

Versuchs- und Demonstrationsfeld Bettendorf 2018

Gesamtgröße des Feldes : 6,1 ha
Pächter : Lycée Technique Agricole Ettelbruck

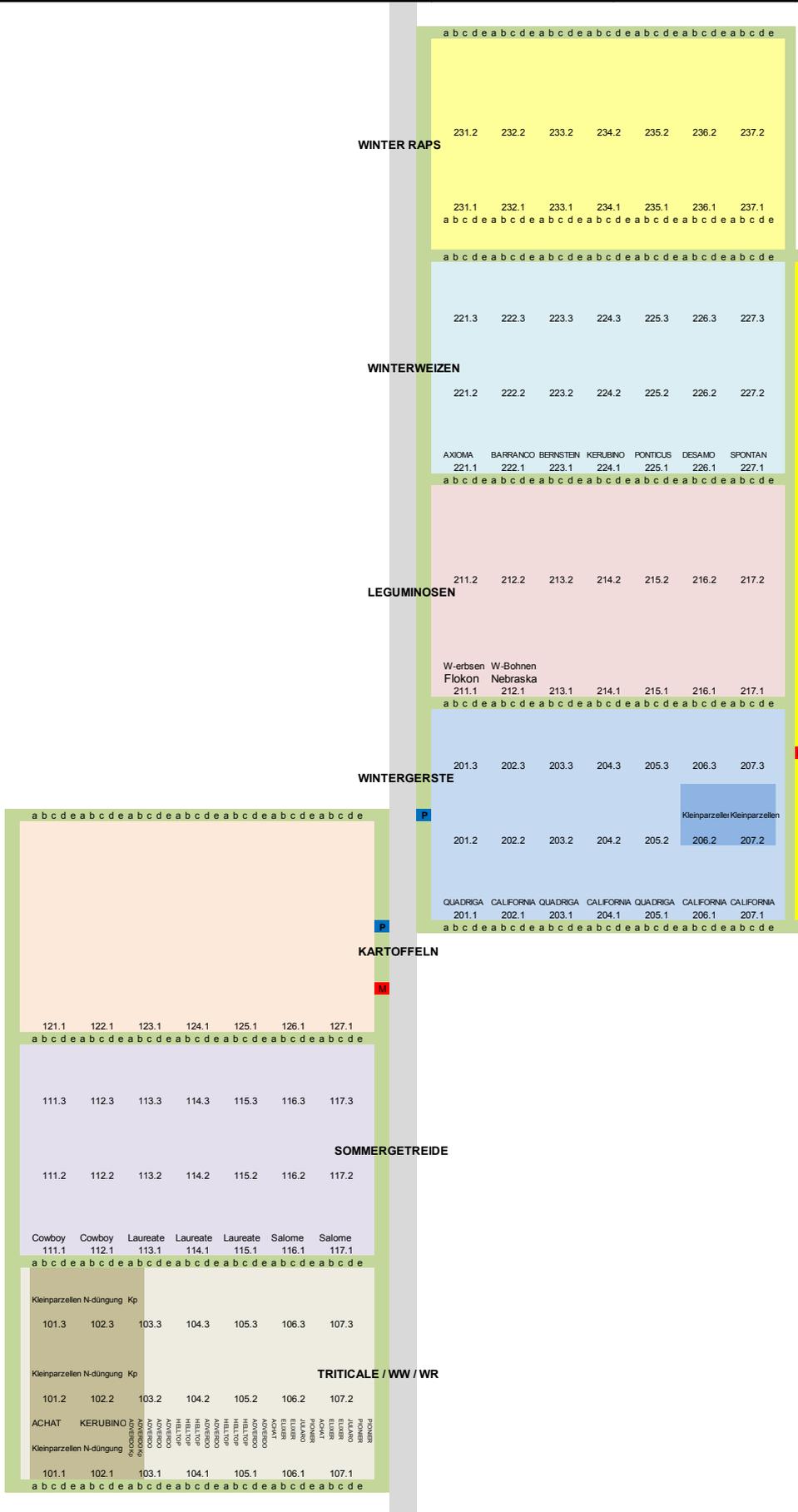
Wir möchten an dieser Stelle folgenden Personen, Organisationen und Firmen herzlich für ihren Beitrag zum guten Gelingen des Demonstrationsfeldes danken:

- Faust Alex, Bettendorf
- Charles Reinig, Bettendorf
- Weber Fernand, Bettendorf
- Jean-Jacques Ludovicy, Baschleiden
- Michel Feider, Boulaide
- Marc Kails und Mitarbeiter, L.T.A.E.
- Dr. Marco Beyer und Mitarbeiter(innen), Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
- Dr. Michael Eickermann, Luxembourg Institute of Science & Technology (LIST)
- Danièle Ruckert et collaborateurs, A.S.T.A.
- Fam. Schroeder, Everlingen

INHALTSVERZEICHNIS

Gesamtplan		2
1.	Wintertriticale/-roggen & Winterfutterweizen	(101.1 - 107.1 / 101.2 - 107.2 / 101.3 - 107.3) 3
2.	Sommergetreide	(111.1 - 117.1 / 111.2 - 117.2 / 111.3 - 117.3) 11
3.	Kartoffeln	(121 - 127) 15
4.	Wintergerste	(201.1 - 207.1 / 201.2 - 207.2 / 201.3 - 207.3) 19
5.	Leguminosen	(211.1 - 217.1 / 211.2 - 217.2 / 211.3 - 217.3) 23
6.	Winterweizen	(221.1 - 227.1 / 221.2 - 227.2 / 221.3 - 227.3) 26
7.	Winterraps	(231.1 - 237.1 / 231.2 - 237.2 / 231.3 - 237.3) 29
8.	Sortenversuche	31
9.	Bettendorfer BIO-Gemüse	32
10.	Ökologische Landwirtschaftsberatung	36
11.	Schülerparzellen	37
12.	CULTAN-Verfahren	38
13.	NOTIZEN	39

BETENDORF - Lageplan 2018



WINTERTRITICALE/ROGGEN & WINTERFUTTERWEIZEN (101.1 – 107.3)

Saattermin: 17/10/17 alle

N-Düngung: geplant laut <<Logiciel AZOTE GEMBOUX>>: 50/100 mit AHL+ATS
→ insgesamt 150 kg N/ha nach Vorfrucht WW

N1= 117l/ha ATS + 77l/ha AHL am 23/3 (50N)

N2 und N3 in einem Arbeitsgang wegen schnellem Vegetationsverlauf = 256 l/ha AHL 100N am 26/4

Pflanzenschutz:

Othello 1,8 l/ha + Actirob 1 l/ha am 30/3/18 auf 101.1 bis 103.3, 104.1de bis 105.3de und 106.1 bis 107.3

Othello 1,2 l/ha + Actirob 1 l/ha am 30/3/18 auf 104.1abc bis 105.3abc

1H: CCC75 0,5 l/ha + Moddus 0,1 l/ha im Tankmix am 27/04/18

1F: 1,6 l/ha Capalo am 15/5/18

Rand: Achat

101.1	Achat 350 K/qm	Kleinparzellen LOGN N-Düngungsversuch
102.1	Kerubino 350 K/qm	Kleinparzellen LOGN N-Düngungsversuch
103.1	Adverdo 350 K/qm Adverdo 350 K/qm Adverdo 350 K/qm	Krankheitsprognosemodell Kleinparzellen LOGN LOGN 1F1H LOGN 1F1H
104.1	Helltop 250 K/qm Helltop 250 K/qm Helltop 250 K/qm Adverdo 350 K/qm Adverdo 350 K/qm	LOGN 0F0H LOGN 1F1H LOGN 1F1H LOGN 1F1H LOGN 0F0H
105.1	Helltop 250 K/qm Helltop 250 K/qm Helltop 250 K/qm Adverdo 350 K/qm Adverdo 350 K/qm	LOGN 0F0H LOGN 1F1H LOGN 1F1H LOGN 1F1H LOGN 0F0H
106.1	Achat 350 K/qm Elixer 350 K/qm Elixer 350 K/qm Jularo 350 K/qm Pionier 350 K/qm	LOGN 1F0H LOGN 1F0H LOGN 1F0H LOGN 1F0H LOGN 1F0H
107.1	Achat 350 K/qm Elixer 350 K/qm Elixer 350 K/qm Jularo 350 K/qm Pionier 350 K/qm	LOGN 1F0H LOGN 1F0H LOGN 1F0H LOGN 1F0H LOGN 1F0H

Rand: Pionier

Kleinparzellen

WINTERTRITICALE & WINTERFUTTERWEIZEN (101.2 – 107.2)

Saattermin: 17/10/17 alle

N-Düngung: geplant laut <<Logiciel AZOTE GEMBOUX>>: 50/100 mit AHL+ATS
→ insgesamt 150 kg N/ha nach Vorfrucht WW

N1= 117l/ha ATS + 77l/ha AHL am 23/3 (50N)

N2 und N3 in einem Arbeitsgang wegen schnellem Vegetationsverlauf = 256 l/ha AHL 100N am 26/4

Pflanzenschutz:

Othello 1,8 l/ha + Actirob 1 l/ha am 30/3/18 auf 101.1 bis 103.3, 104.1de bis 105.3de und 106.1 bis 107.3

Othello 1,2 l/ha + Actirob 1 l/ha am 30/3/18 auf 104.1abc bis 105.3abc

1H: CCC75 0,5 l/ha + Moddus 0,1 l/ha im Tankmix am 27/04/18

1F: 1,6 l/ha Capalo am 15/5/18

Rand: Achat

101.2	Achat 350 K/qm	Kleinparzellen N-Düngungsversuch	LOGN
102.2	Kerubino 350 K/qm	Kleinparzellen N-Düngungsversuch	LOGN
103.2	Adverdo 350 K/qm	Krankheitsprognosemodell Kleinparzellen	LOGN
	Adverdo 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Adverdo 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Helltop 250 K/qm	LOGN	0F0H
	Helltop 250 K/qm	LOGN	1F1H
104.2	Helltop 250 K/qm	LOGN	1F1H
	Adverdo 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Adverdo 350 K/qm	LOGN	0F0H
	Helltop 250 K/qm	LOGN	0F0H
	Helltop 250 K/qm	LOGN	1F1H
105.2	Helltop 250 K/qm	LOGN	1F1H
	Adverdo 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Adverdo 350 K/qm	LOGN	0F0H
	Achat 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Elixer 350 K/qm	LOGN	1F0H
106.2	Elixer 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Jularo 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Pionier 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Achat 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Elixer 350 K/qm	LOGN	1F0H
107.2	Elixer 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Jularo 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Pionier 350 K/qm	LOGN	1F0H

Rand: Pionier

Kleinparzellen

WINTERTRITICALE & WINTERFUTTERWEIZEN (101.3 – 107.3)

Saattermin: 17/10/17 alle

N-Düngung: geplant laut <<Logiciel AZOTE GEMBOUX>>: 50/100 mit AHL+ATS
→ insgesamt 150 kg N/ha nach Vorfrucht WW

N1= 117l/ha ATS + 77l/ha AHL am 23/3 (50N)

N2 und N3 in einem Arbeitsgang wegen schnellem Vegetationsverlauf = 256 l/ha AHL 100N am 26/4

