

# Versuchs- und Demonstrationsfeld Bettendorf 2014

Gesamtgröße des Feldes : 5,4 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
- Weber Fernand, Bettendorf
- Fam. Schroeder, Everlingen
- Jean-Jacques Ludovicy, Baschleiden
- Marc Kails, Marc Kolber und Mitarbeiter, L.T.A.E.
- Dr. Marco Beyer und Mitarbeiter(innen), CRP-Gabriel Lippmann
- Dr. Michael Eickermann, CRP-Gabriel Lippmann
- Dr. Moussa El Jaroudi, Université de Liège
- Danièle Ruckert et collaborateurs, A.S.T.A.
- Luxemburger Saatbaugenossenschaft, Mersch
- Versis (Toaster)
- Piet van Luijk (Sojabohnen)

## INHALTSVERZEICHNIS

|   |    |
|---|----|
| Gesamtplan  | 2  |
| 1. Wintertriticale (1 – 4 & 15 – 18)  | 3  |
| 2. Winterweizen (5 – 14 & 19 – 28)  | 5  |
| 3. Wintergerste (29 – 35 & 43 – 49)   | 8  |
| 4. Sommergerste (36 – 38 & 50 – 52)   | 11 |
| 5. Sommerweizen (39 & 53), Sommertriticale (40 & 54), Sommerhafer (41 & 55) | 13 |
| 6. Kartoffelversuch (57 – 61 & 71 – 75)                                     | 15 |
| 7. Leguminosen (62 – 66 & 76 – 80)  | 19 |
| 8. Winterraps (67 – 70 & 80 – 84)   | 22 |
| 9. Sortenversuche   | 24 |
| 10. Sojabohnen-Sortenversuch  | 26 |
| 11. CULTAN-Verfahren  | 28 |

# Bettendorf – Lageplan 2014

WEG

| Kart. | Kart. | Kart. | Kart. | Kart. | Leg. | Leg. | Leg. | Leg. | W-Leg. | W-Raps | W-Raps | W-Raps | W-Raps |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 71    | 72    | 73    | 74    | 75    | 76   | 77   | 78   | 79   | 80     | 81     | 82     | 83     | 84     |
| 57    | 58    | 59    | 60    | 61    | 62   | 63   | 64   | 65   | 66     | 67     | 68     | 69     | 70     |

WEG

| SG                      | WG | WG | WG | WG | WG | WG | WG      | WG | SG | SG | SG | SW | SH | STR | ZF |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| Beizersucht mit Systiva |    |    |    |    |    |    | Systiva |    |    |    |    |    |    |     |    |
|                         | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49      | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56  |    |
| Sorte SEBASTIAN         |    |    |    |    |    |    | Systiva |    |    |    |    |    |    |     |    |
|                         | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35      | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42  |    |

v  
e  
r  
s  
B  
e  
t  
t  
e  
n  
d  
o  
r  
f

R  
o  
u  
t  
e  
D  
i  
e  
k  
i  
r  
c  
h

WEG

|    | WT | WT | WT | WT | WT | WW | WW | WW | WW | WW | WW | WW | WW | WW | WW |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Kp |    |    |    |    | Kp |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |    |
| Kp |    |    |    |    | Kp |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |    |

WEG

# WINTERTRITICALE (1-4 & 15-18)

**Saattermin:** 9/10/13

**N-Düngung** laut <<Logiciel AZOTE GEMBLoux>> : 25 / 75 / 50 mit AHL  
 → insgesamt 150kg N/ha nach Vorfrucht: Blattfrucht

N-Düngung laut Extensivierungsprogramm von 2009: maximal 130 kg N(verfügbare Stickstoff)/ha.  
 NDepot = 0/130/0 weil im Herbst 0 kg N in Form von Gülle auf Strohhacksel ausgebracht wurden.

**Pflanzenschutz:**

UKB = Attribut 60 g/ha + Allié express 50 g/ha + Primus 50 ml/ha (13/3/14)

1F = Capalo 1,6 l/ha (5/5); 2F = Capalo 1,6 l/ha (16/4) gefolgt von Fandango pro 1,75 l/ha (5/5)

1H = 0,4 l/ha Stabilan + 0,15 l/ha Moddus (30/4)

Rand: Tulus

|     |                  |                                 |                |
|-----|------------------|---------------------------------|----------------|
| 1 = | Tulus 300 K/qm   | <b>Krankheitsprognosemodell</b> |                |
|     | Tulus 300 K/qm   |                                 |                |
|     | Tulus 300 K/qm   |                                 | Kleinparzellen |
| 2 = | Adverdo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 1F1H           |
|     | Adverdo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 0F0H           |
|     | Adverdo 300 K/qm | LOGN                            | 0F0H           |
|     | Adverdo 300 K/qm | LOGN                            | 1F1H           |
|     | Adverdo 300 K/qm | LOGN                            | 1F1H           |
|     | Adverdo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 1F1H           |
| 3 = | Adverdo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 0F0H           |
|     | Massimo 300 K/qm | LOGN                            | 0F0H           |
|     | Massimo 300 K/qm | LOGN                            | 1F1H           |
|     | Massimo 300 K/qm | LOGN                            | 1F1H           |
|     | Massimo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 1F1H           |
| 4 = | Massimo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 0F0H           |
|     | Tarzan 300 K/qm  | LOGN                            | 0F0H           |
|     | Tarzan 300 K/qm  | LOGN                            | 1F1H           |
|     | Tarzan 300 K/qm  | LOGN                            | 1F1H           |
|     | Tarzan 300 K/qm  | 0/130AHL/0N                     | 1F1H           |
|     | Tarzan 300 K/qm  | 0/130AHL/0N                     | 0F0H           |

Rand: Tulus

|      |                  |                                 |                |
|------|------------------|---------------------------------|----------------|
| 15 = | Tulus 300 K/qm   | <b>Krankheitsprognosemodell</b> |                |
|      | Tulus 300 K/qm   |                                 |                |
|      | Tulus 300 K/qm   |                                 | Kleinparzellen |
| 16 = | Adverdo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 2F1H           |
|      | Adverdo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 1F0H           |
|      | Adverdo 300 K/qm | LOGN                            | 1F0H           |
|      | Adverdo 300 K/qm | LOGN                            | 2F1H           |
|      | Adverdo 300 K/qm | LOGN                            | 2F1H           |
|      | Adverdo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 2F1H           |
| 17 = | Adverdo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 1F0H           |
|      | Massimo 300 K/qm | LOGN                            | 1F0H           |
|      | Massimo 300 K/qm | LOGN                            | 2F1H           |
|      | Massimo 300 K/qm | LOGN                            | 2F1H           |
|      | Massimo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 2F1H           |
| 18 = | Massimo 300 K/qm | 0/130AHL/0N                     | 1F0H           |
|      | Tarzan 300 K/qm  | LOGN                            | 1F0H           |
|      | Tarzan 300 K/qm  | LOGN                            | 2F1H           |
|      | Tarzan 300 K/qm  | LOGN                            | 2F1H           |
|      | Tarzan 300 K/qm  | 0/130AHL/0N                     | 2F1H           |
|      | Tarzan 300 K/qm  | 0/130AHL/0N                     | 1F0H           |

