LDEPTH	PH_H2O	CACO3	P_BRAY2	K_NH4OAC	CEC_SOIL	BS_SUM	EC_COND
SW-53/6	Ks	Ks	1	30	7.1	0.9	47.60	175.00	15.0	80.0	10
SW-53/6	Ks	Ks	2	130	7.4	3.0	48.20	65.30	14.0	93.7	968
NE-S-23/44	Kl	Kl	1	30	4.9	-9.0	5.10	16.50	3.3	28.7	64
NE-S-23/44	Kl	Kl	2	150	4.8	-9.0	4.40	10.00	3.5	21.1	27
ISBN 974-7696-83-5	Ky	Ky	1	30	4.5	0.2	0.00	0.00	7.3	7.2	17
ISBN 974-7696-83-5	Ky	Ky	2	100	3.4	0.2	0.00	0.00	4.5	-9.0	5
N-39/5	Lp	Lp	1	30	5.3	-9.0	4.20	32.60	6.4	38.0	55
N-39/5	Lp	Lp	2	120	5.5	-8.9	1.80	30.70	7.4	35.3	29
(NE-N-32/29)	Pm	Pm	1	30	4.7	0.7	23.20	65.70	31.8	56.7	247
(NE-N-32/29)	Pm	Pm	2	100	5.0	0.7	8.70	124.60	32.8	49.1	83
C-2/14	Rb	Rb	1	30	5.5	-9.0	12.20	98.00	20.2	66.6	358
C-2/14	Rb	Rb	2	175	6.6	-9.0	16.60	68.10	22.5	83.8	588
NE-N-32/8	Re	Re	1	30	5.3	0.1	10.90	60.50	2.3	63.0	16
NE-N-32/8	Re	Re	2	93	5.2	0.2	1.20	38.00	3.0	44.3	6
NE-S-19/58	Rn	Rn	1	30	4.8	-9.0	1.30	17.70	3.4	38.2	67
NE-S-19/58	Rn	Rn	2	140	5.1	-9.0	1.80	38.20	8.2	12.8	26
SW-52103	Sa	Sa	1	30	7.9	-9.0	10.40	73.00	18.7	94.4	604
SW-52103	Sa	Sa	2	155	8.5	-9.0	7.40	37.80	10.1	95.6	370
NE-N 29/94	Sp	Sp	1	30	4.9	-9.0	3.80	26.30	4.7	16.3	50
NE-N 29/94	Sp	Sp	2	150	4.7	-9.0	2.40	13.80	2.8	15.6	3
NE-S-23/44 / N-39/5	Kl/Lp	Kl/Lp	1	30	5.1	-9.0	4.74	22.94	4.5	32.4	60
NE-S-23/44 / N-39/5	Kl/Lp	Kl/Lp	2	138	5.1	-9.0	3.36	18.28	5.1	26.8	28
(NE-N-30/35) / NE-S-19/58	Ng/Rn	Ng/Rn	1	30	5.5	-9.0	1.96	21.78	2.3	62.7	49
(NE-N-30/35) / NE-S-19/58	Ng/Rn	Ng/Rn	2	128	5.9	-9.0	1.56	24.16	4.1	50.9	17
SW-52/78 / SW-53/6	Np/Ks	Np/Ks	1	30	6.6	-9.0	30.26	139.42	20.6	78.2	259
SW-52/78 / SW-53/6	Np/Ks	Np/Ks	2	166	7.8	-9.0	25.82	63.62	18.7	92.7	634
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re	1	30	5.3	-9.0	7.55	46.55	4.3	50.5	36
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re	2	107	5.3	-9.0	1.50	34.35	5.2	39.8	18

ภาคผนวกตารางที่ 19 ตัวอย่างข้อมูลชุดดินในตารางสมบัติทางฟิสิกส์ชั้นดินบนและล่างบางตัว  
(PHYTS)

PROFCODE	MU_UNIT	SOILCODE	LAYER_ID	LDEPTH	GEN_HOR	SAND	SILT	CLAY	LAB_TXT	FIELD_TXT
NE-S-23/44	Kl	Kl	1	30	Ap	61.80	17.20	21.00	sl	sl
NE-S-23/44	Kl	Kl	2	150	Bt1+Bt2	54.50	16.60	28.90	scl	scl
N-39/5	Lp	Lp	1	30	Ap+ABg	24.30	61.70	14.00	sil	sil
N-39/5	Lp	Lp	2	120	Btg1+Btg2	17.80	56.80	25.40	sil+scl	sil+scl
NE-N-32/8	Re	Re	1	30	AP	66.00	13.30	20.70	sl	sl
NE-N-32/8	Re	Re	2	93	Btg2+Btg1	64.20	13.20	22.60	scl	scl
NE-S-19/58	Rn	Rn	1	30	A+AP	42.10	50.00	7.90	sil-l+sll	sl
NE-S-19/58	Rn	Rn	2	140	Bt2+Bt3	36.80	38.60	24.60	l+cl	cl+scl
NE-S-23/44 / N-39/5	K/Lp	K/Lp	1	30	Ap / Ap+ABg	46.80	35.00	18.20	sl / sill	sl / sill
NE-S-23/44 / N-39/5	K/Lp	K/Lp	2	138	Bt1+Bt2 / Btg1+Btg2	39.82	32.68	27.50	scl / sil+scl	scl / sil+scl
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re	1	30	Ap+ABg & AP	45.15	37.50	17.35	sil & sl	sil & sl
N-39/5 & NE-N-32/8	Lp&Re	Lp&Re	2	107	Btg1+Btg2 & Btg2+Btg1	41.00	35.00	24.00	sil+scl & scl	sil+scl & scl

ภาคผนวกตารางที่ 20 ตัวอย่างข้อมูลชุดดินในตารางสมรรถนะชุดดินในการใช้ประโยชน์ที่ดิน  
(AGRI\_USE)

SOILCODE	SUIT_P	SUIT_N	SUIT_F	SUIT_L	LM_PAD	LM_UPL	LM_FRUI	LM_PAST
Kl	5	3	2	1	สภาพภูมิประเทศ	โครงสร้างของดิน	ธาตุอาหาร	ไม่พบข้อจำกัด
Lp	2	5	5	2	เกลือในดิน	น้ำท่วม	น้ำท่วม	น้ำท่วม
Re	3	5	5	3	สภาพภูมิประเทศ	น้ำท่วม	น้ำท่วม	น้ำท่วม
Rn	3	4	5	2	สภาพภูมิประเทศ	น้ำท่วม	น้ำท่วม	น้ำท่วม
Sa	3	2	2	1	สภาพภูมิประเทศ	น้ำท่วม	น้ำท่วม	น้ำท่วม
Sp	5	3	3	1	สภาพภูมิประเทศ	ความชื้นของดินในฤดู แล้ง	ความชื้นของดินในฤดู แฉะ	ไม่พบข้อจำกัด
Tm	5	2	2	1	สภาพภูมิประเทศ	น้ำท่วม	น้ำท่วม	ไม่พบข้อจำกัด
Tp	5	3	2	1	สภาพภูมิประเทศ	น้ำท่วม	น้ำท่วม	ไม่พบข้อจำกัด
Ub	4	4	4	2	เกลือในดิน	โครงสร้างของดิน, ขาด แคลนน้ำ	โครงสร้างของดิน, ธาตุ อาหาร	ธาตุอาหาร
Utt	1	5	5	2	ไม่พบข้อจำกัด	น้ำท่วม	น้ำท่วม	น้ำท่วม
K/Lp	4	4	3	1	สภาพภูมิประเทศ/เกลือ ในดิน	โครงสร้างของดิน/น้ำ ท่วม	ธาตุอาหาร/น้ำท่วม	ไม่พบข้อจำกัด
Lp&Re	2	5	5	2	เกลือในดิน&สภาพภูมิ ประเทศ	น้ำท่วม&โครงสร้างของ ดิน	น้ำท่วม&ธาตุอาหาร	น้ำท่วม

ภาคผนวกตารางที่ 21 ตัวอย่างข้อมูลชุดดินในตารางความเหมาะสมของชุดดินในการใช้ประโยชน์ที่ดิน  
ในงานด้านวิศวกรรม(ENG\_USE)

SOILCODE	SUIT_TOP	SUIT_HWAY	SUIT_POND	LM_TOP	LM_HWAY	LM_POND
Kt	2	1	3	เนื้อดิน	ไม่มีข้อจำกัด(none)	ความชื้นน้ำของดิน
Lp	1	3	1	ไม่มีข้อจำกัด(none)	ลักษณะดินตามการจำแนกและอัตราจากน้ำท่วมหรือแช่แข็ง	ไม่มีข้อจำกัด(none)
Re	2	3	2	เนื้อดิน	อัตราจากน้ำท่วมหรือแช่แข็งและลักษณะดินตามการจำแนก	ความชื้นน้ำของดิน
KvLp	2	1	2	เนื้อดิน	ไม่มีข้อจำกัด(none)	ความชื้นน้ำของดิน
Lp&Re	1	3	1	ไม่มีข้อจำกัด(none)	ลักษณะดินตามการจำแนกและอัตราจากน้ำท่วมหรือแช่แข็ง	ไม่มีข้อจำกัด(none)

**คำอธิบายโครงสร้างฐานข้อมูลกลุ่มชุดดิน  
ของกรมพัฒนาที่ดิน**

ภาคผนวกตารางที่ 22 คำอธิบายฐานข้อมูลสมบัติทั่วไปของหน่วยดินต่อแผนกลุ่มชุดดิน

ชื่อตาราง	GRP_UNIT
ประเภทตาราง	ตารางข้อมูลอธิบายประกอบ coverage กลุ่มชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน
คำอธิบายตาราง	ตารางอธิบายหน่วยดินที่เป็นตัวแทนพร้อมสมบัติทั่วไป
แหล่งข้อมูล	กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

**โครงสร้างฐานข้อมูล**

ชื่อ Item	ความกว้าง Item	คำอธิบาย Item
GRP_ID	N, 6, 0	รหัสกลุ่มชุดดิน
TOPOLOGY	N, 3, 0	ภูมิสังฐาน
SLOPE_CL	N, 3, 0	ชั้นมาตรฐานความลาดชัน
CLS_DEPT	N, 3, 0	ชั้นมาตรฐานความลึกของชั้นดิน
DRAINAGE	N, 3, 0	ชั้นมาตรฐานการระบายน้ำ
INFILTRA	N, 3, 0	ชั้นการซบซึมน้ำของผิวดิน
RUN_OFF	N, 3, 0	ชั้นมาตรฐานการไหลบ่า

**ภาคผนวกตารางที่ 23 คำอธิบายระบบข้อมูลสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของกลุ่มชุดดินจัดตั้ง**

ชื่อตาราง	GRP_LYR
ประเภทตาราง	ตารางข้อมูลอัตราอธิบายประกอบ coverage กลุ่มชุดดิน
คำอธิบายตาราง	ตารางแสดงค่าคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของชั้นดินบน และล่าง สำหรับแต่ละหน่วยดิน ตัวแทน
แหล่งข้อมูล	กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