Pflanzenschutz:

Othello 1,8 l/ha + Actirob 1 l/ha am 30/3/18 auf 101.1 bis 103.3, 104.1de bis 105.3de und 106.1 bis 107.3

Othello 1,2 l/ha + Actirob 1 l/ha am 30/3/18 auf 104.1abc bis 105.3abc

1H: CCC75 0,5 l/ha + Moddus 0,1 l/ha im Tankmix am 27/04/18

1F: 1,6 l/ha Capalo am 15/5/18

Rand: Achat

101.3	Achat 350 K/qm	Kleinparzellen LOGN N-Düngungsversuch
102.3	Kerubino 350 K/qm	Kleinparzellen LOGN N-Düngungsversuch
103.3	Adverdo 350 K/qm	Krankheitsprognosemodell Kleinparzellen LOGN
	Adverdo 350 K/qm	LOGN 1F1H
	Adverdo 350 K/qm	LOGN 1F1H
	Helltop 250 K/qm	LOGN 0F0H
	Helltop 250 K/qm	LOGN 1F1H
104.3	Helltop 250 K/qm	LOGN 1F1H
	Adverdo 350 K/qm	LOGN 1F1H
	Adverdo 350 K/qm	LOGN 0F0H
	Helltop 250 K/qm	LOGN 0F0H
	Helltop 250 K/qm	LOGN 1F1H
105.3	Helltop 250 K/qm	LOGN 1F1H
	Adverdo 350 K/qm	LOGN 1F1H
	Adverdo 350 K/qm	LOGN 0F0H
	Achat 350 K/qm	LOGN 1F0H
	Elixer 350 K/qm	LOGN 1F0H
106.3	Elixer 350 K/qm	LOGN 1F0H
	Jularo 350 K/qm	LOGN 1F0H
	Pionier 350 K/qm	LOGN 1F0H
	Achat 350 K/qm	LOGN 1F0H
	Elixer 350 K/qm	LOGN 1F0H
107.3	Elixer 350 K/qm	LOGN 1F0H
	Jularo 350 K/qm	LOGN 1F0H
	Pionier 350 K/qm	LOGN 1F0H

Rand: Pionier

Kleinparzellen

WINTERTRITICALE/ROGGEN/WEIZEN Produktionsverfahren

		Datum	Parzellen
Vorfrucht	Kartoffeln	2017	Alle
Saattermin und Saatstärken	350 K/qm 250 K/qm	17/10/2017 17/10/2017	Siehe Plan Siehe Plan
<u>Stickstoffdüngung:</u>			
1te Gabe (AHL/ATS) LOG N	50 kg N/ha 40 kg S/ha	23/3/2018	Alle (LOGN)
2te&3teGabe (AHL) LOG N	100 kg N/ha	26/4/2018	Id
<u>Pflanzenschutz:</u>			
Unkrautbekämpfung	Tankmix Othello (1.8 l/ha) + Actirob (1 l/ha)	30/3/2018	Alle Ausser WRo
	Tankmix Othello (1.2 l/ha) + Actirob (1 l/ha)	30/3/2018	WRoggen
Fungizide und Halmwuchsregler	Tankmix CCC75 (0,5 l/ha) + Moddus (0,1 l/ha)	27/04/2018	Siehe Plan 1H
	Capalo (1,6 l/ha)	15/5/2018	Siehe Plan 1F

<i>Sorte</i>	<i>Körner pro qm</i>	<u>Sorten, Saatstärken</u>		
		<i>TKG</i>	<i>Keimfähigkeit</i>	<i>Saatstärke</i>
Adverdo (WT)	350 K/m ²	42,9	93 %	161 kg/ha
Helltop (Hybr.-WR)	250 K/m ²	36,6	? %	91 kg/ha
Achat	350 K/m ²	51,1	96 %	186 kg/ha
Kerubino	350 K/m ²	45,3	95 %	167 kg/ha
Elixer	350 K/m ²	48,8	89 %	192 kg/ha
Jularo BIO	350 K/m ²	53,8	97 %	193 kg/ha
Pionier	350 K/m ²	42,0	97 %	137 kg/ha

IFT_{ges} (gesamtes Produktionsverfahren mit F&H): 3.4
IFT_{UKB} (Produktionsverfahren ohne F&H): 1.9

Fahrgasse 101.1 : Kleinparzellenversuch zwecks Optimierung der Stickstoffdüngung(logiciel Azote)

SORTE ACHAT

in Zusammenarbeit mit AGRO-BIO TECH Gembloux - Belgique

Jede Kleinparzelle ist gekennzeichnet durch unterschiedliche N-Teilgaben

1. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 25 (Bestockung) am 23/03/18
2. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 31 (Schossen) am 12/04/18
3. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 49 (Ährenschieben) am 16/05/18

Standard sind UKB und 1 x F

alle Angaben in Einheiten pro ha

<i>101.1 a</i>		101.1 b		101.1 c		101.1 d		101.1 e	
0	80	80	0	80	80	0	80	50	0
80	0	80	0	80	80	80	0	50	50
80	80	0	80	80	80	0	0	50	50
80	50	0	50	80	80	0	0	50	50
80	80	0	0	80	80	50	0	50	0
80	50	0	0	80	80	0	50	0	50
80	80	0	80	80	80	80	0	0	80
80	80	80	0	80	80	80	0	80	0
50	80	80	80	80	80	0	80	0	0
<i>101.1 a</i>		101.1 b		101.1 c		101.1 d		101.1 e	

Fahrgasse 101.2 : Kleinparzellenversuch zwecks Optimierung der Stickstoffdüngung(logiciel Azote)

SORTE ACHAT

in Zusammenarbeit mit AGRO-BIO TECH Gembloux - Belgique

Jede Kleinparzelle ist gekennzeichnet durch unterschiedliche N-Teilgaben

1. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 25 (Bestockung) am 23/03/18
2. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 31 (Schossen) am 12/04/18
3. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 49 (Ährenschieben) am 16/05/18

Standard sind UKB und 1 x F

alle Angaben in Einheiten pro ha

101.2 a		101.2 b		101.2 c		101.2 d		101.2 e			
0	50	0	0		80		50	50	0	50	50
0	0	50	0		50		50	0	50	50	50
0	0	0	50		50		0	50	50	50	50
0	80	80	0		80		0	80	50	50	0
80	0	80	0		80		80	0	50	50	50
80	80	0	80		50		0	0	50	50	50
80	50	0	50		80		0	0	50	50	50
80	80	0	0		50		50	0	50	50	0
80	50	0	0		50		0	50	0	50	50
101.2 a		101.2 b		101.2 c		101.2 d		101.2 e			

Fahrgasse 101.3 : Kleinparzellenversuch zwecks Optimierung der Stickstoffdüngung(logiciel Azote)

SORTE ACHAT

in Zusammenarbeit mit AGRO-BIO TECH Gembloux - Belgique

Jede Kleinparzelle ist gekennzeichnet durch unterschiedliche N-Teilgaben

1. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 25 (Bestockung) am 23/03/18
2. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 31 (Schossen) am 12/04/18
3. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 49 (Ährenschieben) am 16/05/18

Standard sind UKB und 1 x F

alle Angaben in Einheiten pro ha

101.3 a		101.3 b		101.3 c		101.3 d		101.3 e		
80	80	0	80		50		80	0	0	80
80	80	80	0		80		80	0	80	0
50	80	80	80		50		0	80	0	0
0	50	0	0		80		50	50	0	50
0	0	50	0		50		50	0	50	50
0	0	0	50		50		0	50	50	50
80	80	0	80		50		80	0	0	80
80	80	80	0		80		80	0	80	0
50	80	80	80		50		0	80	0	0
101.3 a			101.3 b		101.3 c		101.3 d		101.3 e	

Fahrgasse 102.1 : Kleinparzellenversuch zwecks Optimierung der Stickstoffdüngung(logiciel Azote)

SORTE KERUBINO

in Zusammenarbeit mit AGRO-BIO TECH Gembloux - Belgique

Jede Kleinparzelle ist gekennzeichnet durch unterschiedliche N-Teilgaben

1. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 25 (Bestockung) am 23/03/18

2. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 31 (Schossen) am 12/04/18

3. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 49 (Ährenschieben) am 16/05/18

Standard sind UKB und 1 x F

alle Angaben in Einheiten pro ha

102.1 a		102.1 b		102.1 c		102.1 d		102.1 e		
0	80	80	0		80		0	80	50	0
80	0	80	0		80		80	0	50	50
80	80	0	80		50		0	0	50	50
80	50	0	50		80		0	0	50	50
80	80	0	0		50		50	0	50	0
80	50	0	0		50		0	50	0	50
80	80	0	80		50		80	0	0	80
80	80	80	0		80		80	0	80	0
50	80	80	80		50		0	80	0	0
102.1 a		102.1 b		102.1 c		102.1 d		102.1 e		

Fahrgasse 102.2 : Kleinparzellenversuch zwecks Optimierung der Stickstoffdüngung(logiciel Azote)

SORTE KERUBINO

in Zusammenarbeit mit AGRO-BIO TECH Gembloux - Belgique

Jede Kleinparzelle ist gekennzeichnet durch unterschiedliche N-Teilgaben

1. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 25 (Bestockung) am 23/03/18
2. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 31 (Schossen) am 12/04/18
3. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 49 (Ährenschieben) am 16/05/18

Standard sind UKB und 1 x F

alle Angaben in Einheiten pro ha

102.2 a		102.2 b		102.2 c		102.2 d		102.2 e		
0	50	0	0		80		50	50	0	50
0	0	50	0		50		50	0	50	50
0	0	0	50		50		0	50	50	50
0	80	80	0		80		0	80	50	0
80	0	80	0		80		80	0	50	50
80	80	0	80		50		0	0	50	50
80	50	0	50		80		0	0	50	50
80	80	0	0		50		50	0	50	0
80	50	0	0		50		0	50	0	50
102.2 a		102.2 b		102.2 c		102.2 d		102.2 e		

Fahrgasse 102.3 : Kleinparzellenversuch zwecks Optimierung der Stickstoffdüngung(logiciel Azote)

SORTE KERUBINO

in Zusammenarbeit mit AGRO-BIO TECH Gembloux - Belgique

Jede Kleinparzelle ist gekennzeichnet durch unterschiedliche N-Teilgaben

1. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 25 (Bestockung) am 23/03/18
2. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 31 (Schossen) am 12/04/18
3. Zeile = N-Gabe in Stadium EC 49 (Ährenschieben) am 16/05/18

Standard sind UKB und 1 x F

alle Angaben in Einheiten pro ha

102.3 a		102.3 b		102.3 c		102.3 d		102.3 e		
80	80	0	80		50		80	0	0	80
80	80	80	0		80		80	0	80	0
50	80	80	80		50		0	80	0	0
0	50	0	0		80		50	50	0	50
0	0	50	0		50		50	0	50	50
0	0	0	50		50		0	50	50	50
80	80	0	80		50		80	0	0	80
80	80	80	0		80		80	0	80	0
50	80	80	80		50		0	80	0	0
102.3 a		102.3 b		102.3 c		102.3 d		102.3 e		