## Wintertriticale Produktionsverfahren

|  |  | Datum      | Parzellen                         |
|--|--|------------|-----------------------------------|
| Vorfrucht  | Blattfrucht  | 2013       | alle                              |
| Saattermin und Saatstärken                                 | 300 K/qm   | 09/10/2013 | alle                              |
| <b><u>Stickstoffdüngung:</u></b>                           |  |            |                                   |
| <b>DEPOT-</b> Düngung (nur eine Gabe, mit Schleppschlauch) | 130 kg N/ha in Form von AHL  | 10/04/2014 | Siehe Plan                        |
| 1te Gabe (AHL)<br><b>LOG N</b>                             | <b>25</b> kg N/ha  | 17/03/2014 | 1abc bis 4abc und 15abc bis 18abc |
| 2te Gabe (AHL)<br><b>LOG N</b>                             | <b>75</b> kg N/ha  | 10/04/2014 | 1abc bis 4abc und 15abc bis 18abc |
| 3te Gabe (AHL)<br><b>LOG N</b>                             | <b>50</b> kg N/ha  | 30/04/2014 | 1abc bis 4abc und 15abc bis 18abc |
| <b><u>Pflanzenschutz:</u></b>                              |  |            |                                   |
| Unkrautbekämpfung  | Tankmix : Attribut (60 g/ha) + Allié express (50 g/ha) + Primus (50 ml/ha) | 13/03/2014 | Alle                              |
| Fungizide  | Capalo (1,6 l/ha)  | 16/04/2014 | 15d, 16 bis 18                    |
|  | Capalo (1,6 l/ha)  | 25/04/2014 | 1d, 2bcd bis 4bcd                 |
|  | Fandango pro (1,75 l/ha)   | 25/04/2014 | 15d, 16bcd bis 18bcd              |
| Halmwuchsregler  | Tankmix Moddus (0,15 l/ha) + Stabilan (0,4 l/ha)                           | 30/04/2014 | Siehe Plan 1H                     |

### Sorten, Saatstärken

| Sorte   | Körner pro qm        | TKG  | Keimfähigkeit | Saatstärke |
|---------|----------------------|------|---------------|------------|
| Adverdo | 300 K/m <sup>2</sup> | 42,2 | 95 %          | 133 kg/ha  |
| Massimo | 300 K/m <sup>2</sup> | 37,8 | 95%           | 119 kg/ha  |
| Tarzan  | 300 K/m <sup>2</sup> | 47,2 | 95 %          | 149 kg/ha  |
| Tulus   | 300 K/m <sup>2</sup> | 43,5 | 95 %          | 137 kg/ha  |

# WINTERWEIZEN (5-14 & 19-28)

**Saattermin:** 9/10/13

**N-Düngung** laut <<Logiciel AZOTE GEMBLoux>> : 50 / 70 / 60 mit AHL  
 → insgesamt 180kg N/ha nach Vorfrucht Blattfrucht

N-Düngung laut Extensivierungsprogramm von 2009: maximal 150 kg N(verfügbare Stickstoff)/ha.  
 NDepot = 0/150/0 weil im Herbst 0 kg N in Form von Gülle ausgebracht wurden.

**Pflanzenschutz:**

UKB = Attribut 60 g/ha + Allié express 50 g/ha + Primus 50 ml/ha (13/3/14)

1 H = Stabilan 0,4 l/ha + Moddus 0,15 l/ha (30/4)

|      |   |                |                          |
|------|---|----------------|--------------------------|
| 5 =  | Kerubino 350 K/qm                               | Kleinparzellen | Krankheitsprognosemodell |
|      | Kerubino 350 K/qm                               |                |                          |
|      | Achat 350 K/qm                                  |                |                          |
| 6 =  | Orcas 350 K/qm                                  | LOGN           | 0F0H                     |
|      | Orcas 350 K/qm                                  | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Orcas 350 K/qm                                  | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Orcas 350 K/qm                                  | 0/150AHL/0N    | 1F1H                     |
|      | Orcas 350 K/qm                                  | 0/100AHL/50N   | 1F1H                     |
| 7 =  | Achat 350 K/qm                                  | LOGN           | 0F0H                     |
|      | Achat 350 K/qm                                  | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Achat 350 K/qm <i>Bemerkung: Schmalstreifen</i> | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Achat 350 K/qm                                  | 0/150AHL/0N    | 1F1H                     |
|      | Achat 350 K/qm                                  | 0/100AHL/50N   | 1F1H                     |
| 8 =  | Estevan 350 K/qm                                | LOGN           | 0F0H                     |
|      | Estevan 350 K/qm                                | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Estevan 350 K/qm                                | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Estevan 350 K/qm                                | 0/150AHL/0N    | 1F1H                     |
|      | Estevan 350 K/qm                                | 0/100AHL/50N   | 1F1H                     |
| 9 =  | Kerubino 350 K/qm                               | LOGN           | 0F0H                     |
|      | Kerubino 350 K/qm                               | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Kerubino 350 K/qm                               | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Kerubino 350 K/qm                               | 0/150AHL/0N    | 1F1H                     |
|      | Kerubino 350 K/qm                               | 0/100AHL/50N   | 1F1H                     |
| 10 = | Skagen 350 K/qm                                 | LOGN           | 0F0H                     |
|      | Skagen 350 K/qm                                 | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Skagen 350 K/qm                                 | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Skagen 350 K/qm                                 | 0/150AHL/0N    | 1F1H                     |
|      | Skagen 350 K/qm                                 | 0/100AHL/50N   | 1F1H                     |
| 11 = | Chevalier 350 K/qm                              | LOGN           | 0F0H                     |
|      | Chevalier 350 K/qm                              | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Chevalier 350 K/qm                              | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Chevalier 350 K/qm                              | 0/150AHL/0N    | 1F1H                     |
|      | Chevalier 350 K/qm                              | 0/100AHL/50N   | 1F1H                     |
| 12 = | Joker 350 K/qm                                  | LOGN           | 0F0H                     |
|      | Joker 350 K/qm                                  | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Joker 350 K/qm                                  | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Joker 350 K/qm                                  | 0/150AHL/0N    | 1F1H                     |
|      | Joker 350 K/qm                                  | 0/100AHL/50N   | 1F1H                     |
| 13 = | Joker 350 K/qm                                  | LOGN           | 0F0H                     |
|      | Joker 350 K/qm                                  | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Joker 350 K/qm                                  | LOGN           | 1F1H                     |
|      | Joker 350 K/qm                                  | 0/150AHL/0N    | 1F1H                     |
|      | Joker 350 K/qm                                  | 0/100AHL/50N   | 1F1H                     |
| 14 = | Orcas 350 K/qm                                  | LOGN           | 1F0H                     |
|      | Orcas 350 K/qm                                  | LOGN           | 2F1H                     |
|      | Orcas 350 K/qm                                  | LOGN           | 2F1H                     |
|      | Orcas 350 K/qm                                  | 0/150AHL/0N    | 2F1H                     |
|      | Orcas 350 K/qm                                  | 0/100AHL/50N   | 2F1H                     |

