

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ระยะพัฒนาการที่สำคัญของข้าวบาร์เลย์ (Zadoks et al., 1974)

code	Stage	code	Stage	code	Stage
0	Germination	3	Stem elongation	7	Milk development
00	Dry seed	30	Pseudostem erection	71	Kernel water ripe
01	Start of imbibition		(winter cereals only)	73	Early milk
03	Imbibition complete	31	1 st node detectable	75	Medium milk
05	Radicule emerged from seed	32	2 nd node detectable	77	Late milk
07	Coleoptile emerged	33	3 rd node detectable		
	from seed	34	4 th node detectable	8	Dough development
09	Leaf just at coleoptile tip	35	5 th node detectable	83	Early dough
		36	6 th node detectable	85	Soft dough(fingernail
1	Seed growth	37	Flag leaf just visible		impression not held)
10	First leaf through coleoptile	39	Flag leaf ligule just visibly	87	Harddough(fingernail
11	First leaf unfolded				impression held;head
12	2 leaves unfolded	4	Booting		losing chlorophyll
13	3 leaves unfolded	41	Flag leaf sheath extending		
14	4 leaves unfolded	43	Boots just visibly swollen	9	Ripening
15	5 leaves unfolded	45	Boots swollen	91	Kernel hard(difficult
16	6 leaves unfolded	47	Flag leaf sheath opening		to divide by thumbnail
17	7 leaves unfolded	49	First awns visible	92	Kernel hard(can no
18	8 leaves unfolded				longer be dented by
19	9 or more leaves unfolded	5	Ear emergence		thumbnail
		51	First spikelet of ear just	93	Kernel loosening in
2	Tillering		Visible		daytime
20	Main shoot only	53	One-fourth of ear emerged	94	Overripe;straw dead
21	Main shoot and 1 tiller	55	One-half of ear emerged		and collapsing
22	Main shoot and 2 tillers	57	Three-fourth of ear emerged	95	Seed dormant
23	Main shoot and 3 tillers	59	Emergence of ear complete	96	Viable seed giving 50
24	Main shoot and 4 tillers				percent germination
25	Main shoot and 5 tillers	6	Flowering	97	Seed not dormant
26	Main shoot and 6 tillers	61	Beginning of flowering	98	Secondary dormancy
27	Main shoot and 7 tillers	65	Flowering halfway complete		induced
28	Main shoot and 8 tillers	69	Flowering complete	99	Secondary dormancy
29	Main shoot and or more tiller				lost

ตารางภาคผนวกที่ 2 แบบฟอร์ม C-1 รายละเอียดข้อมูลนำเข้าทางอากาศ

FORM C-1 Daily Weather (Required)

*Institute ID: __

*Weather station ID: __

*Time of normal weather observation: -----

*Station name: -----

*Year: __ *Month: __

Date	*Tmin	*TMax	*Precip.	*Sol.Rad.
1	(°F)	(°F)	(in.)	(MJ/m ²)
2	(°C)	(°C)	(mm)	(Cal/cm ²)
3	-----	-----	-----	-----
4	-----	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----
10	-----	-----	-----	-----
11	-----	-----	-----	-----
12	-----	-----	-----	-----
13	-----	-----	-----	-----
14	-----	-----	-----	-----
15	-----	-----	-----	-----
16	-----	-----	-----	-----
17	-----	-----	-----	-----
18	-----	-----	-----	-----
19	-----	-----	-----	-----
20	-----	-----	-----	-----

ตารางภาคผนวกที่ 4 ข้อมูลภูมิอากาศตลอดฤดูปลูก จากไฟล์ข้อมูลอากาศ (CMMC.WTH)