S-GERSTE / S-HAFER (111.1 – 117.1) – GülleCultandüngung

Saattermin: 26/03/2018 **Saatstärke:** 330 K/m²

N-Düngung: 08/05/2018: 20 kg N/ha (ATS/AHL-Gemisch 3:2) (nur 115 & 116)
 11/05/2018: RinderCultangülle (30 m³ /ha) → 75 kg N/ha verfügbar
 __/05/2018: 35 kg N/ha (AHL) (nur 112 & 113)

Unkrautbekämpfung: 27/04/2018: 70 g/ha Biathlon Duo

Rand: Cowboy

111.1	COWBOY 330 K/m ²	75 kg N/ha 75 GülleCultan
112.1	COWBOY 330 K/m ²	110 kg N/ha 75 GülleCultan / 35 AHL
113.1	LAUREATE 330 K/m ²	110 kg N/ha 75 GülleCultan / 35 AHL
114.1	LAUREATE 330 K/m ²	75 kg N/ha 75 GülleCultan
115.1	LAUREATE 330 K/m ²	95 kg N/ha 75 GülleCultan / 8 ATS / 12 AHL
116.1	SALOME 330 K/m ²	95 kg N/ha 75 GülleCultan / 8 ATS / 12 AHL
117.1	SALOME 330 K/m ²	75 kg N/ha 75 GülleCultan

Rand: Salome

S-GERSTE / S-HAFER (111.2 – 117.2) – min. N-Düngung

Saattermin: 26/03/2018 **Saatstärke:** 330 K/m²

N-Düngung: 08/05/2018: 90 bzw. 110 kg N/ha (ATS/AHL-Gemisch 3:2)

Unkrautbekämpfung: 27/04/2018: 70 g/ha Biathlon Duo

Rand: Cowboy

111.2	COWBOY 330 K/m ²	90 kg N/ha 34 ATS / 56 AHL
112.2	COWBOY 330 K/m ²	90 kg N/ha 34 ATS / 56 AHL
113.2	LAUREATE 330 K/m ²	90 kg N/ha 34 ATS / 56 AHL
114.2	LAUREATE 330 K/m ²	90 kg N/ha 34 ATS / 56 AHL
115.2	LAUREATE 330 K/m ²	110 kg N/ha 41 ATS / 69 AHL
116.2	SALOME 330 K/m ²	110 kg N/ha 41 ATS / 69 AHL
117.2	SALOME 330 K/m ²	90 kg N/ha 34 ATS / 56 AHL

Rand: Salome

S-GERSTE / S-HAFER (111.3 – 117.3) – Gülledüngung

Saattermin: 26/03/2018 **Saatstärke:** 330 K/m²

N-Düngung: 08/05/2018: 40 bzw. 60 kg N/ha (ATS/AHL-Gemisch 3:2)
 11/05/2018: Rindergülle (30 m³ /ha) → 54 kg N/ha verfügbar
 → insgesamt: 94 bzw. 114 kg N/ha verfügbar

Unkrautbekämpfung: 27/04/2018: 70 g/ha Biathlon Duo

Rand: Cowboy

111.3	COWBOY 330 K/m ²	94 kg N/ha 54 Gülle / 15 ATS / 25 AHL
112.3	COWBOY 330 K/m ²	94 kg N/ha 54 Gülle / 15 ATS / 25 AHL
113.3	LAUREATE 330 K/m ²	94 kg N/ha 54 Gülle / 15 ATS / 25 AHL
114.3	LAUREATE 330 K/m ²	94 kg N/ha 54 Gülle / 15 ATS / 25 AHL
115.3	LAUREATE 330 K/m ²	114 kg N/ha 54 Gülle / 23 ATS / 37 AHL
116.3	SALOME 330 K/m ²	114 kg N/ha 54 Gülle / 23 ATS / 37 AHL
117.3	SALOME 330 K/m ²	94 kg N/ha 54 Gülle / 15 ATS / 25 AHL

Rand: Salome

S-GERSTE / S-HAFER - Produktionsverfahren

		Datum	Parzellen
Vorfrucht	Kartoffeln	2017	Alle
Saattermin und Saatstärken	330 K/m ²	26/03/2018	Siehe Plan
<u>Stickstoffdüngung</u>			
<u>Block 1</u>			
DEPOT- Düngung nur eine Gabe!	75 kg N _{verf.} /ha in Form von Gülle + mineralischer Dünger (AHL / ASL) zusammen. (Güllecultan-verfahren mit Schlitzgerät)	11/5/2018	Quer zu Fahrgassen Siehe Plan
AHL/ATS	20 kg N/ha	8/5/2018	115.1 – 116.1
AHL	35 kg N/ha	__/5/2018	112.1 – 113.1
<u>Block 2</u>			
AHL / ATS	90 bzw. 110 kg N/ha	8/5/2018	Siehe Plan
<u>Block 3</u>			
DEPOT- Düngung	30 m ³ Gülle: 54 kg N _{verf.} /ha	11/5/2018	Quer zu Fahrgassen Siehe Plan
AHL + ATS	40 bzw. 60 kg N/ha	8/5/2018	
<u>Pflanzenschutz:</u>			
Unkrautbekämpfung	Biathlon Duo, 70g/ha	27/04/2018	Alle

Sorten, Saatstärken

<i>Sorte</i>	<i>Körner pro m²</i>	<i>TKG</i>	<i>Keimfähigkeit</i>	<i>Saatstärke</i>
Cowboy (SH)	330 K/m ²	39,0	87 %	148 kg/ha
Laureate (SG)	330 K/m ²	57,0	90 %	209 kg/ha
Salome (SG)	330 K/m ²	54,5	90 %	200 kg/ha

IFT_{ges} (gesamtes Produktionsverfahren): 1,00

121-127 Kartoffeln

Produktionsverfahren

Lehmgiger Schwemmlandboden, 187mm über NN Bettendorf 2017: Durchschnittstemperatur: 9,97°C, Niederschlag: 703,8mm, Vegetationstage 270, Tmin: -12,5°C, Tmax: 35,5°C
Bodenanalyse: Bodenart: M, pH=6,7, Phosphor:21 (D), Kalium:12 ©, Magnesium:17(E) Stallmistgabe: 20t/ha (4,6 kg N/t, 3 kg/t P ₂ O ₅ , 8,6 kg/t K ₂ O/ha) 5.8.2017 Min. Düngung: 177 kg P ₂ O ₅ , 175 kg K ₂ O/ha (PK-Dünger), 170 kg N/ha(KAS)
Vorfrucht: Wintergerste, Zwischenfrucht: Ölrettich Pflanzung: 19.4.2018, Reihenabstand: 75 cm, Legeabstand: 34cm, Pflanzgutkaliber: je nach Sorte 28-50mm, Flüssigbeizung mit Monceren Pro Nachhäufen: 8.5.2018 PSM: Unkrautbekämpfung im VA (metribuzinfreie Variante), Krautfäulebehandlung präventiv, Insektizidmaßnahmen gegen Kartoffelkäfer, Krautminderung je nach Entwicklungsstand der Kartoffelpflanzen

Anbautechnische Versuche im Speisekartoffelanbau

(Pflanzgutvermehrung: unterschiedliche Pflanztermine (früh-spät) bei Sorten verschiedenen Reifetyps in Zusammenarbeit mit Synplants in Binsfeld)

Versuch 1: Stickstoffdüngung mit unterschiedlichen Stickstoffdüngerform			
	Sorte	Düngerform	N-Dosis
1	Belana	KAS	80 kg N/ha
2	Belana	AHL	80 kg N/ha
3	Belana	KAS+ Wuxal Blattdüngung	60 kg N/ha + 2-3 Spritzungen mit Wuxal Top N (8%) ab Reihenschluss Abstand 10 Tage
4	Victoria	KAS	120kg N/ha
5	Victoria	AHL	120 kg N/ha
6	Victoria	KAS+ Wuxal Blattdüngung	100 kg N/ha + 3 Spritzungen mit Wuxal (8 %) ab Reihenschluss Abstand 10 Tage

Versuch 2: Verfrühungsverfahren		
1	Anuschka	Keine Behandlung, Kühlzelle
2	Anuschka	Keimstimmung
3	Anuschka	Wärmestoß
4	Allians	Keine Behandlung, Kühlzelle
5	Allians	Keimstimmung
6	Allians	Wärmestoß

Versuch 3: Wachstumsregulierung		
Himalaya: Maleinsäurehydrazid 600g/kg, 5kg/ha		
Stressinduktion entweder durch natürliche Gegebenheiten (Witterung 2017) oder durch Krautschlegeleinsatz (7-8 VT nach WR-Einsatz)		
1	Belana	Behandlung mit Wachstumsregler (Himalaya), Frühe Sorte: gering anfällig für Wachstumsstörungen
2	Charlotte	Behandlung mit Wachstumsregler (Himalaya), Mittelfrühe Speisesorte mit mittlerer Anfälligkeit für Zwiewuchs
3	Bintje	Behandlung mit Wachstumsregler (Himalaya), Mittelfrühe Veredlungssorte mit hoher Anfälligkeit für Zwiewuchs
4	Belana	Keine Behandlung mit Wachstumsregler (Himalaya),
5	Charlotte	Keine Behandlung mit Wachstumsregler (Himalaya)
6	Bintje	Keine Behandlung mit Wachstumsregler (Himalaya)

Versuch 4: Krautminderungsverfahren und Einsatz unterschiedlicher Krautabtötungsmittel		
Verfahren: rein chemisch, mechanisch kombiniert mit chemischer Behandlung		
Produkte: Blattsikkation mit Reglone oder Bioherbizid Beloukha (Pelargonsäure 680g/l, 16l/ha), Stängelsikkation mit Spotlight Plus		
1	Nicola	Krautschlegel/Spotlight
2	Nicola	Krautschlegel/Beloukha
3	Nicola	Beloukha/Reg/Spotlight
4	Nicola	Praxisübliche Abtötung mit Reg/Reg/Spotlight*
5	Victoria	Krautschlegel/Spotlight
6	Victoria	Krautschlegel/Beloukha
7	Victoria	Beloukha/Reg/Spotlight
8	Victoria	Praxisübliche Abtötung mit Reg/Reg/Spotlight*

*: bei keiner erneuter Zulassung von Diquat, Einsatz von Quickdown (Pyraflufen-ethyl)

Informationen, Resultate der Anbauversuche nachschlagbar unter www.demofelder.lu, Resultate ab 2004

Versuch 5. Kartoffelsorten

2017: Bettendorf: 57 Sorten, Binsfeld: 56 Sorten

5.1. Sehr frühe bis frühe Sorten		5.2. Mittelfrühe Verdelungssorten	
1	Annabelle	20	Bintje
2	Belle de Fontenay	21	Victoria
3	Anuschka	22	MonaLisa
4	Belana	23	Jelly
5	Glorietta	24	Agria
6	Goldmarie	25	Forza
7	Gourmetessa	26	Alegria
8	Danina	27	Sunita
9	Monique	29	Sagitta
10	Ivetta (nematodenresistent)	30	Linus
11	Agila	31	Désirée
12	Gala	32	Laura
13	Corine	33	Luminella
14	Ukama	34	Stamm Synplants
15	Red Scarlett	35	Romanze
16	Mont Blanc		