|      |   |   |                                      |
|------|---|---|--------------------------------------|
| 19 = | Kerubino 350 K/qm<br>Kerubino 350 K/qm<br>Achat 350 K/qm  | Krankheitsprognosemodell<br>Kleinparzellen          |                                      |
| 20 = | Orcas 350 K/qm<br>Orcas 350 K/qm<br>Orcas 350 K/qm<br>Orcas 350 K/qm<br>Orcas 350 K/qm                                  | LOGN<br>LOGN<br>LOGN<br>0/150AHL/0N<br>0/100AHL/50N | 1F0H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H |
| 21 = | Achat 350 K/qm<br>Achat 350 K/qm<br>Achat 350 K/qm <i>Bemerkung: Schmalstreifen</i><br>Achat 350 K/qm<br>Achat 350 K/qm | LOGN<br>LOGN<br>LOGN<br>0/150AHL/0N<br>0/100AHL/50N | 1F0H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H |
| 22 = | Estevan 350 K/qm<br>Estevan 350 K/qm<br>Estevan 350 K/qm<br>Estevan 350 K/qm<br>Estevan 350 K/qm                        | LOGN<br>LOGN<br>LOGN<br>0/150AHL/0N<br>0/100AHL/50N | 1F0H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H |
| 23 = | Kerubino 350 K/qm<br>Kerubino 350 K/qm<br>Kerubino 350 K/qm<br>Kerubino 350 K/qm<br>Kerubino 350 K/qm                   | LOGN<br>LOGN<br>LOGN<br>0/150AHL/0N<br>0/100AHL/50N | 1F0H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H |
| 24 = | Skagen 350 K/qm<br>Skagen 350 K/qm<br>Skagen 350 K/qm<br>Skagen 350 K/qm<br>Skagen 350 K/qm                             | LOGN<br>LOGN<br>LOGN<br>0/150AHL/0N<br>0/100AHL/50N | 1F0H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H |
| 25 = | Chevalier 350 K/qm<br>Chevalier 350 K/qm<br>Chevalier 350 K/qm<br>Chevalier 350 K/qm<br>Chevalier 350 K/qm              | LOGN<br>LOGN<br>LOGN<br>0/150AHL/0N<br>0/100AHL/50N | 1F0H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H |
| 26 = | Joker 350 K/qm<br>Joker 350 K/qm<br>Joker 350 K/qm<br>Joker 350 K/qm<br>Joker 350 K/qm                                  | LOGN<br>LOGN<br>LOGN<br>0/150AHL/0N<br>0/100AHL/50N | 1F0H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H |
| 27 = | Joker 350 K/qm<br>Joker 350 K/qm<br>Joker 350 K/qm<br>Joker 350 K/qm<br>Joker 350 K/qm                                  | LOGN<br>LOGN<br>LOGN<br>0/150AHL/0N<br>0/100AHL/50N | 1F0H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H |
| 28 = | Orcas 350 K/qm<br>Orcas 350 K/qm<br>Orcas 350 K/qm<br>Orcas 350 K/qm<br>Orcas 350 K/qm                                  | LOGN<br>LOGN<br>LOGN<br>0/150AHL/0N<br>0/100AHL/50N | 1F0H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H<br>2F1H |

Rand Orcas

## Winterweizen Produktionsverfahren

|  | Datum  | Parzellen   |
|--|--|---|
| Vorfrucht  |  |   |
| Blattfrucht  | 2013   | alle  |
| Saattermin und Saatstärken                                 | 09/10/2013   | alle  |
| <b><u>Stickstoffdüngung:</u></b>                           |  |   |
| <b>DEPOT-</b> Düngung (nur eine Gabe, mit Schleppschlauch) | 150 kg N/ha in Form von AHL<br>Variante mit 100 kg N/ha und Aehrendüngung              | 10/04/2014<br>Siehe Plan  |
| 1te Gabe (AHL)<br><b>LOG N</b>                             | <b>50</b> kg N/ha  | 17/03/2014<br>alle LOGN-Parzellen<br>siehe Plan   |
| 2te Gabe (AHL)<br><b>LOG N</b>                             | <b>70</b> kg N/ha  | 10/04/2014<br>alle LOGN-Parzellen<br>siehe Plan   |
| 3te Gabe (AHL)<br><b>LOG N</b>                             | <b>60</b> kg N/ha  | 16/05/2014<br>alle LOGN-Parzellen<br>siehe Plan   |
|  | 50 kg N/ha   | 16/05/2014<br>Depot 100/50 siehe Plan   |
| <b><u>Pflanzenschutz:</u></b>                              |  |   |
| Unkrautbekämpfung  | Tankmix : Attribut (60 g/ha)<br>+ Allié express (50 g/ha) +<br>Primus (50 ml/ha)       | 13/03/2014<br>Alle  |
| Fungizide  | Capalo (1,6 l/ha)<br>Capalo (1,6 l/ha)<br>Aviator xpro (1,25 l/ha) +<br>Bravo (1 l/ha) | 16/04/2014<br>25/04/2014<br>16/05/2014<br>14 und 20<br>21abcde bis 28abcde<br>6bcde bis 14bcde und<br>20bcde bis 28bcde |
| Halmwuchsregler  | Tankmix Moddus (0,15 l/ha)<br>+ Stabilan (0,4 l/ha)                                    | 30/04/2014<br>Siehe Plan 1H   |

### Sorten, Saatstärken

| <i>Sorte</i> | <i>Körner pro qm</i> | <i>TKG</i> | <i>Keimfähigkeit</i> | <i>Saatstärke</i> |
|--------------|----------------------|------------|----------------------|-------------------|
| Achat        | 350 K/m <sup>2</sup> | 44,4       | 96 %                 | 162 kg/ha         |
| Chevalier    | 350 K/m <sup>2</sup> | 39,7       | 96 %                 | 145 kg/ha         |
| Estevan      | 350 K/m <sup>2</sup> | 33,6       | 96 %                 | 122 kg/ha         |
| Joker        | 350 K/m <sup>2</sup> | 47,7       | 96 %                 | 174 kg/ha         |
| Kerubino     | 350 K/m <sup>2</sup> | 42,5       | 96 %                 | 155 kg/ha         |
| Orcas        | 350 K/m <sup>2</sup> | 44,4       | 96 %                 | 162 kg/ha         |
| Skagen       | 350 K/m <sup>2</sup> | 47,8       | 96 %                 | 174 kg/ha         |

# WINTERGERSTE (29-35 & 43-49)

**Saattermin:** 24/09/13 alle (ausser Fahrgasse 35&49: 26/09/13)

**N-Düngung:** laut <<Logiciel AZOTE GEMBLOUX>> : 25 / 75 / 50 mit AHL  
 → insgesamt 150 kg N/ha nach Vorfrucht WW

N-Düngung laut Extensivierungsprogramm von 2009: maximal 130 kg N(verfügbarer Stickstoff)/ha.  
 NDepot = 0/130/0 weil im Herbst 0 kg N in Form von Gülle auf Strohhacksel ausgebracht wurden.

**Pflanzenschutz:**

UKB = Javelin 2,5 l/ha + 0,5 l/ha Arelon (21/10)  
 1F = Fandango pro 0,75 l/ha + Aviator Xpro 0,75 l/ha (25/4)  
 1H bei WG = Terpal 0,75 l/ha in Tankmix mit Fungizid (25/4)

Rand: Leibniz

|      |   |                 |      |
|------|---|-----------------|------|
| 29 = | Leibniz 300 K/qm<br><b>Krankheitsprognosemodell</b> | Kleinparzellen  |      |
| 30 = | Canberra 350 K/qm                                   | LOGN            | 0F0H |
|      | Canberra 350 K/qm                                   | LOGN            | 1F1H |
|      | Canberra 350 K/qm                                   | LOGN            | 1F1H |
|      | Canberra 350 K/qm                                   | 0/130AHL/0N     | 1F1H |
|      | Canberra 350 K/qm                                   | 0/130AHL/0N     | 0F0H |
| 31 = | Canberra 350 K/qm                                   | LOGN            | 0F0H |
|      | Canberra 350 K/qm                                   | LOGN            | 1F1H |
|      | Canberra 350 K/qm                                   | LOGN            | 1F1H |
|      | Canberra 350 K/qm                                   | 0/130AHL/0N     | 1F1H |
|      | Canberra 350 K/qm                                   | 0/130AHL/0N     | 0F0H |
| 32 = | Sandra 350 K/qm                                     | LOGN            | 0F0H |
|      | Sandra 350 K/qm                                     | LOGN            | 1F1H |
|      | Sandra 350 K/qm                                     | LOGN            | 1F1H |
|      | Sandra 350 K/qm                                     | 0/130AHL/0N     | 1F1H |
|      | Sandra 350 K/qm                                     | 0/130AHL/0N     | 0F0H |
| 33 = | KWS Tenor 300 K/qm                                  | LOGN            | 0F0H |
|      | KWS Tenor 300 K/qm                                  | LOGN            | 1F1H |
|      | KWS Tenor 300 K/qm                                  | LOGN            | 1F1H |
|      | KWS Tenor 300 K/qm                                  | 0/130AHL/0N     | 1F1H |
|      | KWS Tenor 300 K/qm                                  | 0/130AHL/0N     | 0F0H |
| 34 = | KWS Tenor 300 K/qm                                  | LOGN            | 0F0H |
|      | KWS Tenor 300 K/qm                                  | LOGN            | 1F1H |
|      | KWS Tenor 300 K/qm                                  | LOGN            | 1F1H |
|      | KWS Tenor 300 K/qm                                  | 0/130AHL/0N     | 1F1H |
|      | KWS Tenor 300 K/qm                                  | 0/130AHL/0N     | 0F0H |
| 35 = | KWS Meridian 300 K/qm                               | Standardbeizung |      |
|      | KWS Meridian 300 K/qm                               | Systiva-Beizung |      |
|      | KWS Meridian 300 K/qm                               | Standardbeizung |      |
|      | KWS Meridian 300 K/qm                               | Standardbeizung |      |
|      | KWS Meridian 300 K/qm                               | Systiva-Beizung |      |