**โครงสร้างฐานข้อมูล**

ชื่อ Item	ความกว้างของ Item	คำอธิบาย Item
GRP ID	N, 6, 0	รหัสกลุ่มชุดดิน
LAYER_ID	N, 2, 0	หมายเลขกำกับชั้นดิน
HOR_SYMB	C, 10	ความลึกของชั้นดินนับจากผิวดิน (cm)
TXTURE	C, 10	สัญลักษณ์แสดงเนื้อดิน
ROOT_PT	N, 3, 0	ชั้นความสามารถในการแทงรากของพืชในดิน
BS	N, 6, 2	ความอิ่มตัวด้วยน้ำของดิน (%)
CEC	N, 6, 2	ความจุไอออนบวกที่แลกเปลี่ยนได้ (cmol/kg)
P	N, 6, 2	ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (ppm)
K	N, 6, 2	ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (ppm)
Min_pH	N, 6, 2	pH ของดินต่ำสุด
Max_pH	N, 6, 2	pH ของดินสูงสุด
Avg_pH	N, 6, 2	pH ของดินเฉลี่ย
FERTZ	N, 3, 0	ชั้นความเหมาะสมของกลุ่มชุดดิน

### ตัวอย่างข้อมูลกลุ่มชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน

ภาคผนวกตารางที่ 24 ตัวอย่างคุณสมบัติทั่วไปบางตัวของข้อมูลกลุ่มชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน  
(GRP\_UNIT)

GRP_ID	TOPOLOGY	SLOPE_CL	CLS_DEPT	DRAINAGE	INFILTRA	RUN_OFF
10000	1	1	5	3	1	3
20000	1	1	5	2	1	3
30000	1	1	5	2	1	3
40000	1	1	5	3	1	3
50000	1	1	5	2	1	3
60000	1	1	5	2	1	3
70000	1	1	5	3	1	3
80000	1	1	4	2	1	4
90000	1	1	4	2	1	3
100000	1	1	5	2	1	4
110000	1	1	5	2	1	3
120000	1	1	5	1	1	3
130000	1	1	4	1	1	3
140000	1	1	4	1	1	3
150000	1	1	5	3	1	3
160000	1	1	5	2	1	3
170000	1	1	4	2	3	3
180000	1	1	4	3	2	3
190000	1	2	4	3	3	4
200000	1	1	4	2	1	3
210000	1	1	4	4	2	4
220000	1	1	4	3	2	3
230000	1	1	4	2	3	3
240000	1	1	4	3	3	3
250000	1	1	2	3	2	3
260000	3	3	4	5	2	4
270000	2	3	4	5	2	4
280000	2	2	4	4	2	4
290000	2	2	4	5	2	4
300000	4	5	4	5	2	4
310000	2	2	4	3	2	4
320000	2	2	4	5	2	4
330000	1	2	4	4	2	4
340000	2	2	4	5	2	4
350000	2	2	4	4	2	5

ภาคผนวกตารางที่ 25 ตัวอย่างข้อมูลกลุ่มชุดดินของกรมพัฒนาที่ดินระดับชั้นดิน (GRP\_LYR)

GRP_ID	LAYER_ID	HOR_SYMB	TXTURE	ROOT_PT	OM	BS	CEC	P	K	min_pH	max_pH	avg_pH	FERTZ
10000	1Top	c		4	2.2	64.4	25.5	14.2	144.4	5.5	6.5	6	2
10000	2Sub	c		4	1.1	63	38.8	3.1	114	6	7.5	6.75	2
20000	1Top	c		4	2.5	53	36	5	205.4	5	6	5.5	2
20000	2Sub	c		4	0.4	53.5	30.3	3	105.8	4.5	5.5	5	2
30000	1Top	c		4	2.04	71.5	30.6	4.7	291.9	5.5	7	6.25	2
30000	2Sub	c		4	0.75	79.3	30.9	9.4	337.5	5.5	8	6.75	1
40000	1Top	c		4	1.88	66.1	20.1	12.1	98.8	5.5	6.5	6	2
40000	2Sub	C		4	0.82	79.3	22.4	15.8	78.2	6.5	8	7.25	2
50000	1Top	C		4	2.3	57.6	14.1	12.5	65.2	5.5	6.5	6	2
50000	2Sub	C		4	0.3	85	5.2	5.2	69	6.5	8	7.25	2
60000	1Top	C		4	2	24.9	5	8.4	29.8	5.5	6.5	6	1
60000	2Sub	C		4	0.7	9.8	6.3	6.3	45	4.5	5.5	5	1
70000	1Top	cl		2	2.27	75.4	24.1	19.9	121.4	6	7	6.5	3
70000	2Sub	C		4	1.28	87.2	24.7	11.9	76.6	7	8	7.5	2
80000	1Top	C		4	1.1	75	31.2	7.3	105	0	0	0	2
80000	2Sub	C		4	1	72.4	31.5	8.5	106.3	0	0	0	2
90000	1Top	C		4	2.65	64.7	25.7	16.6	114.4	4.5	5	4.75	2
90000	2Sub	C		4	1.96	58.5	28.8	10.7	462.1	4.5	5	4.75	2
100000	1Top	C		4	1.65	36.7	20	4.2	305	4	3.5	3.75	2
100000	2Sub	C		4	0.43	41.1	22.1	1.1	275	4.5	4	4.25	2
110000	1Top	C		4	1.88	31.4	20.1	6.9	131	4	5	4.5	2
110000	2Sub	C		4	0.48	43.8	23.9	3.1	159	4	4.5	4.25	2
120000	1Top	C		4	1.81	92.4	28.3	84.3	1270.7	6	8	7	3
120000	2Sub	C		4	0.35	95.7	29	150.5	144.74	7.5	8.5	8	3
130000	1Top	cl		2	6.4	82	20.3	15.5	820	4	4.5	4.25	3
130000	2Sub	cl		2	17.1	73.2	34.4	11.4	744.8	4	4.5	4.25	3
140000	1Top	C		4	2.5	23	12.1	8.3	31	4	4.5	4.25	1
140000	2Sub	C		4	1.8	20.1	13.3	4.5	25.6	4	4.5	4.25	1
150000	1Top	sicl		3	1.7	78.6	19.4	8.2	48.4	5.5	6.5	6	2
150000	2Sub	sicl		3	1.1	75.8	13.6	4.9	50.7	6.5	8	7.25	2
160000	1Top	Sicl		3	1.5	40.9	6.3	4.7	33.7	5	6	5.5	1
160000	2Sub	Sicl		3	0.5	31.6	7.1	3.2	28.5	4.5	5.5	5	1
170000	1Top	Scl		3	0.5	62	2.4	12.7	62	5	6.5	5.75	2

### ผลลัพธ์ฐานข้อมูลกลุ่มชุดดิน NGROUP

ภาคผนวกตารางที่ 26 ตัวอย่างผลการสร้างตารางค่าน้ำหนักโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์พื้นที่ชุดดินที่เกิดขึ้น  
ในแต่ละรูปหลายเหลี่ยมของกลุ่มชุดดิน ในฐานข้อมูล NGROUP พร้อมทั้งการ  
กำหนดรหัสชุดดินใหม่จากตารางค่าน้ำหนักนั้น

Component Table			
PNDLDGRP_	MU_UNIT	SGRP_ID	APERCENT
2	SC	620000	100
6	Hc&Hc-gr	290000	53
6	Bg/Li	290470	47
9	Hc&Hc-gr	290000	100
11	Bg/Li	290470	100
25	Re	170000	77
25	AC	600000	23
57	Ky-g&Ky	290000	42
57	Hc&Hc-gr	290000	30
57	Ty/Ky	480290	28
85	Tp&Tm	330380	62
85	Hc	290000	38
271	Np	70000	41
271	Kt	350000	33
271	Rn	170000	26
344	Kt	350000	71
344	Suk	350000	29

New Soil Group ID			
PNDLDGRP_	NGRP_ID	NGRP_ID2	NGRP_ID1
2	620000	620000	620000
6	290470	290470	290000
9	290000	290000	290000
11	290470	290470	290000
25	170600	170600	170000
57	290480	290480	290000
85	330380290	330380	330000
271	70350170	70350	70000
344	350000	350000	350000

- PNDLDGRP\_ : หมายเลขกำกับหน่วยแผนที่ที่โปรแกรมกำหนด
- SGRP\_ID : หมายเลขรหัสกลุ่มชุดดินตามชุดดินที่เป็นสมาชิก
- NGRP\_ID : หมายเลขรหัสกลุ่มชุดดินใหม่กำหนดตามเงื่อนไขเปอร์เซ็นต์พื้นที่ที่เกิดขึ้น
- NGRP\_ID1 : หมายเลขรหัสกลุ่มชุดดินใหม่ เอาแต่กลุ่มชุดดินแรกซึ่งมีเปอร์เซ็นต์สูงสุด
- NGRP\_ID2 : หมายเลขรหัสกลุ่มชุดดินใหม่ เอากลุ่มชุดดินแรกและรอง



ภาคผนวกตารางที่ 27 ตัวอย่างผลลัพธ์ข้อมูลกลุ่มชุดดินใหม่ในตารางคุณสมบัติทางเคมีชั้นละ 20  
เซนติเมตรบางตัว (NCHM20)