5.3. Mittelfrühe bis mittelspäte Sorten (Kochtyp A bis BA)			
40	Nicola	47	Regina
41	Charlotte	48	Capucine
42	Allians	49	HZD 06-1354
43	Bernina	50	Actrice
44	Annalena	51	VDZ 07-226
45	Bellinda	52	Karelia (nematodenresistent)
46	Levantina	53	Franceline

5.4. Gartensorten (Kochtyp A bis C)			
60	Hansa	66	American Rose
61	Linda	67	Lipstic
62	Pompadour	68	Königspurpur
63	Ratte	69	Blue Star
64	Nagler Kipferl	70	Königsblau
65	PFA, Corne de Gatte	71	Vitelotte

(fettgedruckte Sorten im Luxemburgischen Sortenkatalog)

Informationen unter www.Sortenversuche.lu und beschreibende Sortenliste

WINTERGERSTE (201.1 – 207.1) – Gülledüngung

Saattermin: 28/09/17 alle

N-Düngung: Milchvieh-Gülle (25 m³/ha) + AHL/ATS (150 l/ha + 73 l/ha)

↓
70 kg N/ha + 25 kg S/ha

Gülleanalyse: 1,9 kgN/t, 1,1 kg P₂O₅/t, 2,9 kg K₂O/t, 2,3 kg MgO/t, 0,5 kg S/t

→ 31+70 = 101 kg N/ha anrechenbar

Pflanzenschutz:

UKB = Defi 2,0l/ha + Liberator 0,5 l/ha (16/10/17)

Korrekturmassnahme wegen Ampfer: Isomexx: 30 gr/ha (23/04/18)

1F = Velogy Era 1 l/ha (04/05/18)

1H bei WG = Terpal 1 l/ha im Tankmix mit Fungizid (04/05/18)

Rand: Quadriga

201.1	Quadriga 300 K/qm	Gü	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	0F0H
202.1	California 350 K/qm	Gü	0F0H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	0F0H
203.1	Quadriga 300 K/qm	Gü	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	0F0H
204.1	California 350 K/qm	Gü	0F0H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	0F0H
205.1	Quadriga 300 K/qm	Gü	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	Gü	0F0H
206.1	California 350 K/qm	Gü	0F0H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	0F0H
207.1	California 350 K/qm	Gü	0F0H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	1F1H
	California 350 K/qm	Gü	0F0H

Rand: California

WINTERGERSTE (201.2 – 207.2) – LOGNdüngung

Saattermin: 28/09/17 alle

N-Düngung: geplant laut <<Logiciel AZOTE GEMBLoux>>: 50/100 mit AHL+ATS bei WG
 → insgesamt 150 kg N/ha nach Vorfrucht WW

N1= 117l/ha ATS + 77l/ha AHL am 23/3 (50N)

N2 und N3 in einem Arbeitsgang wegen schnellem Vegetationsverlauf = 256 l/ha AHL 100N am 26/4

Pflanzenschutz:

UKB = Defi 2,0l/ha + Liberator 0,5 l/ha (16/10/17)

Korrekturmassnahme wegen Ampfer: Isomexx: 30 gr/ha (23/04/18)

1F = Velogy Era 1 l/ha (04/05/18)

1H bei WG = Terpal 1 l/ha im Tankmix mit Fungizid (04/05/18)

Rand: Quadriga

	Quadriga 300 K/qm	LOGN	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	1F1H
201.2	Quadriga 300 K/qm	LOGN	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	0F0H
	California 350 K/qm	LOGN	0F0H
	California 350 K/qm	LOGN	1F1H
202.2	California 350 K/qm	LOGN	1F1H
	California 350 K/qm	LOGN	1F1H
	California 350 K/qm	LOGN	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	1F1H
203.2	Quadriga 300 K/qm	LOGN	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	0F0H
	California 350 K/qm	LOGN	0F0H
	California 350 K/qm	LOGN	1F1H
204.2	California 350 K/qm	LOGN	1F1H
	California 350 K/qm	LOGN	1F1H
	California 350 K/qm	LOGN	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	1F1H
205.2	Quadriga 300 K/qm	LOGN	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	LOGN	0F0H
	California 350 K/qm		
	California 350 K/qm		
206.2	California 350 K/qm	Kleinparzellen	LOGN
	California 350 K/qm		
207.2	California 350 K/qm	Kleinparzellen	LOGN
	California 350 K/qm		
	California 350 K/qm		

Rand: California

Kleinparzellen

WINTERGERSTE (201.3 – 207.3) – GülleCultandüngung

Saattermin: 28/09/17 alle

N-Düngung: GülleCultan (25 m³/ha) entspricht etwa 93 kg Nges/ha

↓
93 kg N/ha + 40 kg S/ha
(93 kg N: 48 aus Gülle und 45 aus AHL/ASL)

GülleCultananalyse: 3,7 kg N/t, 1,0 kg P₂O₅/t, 3,0 kg K₂O/t, 2,4 kg MgO/t, ? kg S/t

→ 32+45 = 77 kg N/ha anrechenbar

Pflanzenschutz:

UKB = Defi 2,0l/ha + Liberator 0,5 l/ha (16/10/17)
Korrekturmassnahme wegen Ampfer: Isomexx: 30 gr/ha (23/04/18)
1F = Velogy Era 1 l/ha (04/05/18)
1H bei WG = Terpal 1 l/ha im Tankmix mit Fungizid (04/05/18)

Rand: Quadriga

201.3	Quadriga 300 K/qm	GüCult	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	0F0H
202.3	California 350 K/qm	GüCult	0F0H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	0F0H
203.3	Quadriga 300 K/qm	GüCult	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	0F0H
204.3	California 350 K/qm	GüCult	0F0H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	0F0H
205.3	Quadriga 300 K/qm	GüCult	0F0H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	1F1H
	Quadriga 300 K/qm	GüCult	0F0H
206.3	California 350 K/qm	GüCult	0F0H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	0F0H
207.3	California 350 K/qm	GüCult	0F0H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	1F1H
	California 350 K/qm	GüCult	0F0H

Rand: California

Wintergerste Produktionsverfahren

		Datum	Parzellen
Vorfrucht	WW	2017	Alle
Saattermin und Saatstärken	300 resp. 350 K/qm	28/9/2017	Siehe Plan
<u>Stickstoffdüngung:</u>			
DEPOT- Düngung nur eine Gabe!	93 kg N/ha in Form von Gülle +mineralischer Dünger(AHL /ASL) zusammen (Güllecultan- verfahren mit Schlitzgerät)	16/4/2018	Ganzer Block.3 Quer zu Fahrgassen Siehe Plan
DEPOT- Düngung	48 kg N/ha in Form von Gülle	16/4/2018	Ganzer Block.1 Quer zu Fahrgassen Siehe Plan
AHL+ATS	70 kg N/ha 25 kg S/ha	23/3/2018	Siehe Plan
1te Gabe (AHL/ATS) LOG N	50 kg N/ha 40 kg S/ha	23/3/2018	Ganzer Block.2 Quer zu Fahrgassen Siehe Plan
2te&3teGabe (AHL) LOG N	100 kg N/ha	26/4/2018	Id
<u>Pflanzenschutz:</u>			
Unkrautbekämpfung	Tankmix Defi (2,0 l/ha) + Liberator (0,5 l/ha)	16/10/2017	Alle
	Isomexx (30 g/ha)	23/04/2018	Ampferbekämpfung
Fungizide und Halmwuchsregler	Tankmix Terpal (1 l/ha) + Velogy Era (1,0 l/ha)	4/5/2018	Siehe Plan 1H Siehe Plan 1F
Bemerkung:	Durch den Einsatz von Isomexx: wegen Ampferproblem		IFT +1 !!!

Sorten, Saatstärken

<i>Sorte</i>	<i>Körner pro qm</i>	<i>TKG</i>	<i>Keimfähigkeit</i>	<i>Saatstärke</i>
California(zz)	350 K/m ²	51,5	86 %	210 kg/ha
Quadriga(mz)	300 K/m ²	48,7	93 %	157 kg/ha

IFT_{ges} (gesamtes Produktionsverfahren mit F&H): 3.66

IFT_{UKB} (Produktionsverfahren ohne F&H): 2.33

LEGUMINOSEN (211.1 – 217.1 & 211.2 – 217.2)

WINTERERBSEN

<u>Saattermin:</u>	31/10/2017
<u>Saatstärke:</u>	80 K/m ²
<u>Unkrautbekämpfung:</u>	27/04/2018: 1/ha Challenge, 300 g/ha Basagran SG
<u>Fungizid:</u>	31/05/2018: 1.2 l/ha Caramba + 2 l/ha Bravo (siehe Plan)
<u>Insektizid :</u>	31/05/2018: 400 ml Biscaya (Blattläuse)

211.1	Flokon	111F
	Flokon	111F
211.2	Flokon	010F
	Flokon	010F

WINTERBOHNEN

<u>Saattermin:</u>	31/10/2017
<u>Saatstärke:</u>	60 K/m ²
<u>Unkrautbekämpfung:</u>	27/04/2018: 2 l/ha Challenge
<u>Fungizid:</u>	31/05/2018: 1 kg/ha Cantus + 2 l/ha Bravo (siehe Plan)
<u>Insektizid :</u>	

212.1	Nebraska	011F
	Nebraska	011F
212.2	Nebraska	010F
	Nebraska	010F

SOMMERERBSEN

Saattermin: 26/03/2018
Saatstärke: FG 213: 80 K/m²
FG 214: 100 K/m²
Unkrautbekämpfung: 27/04/2018: 2 l/ha Challenge, 300 g/ha Basagran SG
Fungizid: 31/05/2018: 1.2 l/ha Caramba + 2 l/ha Bravo (siehe Plan)
Insektizid : 31/05/2018: 400 ml Biscaya (Blattläuse)

213.1	Astronaute	111F
	Astronaute	111F
214.1	Astronaute	111F
	Astronaute	111F
213.2	Astronaute	010F
	Astronaute	010F
214.2	Astronaute	010F
	Astronaute	010F

SOMMERBOHNEN

Saattermin: 26/03/2018
Saatstärke: FG 215: 50 K/m²
FG 216: 70 K/m²
Unkrautbekämpfung: 27/04/2018: 2 l/ha Challenge
Fungizid: 31/05/2018: 1 kg/ha Cantus + 2 l/ha Bravo (siehe Plan)
Insektizid :

215.1	Fuego	0I1F
	Fuego	0I1F
216.1	Fuego	0I1F
	Fuego	0I1F
215.2	Fuego	0I0F
	Fuego	0I0F
216.2	Fuego	0I0F
	Fuego	0I0F

SOMMERERBSEN-HAFERGEMENGE

Saattermin: 31/10/2017
Saatstärke: 100 + 100 K/m²
Unkrautbekämpfung: 27/04/2018: 2 l/ha Challenge, 300 g/ha Basagran SG
Fungizid: 31/05/2018: 1.2 l/ha Caramba + 2 l/ha Bravo (siehe Plan)
Insektizid : 31/05/2018: 400 ml Biscaya (Blattläuse)