Rand: KWS Meridian Systiva



|      |                       |             |                 |
|------|-----------------------|-------------|-----------------|
| 43 = | Leibniz 300 K/qm      | LOGN        | 0F0H            |
|      | Leibniz 300 K/qm      | LOGN        | 1F1H            |
|      | Leibniz 300 K/qm      | LOGN        | 1F1H            |
|      | Leibniz 300 K/qm      | 0/130AHL/0N | 1F1H            |
|      | Leibniz 300 K/qm      | 0/130AHL/0N | 0F0H            |
| 44 = | Canberra 350 K/qm     | LOGN        | 0F0H            |
|      | Canberra 350 K/qm     | LOGN        | 1F1H            |
|      | Canberra 350 K/qm     | LOGN        | 1F1H            |
|      | Canberra 350 K/qm     | 0/130AHL/0N | 1F1H            |
|      | Canberra 350 K/qm     | 0/130AHL/0N | 0F0H            |
| 45 = | Canberra 350 K/qm     | LOGN        | 0F0H            |
|      | Canberra 350 K/qm     | LOGN        | 1F1H            |
|      | Canberra 350 K/qm     | LOGN        | 1F1H            |
|      | Canberra 350 K/qm     | 0/130AHL/0N | 1F1H            |
|      | Canberra 350 K/qm     | 0/130AHL/0N | 0F0H            |
| 46 = | Sandra 350 K/qm       | LOGN        | 0F0H            |
|      | Sandra 350 K/qm       | LOGN        | 1F1H            |
|      | Sandra 350 K/qm       | LOGN        | 1F1H            |
|      | Sandra 350 K/qm       | 0/130AHL/0N | 1F1H            |
|      | Sandra 350 K/qm       | 0/130AHL/0N | 0F0H            |
| 47 = | KWS Tenor 300 K/qm    | LOGN        | 0F0H            |
|      | KWS Tenor 300 K/qm    | LOGN        | 1F1H            |
|      | KWS Tenor 300 K/qm    | LOGN        | 1F1H            |
|      | KWS Tenor 300 K/qm    | 0/130AHL/0N | 1F1H            |
|      | KWS Tenor 300 K/qm    | 0/130AHL/0N | 0F0H            |
| 48 = | KWS Tenor 300 K/qm    | LOGN        | 0F0H            |
|      | KWS Tenor 300 K/qm    | LOGN        | 1F1H            |
|      | KWS Tenor 300 K/qm    | LOGN        | 1F1H            |
|      | KWS Tenor 300 K/qm    | 0/130AHL/0N | 1F1H            |
|      | KWS Tenor 300 K/qm    | 0/130AHL/0N | 0F0H            |
| 49 = | KWS Meridian 300 K/qm | Beizversuch | Standartbeizung |
|      | KWS Meridian 300 K/qm |             | Systiva-Beizung |
|      | KWS Meridian 300 K/qm |             | Standartbeizung |
|      | KWS Meridian 300 K/qm |             | Standartbeizung |
|      | KWS Meridian 300 K/qm |             | Systiva-Beizung |

Rand: KWS Meridian

## Wintergerste Produktionsverfahren

|  |   | Datum               | Parzellen                                       |
|--|---|---------------------|---|
| Vorfrucht  | Blattfrucht   | 2013                | alle  |
| Saattermin und<br>Saatstärken                                    | 350 K/qm<br>300 K/qm  | 24&26/09/2013<br>id | Siehe Plan<br>id                                |
| <b><u>Stickstoffdüngung:</u></b>                                 |   |                     |   |
| <b>DEPOT-</b> Düngung<br>(nur eine Gabe, mit<br>Schleppschlauch) | 130 kg N/ha in Form von<br>AHL  | 1/04/2014           | Siehe Plan                                      |
| 1te Gabe (AHL)<br><b>LOG N</b>                                   | <b>25</b> kg N/ha   | 17/03/2014          | 29, 30abc bis 34abc, 35,<br>43abc bis 48abc, 49 |
| 2te Gabe (AHL)<br><b>LOG N</b>                                   | <b>75</b> kg N/ha   | 01/04/2014          | 29, 30abc bis 34abc, 35,<br>43abc bis 48abc, 49 |
| 3te Gabe (AHL)<br><b>LOG N</b>                                   | <b>50</b> kg N/ha   | 24/04/2014          | 29, 30abc bis 34abc, 35,<br>43abc bis 48abc, 49 |
| <b><u>Pflanzenschutz:</u></b>                                    |   |                     |   |
| Unkrautbekämpfung  | Tankmix Javelin (2,5 l/ha) +<br>Arelon (0,5 l/ha)                                     | 21/10/2013          | Alle  |
| Fungizide und<br>Halmwuchsregler                                 | Tankmix Fandango pro<br>(0,75 l/ha) + Aviator Xpro<br>(0,75 l/ha)+ Terpal (0.75 l/ha) | 25/04/2014          | Siehe Plan 1H                                   |

### Sorten, Saatstärken

| <i>Sorte</i> | <i>Körner pro qm</i> | <i>TKG</i> | <i>Keimfähigkeit</i> | <i>Saatstärke</i> |
|--------------|----------------------|------------|----------------------|-------------------|
| Canberra     | 350 K/m <sup>2</sup> | 57,8       | 96 %                 | 211 kg/ha         |
| KWS Tenor    | 300 K/m <sup>2</sup> | 53,3       | 96 %                 | 166 kg/ha         |
| Leibniz      | 300 K/m <sup>2</sup> | 41,8       | 96 %                 | 131 kg/ha         |
| Sandra       | 350 K/m <sup>2</sup> | 55,8       | 96 %                 | 203 kg/ha         |

## SOMMERGERSTE (36 – 38 & 50 – 52)

Saattermin: 20/03/2014

Saatstärke: 360 K/qm

Unkrautbekämpfung : 30/04/2014 mit Tankmix PRIMUS (50 ml) + Allié Express (40g)

|           |              |  |  |
|-----------|--------------|--|--|
| <b>36</b> | SEBASTIAN    | AHL 60 N (3 Bl.) + 1F<br>AHL 60 N (3 Bl.)<br>AHL 60 N (3 Bl.)<br>Cultan 60 N<br>Cultan 60 N + 1F             | <b>F= Fandango</b><br><b>Pro</b><br><b>H = Terpal</b><br><br><b>Braugerste</b> |
| <b>50</b> | SEBASTIAN    | AHL 60 N (Saat) + 1F<br>AHL 60 N (Saat)<br>AHL 60 N (Saat)<br>Cultan 60 N<br>Cultan 60 N + 1F                |  |
| <b>37</b> | MILFORD      | AHL 60 N (3 Bl.) + 1F<br>AHL 60 N (3 Bl.)<br>AHL 60 N (3 Bl.)<br>Cultan 60 N<br>Cultan 60 N + 1F             |  |
| <b>51</b> | MILFORD      | AHL 60 N (Saat) + 1F<br>AHL 60 N (Saat)<br>AHL 60 N (Saat)<br>Cultan 60 N<br>Cultan 60 N + 1F                |  |
| <b>38</b> | J.B. FLAVOUR | 2x AHL 110 N + 1F<br>2x AHL 110 N<br>2x AHL 110 N<br>Cultan 110 N<br>Cultan 110 N + 1F                       | <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <b>Futtergerste</b>                   |
| <b>52</b> | J.B. FLAVOUR | AHL 110 N (Saat) + 1F + 1H<br>AHL 110 N (Saat)<br>AHL 110 N (Saat)<br>Cultan 110 N<br>Cultan 110 N + 1F + 1H |  |