POLYNO	MU_UNIT	SOILCODE	LAYER_ID	LDEPTH	PH_H2O	CACO3	P_BRAY2	K_NH4OAC	C	CEC_SOIL	BS_SUM
2	SC	SC	-9	-9	-9.0	-9.0	-9.00	-9.00	-9.00	-9.0	-9.0
6	Hc&Hc-gr / Bg/Li	Hc&Hc / Bg/Li	1	20	5.4	-9.0	6.74	126.73	1.81	11.7	29.3
6	Hc&Hc-gr / Bg/Li	Hc&Hc / Bg/Li	2	40	5.2	-9.0	2.51	76.96	0.93	9.8	28.8
6	Hc&Hc-gr / Bg/Li	Hc&Hc / Bg/Li	3	60	5.1	-9.0	2.46	74.36	0.82	10.2	28.7
7	AC	AC	-9	-9	-9.0	-9.0	-9.00	-9.00	-9.00	-9.0	-9.0
11	Bg/Li	Bg/Li	1	20	5.4	-9.0	5.54	114.70	2.04	17.2	37.5
11	Bg/Li	Bg/Li	2	40	5.1	-9.0	2.30	57.96	1.08	13.7	28.5
11	Bg/Li	Bg/Li	3	59	5.1	-9.0	2.30	57.40	0.96	13.3	28.8
34	Re	Re	1	20	5.2	0.2	15.40	65.30	0.30	2.5	59.6
34	Re	Re	2	40	5.5	0.1	1.90	50.40	0.10	2.1	69.7
34	Re	Re	3	60	5.3	0.3	1.20	42.00	0.00	3.1	51.0
34	Re	Re	4	80	5.0	0.1	1.10	35.40	0.00	3.2	33.8
34	Re	Re	5	93	5.1	0.2	1.00	27.00	0.10	3.1	31.0
35	Suk-co,l	Suk	1	20	4.8	-9.0	18.20	37.00	0.30	1.2	54.0
35	Suk-co,l	Suk	2	40	4.7	-9.0	18.10	33.50	0.20	1.6	47.7
35	Suk-co,l	Suk	3	60	4.6	-9.0	4.40	34.00	0.20	4.3	33.0
35	Suk-co,l	Suk	4	80	4.6	-9.0	12.50	32.00	0.10	4.5	29.0
35	Suk-co,l	Suk	5	100	4.6	-9.0	20.50	30.00	0.10	4.6	25.0
35	Suk-co,l	Suk	6	120	4.6	-9.0	20.50	30.00	0.10	4.6	25.0
35	Suk-co,l	Suk	7	140	4.6	-9.0	20.50	30.00	0.10	4.6	25.0
35	Suk-co,l	Suk	8	160	4.8	-9.0	24.30	31.50	0.00	4.5	17.5
35	Suk-co,l	Suk	9	180	4.8	-9.0	25.60	32.00	0.00	4.4	15.0
35	Suk-co,l	Suk	10	200	4.8	-9.0	25.60	32.00	0.00	4.4	15.0
36	Ky-g Phase	Ky	1	20	4.4	0.2	0.00	0.00	1.00	7.7	7.4
36	Ky-g Phase	Ky	2	40	4.7	0.3	0.00	0.00	0.30	6.3	7.0
36	Ky-g Phase	Ky	3	60	4.7	0.3	0.00	0.00	0.30	6.3	7.0
36	Ky-g Phase	Ky	4	80	4.7	0.3	0.00	0.00	0.30	6.3	7.0
36	Ky-g Phase	Ky	5	100	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.0	-9.0
470	Lp	Lp	1	20	5.3	-9.0	5.10	36.60	1.00	6.2	41.6
470	Lp	Lp	2	40	5.4	-9.0	2.00	25.80	0.20	6.8	28.4
470	Lp	Lp	3	60	5.4	-9.0	1.70	27.00	0.10	6.9	26.0
470	Lp	Lp	4	80	5.4	-9.0	2.00	27.00	0.20	6.9	31.0
470	Lp	Lp	5	100	5.5	-8.8	2.00	32.50	0.60	7.7	42.0
470	Lp	Lp	6	120	5.5	0.3	1.60	38.00	0.80	8.6	47.0

ภาคผนวกตารางที่ 28 ตัวอย่างผลลัพธ์ข้อมูลกลุ่มชุดดินในฐานข้อมูล NGROUP ในตารางคุณสมบัติทาง  
ฟิสิกส์ชั้นละ 20 เซนติเมตรบางตัว (NPHY20)

POLYNO	MU_UNIT	SOILCODE	LAYER_ID	LDEPTH	SAND	SILT	CLAY	FIELD_TXT
2	SC	SC	-9	-9	-9.00	-9.00	-9.00	n/a
6	Hc&Hc-gr / Bg/Li	Hc&Hc / Bg/Li	1	20	44.43	31.27	24.30	sl & sl / cl / sic
6	Hc&Hc-gr / Bg/Li	Hc&Hc / Bg/Li	2	40	39.35	29.74	30.92	cl & cl / c / v.gsic
6	Hc&Hc-gr / Bg/Li	Hc&Hc / Bg/Li	3	60	38.82	22.19	38.99	c & c / c / v.gsic
7	AC	AC	-9	-9	-9.00	-9.00	-9.00	n/a
11	Bg/Li	Bg/Li	1	20	27.54	34.28	38.18	cl / sic
11	Bg/Li	Bg/Li	2	40	24.08	29.68	46.28	c / v.gsic
11	Bg/Li	Bg/Li	3	59	23.84	28.72	47.44	c / v.gsic
34	Re	Re	1	20	67.60	11.80	20.50	sl
34	Re	Re	2	40	63.10	15.50	21.40	scl
34	Re	Re	3	60	64.30	11.50	24.30	scl
34	Re	Re	4	80	63.80	13.60	22.60	scl
34	Re	Re	5	93	65.30	14.20	20.50	scl
35	Suk-co,l	Suk	1	20	73.70	21.80	4.50	sl
35	Suk-co,l	Suk	2	40	71.30	27.10	1.70	sl
35	Suk-co,l	Suk	3	60	60.80	20.70	18.50	sl
35	Suk-co,l	Suk	4	80	59.50	20.60	20.00	sl
35	Suk-co,l	Suk	5	100	58.10	20.40	21.50	scl
35	Suk-co,l	Suk	6	120	58.10	20.40	21.50	scl
35	Suk-co,l	Suk	7	140	58.10	20.40	21.50	scl
35	Suk-co,l	Suk	8	160	62.20	15.60	22.30	scl
35	Suk-co,l	Suk	9	180	63.50	14.00	22.50	scl
35	Suk-co,l	Suk	10	200	63.50	14.00	22.50	scl
36	Ky-g Phase	Ky	1	20	31.90	23.60	44.60	na
36	Ky-g Phase	Ky	2	40	29.00	24.00	47.00	na
36	Ky-g Phase	Ky	3	60	29.00	24.00	47.00	na
36	Ky-g Phase	Ky	4	80	29.00	24.00	47.00	na
36	Ky-g Phase	Ky	5	100	0.00	0.00	0.00	na
470	Lp	Lp	1	20	25.40	62.40	12.20	sil
470	Lp	Lp	2	40	21.30	59.40	19.30	sil
470	Lp	Lp	3	60	20.50	58.50	21.00	sil
470	Lp	Lp	4	80	18.90	57.80	23.30	sil
470	Lp	Lp	5	100	15.80	55.80	28.50	sil
470	Lp	Lp	6	120	14.50	54.50	31.00	sicl

ภาคผนวกตารางที่ 29 ตัวอย่างผลลัพธ์ข้อมูลกลุ่มชุดดินในฐานะข้อมูล NGROUP ในตารางคุณสมบัติ  
ทางเคมีชั้นดินบนและล่างบางตัว (NCHMTS)

POLYNO	MU_UNIT	LAYER_ID	LDEPTH	PH_H2O	CACO3	P_BRAY2	K_NH4OAC	C	CEC_SOIL	BS_SUM
2	SC	-9	-9	-9.0	-9.0	-9.00	-9.00	-9.00	-9.0	-9.0
6	Hc&Hc-gr / Bg/Li	1	30	5.3	-9.0	5.32	110.34	1.57	11.1	28.7
6	Hc&Hc-gr / Bg/Li	2	135	5.2	-9.0	2.39	59.69	0.66	10.5	26.9
7	AC	-9	-9	-9.0	-9.0	-9.00	-9.00	-9.00	-9.0	-9.0
11	Bg/Li	1	30	5.3	-9.0	4.44	95.96	1.76	16.2	34.4
11	Bg/Li	2	101	5.3	-9.0	2.60	53.92	0.84	13.7	28.4
35	Suk-co,I	1	30	4.8	-9.0	18.20	36.30	0.20	1.3	52.8
35	Suk-co,I	2	200	4.7	-9.0	19.20	31.50	0.10	4.3	24.4
36	Ky-g Phase	1	30	4.5	0.2	0.00	0.00	0.80	7.3	7.2
36	Ky-g Phase	2	100	3.4	0.2	0.00	0.00	0.20	4.5	-9.0
470	Lp	1	30	5.3	-9.0	4.20	32.60	0.80	6.4	38.0
470	Lp	2	120	5.5	-8.9	1.80	30.70	0.40	7.4	35.3
1402	Ms	1	30	6.5	-9.0	7.60	50.40	1.00	18.5	79.2
1402	Ms	2	180	6.2	-9.0	5.50	51.30	9.40	13.6	77.2
1403	Bg/Li	1	30	5.3	-9.0	4.44	95.96	1.76	16.2	34.4
1403	Bg/Li	2	101	5.3	-9.0	2.60	53.92	0.84	13.7	28.4
1404	SC	-9	-9	-9.0	-9.0	-9.00	-9.00	-9.00	-9.0	-9.0
1405	Ty/Ly/Bg/Li/Ty/Ly/Lp	1	30	7.1	-9.0	-9.00	109.32	1.71	12.8	26.5
1406	SC/Bg/Li/Ty/Ly/Lp	-9	-9	-9.0	-9.0	-9.00	51.41	-9.00	2.6	15.5
1407	SC	-9	-9	-9.0	-9.0	-9.00	-9.00	-9.00	-9.0	-9.0
1408	SC	-9	-9	-9.0	-9.0	-9.00	-9.00	-9.00	-9.0	-9.0
1409	Ty&Li	1	30	5.3	-9.0	3.40	112.65	1.65	14.6	38.0
1409	Ty&Li	2	79	5.1	-9.0	1.40	126.35	0.85	12.2	34.0

ภาคผนวกตารางที่ 30 ตัวอย่างผลลัพธ์ข้อมูลกลุ่มชุดดินในฐานะข้อมูล NGROUP ในตารางคุณสมบัติ  
ทางฟิสิกส์ชั้นดินบนและล่างบางตัว (NPHYTS)

POLYNO	MU_UNIT	LAYER_ID	LDEPTH	SAND	SILT	CLAY	FIELD_TXT
2	SC	-9	-9	-9.00	-9.00	-9.00	n/a
6	Hc&Hc-gr / Bg/Li	1	30	43.10	31.14	25.76	st+scl & sl+scl / cl / sli.gsl
6	Hc&Hc-gr / Bg/Li	2	135	33.59	23.99	42.42	c & c / c / v.gsic
7	AC	-9	-9	-9.00	-9.00	-9.00	n/a
11	Bg/Li	1	30	26.42	33.10	40.48	cl / sli.gsic+sic
11	Bg/Li	2	101	21.62	27.70	50.68	c / v.gsic
35	Suk-co,l	1	30	73.20	22.80	4.00	sl
35	Suk-co,l	2	200	61.00	18.90	20.10	scl
36	Ky-g Phase	1	30	30.90	23.70	45.40	na
36	Ky-g Phase	2	100	20.70	17.10	33.60	na
470	Lp	1	30	24.30	61.70	14.00	sil
470	Lp	2	120	17.80	56.80	25.40	sil+sicl
1402	Ms	1	30	3.40	61.90	34.70	sicl
1402	Ms	2	180	7.30	54.50	38.20	sicl+sic
1403	Bg/Li	1	30	26.42	33.10	40.48	cl / sli.gsic
1403	Bg/Li	2	101	21.62	27.70	50.68	c / v.gsic
1404	SC	-9	-9	-9.00	-9.00	-9.00	n/a
1405	Ty/Ly/Bg/Li/Ty/Ly/Lp	1	30	48.40	54.49	37.10	gc / cl / sli.gsic+sic/gc
1406	SC/Bg/Li/Ty/Ly/Lp	-9	-9	16.86	25.72	16.14	cl / sli.gsic+sic/gc / cl
1407	SC	-9	-9	-9.00	-9.00	-9.00	n/a
1408	SC	-9	-9	-9.00	-9.00	-9.00	n/a
1409	Ty&Li	1	30	25.45	42.60	31.95	gc & sli.gsic+sic
1409	Ty&Li	2	79	20.40	41.25	38.40	gsc+co.gc & v.gsic