217.1	Astronaute + Cowboy	1I1F
	Astronaute + Cowboy	1I1F
217.2	Astronaute + Cowboy	0I0F
	Astronaute + Cowboy	0I0F

WINTERWEIZEN (221.1-227.1) - Gülldüngung

Saattermin: 12/10/17

N-Düngung: Milchvieh-Gülle (25 m³/ha) + AHL/ATS (150 l/ha + 73 l/ha)

↓
70 kg N/ha + 25 kg S/ha

Gülleanalyse: 1,9 kgN/t, 1,1 kg P₂O₅/t, 2,9 kg K₂O/t, 2,3 kg MgO/t, 0,5 kg S/t

→ 31+70 = 101 kgN/ha anrechenbar

Pflanzenschutz:

UKB = Othello 1,8l/ha + Actirob 1 l/ha (30/03/18)

1F = 1,25 l/ha Skyway xpro + 1 l/ha Bravo (18/05/18)

1H bei WW = CCC75 0,5 l/ha + Moddus 0,1 l/ha im Tankmix (27/04/18)

Rand Axioma

	Axioma 350 K/qm	Gü	1F0H
	Axioma 350 K/qm	Gü	1F1H
221.1	Axioma 350 K/qm	Gü	1F1H
	Axioma 350 K/qm	Gü	1F1H + 50N in EC30
	Axioma 350 K/qm	Gü	0F0H
	Barranco 350 K/qm	Gü	1F0H
	Barranco 350 K/qm	Gü	1F1H
222.1	Barranco 350 K/qm	Gü	1F1H
	Barranco 350 K/qm	Gü	1F1H + 50N in EC30
	Barranco 350 K/qm	Gü	0F0H
	Bernstein 350 K/qm	Gü	1F0H
	Bernstein 350 K/qm	Gü	1F1H
223.1	Bernstein 350 K/qm	Gü	1F1H
	Bernstein 350 K/qm	Gü	1F1H + 50N in EC30
	Bernstein 350 K/qm	Gü	0F0H
	Kerubino 350 K/qm	Gü	1F0H
	Kerubino 350 K/qm	Gü	1F1H
224.1	Kerubino 350 K/qm	Gü	1F1H
	Kerubino 350 K/qm	Gü	1F1H + 50N in EC30
	Kerubino 350 K/qm	Gü	0F0H
	Ponticus 350 K/qm	Gü	1F0H
	Ponticus 350 K/qm	Gü	1F1H
225.1	Ponticus 350 K/qm	Gü	1F1H
	Ponticus 350 K/qm	Gü	1F1H + 50N in EC30
	Ponticus 350 K/qm	Gü	0F0H
	Desamo 350 K/qm	Gü	1F0H
	Desamo 350 K/qm	Gü	1F1H
226.1	Desamo 350 K/qm	Gü	1F1H
	Desamo 350 K/qm	Gü	1F1H + 50N in EC30
	Desamo 350 K/qm	Gü	0F0H
	Spontan 350 K/qm	Gü	1F0H
	Spontan 350 K/qm	Gü	1F1H
227.1	Spontan 350 K/qm	Gü	1F1H
	Spontan 350 K/qm	Gü	1F1H + 50N in EC30
	Spontan 350 K/qm	Gü	0F0H

Rand Spontan

WINTERWEIZEN (221.2-227.2) - LOGNdüngung

Saattermin: 12/10/17

N-Düngung: laut <<Logiciel AZOTE GEMBLoux>>: 50/70/60 mit AHL+ATS bei WW
 → insgesamt 180 kg N/ha nach Vorfrucht Raps

N1= 117l/ha ATS + 77l/ha AHL am 23/3 (50N)
 N2= 180 l/ha AHL, 70N am 12/4
 N3= 154 l/ha AHL 60N am 18/5

Pflanzenschutz:

UKB = Othello 1,8l/ha + Actirob 1 l/ha (30/03/18)
 1F = 1,25 l/ha Skyway xpro + 1 l/ha Bravo (18/05/18)
 1H bei WW = CCC75 0,5 l/ha + Moddus 0,1 l/ha im Tankmix (27/04/18)

Rand Axioma

	Axioma 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Axioma 350 K/qm	LOGN	1F1H
221.2	Axioma 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Axioma 350 K/qm	LOGN	1F1H + 50N in EC30
	Axioma 350 K/qm	LOGN	0F0H
	Barranco 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Barranco 350 K/qm	LOGN	1F1H
222.2	Barranco 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Barranco 350 K/qm	LOGN	1F1H + 50N in EC30
	Barranco 350 K/qm	LOGN	0F0H
	Bernstein 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Bernstein 350 K/qm	LOGN	1F1H
223.2	Bernstein 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Bernstein 350 K/qm	LOGN	1F1H + 50N in EC30
	Bernstein 350 K/qm	LOGN	0F0H
	Kerubino 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Kerubino 350 K/qm	LOGN	1F1H
224.2	Kerubino 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Kerubino 350 K/qm	LOGN	1F1H + 50N in EC30
	Kerubino 350 K/qm	LOGN	0F0H
	Ponticus 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Ponticus 350 K/qm	LOGN	1F1H
225.2	Ponticus 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Ponticus 350 K/qm	LOGN	1F1H + 50N in EC30
	Ponticus 350 K/qm	LOGN	0F0H
	Desamo 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Desamo 350 K/qm	LOGN	1F1H
226.2	Desamo 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Desamo 350 K/qm	LOGN	1F1H + 50N in EC30
	Desamo 350 K/qm	LOGN	0F0H
	Spontan 350 K/qm	LOGN	1F0H
	Spontan 350 K/qm	LOGN	1F1H
227.2	Spontan 350 K/qm	LOGN	1F1H
	Spontan 350 K/qm	LOGN	1F1H + 50N in EC30
	Spontan 350 K/qm	LOGN	0F0H

Rand Spontan

WINTERWEIZEN (221.3-227.3) - GülleCultandüngung

Saattermin: 12/10/17

N-Düngung: GülleCultan (25 m³/ha) entspricht etwa 93 kg Nges/ha

↓
 93 kg N/ha + 40 kg S/ha
 (93 kg N: 48 aus Gülle und 45 aus AHL/ASL)

GülleCultanalyse: 3,7 kg N/t, 1,0 kg P₂O₅/t, 3,0 kg K₂O/t, 2,4 kg MgO/t, ? kg S/t

→ 32+45 = 77 kg N/ha anrechenbar

Pflanzenschutz:

UKB = Othello 1,8l/ha + Actirob 1 l/ha (30/03/18)

1F = 1,25 l/ha Skyway xpro + 1 l/ha Bravo (18/05/18)

1H bei WW = CCC75 0,5 l/ha + Moddus 0,1 l/ha im Tankmix (27/04/18)

Rand Axioma

	Axioma 350 K/qm	GüCult	1F0H
	Axioma 350 K/qm	GüCult	1F1H
221.3	Axioma 350 K/qm	GüCult	1F1H
	Axioma 350 K/qm	GüCult	1F1H + 50N in EC30
	Axioma 350 K/qm	GüCult	0F0H
	Barranco 350 K/qm	GüCult	1F0H
	Barranco 350 K/qm	GüCult	1F1H
222.3	Barranco 350 K/qm	GüCult	1F1H
	Barranco 350 K/qm	GüCult	1F1H + 50N in EC30
	Barranco 350 K/qm	GüCult	0F0H
	Bernstein 350 K/qm	GüCult	1F0H
	Bernstein 350 K/qm	GüCult	1F1H
223.3	Bernstein 350 K/qm	GüCult	1F1H
	Bernstein 350 K/qm	GüCult	1F1H + 50N in EC30
	Bernstein 350 K/qm	GüCult	0F0H
	Kerubino 350 K/qm	GüCult	1F0H
	Kerubino 350 K/qm	GüCult	1F1H
224.3	Kerubino 350 K/qm	GüCult	1F1H
	Kerubino 350 K/qm	GüCult	1F1H + 50N in EC30
	Kerubino 350 K/qm	GüCult	0F0H
	Ponticus 350 K/qm	GüCult	1F0H
	Ponticus 350 K/qm	GüCult	1F1H
225.3	Ponticus 350 K/qm	GüCult	1F1H
	Ponticus 350 K/qm	GüCult	1F1H + 50N in EC30
	Ponticus 350 K/qm	GüCult	0F0H
	Desamo 350 K/qm	GüCult	1F0H
	Desamo 350 K/qm	GüCult	1F1H
226.3	Desamo 350 K/qm	GüCult	1F1H
	Desamo 350 K/qm	GüCult	1F1H + 50N in EC30
	Desamo 350 K/qm	GüCult	0F0H
	Spontan 350 K/qm	GüCult	1F0H
	Spontan 350 K/qm	GüCult	1F1H
227.3	Spontan 350 K/qm	GüCult	1F1H
	Spontan 350 K/qm	GüCult	1F1H + 50N in EC30
	Spontan 350 K/qm	GüCult	0F0H

Rand Spontan

WINTERWEIZEN Produktionsverfahren

		Datum	Parzellen
Vorfrucht	Raps	2017	Alle
Saattermin und Saatstärken	350 K/qm	12/10/2017	Siehe Plan
<u>Stickstoffdüngung:</u>			
DEPOT- Düngung nur eine Gabe!	93 kg N/ha in Form von Gülle +mineralischer Dünger(AHL /ASL) zusammen (Gülleculan- verfahren mit Schlitzgerät)	16/4/2018	Ganzer Block.3 Quer zu Fahrgassen
DEPOT- Düngung	48 kg N/ha in Form von Gülle	16/4/2018	Ganzer Block.1 Quer zu Fahrgassen
AHL+ATS	70 kg N/ha 25 kg S/ha	23/3/2018	
1te Gabe (AHL/ATS) LOG N	50 kg N/ha 40 kg S/ha + 50 kg N/ha EC30	23/3/2018	Ganzer Block.2 Quer zu Fahrgassen Siehe Plan
2teGabe (AHL) LOG N	70 kg N/ha	26/4/2018	Id
3te Gabe (AHL) LOG N	60 kg N/ha	18/05/2018	id
<u>Pflanzenschutz:</u>			
Unkrautbekämpfung	Tankmix Othello (1,8 l/ha) + Actirob (1 l/ha) → IFT +1!!!!	30/3/2018	Alle
Fungizide und Halmwuchsregler	Tankmix CCC75 (0,5 l/ha) + Moddus (0,1 l/ha)	28/04/2017	Siehe Plan 1H
	AviatorXpro (1,25 l/ha) Im Tankmix mit Bravo (1 l/ha)	18/5/2018	Siehe Plan 1F

<i>Sorte</i>	<i>Körner pro qm</i>	<i>TKG</i>	<i>Keimfähigkeit</i>	<i>Saatstärke</i>
Axioma	350 K/m ²	48,2	95 %	178 kg/ha
Barranco	350 K/m ²	43,0	92 %	164 kg/ha
Bernstein	350 K/m ²	41,1	92 %	156 kg/ha
Kerubino	350 K/m ²	45,3	95 %	167 kg/ha
Ponticus	350 K/m ²	44,3	96 %	160 kg/ha
Desamo	350 K/m ²	44,4	98 %	159 kg/ha
Spontan	350 K/m ²	37,0	98 %	132 kg/ha