2x AHL = 60 kg N/ha im 3-Blattstadium) + 50 kg N/ha während der Schossphase

## Sommergerste Produktionsverfahren

|  |   | <u>Datum</u>   | <u>Parzellen</u>                                  |
|--|---|--|---|
| Vorfrucht  | RAPS  | 2013   | Alle  |
| Saatstärke   | 360 K/qm  | 20/03/2014   | Alle  |
| <b><u>Stickstoffdüngung:</u></b>                     |   |  |   |
| CULTAN- Düngung<br>(nur eine Gabe,<br>eingearbeitet) | 60, resp 110 kg N/ha in<br>Form von<br>Ammoniumsulfat     | Zur Saat<br>(20/03)  | Alle (Saatreihe d + e)                            |
| Flüssig-N (AHL)                                      | 60 resp 110 kg N/ha<br>60 kgN/ha<br>50 kgN/ha             | Saat<br>21/03/2014<br>3-BI.St (10<br>April)<br>Schossen 16.<br>Mai | 50 – 52 Reihen abc<br>36 – 38 Reihen abc<br>38abc |
| <b><u>Pflanzenschutz:</u></b>                        |   |  |   |
| Unkrautbekämpfung                                    | Tankmix Primus (50<br>ml/ha) + Allié Express (40<br>g/ha) | 30/04/2014   | Alle  |
| Fungizide  | FANDANGO PRO (1.5<br>l/ha)                                | 20/05/2014   | Alle (Saatreihe a + e)                            |
| Halmwuchsregler                                      | TERPAL /1.5 L/ha)   | 14/05/2014   | 52 (Saatreihe a + e)                              |

### Sorten, Saatstärken

| <i>Sorte</i> | <i>Körner pro qm</i> | <i>Verwendung</i> | <i>TKG</i> | <i>Keimfähigkeit</i> | <i>Saatstärke</i> |
|--------------|----------------------|-------------------|------------|----------------------|-------------------|
| Milford      | 360 K/m <sup>2</sup> | Braugerste        | 48.6       | 95 %                 | 184 kg/ha         |
| Sebastian    | 360 K/m <sup>2</sup> | Braugerste        | 46.8       | 93 %                 | 177 kg/ha         |
| J.B. Flavour | 360 K/m <sup>2</sup> | Futtergerste      | 47.3       | 95 %                 | 179 kg/ha         |

# SOMMERWEIZEN (39 & 53), SOMMERHAFER (40 & 54), SOMMERTRITICALE (41 & 55)

Saattermin : 20/03/2014

Saatstärke: 350 K/qm resp. 400K/qm (Sommerweizen)

Unkrautbekämpfung : 30/04/2014 mit Tankmix PRIMUS (50 ml) + Allié Express (40g)

|           |                     |                                     |                        |
|-----------|---------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>39</b> | <b>KWS SCIROCCO</b> | 2x AHL 110 N + 1F                   | <b>Sommerweizen</b>    |
|           |                     | 2x AHL 110 N                        |                        |
|           |                     | 2x AHL 110 N + Ährendüngung         |                        |
|           |                     | Cultan 110 N                        |                        |
|           |                     | Cultan 110 N + 1F                   |                        |
| <b>53</b> | <b>KWS SCIROCCO</b> | AHL 110 N (Saat) + 1F               |                        |
|           |                     | AHL 110 N (Saat)                    |                        |
|           |                     | AHL 110 N (Saat) +<br>Ährendüngung  |                        |
|           |                     | Cultan 110 N                        |                        |
|           |                     | Cultan 110 N + 1F +<br>Ährendüngung |                        |
| <b>40</b> | <b>IVORY</b>        | AHL 60 N (3 Bl.) + 40N              | <b>SHafer</b>          |
|           |                     | AHL 60 N (3 Bl.)                    |                        |
|           |                     | AHL 60 N (3 Bl.)                    |                        |
|           |                     | Cultan 60 N                         |                        |
|           |                     | Cultan 60 N + 40N                   |                        |
| <b>54</b> | <b>IVORY</b>        | AHL 60 N (Saat) + 40N               |                        |
|           |                     | AHL 60 N (Saat)                     |                        |
|           |                     | AHL 60 N (Saat)                     |                        |
|           |                     | Cultan 60 N                         |                        |
|           |                     | Cultan 60 N + 40N                   |                        |
| <b>41</b> | <b>DUBLET</b>       | 2x AHL 110 N + 1F                   | <b>Sommertriticale</b> |
|           |                     | 2x AHL 110 N                        |                        |
|           |                     | 2x AHL 110 N                        |                        |
|           |                     | Cultan 110 N                        |                        |
|           |                     | Cultan 110 N + 1F                   |                        |
| <b>55</b> | <b>DUBLET</b>       | AHL 110 N (Saat) + 1F               |                        |
|           |                     | AHL 110 N (Saat)                    |                        |
|           |                     | AHL 110 N (Saat)                    |                        |
|           |                     | Cultan 110 N                        |                        |
|           |                     | Cultan 110 N + 1F                   |                        |

2x AHL = 60 kg N (3-Blattstadium) + 50 kg N/ha während der Schossphase  
 Ährendüngung: 40 kg N/ha Anfang der Blüte

## S-Weizen, S-Triticale & S-Hafer Produktionsverfahren

|  |  | Datum  | Parzellen  |
|--|--|--|--|
| Vorfrucht  | Raps   | 2013   | alle   |
| Saatstärken  | 350 K/qm   | 20/03/2014   | Sommerhafer<br>und Sommertriticale   |
|  | 400 K/qm   | idem   | Sommerweizen   |
| <b><u>Stickstoffdüngung:</u></b>                     |  |  |  |
| CULTAN- Düngung<br>(nur eine Gabe,<br>eingearbeitet) | 60 resp 110 kg N/ha in<br>Form von<br>Ammoniumsulfat (SSA) | Zur Saat<br>(20/03)  | 39 – 41 und 53 – 55<br>Reihen d + e  |
| AHL-Düngung  | 60 resp 110 kg N/ha<br>60 kg N/ha<br>40 resp. 50 kg N/ha   | Saat<br>21/03/2014<br>3-BI.St (10<br>April)<br>Schossen 16.<br>Mai | 53 – 55 Reihen abc<br>39 – 41 Reihen abc<br>39 und 41 Reihen abc,<br>beim Hafer Reihen a + e |
| Ahrendüngung   | 40 kg N/ha   | Anfang der<br>Blüte<br>+- 05. Juni                                 | SW (39c und 53ce)  |
| <b><u>Pflanzenschutz:</u></b>                        |  |  |  |
| Unkrautbekämpfung                                    | Tankmix Primus (50<br>ml/ha) + Allié Express (40<br>g/ha)  | 30/04/2014   | Alle   |
| Fungizide  | Tankmix ADEXAR mit<br>BRAVO (1.25 + 1 L/ha)                | Ährenschwelle<br>n<br>(Anfang Juni)                                | Alle außer Hafer,<br>(Reihen a und e)  |