ภาคผนวกตารางที่ 31 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ (เฮกตาร์) ในฐานะข้อมูล SGROUP และ DLDRGROUP (หน้า 2)

SGROUP	กลุ่มที่ดินรวม DLDRGROUP																					
	20000	30000	40000	50000	60000	80150	70000	70310	70330	160000	170000	170350	170400	1800000	1900000	2100000	2200000	2400000	250000	250490	2900000	
330380			266.1		260.2					79.5	88.8					2,907.7			137.7			
350000		436.1		181.5	1,820.1		237.7			1,399.5	5,623.6					128.7		162.0	404.0		1,906.7	
350160										125.7	91.9											
350170							362.7															
350290						1,174.7	53.2				216.5					54.2	38.9					
350400					456.7																	
350490					52.6						729.0											
360000		60.1		49.2			614.0			295.5												
400000	480.9										98.3	3,445.7										
400440											53.9											
440000										687.9								18.7				
440170		60.0		145.5						236.5												44.4
460000										301.3	2,044.5											
470000																						
480000					23.0																	
480280																						
480470																						
480580							774.8			1,276.8												
490000			480.8	233.8						422.3	2,765.7			0.8				58.4	1,619.4			
490290																55.5						
490480					272.0																	
550000																						
560480							398.1															
590000	45.5	24.4					195.2				113.0											
600000			321.0	556.3	9,181.2		713.9			989.1	533.7					307.5	46.5			161.4		
620000											5,917.2	1,017.1							108.7		207.4	
888888			396.4		0.9		1,005.3	1.5		430.1	79.8					194.1						
999999	1,805.8	1,835.5	1,615.5	35.1	871.6		588.0			7,002.8	830.8					1,373.2						1,282.7
Grand Total	7,786.6	18,968.7	61,596.2	11,472.0	28,190.2	1,174.7	94,646.6	1.5	1.2	39,304.1	23,852.2	44,107.6	1,017.1	182.6	0.8	6,939.5	114.3	272.4	7,615.8	161.4		5,358.9



ภาคผนวกตารางที่ 31 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ (เฮกตาร์) ในฐานข้อมูล SGROUP และ DLDGROUP (หน้า 4)

กลุ่มที่ดินฐานข้อมูล SGROUP	290350	290400	290460	290470	290480	310000	310470	330000	330390	350000	350400	350480	350490	350550	380000	400000	400440	400550	440000	450550	460000	460470	
330390																							
350000	2,362.8					215.3		305.7							1,688.3			3,171.7	40.1	716.8			
350160																							
350170										366.3													
350290		358.0			1,778.3			428.3		1,805.3	37.4												
350400								196.9															
350490							70.9																
380000								550.5															
400000								230.6															
400440																							
440000								43.9								0.1							
440170																							
460000																							
470000										766.4													23.7
480000								46.3		7,461.8													24.7
480290																							
480470																							
480560								65.7		1,209.7													
490000								45.1		588.3													14.9
490290																							
490480																							
550000																							
560460																							
590000																							
600000																							
620000																							
888888																							
999999																							
Grand Total	31,731.3	388.0	1,722.8	376.9	2,123.1	1,414.2	682.2	38,392.0	453.2	68,181.2	24,037.5	2,180.7	257.0	21,708.3	6,945.0	19,565.0	281.8	3,171.7	831.8	716.8			173.1





ภาคผนวกตารางที่ 31 แสดงความสัมพันธ์กับระหว่างพื้นที่ (เอกตาร) ในฐานข้อมูล SGROUP และ DLDGROUP (หน้า 6)

กลุ่มความรุนแรง SGROUP	พื้นที่ (เอกตาร)										Grand Total	
	470000	470480	480000	480560	490000	500000	560000	590000	620000	999999		
330380									836.1	7,022.6		
350000		107.9	384.0	95.9		88.7		460.1	3,730.5	36,086.6		
350160									948.4	1,803.2		91.9
350170									2,477.2	8,036.3	21,444.6	
350230			1,744.7						26.7	1,387.7		
350400										123.5		
350490										2,556.5		
390000						88.7				7,506.0		
400000			105.1		125.1	18.5		344.1		1,873.8	1,771.6	
400440										765.2		
440000					63.5					442.0		
440170										2,463.9		
460000				73.6						1,904.0		
470000									954.4	8,566.4		
480000					65.9			339.7		287.0	331.8	
480290				44.8						683.7		
480470				683.7						154.6	834.3	10,560.6
480560										56.4		7,192.9
490000			32.4							110.2		
490290								40.2		367.7		
490480										728.6		
550000										1,137.2		
560480										1,493.7		
590000										18,582.5	555.7	38,557.7
600000				510.8						14,705.2	399,616.8	
620000			1,972.8	9,949.2		142.7				17.9	2,453.3	
888888										21,468.2	15,266.9	80,067.5
999999	590.0		61.8	3,960.5		60.9				373,118.1	58,300.7	1,056,897.2
Grand Total	1,419.9	1,126.4	4,154.2	25,723.3	1,610.7	509.0	1,086.8	6.0	373,118.1	58,300.7	1,056,897.2	

ภาคผนวกตารางที่ 32 ตารางความสัมพันธ์กันระหว่างพื้นที่ (เฮกตาร์) ในฐานะข้อมูล NGROUP และ DLDGROUP (หน้า 1)

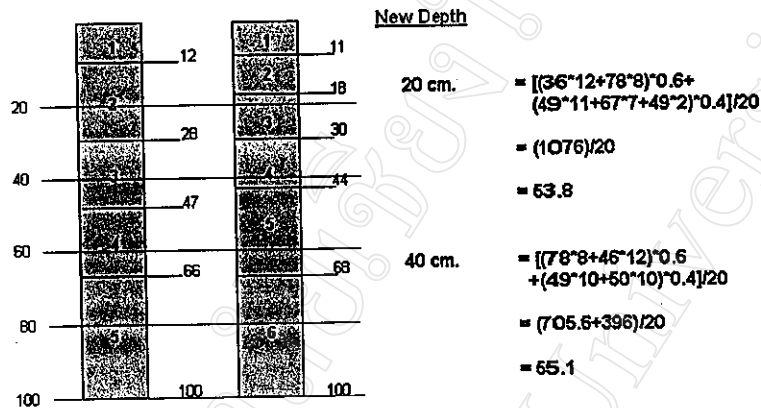
กลุ่มที่ดินในฐานะ NGROUP	กลุ่มที่ดินในฐานะ DLDGROUP																											
	20000	30000	40000	50000	60000	60160	70000	70310	70350	170000	180000	190000	210000	220000	240000	250000	250490	290000	290360	290400	290460	290470	290480	310000				
20000	122				158																							
30000				153					104																			
40000							952																					
50000		1,497	1,149		1		43		556																			
60000	1,328	97	145				90		376	852																		
70000		978	1,645		69				778	376	267			3,372														
150000			196		13		154			342	27			56														
160000		60	58		1,809	1,175	363																					
170000			36		532				571	420				46														
220000																												
240000																												
250000																												
290000							218		92	483	159	1,017									1,723	377	2,006					
310000																												
330000	1,194	1,642	746		573		31,551	1	3,008	513	134		1,313			138												
350000					680		451		329	461	12,218		6,389	184	39	61												
380000													93															
400000			174		40						1,059																	
440000																												
460000																												
470000																												
480000					308						465																	
490000				55	2,525				927	1,075		1	46															
550000				300																								
560000											24			19														
590000										146																		
600000	481	101			463		831			1,268	2,329		1,681	47											6			
620000																												
889888			18		1		1,005	2	104	16	2			194														
999999		1,270			61		34			223															958			
Grand Total	7,767	18,969	61,598	11,472	28,190	1,175	94,647	2	1	39,304	23,852	44,108	1,017	183	1	6,439	6,959	114	272	7,616	161	5,359	31,731	358	1,723	377	2,123	1,414

ภาคผนวกตารางที่ 32 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ (เฮกตาร์) ในฐานะข้อมูล NGROUP และ DLDGROUP (หน้า 2)

NGROUP	กลุ่มที่ดินในฐานะไร่นา DLDGROUP																	Grand Total										
	310470	330000	330380	350000	350400	350480	350490	360660	380000	400000	400440	400560	440000	450660	460000	460470	470000		470480	480000	480660	490000	550000	560000	590000	620000	999999	
20000																											6,238	
30000																												13,907
40000			27																							30	57,688	
50000																										51	13,294	
60000			236												181											55	24,026	
70000			415	188				59					67		17												67,222	
150000			86																								34,224	
160000			199					827																			22,373	
170000			111	480					121																17		28,663	
220000																											77	
240000																											172	
250000																											64	
260000																											71,465	
290000			346	28,506	17,745	1,381		665					3,172		121			6			51	178			272	3,666	450	
310000																											82,069	
330000			458	1,911				652	1,208	28			51													1,785	104,547	
350000								257	14,603	78	12,318	186										125			4,813	596	2,950	
380000			306																								5,188	
400000																											1,068	
440000																											5,936	
460000																											2,287	
470000			682												24	173											16,335	
480000															115												11,969	
490000			45	185											2,065												630	
550000																											2,266	
560000																											152	
590000																											13,738	
600000			587	181					2,702	101					4	77											416,408	
620000				219						127																	28,067	
888888			809							43																	3,439	
999999			0	3,195						77																	48,661	
Grand Total	682	36,352	458	66,161	24,037	2,161	257	21,708	6,945	19,585	282	3,172	832	717	5,388	173	1,420	1,126	4,154	25,723	1,611	509	1,067	6	373,118	88,301	1,056,897	

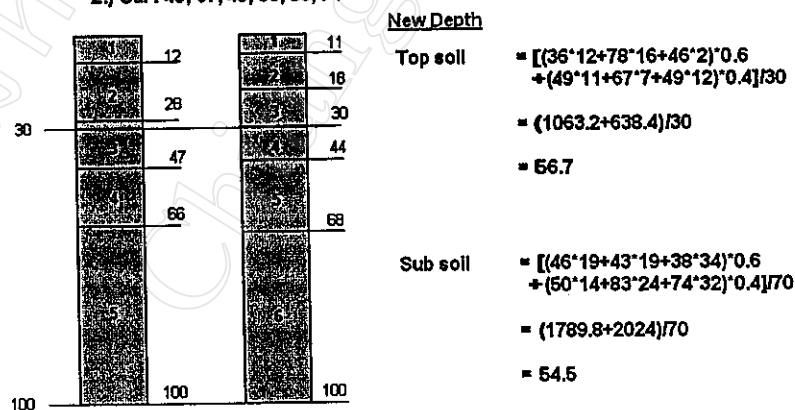
ตัวอย่างการคำนวณสมบัติดินด้วยวิธีการถ่วงน้ำหนักด้วยความลึกและ  
ตัดส่วนดินหลักและดินรอง