IFT_{ges} (gesamtes Produktionsverfahren mit F&H): 4.1
IFT_{UKB} (Produktionsverfahren ohne F&H): 1.9

WINTERRAPS (231.1 - 237.1)

<u>Vorfrucht:</u>	Leguminosen
<u>Saatstärke Raps:</u>	50 K/m ²
<u>Saattermin:</u>	28/08/2017
<u>N-Düngung:</u>	06/03/2018: 124 kg/ha N & 68 kg/ha S (250 l/ha AHL & 200 l/ha ATS) 06/04/2018: 92kg/ha N (250 l/ha AHL)
<u>Unkrautbekämpfung:</u>	30/08/2017 (siehe Anbauplan) 13/10/2017: 1,5 l/ha Astrokerb gegen Ausfallleguminosen in FG 234.1
<u>Fungizide:</u>	03/05/2017: Sclerotinia: 1 l/ha Propulse
<u>Halmwuchsregler:</u>	18/10/2017: 1 l/ha Caryx
<u>Insektizide:</u>	09/04/2018: 300 ml/ha Biscaya 17/04/2018: Rapsglanzkäferr: 150g/ha Plenum
<u>Schneckenbekämpfung:</u>	31/08/2017: Schneckenlinsen 3kg/ha

231.1	Dalton + Alexandrinerklee + Rotschwingel Dalton + Boxhornklee Dalton + Linsen Dalton + Linsen Dalton + Alexandrinerklee	
232.1	Dalton + Sommerwicken Dalton + Sommerfuttererbsen Dalton + Alexandrinerklee + Rotschwingel Dalton + Alexandrinerklee + Rotschwingel Dalton + Boxhornklee	
233.1	Dalton + Linsen Dalton + Alexandrinerklee Dalton + Sommerwicken Dalton + Sommerwicken Dalton + Sommerfuttererbsen	
234.1	Dalton Dalton Dalton Dalton Dalton	Butisan (1,25 l/ha) + Springbok (1,25 l/ha) Butisan (1,25 l/ha) + Springbok (1,25 l/ha)
235.1	Dalton + Alexandrinerklee + Rotschwingel Dalton + Boxhornklee Dalton + Boxhornklee Dalton + Linsen Dalton + Alexandrinerklee	Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha) Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha)
236.1	Dalton + Sommerwicken Dalton + Sommerfuttererbsen Dalton + Sommerfuttererbsen Dalton + Alexandrinerklee + Rotschwingel Dalton + Boxhornklee	Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha) Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha)
237.1	Dalton + Linsen Dalton + Alexandrinerklee Dalton + Alexandrinerklee Dalton + Sommerwicken Dalton + Sommerfuttererbsen	Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha) Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha)

WINTERRAPS (231.2 - 237.2)

<u>Vorfrucht:</u>	Leguminosen
<u>Saatstärke Raps:</u>	50 K/m ²
<u>Saattermin:</u>	28/08/2017
<u>N-Düngung:</u>	06/03/2018: 124 kg/ha N & 68 kg/ha S (250 l/ha AHL & 200 l/ha ATS) 06/04/2018: 92kg/ha N (250 l/ha AHL)
<u>Unkrautbekämpfung:</u>	30/08/2017 (siehe Anbauplan) 13/10/2017: 1,5 l/ha Astrokerb gegen Ausfallleguminosen in FG 234.2
<u>Fungizide:</u>	0F Sclerotinia
<u>Halmwuchsregler:</u>	18/10/2017: 1 l/ha Caryx
<u>Insektizide:</u>	09/04/2018: 300 ml/ha Biscaya 17/04/2018: Rapsglanzkäferr: 150g/ha Plenum
<u>Schneckenbekämpfung:</u>	30/08/2017: Schneckenlinsen 3kg/ha

231.2	Dalton + Alexandrinerklee + Rotschwingel Dalton + Boxhornklee Dalton + Linsen Dalton + Linsen Dalton + Alexandrinerklee	
232.2	Dalton + Sommerwicken Dalton + Sommerfuttererbsen Dalton + Alexandrinerklee + Rotschwingel Dalton + Alexandrinerklee + Rotschwingel Dalton + Boxhornklee	
233.2	Dalton + Linsen Dalton + Alexandrinerklee Dalton + Sommerwicken Dalton + Sommerwicken Dalton + Sommerfuttererbsen	
234.2	Dalton Dalton Dalton Dalton Dalton	Butisan (1,25 l/ha) + Springbok (1,25 l/ha) Butisan (1,25 l/ha) + Springbok (1,25 l/ha)
235.2	Dalton + Alexandrinerklee + Rotschwingel Dalton + Boxhornklee Dalton + Boxhornklee Dalton + Linsen Dalton + Alexandrinerklee	Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha) Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha)
236.2	Dalton + Sommerwicken Dalton + Sommerfuttererbsen Dalton + Sommerfuttererbsen Dalton + Alexandrinerklee + Rotschwingel Dalton + Boxhornklee	Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha) Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha)
237.2	Dalton + Linsen Dalton + Alexandrinerklee Dalton + Alexandrinerklee Dalton + Sommerwicken Dalton + Sommerfuttererbsen	Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha) Butisan (0,625 l/ha) + Springbok (0,625 l/ha)



Sortenversuche in Raps, Getreide und Leguminosen

Sinkende Erzeugerpreise erfordern mehr denn je ertragsstarke, gesunde, standfeste und qualitativ hochwertige Sorten, die mit einem Minimum an Pflanzenschutzmitteln und Dünger auskommen.

Es ist die **Aufgabe** der nationalen Sortenversuche, aus der Vielfalt der Sorten, welche im europäischen Sortenkatalog eingetragen sind und somit in der EU frei verkehren dürfen, die für unsere Region unter diesen Gesichtspunkten meistversprechenden Sorten ausfindig zu machen.

Um die verschiedenen Sorten der bedeutendsten Arten unter verschiedenen Anbaubedingungen zu prüfen, werden die Versuche auf mehreren Standorten angelegt. Dieses Jahr werden so landesweit auf knapp 2.500 Einzelparzellen, von Hëttermillen bis Huldange, für den konventionellen Anbau mehr als 270 Sorten geprüft!

Bei der **Eintragung** der Sorten wird der Akzent immer stärker auf eine **geringe Krankheitsanfälligkeit** sowie **hohe Erträge und Qualität bei gemäßigttem Stickstoffangebot** gelegt. Die seit 2017 neue Versuchsanlage auf allen Standorten bevorteilt gesunde Sorten! Stark krankheitsanfällige Sorten (Gelbrost) werden aus dem Versuchsprogramm der Folgejahre gestrichen. Hierin liegt dann auch die Erklärung weshalb manche, im Ausland noch immer verbreitete Sorten, nicht (mehr) in den Luxemburger Versuchen stehen.

Darüber hinaus erfolgt die **Bestandesführung** nach den Prinzipien des integrierten Pflanzenbaus: Insektizide und Fungizide werden möglichst nur nach **Sentinelle-Warndienst-Aufrufen** des LIST eingesetzt! Leider ist das abgedeckte Sortenspektrum zur Zeit noch unzureichend!

Die nationale Sortenkommission hat dies erkannt und hat daraufhin dem Gespann LIST und LTA den Auftrag erteilt die Möglichkeiten der Ausweitung des Sentinelle-Warndienstes auf eine größere Anzahl Sorten auszuloten! Hierzu stehen dieses Jahr 8 Weizensorten in Bettendorf im **SENTINELLE+** genannten Warndienst: CHEVALIER, COLONIA, DESAMO, ELIXER, GENIUS, KERUBINO, PIONIER und SPONTAN. Für die Ernte 2019 ist geplant SENTINELLE+ in Bettendorf auf die Weizen-, -Triticale- und Gerstensorten der nationalen Sortenliste auszuweiten. In 2020 könnte SENTINELLE+ von einem Bonitier-Team landesweit, z.B. auf den Sortenversuchsstandorten durchgeführt werden ...

Um das Krankheitsmonitoring zu vervollständigen, setzen wir auf **Luftaufnahmen** mit dem LTA-eigenen Quadropter.

Die **Verbreitung** der Erkenntnisse aus den Sortenversuchen erfolgt über

- die empfehlende Luxemburger Sortenliste der nationalen Sortenkommission;
- das Vorstellen der Sortenversuche bei der DemoFelder.lu-Feldbegehung;
- die gemeinsame Feldbegehung der IBLA- und LTA-Sortenversuche;
- das Vorstellen der Versuchsergebnisse in den Sorteninfoversammlungen der LSG;
- die Veröffentlichung der Resultate auf www.sortenversuche.lu;
- das Veröffentlichung der Versuchsstandorte & -pläne auf www.sortenversuche.lu;
- die enge Zusammenarbeit mit Handel und Weiterverarbeitung; das **Einbinden der Sortenversuche in den praktischen Unterricht**: Sortenvielfalt, Sorteneigenschaften, unterschiedliche Krankheits- und Schädlingsanfälligkeit, Verwendungszwecke und Auswirkung der verschiedenen Pflanzenschutzmaßnahmen (integrierte Maßnahmen, Pestizide) werden den Schülern in den Sortenversuchspartellen einprägsam vor Augen geführt!

Sortenversuche der Ernte 2018		Raps	WG	WR-WT	WS	WW	WHW	SG	SH	SW	ST	S-Erbesen	S-Bohnen
<i>Anzahl geprüfter Sorten (auf allen Standorten + nur in Bettendorf)</i>		50	46	12 - 17	4	56+24	3	25	16	21	4	13	4
Standort	<i>Bettendorf LTA</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	<i>Bicherhaff Hentgen</i>	X	X			X							
	<i>Eschette Reding</i>		X										
	<i>Greisch Frank</i>			X			X						
	<i>Huldange Siebenaller, Morn</i>							X		X	X		
	<i>Koerich Gengler</i>					X							
	<i>Lellig Krier</i>			X			X						
	<i>Lieler Kreins</i>		X										
	<i>Matgeschaff Goerens</i>											X	X
	<i>Tarchamps Schmit</i>								X				
<i>Wilwerdange Gompelmann</i>	X ¹					X		X					

X¹ = Totalausfall (Hagel)

29. April)

Die Lage der Versuchsfelder und die Aussaatpläne finden Sie auf www.sortenversuche.lu unter der Rubrik „Pläng“.

Die Resultate werden nach Validierung durch die Sortenkommission (ASTA + IBLA + LWK + LTA) auf www.sortenversuche.lu unter der Rubrik „Resultater“ veröffentlicht und in der Sorteninfoversammlung der LSG Anfang September vorgestellt.

BILOGISCHER FELDGEMÜSEBAU 2018

Verantwortlichkeiten :

LTA-Gemüseabteilung : Christian Hengen, Susanne Hartmann, Frank Adams, Mareilke Steng

Fläche: 35 Ar

Zielsetzung :

Anbau von gängigen Gemüsearten mit extensiv-biologischen Anbaumethoden zum Ergänzen des theoretischen Unterrichtes.