WEATHER : CMU MCC Farm , Chiang Mai Thailand

INSI	LAT	LONG	ELFV	TAV	AMP	REFHT	WNDHT		
CMMC	18.780	98.950	330	25.0	3.0	2.0	2.0		
@DATESRAD	TMAX	TMIN	RAIN	@DATE	SRAD	TMAX	TMIN	RAIN	
98344	16.9	27.8	20	0	99015	15.7	33.2	18.9	1
98345	17.5	27	17.9	0	99016	10.7	29.6	20.5	18
98346	18	27.8	13.1	0	99017	15.2	29.9	19.7	0
98347	18.2	27.8	13.3	0	99018	15.1	30.5	18.5	0
98348	15.7	28.2	14.6	0	99019	16	31.9	18.1	0
98349	11.7	26.5	19.5	0	99020	15.8	31.3	19.4	0
98350	10.9	24.4	18.6	0	99021	17.1	31.2	18.2	0
98351	7.6	24.8	18.5	0	99022	17.3	32.5	16.7	0
98352	11	28	18.5	0	99023	18.9	32.9	15.7	0
98353	16.5	30.8	14.7	0	99024	17	32.8	13.8	0
98354	16.4	31.5	15.2	0	99025	19.3	33.4	12.6	0
98355	17.5	32	15.9	0	99026	17.6	33.5	13.5	0
98356	17.8	32.7	16.2	0	99027	18.1	33.8	15.6	0
98357	17.6	33.2	15.9	0	99028	14.4	32.8	16.4	0
98358	13.4	33.2	15.4	0	99029	11.2	31.3	21.3	8
98359	16.8	32.8	15.1	0	99030	14.6	33	21.6	0
98360	16.3	32.5	17.6	0	99031	17.9	33.9	20.5	0
98361	16	31.8	15.8	0	99032	19.5	34.8	19.2	0
98362	16.1	32	18.1	0	99033	19.8	35.4	17.9	0
98363	16.1	31.7	18.4	0	99034	16.3	33.2	18.2	0
98364	16.9	31.4	15.6	0	99035	16.5	31.5	22.2	0
98365	17.4	31.5	13.8	0	99036	14.3	30.3	19	0
99001	16.6	31.6	13.1	0	99037	13.6	30.5	17.3	0
99002	16.7	31.6	14.6	0	99038	13.1	31.6	17.3	0
99003	15.8	30.3	16.4	0	99039	13.2	31.7	16.5	0
99004	14.5	29.7	15.7	0	99040	12.6	30.5	17.5	0
99005	15.2	31.2	16.2	0	99041	14.8	32.4	17.3	0
99006	15.8	31.3	15.8	0	99042	15.3	34.3	17.8	0
99007	15.1	30.3	15.1	0	99043	13.8	33.3	17.6	0
99008	14.6	29.4	14	0	99044	14.4	32.8	19.8	0
99009	15.5	29.9	14.2	0	99045	15.8	33.2	18.9	0
99010	13	29.8	14.2	0	99046	17.1	34.5	20.3	0
99011	12.4	30.7	19.6	0	99047	16.4	34.1	19.6	0
99012	14.5	31	16.6	0	99048	17.1	35.5	19.2	0
99013	2.7	23.7	18.8	0	99049	18.7	36.2	17.3	0
99014	14.9	30.1	18.5	0	99050	13.8	33	16.3	0

ตารางภาคผนวกที่ 5 รูปแบบข้อมูลการทดลองที่อยู่ในรูปไฟล์ข้อมูล Experimental File
(EXP.LST)

*EXP.DETAILS: CMMC9901BA NITROGEN EXPERIMENT

*GENERAL

@PEOPLE

APICHAT RANGUBHET

@ADDRESS

MULTIPLE CROPPING CENTER, CHIANG MAI UNIVERSITY, THAILAND

@SITE

CHIANG MAI, THAILAND, 18.48 N, 98.58 E

@PAREA PRNO PLEN PLDR PLSP PLAY HAREA HRNO HLEN HARM.....

216.0 30 6.0 0 20 N-S 2.0 10 1.0 HAND HARVEST

@NOTES

nitrogen experiments with 2 cultivars of barley, BRB.9 and

IBON#108, 6 levels of nitrogen 0 4 8 12 16 24 kgN/rai.

with 3 replication. Transplant in 11 November 1998

Experimental site is located at Multiple Cropping

Center, Chiang Mai University, Thailand.