Lampang/San Sai Association (MU\_UNIT= 2333)  
Value of Base saturation  
LAYER\_ID 1 2 3 4 5 6  
1.) Lp : 36, 78, 46, 43, 38  
2.) Sal : 49, 67, 49, 50, 83, 74

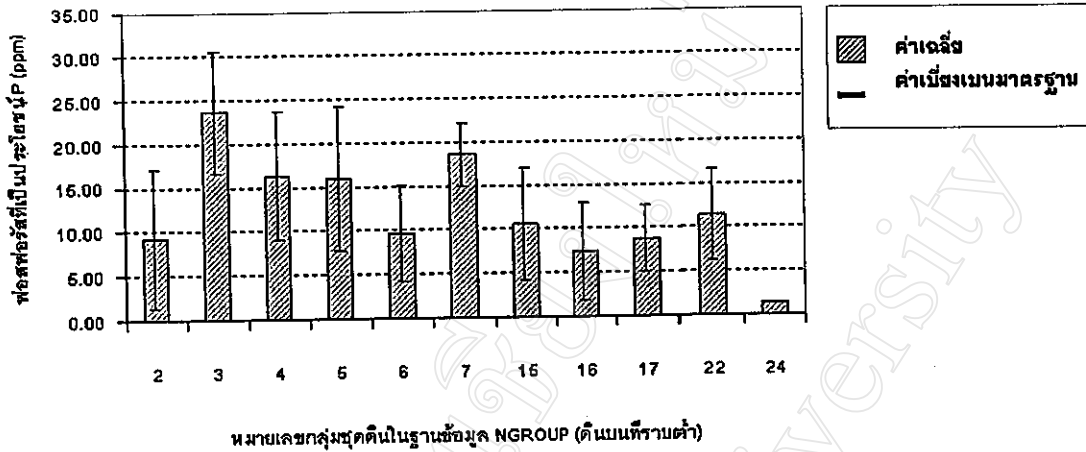


ภาคผนวกรูปที่ 1 ตัวอย่างการถ่วงน้ำหนักด้วยความลึกและตัดส่วนของดินหลักและดินรอง  
เมื่อต้องการผลลัพธ์ชั้นดินความลึกแต่ละชั้นเท่ากัน

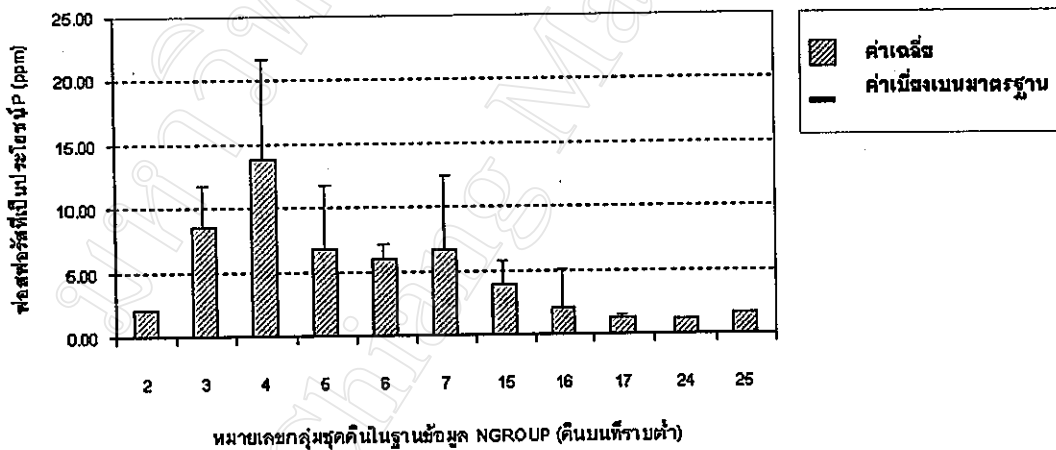
Lampang/San Sai Association (MU\_UNIT= 2333)  
Value of Base saturation  
LAYER\_ID: 1 2 3 4 5 6  
1.) Lp : 36, 78, 46, 43, 38  
2.) Sal : 49, 67, 49, 50, 83, 74



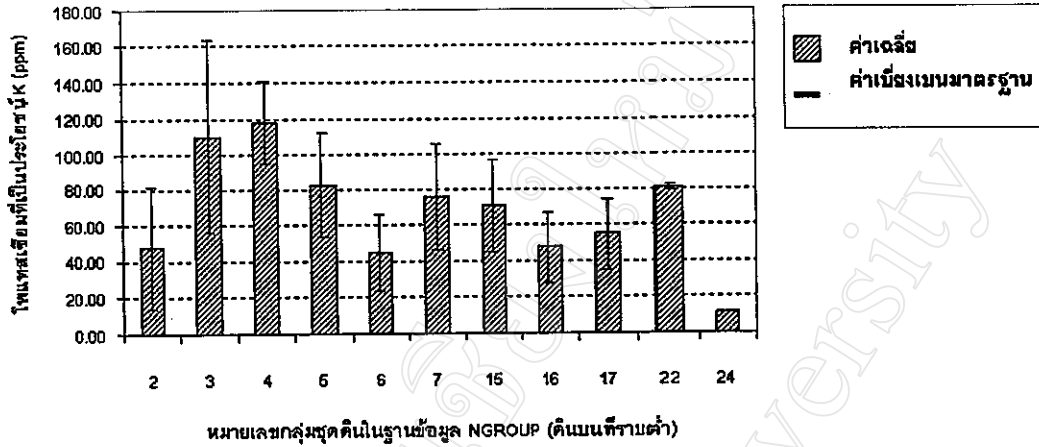
ภาคผนวกรูปที่ 2 ตัวอย่างการถ่วงน้ำหนักด้วยความลึกและตัดส่วนของดินหลักและดินรอง  
เมื่อต้องการผลลัพธ์ประกอบด้วยชั้นดินลึก 30 เซนติเมตร



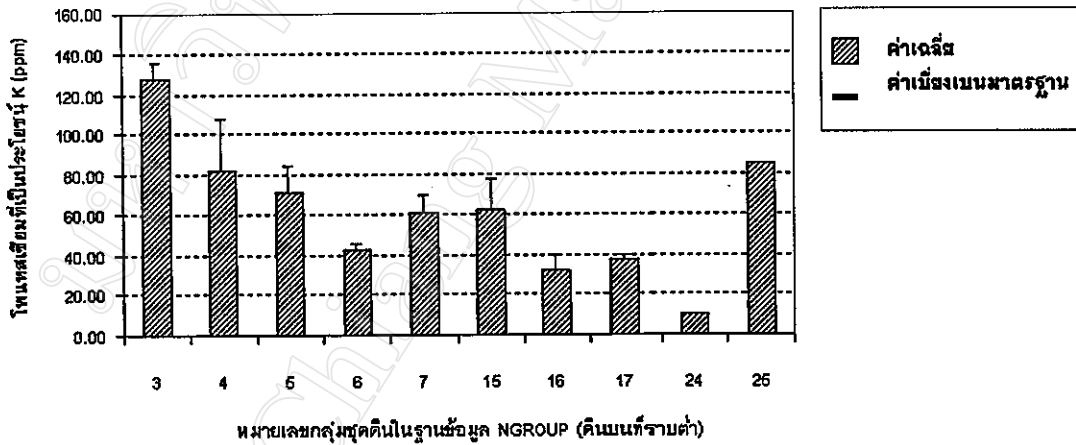
ภาคผนวกรูปที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานฟอสฟอรัสที่เป็นประ โยชน์ (P) ในชั้นดินบน ของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP



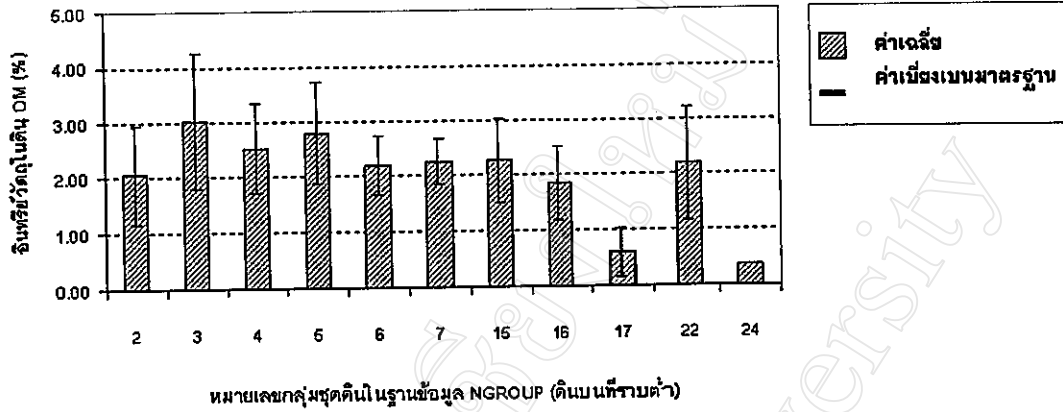
ภาคผนวกรูปที่ 4 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานฟอสฟอรัสที่เป็นประ โยชน์ (P) ในชั้นดินล่าง ของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP



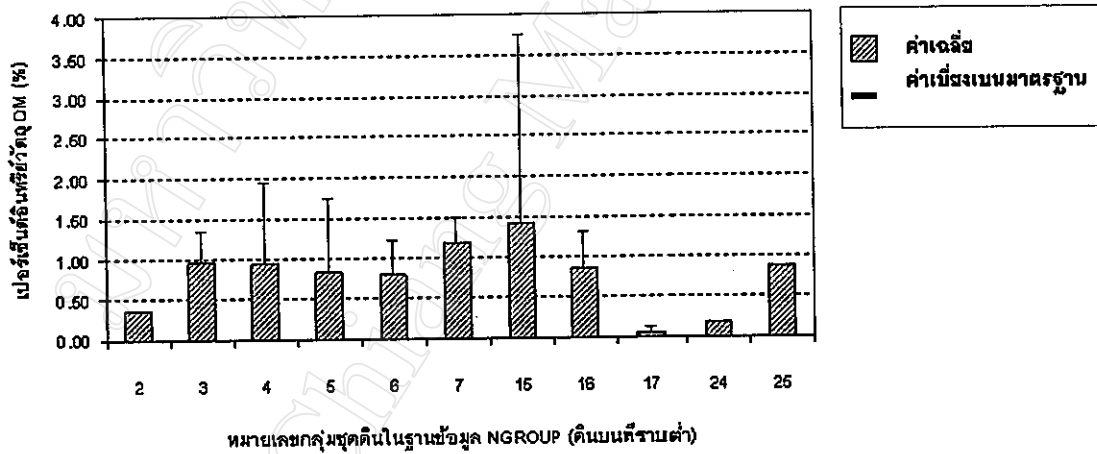
ภาคผนวกรูปที่ 5 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (K) ในชั้นดินบนของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP



ภาคผนวกรูปที่ 6 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโพแทสเซียมที่เป็นประ โยชน์ (K) ในชั้นดินล่างของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP

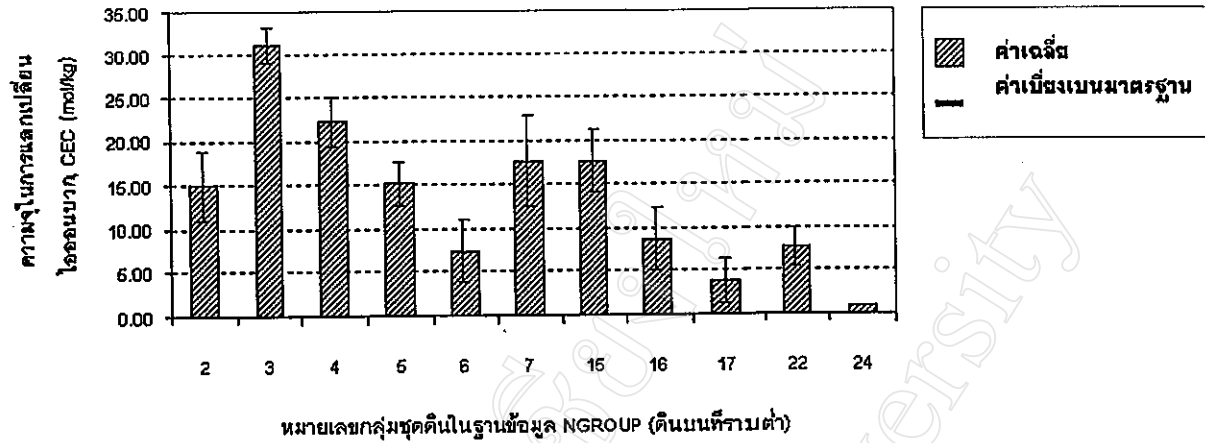


ภาคผนวกรูปที่ 7 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) ในชั้นดินบน ของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP

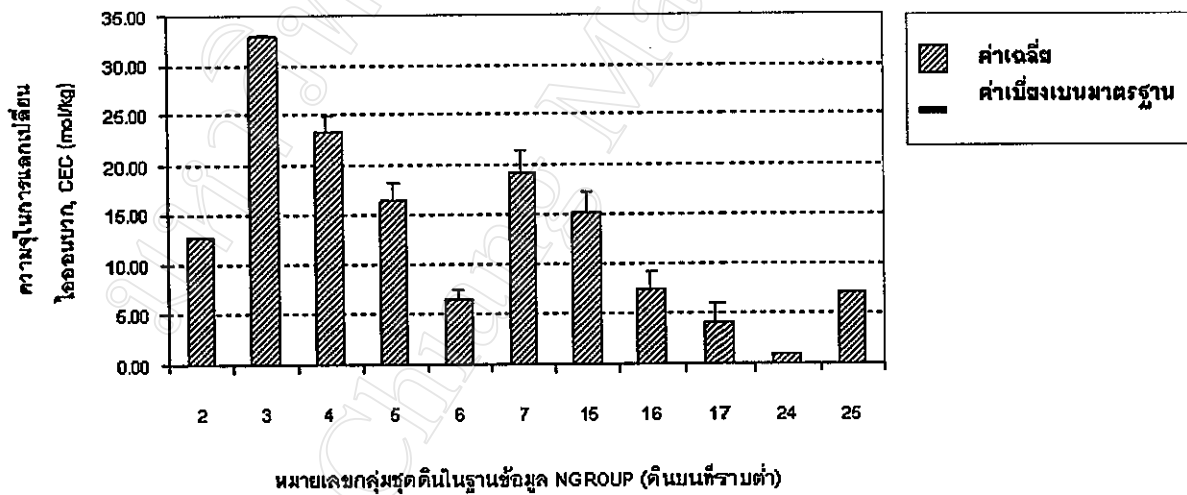


ภาคผนวกรูปที่ 8 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) ในชั้นดินล่าง ของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP

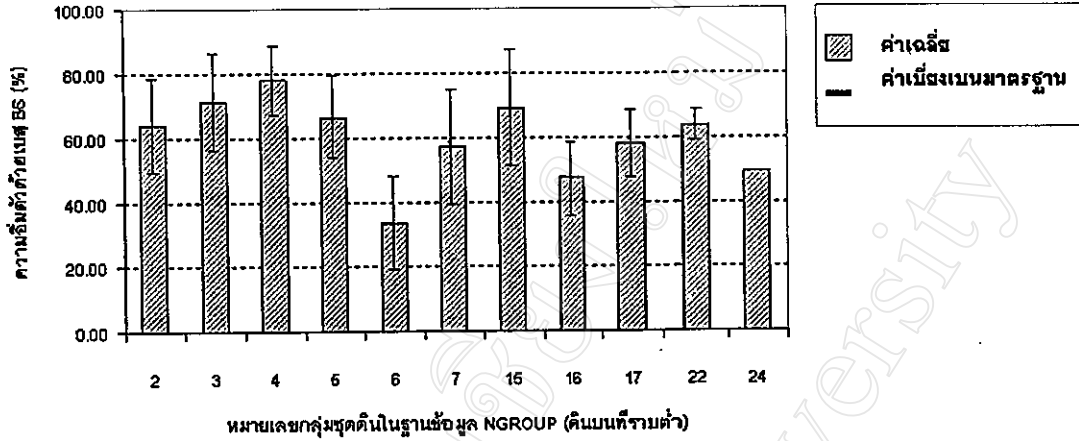




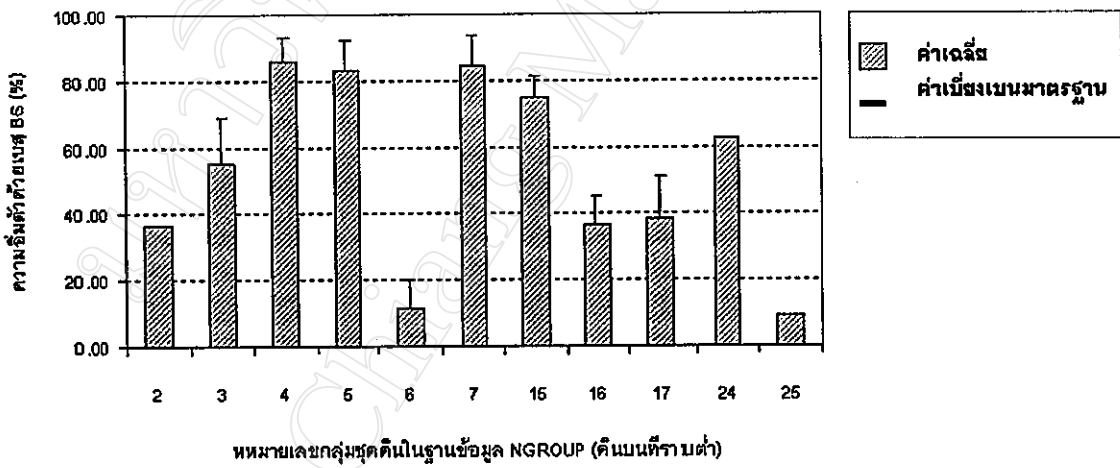
ภาคผนวกรูปที่ 9 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความจุในการแลกเปลี่ยนไอออนบวก (CEC) ในชั้นดินบน ของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP



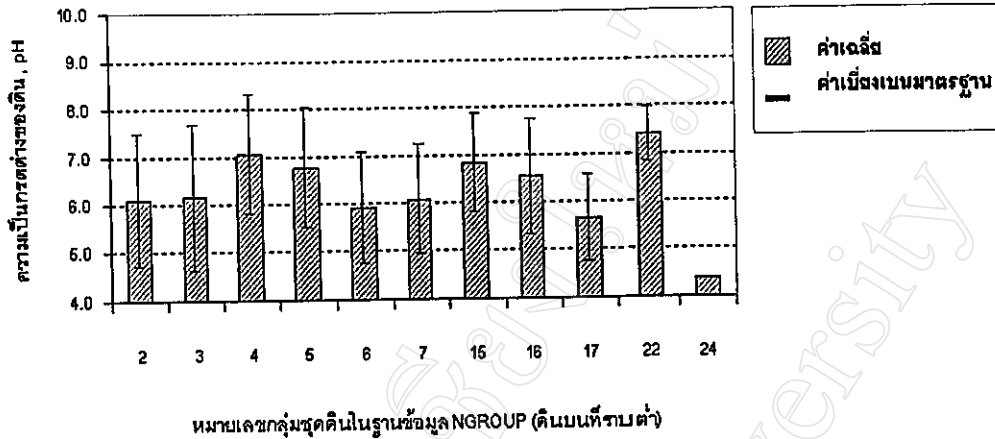
ภาคผนวกรูปที่ 10 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความจุในการแลกเปลี่ยนไอออนบวก (CEC) ในชั้นดินล่าง ของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP



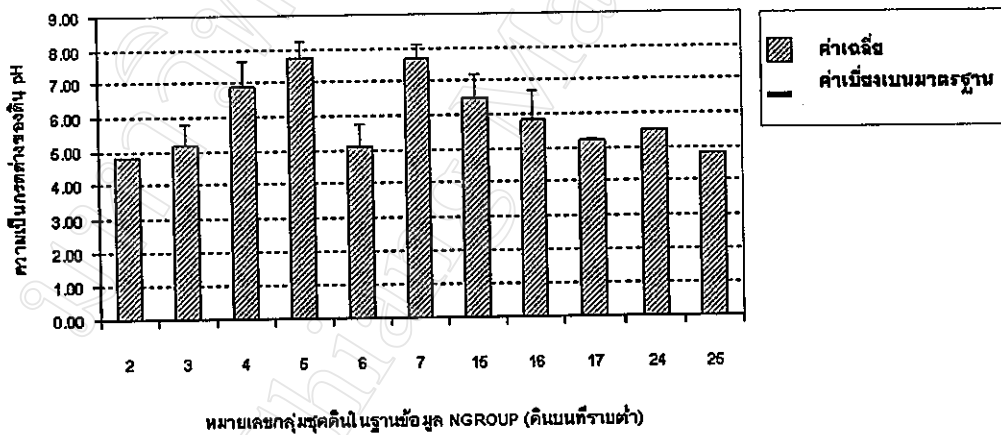
ภาคผนวกรูปที่ 11 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความอิ่มตัวด้วยเบส (BS) ในชั้นดินบน ของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP



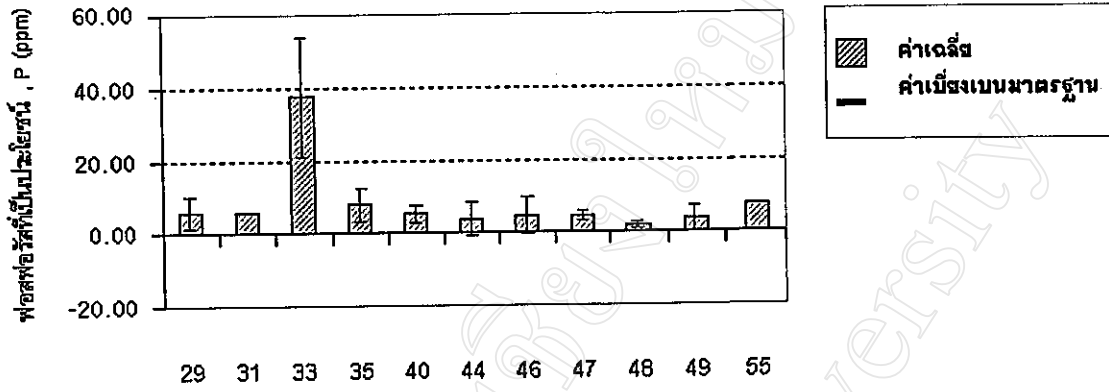
ภาคผนวกรูปที่ 12 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความอิ่มตัวด้วยเบส (BS) ในชั้นดินบน ของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP



ภาคผนวกรูปที่ 13 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความเป็นกรดต่างของดิน (pH) ในชั้นดินบนของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP

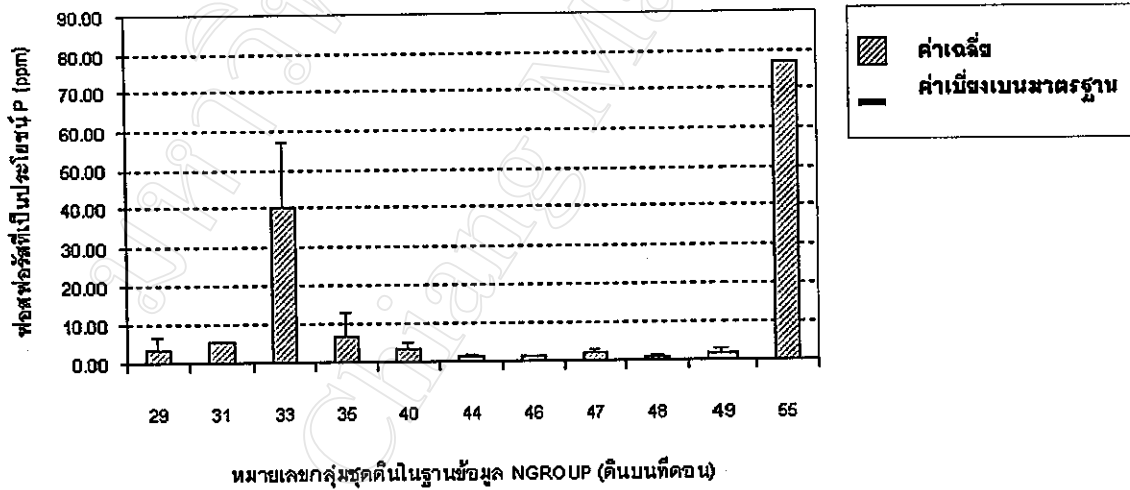


ภาคผนวกรูปที่ 14 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความเป็นกรดต่างของดิน (pH) ในชั้นดินล่างของกลุ่มชุดดินบนที่ราบต่ำในฐานข้อมูล NGROUP



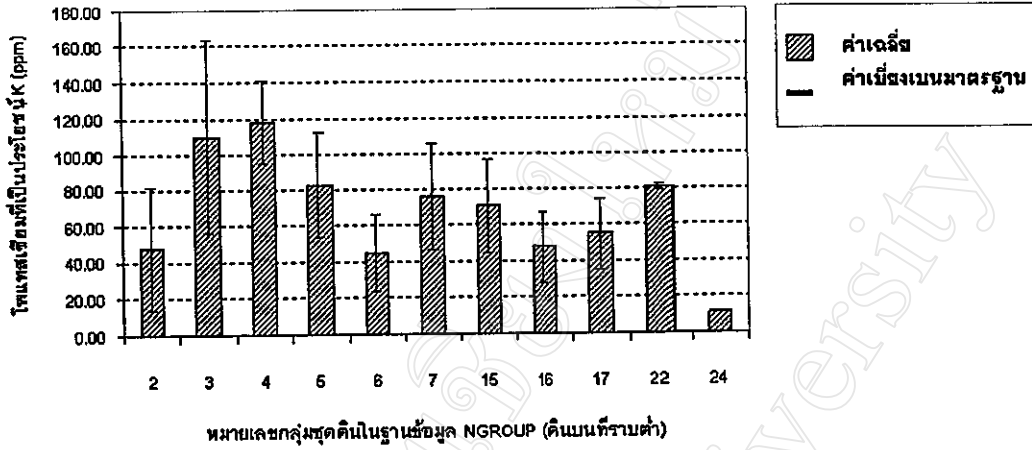
หมายเลขกลุ่มชุดดินในฐานข้อมูล NGROUP (ดินบนที่ดอน)

ภาคผนวกรูปที่ 15 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P) ในชั้นดินบน ของกลุ่มชุดดินบนที่ดอนในฐานข้อมูล NGROUP

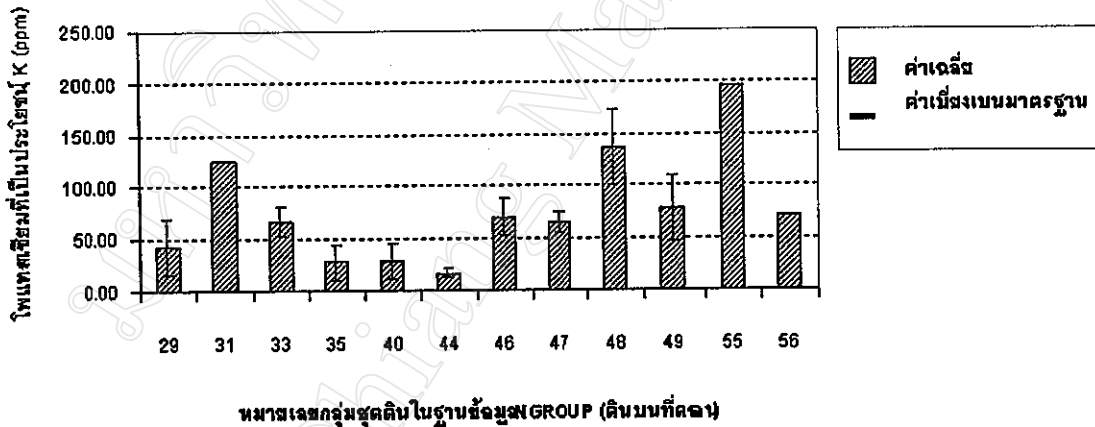


หมายเลขกลุ่มชุดดินในฐานข้อมูล NGROUP (ดินบนที่ดอน)

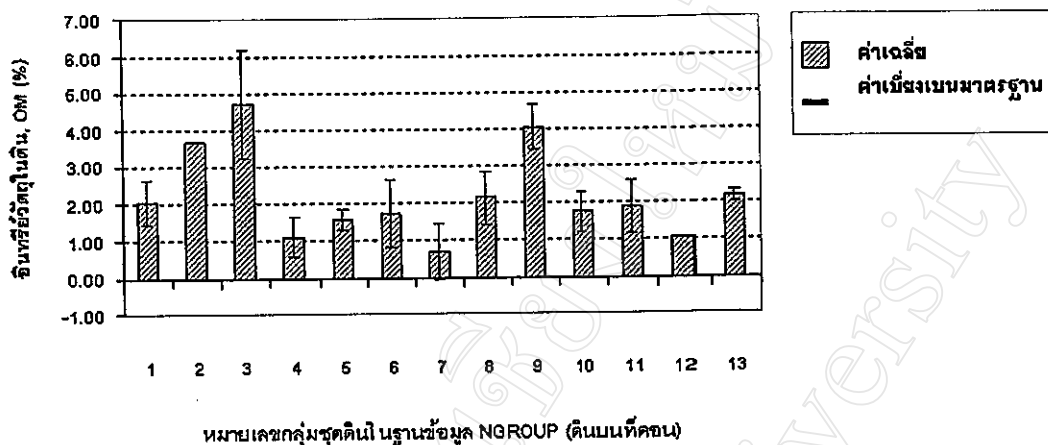
ภาคผนวกรูปที่ 16 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P) ในชั้นดินล่าง ของกลุ่มชุดดินบนที่ดอนในฐานข้อมูล NGROUP



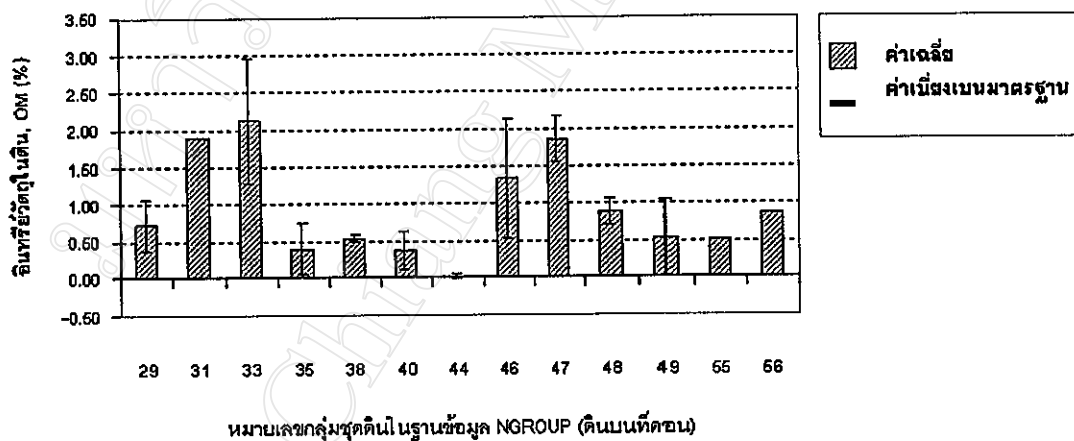
ภาคผนวกรูปที่ 17 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (K) ในชั้นดินบน ของกลุ่มชุดดินบนที่ดอนในฐานข้อมูล NGRROUP