Kulturen :

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| • Petersilie | • Bohnen |
| • Möhren | • Knoblauch |
| • Rote Rüben | • Ysop |
| • Knollen- und Stangensellerie | • Thymian |
| • Kürbis | • Schnittlauch |
| • Lauch | • Erdbeeren |
| • Weisskohl | • Süsskartoffeln |
| • Schalotten | • Melone |

Gründüngung : Viterra BODENGARE ÖKO (7 % Alexandriner Klee, 22 % Blaue Bitterlupine, 2 % Phacelia, 28 % Sommerfuttererbse, 40 % Sommerwicke, 1 % Sonnenblume) und Sonnenblumen (Frühling, Sommer) sowie Wick-Roggen (Herbst, Winter)

Methoden :

1.) Düngung, Bodenpflege

- Gründüngung mit Leguminosen;
- kompostierter organischer Dünger (Mist) nach Bedarf;
- einjähriger Flächenwechsel (ein Drittel Gründüngung, zwei Drittel Kultur, dabei die Kulturfläche jeweils zur Hälfte mit Mittel- und Starkzehrern belegt).

2.) Pflanzenschutz, Schädlinge und Unkraut

- vorbeugend: optimale Jungpflanzenanzucht, Verwendung von lokal angepassten Sorten aus eigenem Saatgut, Spritzungen mit Pflanzenstärkungsmitteln (Equisetum Plus und BED Vital), Spritzungen mit ionisiertem Wasser;
- kulturtechnisch: Abhalten von Kohlweißling, Rapsglanzkäfer, Lauchminierfliege, ... durch Kulturschutznetze;
- mechanisch: Handhacke, mechanische Hacke anhand des Hacksystemes ARGUS mit Feinsteuerung der Firma Kress
- physikalisch: Abflammen der Direktsaaten vor dem Auflaufen;
- biologisch: Schaffung von Lebensräumen für Nützlinge: Heckenpflanzung, überwinternde Gründüngung;
- direkte Bekämpfung über biologische Pflanzenschutzmittel stellt die Ausnahme dar (z.B. Xentari).

3.) Samenbau

- Erhaltungs- und Verbesserungszüchtung von nachbaufähigen Populationsorten: Saatgutvermehrung von selektierten Pflanzen;
- Zielsetzung: fortschreitende Anpassung an lokale pedoklimatische Bedingungen und extensive Anbaumethoden, Förderung einer natürlichen Resistenz gegenüber Kulturschädlingen und ungünstigen Klimabedingungen.

Monitoring der Lufttemperatur und der Bodenfeuchte



Bei der Selleriekultur (Sorte PRINCINO) wurde ein Monitoring der Lufttemperatur und der Bodenfeuchte durchgeführt. Dieses Monitoring dient als Entscheidungshilfe zum Entfernen der Bedeckung (nach Temperatursummenmodell resp. nach Maximaltemperaturen). Besonders bei Sellerie ist die Überwachung der Lufttemperatur unter einer Vliesabdeckung bei sehr frühzeitiger Pflanzung interessant zur Kontrolle einer möglichen Devernalisation bei strahlungsreichen Tagen im Anschluss an kalte Nächte. Das Monitoring wurde mit Hilfe des Systems Deepfield® Connect der Firma Bosch realisiert.

Zum Einsatz kam die Variante *Premium Soil*, bestehend aus dem Deepfield Gateway, 2 Temperatur- und Luftfeuchtesensoren sowie einem Bodenfeuchtesensor. Diese Variante bietet im Freiland folgende Funktionen:

- Alarmierung bei Gefahr von Frost und Überhitzung
- Alarmierung bei zu trockenem/feuchtem Boden
- Unterstützung beim Vliesmanagement
- Übertragung der Daten in Echtzeit auf das Smartphone



Warum fiel unsere Wahl auf die Deepfield® Connect – Feldüberwachung?

Die Deepfield® Connect – Feldüberwachung unterstützt uns bei:

- Frost: Der Sensor misst und meldet die relevanten Messwerte. Wir definieren den richtigen Zeitpunkt für Gegenmaßnahmen wie z.B. Vliesabdeckung;
- Überhitzung: Bedeckungen, in unserem Fall eine Doppelbedeckung bei Sellerie *PRINCINO*, führen schon im Frühjahr schnell zu überhöhten Temperaturen. Diese können Pflanzen schädigen und den Ertrag reduzieren. Deepfield® Connect ermöglicht es, zeitnah darauf zu reagieren und den Ertrag zu optimieren;
- Vliesmanagement: Unterstützung beim Vliesmanagement durch Messen der Temperatur unter und über dem Vlies;
- Wasserversorgung: Das System misst die Bodenfeuchtigkeit und alarmiert bei zu trockenem Boden. Mit Hilfe des historischen Verlaufs kann die Bewässerung optimiert und die Pflanzen optimal versorgt werden.

Die Vorteile dieses Systems auf einen Blick:

- Erntesicherung
- einfach zu bedienen
- keine manuellen Messungen mehr nötig und alle Felder jederzeit im Blick
- Freigabe von Daten für Kollegen, Mitarbeiter und Berater

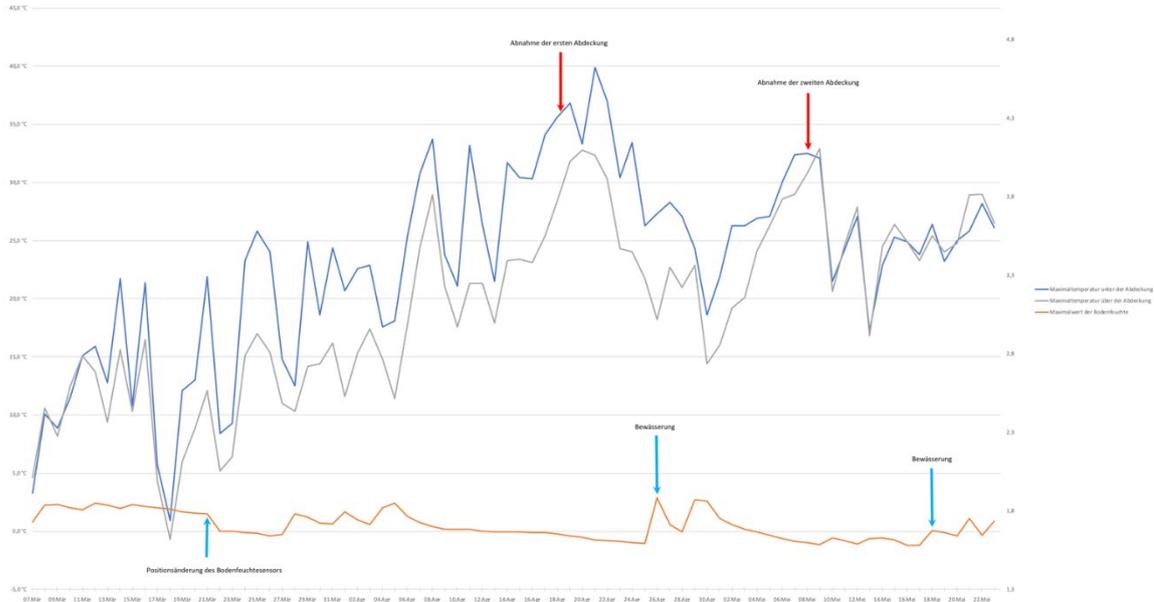
Eckdaten der Selleriekultur und der Temperaturlaufzeichnungen:



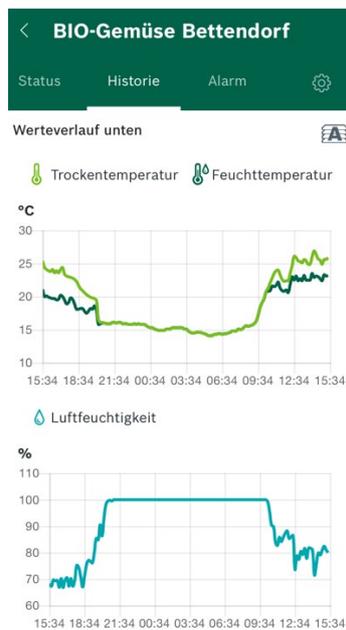
Princino F1
Frühzeitigkeit

- *Aussaat* PRINCINO durch Saatgut in Form einer Prestinun-Pille von HILD (vorgekeimt, nicht gebeizt) in KW 50/2017
- *Pflanzung* PRINCINO am 07/03/18, KW 10, Pflanzdichte 62.500 Pfl/ha, Doppelabdeckung mit Vlies (Lutrasil 19 g/m²)
- *Entfernen der ersten Bedeckung:* 18/04 (KW 16)
- *Entfernen der zweiten Bedeckung:* 09/05 (KW 19)
- *Voraussichtliche Ernte:* ab Mitte-Ende Juni (ca. KW 25) als Bundware (200 g), maximales Erntefenster KW 22- KW 35

Temperaturverläufe (Zeitraum Pflanzung bis BBCH 41) in der Selleriekultur (verarbeitet als Excel-Sheet):



Temperaturverläufe in der Selleriekultur (Tagesgang am 23/05 und 24/05) (Screenshot aus der App):



 <p>Strickgewebe Myper Netzabdichtung Dammlinur Mulchfolie Vlies, Doppeldeckung</p>	<p>Petersilie (1. Schnitt) / danach: 40 m Ysop (BLANKYT) (60x30) / 40 m Thymian (60x30) / Schnittlauch (GONZALES) (25x25) in Blindengewebe MYPEX</p>	Beet 1
	<p>87 m Erdbeeren (RUMBA, 400 Pfl.) (60 x 30) / 16 m Erdbeeren (CIFLORETTE, 100 Pfl.) (60x30) / 16 m Erdbeeren (CHARLOTTE, 100 Pfl.) (60x30)</p>	Beet 2
	<p>Gründüngung Sonnenblumen (600 g/ar)</p>	Beet 3
	<p>Lauch (PHILOMENE) (60x10) / Lauch (HILARI) (60x10)</p>	Beet 4
	<p>Kopfkohle (60x40)</p>	Beet 5
	<p>Schalotten (RED SUN) (40 x 10) & Bohnen</p>	Beet 6
	<p>Knoblauch (GARCUIA) (30x10)</p>	Beet 7
	<p>Knoblauch (GARCUIA & GARPEK) (30x10)</p>	Beet 8
	<p>Knoblauch (GARPEK & THERADOR) (30x10)</p>	Beet 9
	<p>Sellerie (PRINCINO) 40 x 30</p>	Beet 10
	<p>Sellerie (REX) (40 x 30)</p>	Beet 11
	<p>Möhren (MERIDA) (75 Ko/ffm)</p>	Beet 12
	<p>Rote Beete (GESCHE & FORONO) (27 Ko/ffm)</p>	Beet 13
	<p>Möhren (NERAC) (75 Ko/ffm)</p>	Beet 14
	<p>Petersilie (BRAVOUR) (30x15) & Stangensellerie (TALL UTAH) (30x30)</p>	Beet 15
	<p>Kürbis (BUTTERNUT WALTHAM) (120 x 1)</p>	Beet 16
	<p>Stachelmelon & Melone</p>	Beet 17
<p>Gründüngung (VITERRA BODENGAREÖKO) (70 kg/ha)</p>		
<p>Versuchfläche der Auszubildenden der Klasse SZEM</p>		

Ekologes Landwirtschafsberrdung

Schauversuch Mischkultur Silomais x Stangenbohnen

Ein erster Schauversuch mit einem Mais x Stangenbohngemenge der Ekologes Landwirtschafsberrdung erfolgte im Jahr 2016. Inzwischen ist die Forschung und Züchtung geeigneter Stangebohngensorten weiter fortgeschritten. Vor allem wurde das Tausendkorngewicht der Stangenbohnen weiter reduziert, so dass diese mit der Maissetzmaschine gleichzeitig mit dem Mais ausgesät werden kann.