### **Sorten, Saatstärken**

| <i>Sorte</i>     | <i>Körner pro qm</i> | <i>TKG</i> | <i>Keimfähigkeit</i> | <i>Saatstärke</i> |
|------------------|----------------------|------------|----------------------|-------------------|
| DUBLET           | 350 K/m <sup>2</sup> | 43.30      | 95 %                 | 159.5 kg/ha       |
| KWS<br>SCIROCCO  | 400 K/m <sup>2</sup> | 56.60      | 99 %                 | 228.8 kg/ha       |
| IVORY<br>(weiss) | 350 K/m <sup>2</sup> | 45.60      | 96 %                 | 168.0 kg/ha       |

# KARTOFFELVERSUCH (57 – 61 & 71 – 75)

## Produktionsverfahren

|          |  |
|----------|--|
| Standort | Bettendorf   |
|          | Lehmiger Schwemmlandboden, 187mm über NN<br>Jahresdurchschnittstemperatur 2013: 8.5oC<br>Niederschlag 2013: 942 mm, Vegetationstage 228  |
|          | Bodenanalyse: Bodenart: M pH=6.3, Phosphor:D, Kalium:C, Magnesium:D<br>Düngung: 280 kg K <sub>2</sub> O/ha Patentkali (vor dem Pflanzen), 80kg N/ha KAS (nach dem Pflanzen, vor dem Häufeln) |
|          | Vorfrucht: Winterweizen<br>Pflanzung: 10.4.2014, Reihenabstand: 75 cm, Legeabstand: 34cm<br>Pflanzgutkaliber: je nach Sorte 28-45mm<br>Flüssigbeizung mit Monceren außer auf Versuch 2       |
| PSM      | Unkrautbekämpfung: 14 Mai 2014, Sencor 200g/ha + Titus: 20 g/ha + Trend 0.1l /100 l<br>Spritzbrühe, 22.5.2014: Titus 20gr/ha+ Trend 90   |

## Versuch 1 : Fungizidmaßnahmen bei *Alternaria ssp.* (Dürrfleckenkrankheit (*A. solani*) und Sprühfleckenkrankheit (*A. alternata*))

|   |           |                              |                      |                     |
|---|-----------|------------------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | Charlotte | Keine Behandlung mit Amistar |                      |                     |
| 2 | Charlotte | 1,Fungizid 7 Wochen NA       | 2,F Abstand 10 Tagen | 3,F Abstand 10 Tage |
| 3 | Charlotte | 1,Fungizid 5 Wochen NA       | 2,F Abstand 10 Tage  | 3,F Abstand 10 Tage |
| 4 | Annabelle | 1,Fungizid 7 Wochen NA       | 2,F Abstand 10 Tage  | 3,F Abstand 10 Tage |
| 5 | Annabelle | 1,Fungizid 5 Wochen NA       | 2,F Abstand 10 Tage  | 3,F Abstand 10 Tage |
| 6 | Nicola    | 1,Fungizid 7 Wochen NA       | 2,F Abstand 10 Tage  | 3,F Abstand 10 Tage |

1. Welche Ertragsunterschiede bewirken die Fungizidmaßnahmen gegen *Alternaria*?
2. Wie beeinflusst der unterschiedliche Spritzstartermin den Ertrag?
3. Wie verläuft der *Alternaria*befall in den einzelnen Parzellen?
4. Welche Auswirkungen können auf den Reifezustand der Knollen resp. Abreife der Kartoffelpflanzen festgestellt werden?
5. Wie verhält sich die Wirksamkeit des Amistar (Strobilurine) auch nach 3-jährigem Einsatz?
6. Welche Erkenntnisse ergeben sich im Vergleich zu einer eher „konventionellen“ Spritzfolge basierend auf Mancozebhaltigen Fungiziden?

Versuch 2 : Pflanzgutbehandlung gegen samen- und bodenbürtige Schaderreger (Rhizoctonia solani, Silberschorf, Colletotrichum-Welkekrankheit)

|       |         |  |
|-------|---------|--|
| Var 1 | Venezia | Flüssigbeize Monceren Pro                                    |
| Var 2 | Venezia | Flüssigbeize Monceren Pro+ Bodenhilfsstoff (RhizoVital42)    |
| Var 3 | Venezia | Furchenbehandlung mit Amistar                                |
| Var 4 | Désirée | Flüssigbeize Monceren Pro                                    |
| Var 5 | Désirée | Flüssigbeize Monceren Pro und Bodenhilfsstoff (RhizoVital42) |
| Var 6 | Désirée | Furchenbehandlung mit Amistar                                |

1. Welche Ertragsunterschiede ergeben die unterschiedlichen Pflanzgutverfahren?
2. Bestätigt sich der Ertragsverlust bei einer Furchenbehandlung?
3. Welche Auswirkung hat der Einsatz von Wurzelstärkungsmittel?
4. Wie verhält sich der Rhizoctoniabefall (Sklerotinien, Dry-core..) zwischen den einzelnen Verfahren?

Versuch 3 : Stickstoffdüngung

|   |          |                   |  |
|---|----------|-------------------|--|
| 1 | Belana   | KAS               | 80 kg N/ha   |
| 2 | Belana   | Kalkstickstoff    | 80 kg N/ha   |
| 3 | Belana   | KAS+ Blattdüngung | 60 kg N/ha + 2-3 Spritzungen mit Wuxal Top N ab Reihenschluss Abstand 10 Tage je nach Entwicklung der Bestände |
| 4 | Victoria | KAS               | 120kg N/ha   |
| 5 | Victoria | Kalkstickstoff    | 120 kg N/ha  |
| 6 | Victoria | KAS+ Blattdüngung | 100 kg N/ha + 3 Spritzungen mit Wuxal Top N ab Reihenschluss Abstand 10 Tage                                   |

1. Welche Ertragsunterschiede bewirkt der regelmäßige Einsatz von Blattdünger im Vergleich zu einer einmaligen Ertragsgabe?
2. Wie verhalten sich die Kaliberverteilung sowie der Kochtyp bei gleichmäßiger N-Zufuhr durch die Blattdüngung?
3. Hat der Einsatz von Kalkstickstoff einen Einfluss auf den Drahtwurmschaden der Kartoffelknollen?
4. Ergibt sich eine Abreifeverzögerung durch die Blattdüngung?



## Versuch 4. Kartoffelsorten

| 4.1 Sehr frühe bis frühe Sorten |                     | Züchter                  | Vermehrer   |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|-------------|
| 1                               | <b>Annabelle</b>    | HZPC                     |             |
| 2                               | <b>Corine</b>       | Cebeco Zaden             | AGRICO (NL) |
| 3                               | <b>Ukama</b>        | BV DE ZPC                | HZPC (NL)   |
| 4                               | <b>Red Scarlett</b> | BV DE ZPC                | HZPC (NL)   |
| 5                               | <b>Belana</b>       | Europlant                |             |
| 6                               | Anuschka            | Europlant                |             |
| 7                               | Venezia             | Europlant                |             |
| 8                               | Agila               | Norika                   |             |
| 9                               | Exempla             | Saatzucht Firlbeck       |             |
| 10                              | Gala                | Norika                   |             |
| 11                              | Clairette           | Syndicats Bretagne Ouest | Germicopa   |
| 12                              | <b>Mont Blanc</b>   | Synplants                |             |
| 13                              | Gunda (BIO)         | Europlant                |             |
| 14                              | Gasoré              | CRA-W Départ.            |             |
| 45                              | ISCI 34021          |                          | Synplants   |

| 4.2 Mittelfrühe bis mittelspäte Verarbeitungssorten |                   | Züchter/Vermehrer                |
|---|-------------------|----------------------------------|
| 20  | <b>Bintje</b>     | KL DE VRIES                      |
| 21  | <b>Victoria</b>   | BV DE ZPC/ HZPC                  |
| 22  | <b>Challenger</b> | HZPC                             |
| 23  | Concordia         | Europlant                        |
| 24  | Memphis           | HZPC                             |
| 25  | <b>Désirée</b>    | BV de ZPC                        |
| 26  | <b>Luminella</b>  | Synplants                        |
| 27  | Mozart            | HZPC                             |
| 28  | Red Fantasy       | Europlant                        |
| 29  | Romanze           | Norika Nordring                  |
| 30  | Stemster          | Caithness Potatoes Ltd/Germicopa |