*TREATMENTS

-----FACTOR LEVELS-----

@N R O C TNAME..... CU FL SA IC MP MI MF MR MC MT ME MI SM

1	1	0	0	IBON#108,N1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
2	1	0	0	IBON#108,N2	1	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1
3	1	0	0	IBON#108,N3	1	1	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	1
4	1	0	0	IBON#108,N4	1	1	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	1
5	1	0	0	IBON#108,N5	1	1	0	0	1	1	5	0	0	0	0	0	1
6	1	0	0	IBOM#108,N6	1	1	0	0	1	1	6	0	0	0	0	0	1
7	1	0	0	BRB.9,N1	2	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
8	1	0	0	BRB.9,N2	2	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1
9	1	0	0	BRB.9,N3	2	1	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	1
10	1	0	0	BRB.9,N4	2	1	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	1
11	1	0	0	BRB.9,N5	2	1	0	0	1	1	5	0	0	0	0	0	1
12	1	0	0	BRB.9,N6	2	1	0	0	1	1	6	0	0	0	0	0	1

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

*CULTIVARS

@C CR INGENO CNAME

1 BA BT0001 IBON#108

2 BA IB0104 BRB9

*FIELDS

@L	ID_FIELD	WSTA...	FLSA	FLOB	FLDT	FLDD	FLDS	FLST	SLTX	SLDP	ID_SOIL
1	CMMC0001	CMMC9801	-99.0	0	DR000	0	0	00000	-99	209	IB00630001

*PLANTING DETAILS

@	PDATE	EDATE	PPOP	PPOE	PLME	PLDS	PLRS	PLRD	PLDP	PLWT	PAGE	PENV	PLPH
1	98345	-99	300.0	300.0	S	R	20	0	5.0	-99	-99	-99	-99

*IRRIGATION AND WATER MANAGEMENT

@I IEFF IDEP ITHR IEPT IOFF IAME IAMT

1 1.00 30 50 100 GS000 IR004 15

@1 IDATE IROP IRVAL

1	98345	IR004	17
1	98352	IR004	17
1	98359	IR004	17
1	98365	IR004	17
1	99005	IR004	17
1	99012	IR004	17
1	99019	IR004	17
1	99026	IR004	17

*FERTILIZERS (INORGANIC)

@F FDATE FMCD FACD FDEP FAMN FAMP FAMK FAMC FAMO FOCD

1	98345	FE005	AP002	5	0	47	47	0	0	-99
1	98365	FE005	AP002	5	0	0	0	0	0	-99
2	98345	FE005	AP002	5	17	47	47	0	0	-99
2	98365	FE005	AP002	5	8	0	0	0	0	-99
3	98345	FE005	AP002	5	35	47	47	0	0	-99
3	98365	FE005	AP002	5	15	0	0	0	0	-99
4	98345	FE005	AP002	5	52	47	47	0	0	-99

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

4 98365	FE005	AP002	5	23	0	0	0	0	-99
5 98345	FE005	AP002	5	70	47	47	0	0	-99
5 98365	FE005	AP002	5	30	0	0	0	0	-99
6 98345	FE005	AP002	5	105	47	47	0	0	-99
6 98365	FE005	AP002	5	45	0	0	0	0	-99

*SIMULATION CONTROLS

@N GENERAL NYERS NREPS START SDATE RSEED SNAME.....