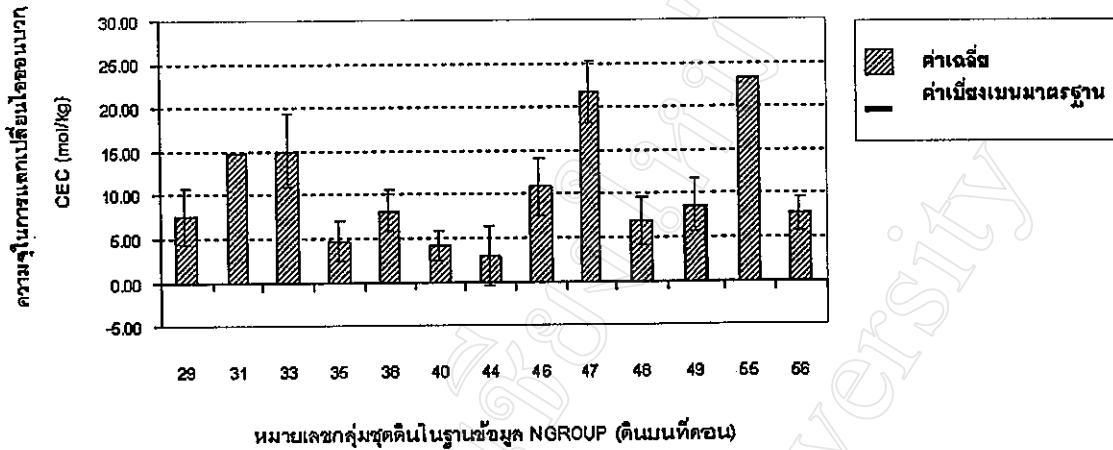
ภาคผนวกรูปที่ 18 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (K) ในชั้นดินล่าง ของกลุ่มชุดดินบนที่ดอนในฐานข้อมูล NGRROUP



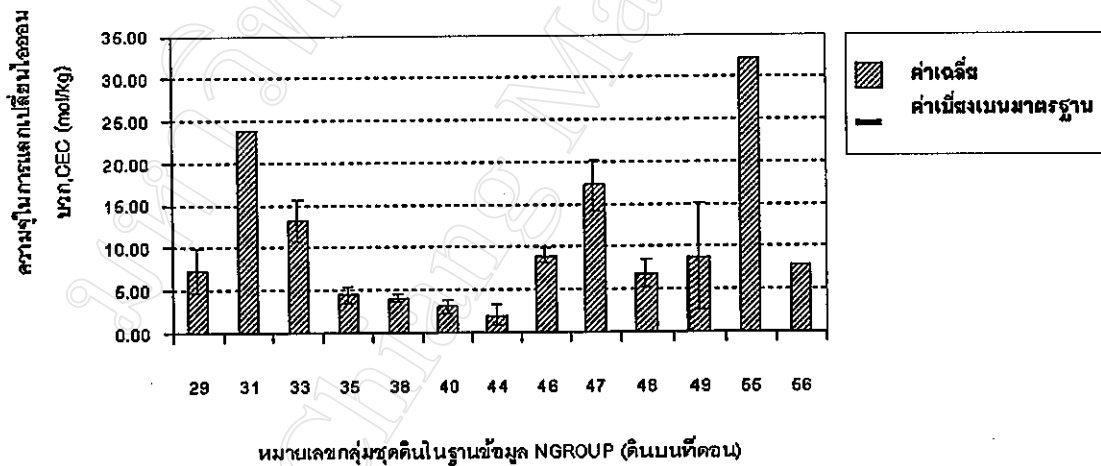
ภาคผนวกรูปที่ 19 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) ในชั้นดินบน ของกลุ่มชุดดินบนที่คชนในฐานข้อมูล NGROUP



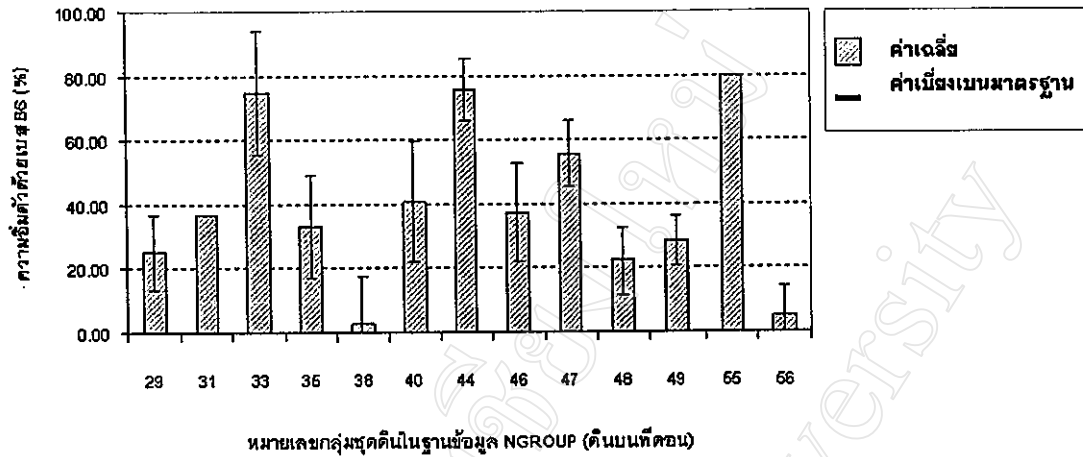
ภาคผนวกรูปที่ 20 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) ในชั้นดินล่าง ของกลุ่มชุดดินบนที่คชนในฐานข้อมูล NGROUP



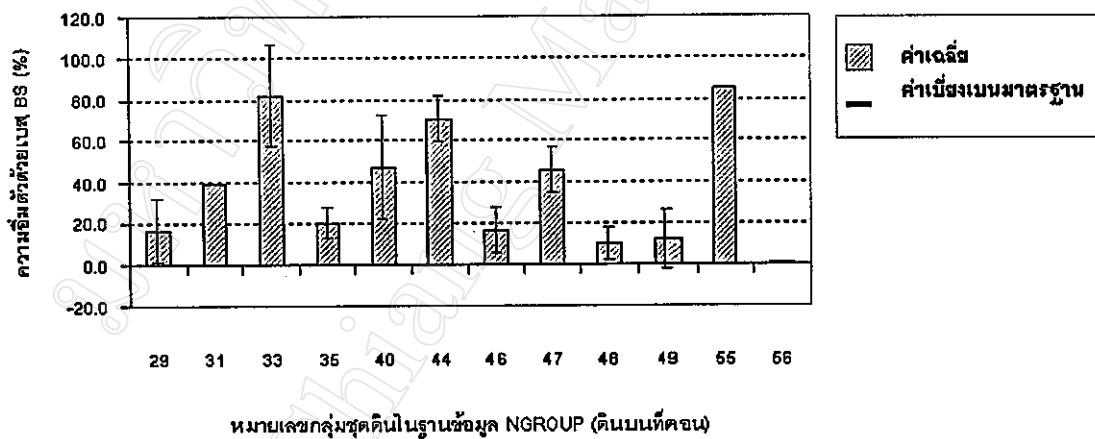
ภาคผนวกรูปที่ 21 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความจุในการแลกเปลี่ยนไอออนบวก (CEC) ในชั้นดินบน ของกลุ่มชุดดินบนที่คองในฐานข้อมูล NGROUP



ภาคผนวกรูปที่ 22 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความจุในการแลกเปลี่ยนไอออนบวก (CEC) ในชั้นดินล่าง ของกลุ่มชุดดินบนที่คองในฐานข้อมูล NGROUP

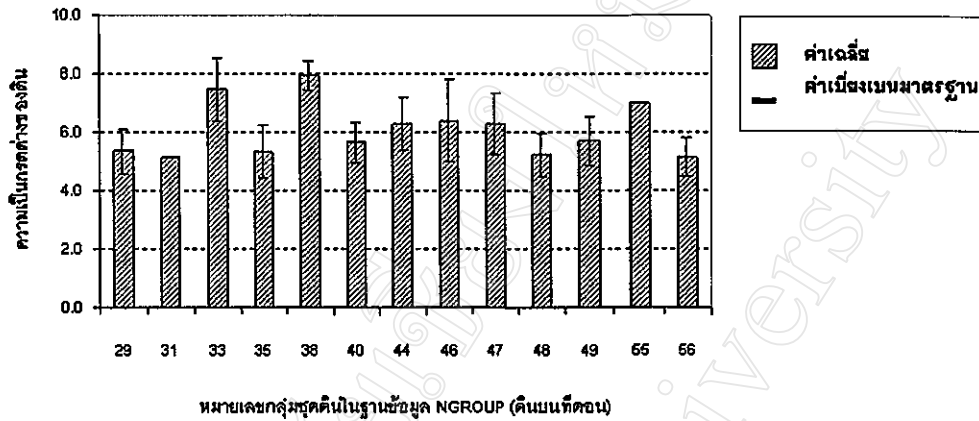


ภาคผนวกรูปที่ 23 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความอิ่มตัวด้วยเบส (BS) ในชั้นดินบน ของ  
กลุ่มชุดดินบนที่คองในฐานข้อมูล NGROUP

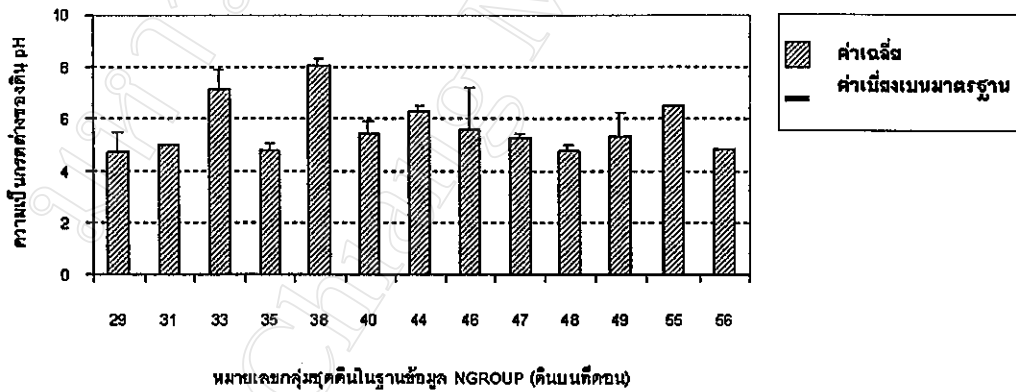


ภาคผนวกรูปที่ 24 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความอิ่มตัวด้วยเบส (BS) ในชั้นดินล่าง ของ  
กลุ่มชุดดินบนที่คองในฐานข้อมูล NGROUP





ภาคผนวกรูปที่ 25 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความเป็นกรดต่างของดิน (pH) ในชั้นดินบน  
ของกุ่มชุดดินบนที่คองในฐานข้อมูล NGROUP



ภาคผนวกรูปที่ 26 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความเป็นกรดต่างของดิน (pH) ในชั้นดิน  
ล่าง ของกุ่มชุดดินบนที่คองในฐานข้อมูล NGROUP

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวสุรีย์พร สุธชาติ
วันเดือนปีเกิด	10 มีนาคม 2515
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมตอนปลาย โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2532  สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต(เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2537
ประสบการณ์	ผู้ช่วยนักวิจัย ฝ่ายวิจัยและพัฒนาบริษัทแปซิฟิกเมล็ดพันธุ์จำกัด จังหวัดสระบุรี ปี พ. ศ. 2537-2539  ผู้ช่วยนักวิจัย โครงการวิจัยระบบสนับสนุนการตัดสินใจการผลิตพืช: ข้าวในภาคเหนือ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ. ศ. 2540-2543  ผู้ช่วยนักวิจัย โครงการพัฒนาฐานข้อมูลดินและการใช้ประโยชน์ ที่ดิน ระยะที่ 3 ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ. ศ. 2544