### 4.3 Mittelfrühe bis mittelspäte festkochende Sorten

| <i>Nummer</i> | <i>Sorte</i>     | <i>Züchter/Vermehrer</i>              |
|---------------|------------------|---------------------------------------|
| 31            | <b>Nicola</b>    | Saatzucht Soltau-Bergen (D)           |
| 32            | <b>Charlotte</b> | Germicopa                             |
| 33            | <b>Monalisa</b>  | F.G.v.d.Zee , HZPC Holland BV         |
| 34            | <b>Allians</b>   | Böhm Nordkartoffel, Europlant         |
| 35            | <b>Cecile</b>    | HZPC                                  |
| 36            | Chérie           | Germicopa                             |
| 37            | Ramona           | Europlant                             |
| 38            | Laura            | Europlant                             |
| 39            | Hansa            | Vereinigte Saatzuchten Ebsdorf-Rosche |
| 40            | Regina           | Europlant                             |
| 41            | Gwenne           | Germicopa                             |
| 42            | Cilena           | Nordkartoffel Zuchtgesellschaft       |
| 43            | Alegria          | Norika                                |
| 44            | Linda            | TLC Potatoes Ltd                      |
| 45            | ISCI 34021       | Synplants                             |

### 4.4 Gartensorten/variétés potagères

|    | Variétés               |    | Variétés          |
|----|------------------------|----|-------------------|
| 51 | Eersteling jaune       | 58 | Salad Blue        |
| 52 | Eersteling rouge       | 59 | Rouge de Flandres |
| 53 | Rosabelle              | 60 | Rosemarie         |
| 54 | Franceline             | 61 | Pink Fir Apple    |
| 55 | Ratte                  | 62 | Bleu d'Artois     |
| 56 | Angeliter Tannenzapfen | 63 | Vitelotte Noire   |
| 57 | Bleu belle             | 64 | Blue Kastrel      |

**Annabelle:** eingeschriebene Kartoffelsorte in dem Luxemburgischen Sortenkatalog, Merkmale unter [www.sortenversuche.lu](http://www.sortenversuche.lu)

# LEGUMINOSEN (62 – 66 & 76 – 80)

## Sommererbsen:

Saattermin: 28. März 2014

|      |                                |      |
|------|--------------------------------|------|
| 64 = | La Mancha 80 K/m <sup>2</sup>  | 2I1F |
|      | La Mancha 80 K/m <sup>2</sup>  | 2I1F |
|      | Astronaute 80 K/m <sup>2</sup> | 2I1F |
|      | Astronaute 80 K/m <sup>2</sup> | 2I1F |
|      | Astronaute 80 K/m <sup>2</sup> | 2I1F |
| 65 = | Navarro 80 K/m <sup>2</sup>    | 2I1F |
|      | Navarro 80 K/m <sup>2</sup>    | 2I1F |
|      | Alvesta 80 K/m <sup>2</sup>    | 2I1F |
|      | Alvesta 80 K/m <sup>2</sup>    | 2I1F |
|      | Alvesta 80 K/m <sup>2</sup>    | 2I1F |

|      |                                |      |
|------|--------------------------------|------|
| 78 = | La Mancha 80 K/m <sup>2</sup>  | 2I0F |
|      | La Mancha 80 K/m <sup>2</sup>  | 2I0F |
|      | Astronaute 80 K/m <sup>2</sup> | 2I0F |
|      | Astronaute 80 K/m <sup>2</sup> | 2I0F |
|      | Astronaute 80 K/m <sup>2</sup> | 2I0F |
| 79 = | Navarro 80 K/m <sup>2</sup>    | 2I0F |
|      | Navarro 80 K/m <sup>2</sup>    | 2I0F |
|      | Alvesta 80 K/m <sup>2</sup>    | 2I0F |
|      | Alvesta 80 K/m <sup>2</sup>    | 2I0F |
|      | Alvesta 80 K/m <sup>2</sup>    | 2I0F |

## Sommerbohnen:

Saattermin: 28. März 2014

|      |                              |      |
|------|------------------------------|------|
| 62 = | Divine 50 K/m <sup>2</sup>   | 111F |
|      | Divine 50 K/m <sup>2</sup>   | 111F |
|      | Espresso 50 K/m <sup>2</sup> | 111F |
|      | Espresso 50 K/m <sup>2</sup> | 111F |
|      | Espresso 50 K/m <sup>2</sup> | 111F |
| 63 = | Pyramid 50 K/m <sup>2</sup>  | 111F |
|      | Pyramid 50 K/m <sup>2</sup>  | 111F |
|      | Fuego 50 K/m <sup>2</sup>    | 111F |
|      | Fuego 50 K/m <sup>2</sup>    | 111F |
|      | Fuego 50 K/m <sup>2</sup>    | 111F |

|      |                              |      |
|------|------------------------------|------|
| 62 = | Divine 50 K/m <sup>2</sup>   | 110F |
|      | Divine 50 K/m <sup>2</sup>   | 110F |
|      | Espresso 50 K/m <sup>2</sup> | 110F |
|      | Espresso 50 K/m <sup>2</sup> | 110F |
|      | Espresso 50 K/m <sup>2</sup> | 110F |
| 63 = | Pyramid 50 K/m <sup>2</sup>  | 110F |
|      | Pyramid 50 K/m <sup>2</sup>  | 110F |
|      | Fuego 50 K/m <sup>2</sup>    | 110F |
|      | Fuego 50 K/m <sup>2</sup>    | 110F |
|      | Fuego 50 K/m <sup>2</sup>    | 110F |

## Wintererbsen

Saattermin: 31. Oktober 2013

|      |                            |      |
|------|----------------------------|------|
| 66 = | Isard 80 K/m <sup>2</sup>  | 111F |
|      | Isard 80 K/m <sup>2</sup>  | 111F |
|      | Isard 80 K/m <sup>2</sup>  | 111F |
|      | Enduro 80 K/m <sup>2</sup> | 111F |
|      | Enduro 80 K/m <sup>2</sup> | 111F |
| 80 = | Isard 80 K/m <sup>2</sup>  | 111F |
|      | Isard 80 K/m <sup>2</sup>  | 111F |
|      | Isard 80 K/m <sup>2</sup>  | 111F |
|      | Enduro 80 K/m <sup>2</sup> | 111F |
|      | Enduro 80 K/m <sup>2</sup> | 111F |

## Sommererbsen Produktionsverfahren

|                        |  | <b>Datum</b> | <b>Fahrgasse</b> |
|------------------------|--|--------------|------------------|
| <b>Vorfrucht:</b>      | Winterweizen   |              | alle             |
| <b>Pflanzenschutz:</b> |  |              |                  |
| Unkrautbekämpfung      | Challenge 0,7 l/ha<br>Stomp 1,5 l/ha<br>Basagran 0,5 kg/ha | 24.04.2014   | alle             |
| Fungizid               | Switch 1kg/ha + Bravo<br>2l/ha                             | Juni 2014    | FG 64 & 65       |
| Insektizid             | Karate Zeon 75 ml/ha<br>(Blattläuse)                       | 20.05.2014   | alle             |
|                        | Karate Zeon 75 ml/ha<br>(Blattläuse)                       | 27.05.2014   |                  |