1 GE 1 1 S 98345 2150 BARLEY*NITROGEN

@N OPTIONS WATER NITRO SYMBI PHOSP POTAS DISES CHEM TILL

1 OP Y Y N N N N N N

@N METHODS WTHR INCON LIGHT EVAPO INFIL PHOTO HYDRO

1 ME M M E R S C R

@N MANAGEMENT PLANT IRRIG FERTI RESID HARVS

1 MA R R R N M

@N OUTPUTS FNAME OWVEW SUMRY FROPT GROUT CAOUT WAOUT NIOUT MIOUT

1 OU Y Y Y 1 Y N Y Y N

DIOUT LONG CHOUT OPOUT

N N Y Y

@ AUTOMATIC MANAGEMENT

@N PLANTING PFRST PLAST PH2OL PH2OU PH2OD PSTMX PSTMN

1 PL 338 352 40 100 30 40 10

@N IRRIGATION IMDEP ITHRL ITHRU IROFF IMETH IRAMT IREFF

1 IR 30 50 100 GS000 IR001 10 1.00

@N NITROGEN NMDEP NMTHR NAMNT NCODE NAOFF

1 NI 30 50 25 FE005 GS000

@N RESIDUES RIPCN RTIME RIDEP

1 RE 100 1 20

@N HARVEST HFRST HLAST HPCNP HPCNR

1 HA 0 345 100 0

ตารางภาคผนวกที่ 6 รูปแบบชุดข้อมูลดิน สันทราย IB00630001 (ดัดแปลงจาก ไฟล์ข้อมูลดิน
Soil.SOL , DSSAT3.0)

*SOILS

```
*IB00630001 SCS          SS      120 San Sai Series
@SITE      COUNTRY  LAT      LONG     SCS      FAMILY
Chiangmai THAILAND -99.00   -99.0    AQUIC    USTIFLUVENTS
@SCOMSA LISALB  SLU1  SLDR  SLRO  SLNF  SLPF  SMHE  SMPX  SMKE
BN  0.1: 10.3  0.2  76   1    1    IB001 IB001 IB001
@  SLB  SLMf  SLLL  SDUL  SSAT  SRGF  SSKS  SBDM  SLOC  SLCL  SLSI  SLCF  SLNI  SLHW  SLHB  SCEC
5  A1  0.161  0.3   0.398  1    -99   1.41  4.62  28.5  62   1    -99   5.7   4.8   49.8
17 A2  0.173  0.311  0.395  1    -99   1.42  2.05  31   61   1    -99   5.2   4.2   34.2
60 AC  0.164  0.3   0.404  0.5  -99   1.39  0.49  29   57   1    -99   5.2   3.8   17.5
90 C1  0.14   0.275  0.409  0.2  -99   1.37  0.37  23.5  56   1    -99   5.4   3.9   16.1
120 C2  0.188  0.327  0.387  0.2  -99   1.44  0.55  34.5  64   1    -99   5.4   4.1   24.1
```

ตารางภาคผนวกที่ 7 รูปแบบข้อมูลสัมประสิทธิ์ทางพันธุกรรมข้าวบาร์เลย์ (ดัดแปลงจาก ไฟล์ข้อมูล
Bacer940.CUL , DSSAT 3.0)

*BARLEY GENOTYPE COEFFICIENTS - GECER940 MODEL

```
@VAR#  VRNAME..... ECO#  P1V    P1D    P5     G1     G2     G3     PHINT
          1      2      3      4      5      6      7
.....
.....
IB0104  BRB9      IB0001  0.4    1.0    4.0    8.5    12.6   1.0    95.00
BT0001  IBON#108     IB0001  0.5    1.0    4.4    8.0    12.2   1.0    95.00
```

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ทางเคมีของดินก่อนปลูก

ระดับความลึก	pH	OM	N	P	K
cm.		(%)	(%)	(ppm.)	(ppm.)
0-15	5.44	1.55	0.0689	27	40.32
15-30	5.89	0.94	0.0441	23	20.16

ประวัติการศึกษา

ชื่อ	นายอภิเชษฐ ระวังเหตุ
วันเดือนปีเกิด	28 มิถุนายน 2516
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์ จากโรงเรียน ศรีสวัสดิ์วิทยาคาร จ.น่าน ปีการศึกษา 2533 สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต(เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2537
ประสบการณ์การทำงาน	ผู้ช่วยนักวิจัย โครงการวิจัยพืชอาหารสัตว์สำหรับโคนม (สกว.) ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ จ.ขอนแก่น ปี 2538-2540