Parzelle 1	Parzelle 2
Mais Reinsaat	Stangenbohnen-Maisgemenge

Gleichzeitige Aussaat (Saatmischung im Tank) von Mais mit Stangenbohnen am 17. Mai. Kontrolle: Mais in Reinsaat. Verhältnis: $\frac{3}{4}$ Mais zu $\frac{1}{4}$ Stangenbohnen (ortsübliche Aussaatstärke).

Stangenbohngensorte WAV 512 (van Waveren Saaten/KWS), TKG: 235 g

Ziele

Steigerung des Rohproteingehaltes der Silage

Aufgrund des TS-Gehaltes der Bohne werden zurzeit max. 30% Bohnenanteil in der Mischkultur angestrebt, um die Silagestabilität zu gewährleisten: Bei 17-18% RP in Bohnen und 7% RP im Mais sind somit 10-11% RP in Mischsilagen realistisch

Steigerung des Blütenangebots in der Maiskultur

Die Blüten der Stangenbohnen bieten im Gegensatz zu Mais Nektar für bestäubende Insekten. Neben einer Erhöhung der Biodiversität ist dies für die gesellschaftliche Akzeptanz für den Maisanbau von Bedeutung.

Weniger Düngbedarf und Bodenverbesserung

Als Stickstofffixierer benötigen Stangenbohnen keine Stickstoffdüngung. Insgesamt kann somit die Düngung des Gemenges im Vergleich zum reinen Maisanbau reduziert werden.

Technik

Folgende Angaben basieren auf den neusten Forschungsergebnisse der Züchterfirma *KWS*, 2018

Saatbettbereitung: Wie bei Mais in Reinsaat

Düngung: Benötigt 30 kg N weniger pro ha als in der Maisreinsaat

Aussaat: zum üblichen Maisaussaattermin

Die Gleichzeitige Aussaat ist nun technisch möglich (kleines TKG der Bohne). Saatgutmischung im Saatkasten möglich. Alternativ: 1 Reihe Mais, eine Reihe Stangenbohnen im Abstand von 37,5 cm. Die äußere Reihe sollte Mais sein.

Pflanzenschutz: Wenn möglich: Mechanische Unkrautbekämpfung bevorzugen. Herbizideinsatz im Mischanbau mit Augenmaß: *Stomp Aqua* kann im Voraufbau angewendet werden. Weitere Maisherbizide scheiden wegen schädigender Wirkung auf die Bohne aus.

Ernte: Die Ernte erfolgt wie die Silomaisernte mit dem Feldhäcksler. Auf eine gute Ausreife beim Mais ist zu achten, da die Bohne einen niedrigen TS-Gehalt von ca. 15% hat und so den GesamtTS-Gehalt der Mischung reduziert

Saatstärke: Gute Standorte: 8 Kö/m² Mais + 4,5 Kö/m² Bohnen, Schwächere Standorte (Sand, Wassermangel): 7,0 Kö/m² Mais + 4,0 Kö/m² Bohnen

Das Ertragsniveau

Das Ertragsniveau liegt bei optimalen Bedingungen auf dem Niveau des Maisreinanbaus.

Für den Misanbau sollte eine im Vergleich zum Reinanbau frühere Maissorte gewählt werden, um den niedrigen TS-Gehalt der Bohne durch einen höheren TS-Gehalt des Maises zu kompensieren

Weiterer Forschungsbedarf

Es ist noch nicht abschließend geklärt, wie sich das Phasin (Inhaltsstoff der Stangenbohne) in der Tierernährung verhält. Es wird angenommen, dass sich das Phasin während des Silierungsprozesses abbaut.

SCHÜLERPARZELLEN

Seit 2014 haben die Schüler der T2AG und X1AG auf unserm Standort Bettendorf eine Fläche von 2,50 ha zur Verfügung, wo sie im Rahmen der Pflanzenbaumodule eine Winterkultur anbauen. Im Herbst 2017 wurden somit 11 verschiedene Parzellen (Raps, Gerste, Hafer, Roggen, Weizen, Spelz, Triticale und Winterhartweizen) angelegt, die das ganze Kulturjahr über von den Schülern betreut werden.

Auf diesen Schülerparzellen müssen die Schüler:

- die verschiedenen Kulturen (Raps und Getreide) selbst aussäen;
- die einzelnen Kulturmaßnahmen (Düngung und Pflanzenschutz) selbstständig planen;
- diese geplanten Kulturmaßnahmen selbst durchführen;
- nach den Prinzipien des Integrierten Pflanzenbaues handeln;
- die durchgeführten Maßnahmen in einer Schlagkartei dokumentieren.

In diesen Schülerparzellen soll der Schüler entscheiden, welche Kulturmaßnahmen auf der Parzelle durchgeführt werden müssen. Dazu beruft er sich u.a. auf seine Beobachtungen, die er bei seinen regelmäßigen Feldbesichtigungen macht, auf die Entwicklung des Bestandes, auf den Pflanzenschutz-Warndienst, usw. Der Schüler lernt somit, Eigenverantwortung zu übernehmen und selbstständig eine Entscheidung im Sinne des Integrierten Pflanzenschutzes zu treffen und diese zu argumentieren.

Da die Schülerparzellen sich in direkter Nähe der Schule befinden, können diese Parzellen fast wöchentlich während des Unterrichts besichtigt werden. Dieser verstärkt praxisorientierte Unterricht ermöglicht es den Schülern die anstehenden Kulturmaßnahmen zu planen und selbst durchzuführen und mit ihren Mitschülern zu diskutieren. Außerdem lernen und erkennen die Schüler, dass einzelne Kulturmaßnahmen nicht nur sortenabhängig sind (z.B. kein Einsatz von Halmwuchsregler bei standfesten und kurzstrohigen Sorten), sondern auch vom Standort abhängen (z.B. gesunder Bestand in Bettendorf, kranker Bestand zu Hause).

Neben diesen 11 Parzellen, die nach den Prinzipien des Integrierten Pflanzenbaus bewirtschaftet werden, wird auf einer Fläche von 1,50 ha die konventionelle chemische Unkrautbekämpfung der mechanischen Unkrautregulierung gegenübergestellt. Einerseits werden Herbizide eingesetzt, andererseits ein Striegel in der Sommergerste und der Sojabohne sowie ein Hackgerät in der Sojabohne. Diese Sojabohnenparzelle ist ein Feldversuch vom Projekt „LeguTec“. Hier werden verschiedene mechanische Unkrautregulierungstechniken miteinander verglichen (siehe auch „*Mechanische Beikrautregulierung im Sojaanbau in Luxemburg*“).

MECHANISCHE BEIKRAUTREGULIERUNG IM SOJAANBAU IN LUXEMBURG



SOJA - DIE WUNDERBOHNE

Die Sojabohne (*Glycine max* (L.) Merr.) gehört zur Familie der Hülsenfrüchtler (Leguminosae) und zählt zu den ältesten Kulturpflanzen der Welt. Mit einem Proteinanteil von etwa 40 % und einer sehr hohen biologischen Wertigkeit aufgrund einer idealen Aminosäurezusammensetzung ist sie eine der wichtigsten Futterproteinquellen in der Tierernährung. Als Eiweißpflanze bringt die Sojabohne eine Vielzahl an positiven Eigenschaften für den Einsatz in der Landwirtschaft mit sich: Der Anbau von Soja erweitert und lockert die Fruchtfolge, erhöht die Agrobiodiversität, führt durch die Fähigkeit zur Stickstoff-Fixierung zu einer Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und trägt somit zu einer Einsparung von Stickstoffdüngern bei.



SOJA MADE IN LUXEMBOURG

Mit der Europäischen Soja-Erklärung aus dem Jahr 2017 will Luxemburg den regionalen Anbau von Sojabohnen und weiteren Eiweißpflanzen fördern. Ausschlaggebend dafür ist die derzeitige Abhängigkeit von Importen aus überwiegend Nord- und Südamerika. Weltweit mehr als 80 % der benötigten Menge an Soja wird importiert, womit diese ökologische und soziale Probleme, wie beispielsweise lange Transportwege und Landverdrängung in den Herkunftsländern, einhergehen.

Dank neuen Züchtungen wächst die Sojabohne längst nicht mehr in nur wärmeempfindlichen Lagen - eine Chance für die Steigerung der Eiweißautarkie in Luxemburg. Der Anbau der Sojabohne ist jedoch anspruchsvoll und neben der derzeit noch nicht gewährleisteten Weiterverarbeitung in Luxemburg gibt es vor allem Wissenslücken im effizienten, nachhaltigen Beikrautmanagement. Wie kann nun dieses Anbauhürden überwunden werden und regional stabile und ausreichende Erträge im Sojaanbau gewährleistet werden?

MIT DEM DREIJÄHRIG GEFÖRDERTEN PROJEKT

„LeguTec: Nachhaltige, ressourcenschonende Eiweißproduktion durch mechanische und herbizidfreie Beikrautregulierungstechniken im Körnerleguminosenanbau, am Beispiel der Sojabohne“ setzt das IBLA gemeinsam mit seinen Projektpartnern, dem Lycée Technique Agricole (LTA) Ettelbrück, Wolff-Weyland S.A. sowie Geocoptix GmbH, an genau dieser noch zu lösenden Fragestellung an.

Auf drei Bio-Betrieben in Luxemburg und anhand eines Schauversuches auf dem LTA-Versuchsstandort in Bettendorf werden ab dem Frühjahr 2018 unterschiedliche mechanische Beikrautregulierungsmethoden im Sojaanbau getestet. Ergänzt werden die Untersuchungen durch drohnengestützte Luftbildaufnahmen. Ziel des Projektes ist es, die bestmögliche mechanische Beikrautregulierungsmethode für den Sojaanbau ausfindig zu machen um somit eine nachhaltige und ressourcenschonende Eiweißproduktion in Luxemburg zu fördern und die Eiweißautarkie der Luxemburger Betriebe zu erhöhen.

UNSER PROJEKT



Ursprüngliche mechanische Beikrautregulierungstechniken werden miteinander verglichen, z.B. Schaufeln mit und ohne Flugschalen.



Schuluren vor und nach jeder Beikrautregulierungsmaßnahme werden durch drohnengestützte Luftbildaufnahmen erfasst.



Kommunikation nach außen durch Feldbesuche sowie Learning by Doing Schüler der Ackerbauschule Seltz schaffen ihre Versuchsfläche.

FINANZIERUNG



PROJEKTPARTNER



Betrieb 'An Dudel' Emmerig, Sprinkange; Betrieb Meulen, Mesternach; Betrieb François, Hostert

weitere Informationen: <http://ibla.lu/legutec>