## Sommerbohnen Produktionsverfahren

|                       |  | <b>Datum</b>   | <b>Fahrgasse</b> |
|-----------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Vorfrucht:</b>     | Winterweizen   |                | alle             |
| <b>Pflanzenschutz</b> |  |                |                  |
| Unkrautbekämpfung     | Challenge 0,7 l/ha<br>Stomp 1,5 l/ha<br>Basagran 0,5 kg/ha | 24. April 2014 | alle             |
| Fungizid              | Caramba 1,2 l/ha<br>(Schokoladenflecken)                   | 14.05.2014     | alle             |
|                       | Switch 1kg/ha + Bravo<br>2l/ha                             | Juni 2014      | FG 62 & 63       |
| Insektizid            | Karate Zeon 75 ml/ha<br>(Blatrandkäfer)                    | 20.05.2014     | alle             |

## Wintererbsen Produktionsverfahren

|                       |                                     | <b>Datum</b> | <b>Fahrgasse</b> |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------|------------------|
| <b>Vorfrucht:</b>     | Winterweizen                        |              | alle             |
| <b>Pflanzenschutz</b> |                                     |              |                  |
| Unkrautbekämpfung     | Basagran 1 l/ha + 4 l/ha<br>Butizyl | 27.03.2014   | alle             |
| Fungizid              | Switch 1kg/ha + Bravo<br>2l/ha      | 28.05.2014   | alle             |
| Insektizid            | Karate Zeon 75 ml/ha                | 20.05.2014   | alle             |

# WINTERRAPS (67 – 70 & 80 – 84)

**Saattermin:** 13/09/13

Rand: Sherpa

|      |                        |              |              |
|------|------------------------|--------------|--------------|
| 67 = | Sherpa (Premium + DMM) | 120 N + 80 N | Biscaya + 0F |
|      | Sherpa (Premium + DMM) | 120 N + 80 N | Biscaya + 0F |
|      | Sherpa (Premium)       | 120 N + 80 N | Biscaya + 0F |
|      | Sherpa (Premium)       | 120 N + 80 N | Biscaya + 0F |
|      | Sherpa (Premium)       | 120 N + 80 N | Biscaya + 0F |
| 68 = | Avatar                 | 120 N + 80 N | Biscaya + 0F |
|      | Avatar                 | 120 N + 80 N | Biscaya + 0F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Biscaya + 0F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Biscaya + 0F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Biscaya + 0F |
| 69 = | Avatar                 | 120 N + 80 N | Plenum + 0F  |
|      | Avatar                 | 120 N + 80 N | Plenum + 0F  |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Plenum + 0F  |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Plenum + 0F  |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Plenum + 0F  |
| 70 = | Avatar                 | 120 N + 80 N | Steward + 0F |
|      | Avatar                 | 120 N + 80 N | Steward + 0F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Steward + 0F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Steward + 0F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Steward + 0F |

Rand: DK Excellium

Rand: DK Excellium

|      |                        |              |              |
|------|------------------------|--------------|--------------|
| 81 = | Sherpa (Premium + DMM) | 120 N        | Biscaya + 1F |
|      | Sherpa (Premium + DMM) | 120 N        | Biscaya + 1F |
|      | Sherpa (Premium)       | 120 N        | Biscaya + 1F |
|      | Sherpa (Premium)       | 120 N        | Biscaya + 1F |
|      | Sherpa (Premium)       | 120 N        | Biscaya + 1F |
| 82 = | Avatar                 | 120 N + 80 N | Biscaya + 1F |
|      | Avatar                 | 120 N + 80 N | Biscaya + 1F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Biscaya + 1F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Biscaya + 1F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Biscaya + 1F |
| 83 = | Avatar                 | 120 N + 80 N | Plenum + 1F  |
|      | Avatar                 | 120 N + 80 N | Plenum + 1F  |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Plenum + 1F  |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Plenum + 1F  |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Plenum + 1F  |
| 84 = | Avatar                 | 120 N + 80 N | Steward + 1F |
|      | Avatar                 | 120 N + 80 N | Steward + 1F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Steward + 1F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Steward + 1F |
|      | DK Excellium           | 120 N + 80 N | Steward + 1F |

Rand: DK Excellium

## Winterraps Produktionsverfahren

|                                    |   | Datum                  | Fahrgasse              |                        |
|------------------------------------|---|------------------------|------------------------|------------------------|
| Vorfrucht                          | Winterweizen  |                        | alle                   |                        |
| Bodenbearbeitung                   | Grubber & Pflug                                     | 03. 9.2013             | alle                   |                        |
| Grunddüngung                       | Keine   |                        |                        |                        |
| Schneckenkornmittel                | Mesurool Pro & Arionex<br>(3kg/ha)                  | 13.09.2013             | alle                   |                        |
| Unkraut- &<br>Ungrasbekämpfung     | Butisan Plus(1,65 l/ha)<br>+ Springbok (1,65 l/ha)  | 20.09.2013             | alle                   |                        |
| Fungizid im Herbst (Phoma)         |   |                        |                        |                        |
| Spurenelemente                     | Solubor (1,5 kg/ha)                                 | 01.10.2013             | alle                   |                        |
| N-Düngung                          | Startgabe: 25 kg N (AHL)                            | 04.10.2013             | alle                   |                        |
|                                    | 1. N-Gabe (AHL + ATS) = 120 kg N/ha<br>+ 51 kg S/ha | 07.03.2014             | alle                   |                        |
|                                    | 2. N-Gabe (AHL)= 80 kg N/ha                         | 01.04.2014             | alle<br>außer<br>FG 81 |                        |
| Insektizid                         | Erdfloh   | Karate Zeon 62,5 ml/ha | 27.09.2013             | alle                   |
|                                    | Stängelrüssler                                      | Karate Zéon 62,5 l/ha  | 11.03.2014             | alle                   |
|                                    | Rapsglanzkäfer                                      | Biscaya 0,3 l/ha       | 04.04.2014             | FG 67-68<br>& FG 81-82 |
|                                    |   | Steward 0,085 kg/ha    | 31.03.2014             | FG 70 & 84             |
|                                    |   | Plenum 0,15 kg/ha      | 31.03.2014             | FG69 & 83              |
| Schotenschädlinge                  | Decis 0,2 l/ha                                      | 17.04.2014             | alle                   |                        |
| Einkürzung/Fungizid im<br>Frühjahr | Keine Behandlung                                    |                        |                        |                        |
| Fungizid                           | Cantus 0,3 l/ha                                     | 16.04.2014             | Siehe Plan             |                        |







# Die Sortenversuche

Die Sortenversuche dienen dazu, aus der Vielfalt der Sorten, welche im europäischen Sortenkatalog eingetragen sind und somit in der EU frei verkehren dürfen, die für unsere Region meistversprechenden Sorten ausfindig zu machen.

Waren es vor Jahren hauptsächlich unseren direkten Nachbarn Deutschland und Frankreich welche Saatgut hierzulande anboten, so sind heute auch Länder wie Schweden, Österreich, Polen, England, Belgien, Dänemark, Schweiz und auf dem einheimischen Markt präsent.

Der einzelne Landwirt ist bei der Sortenwahl oft überfordert. Aus diesem Grunde werden Sortenversuche übers ganze Land verteilt angelegt damit jede Sorte sowohl im Ösling wie im Gutland auf mehreren Standorten geprüft wird.

Die Sortenversuche bilden die Grundlage für die Erstellung der nationalen Sortenliste. Selbstverständlich wird, bevor definitive Entscheidungen getroffen werden, Rücksprache mit Züchtern, Zuchtstationen, Versuchsanstalten und Fachleuten genommen. Auf diese Weise können züchterische Fortschritte (im Durchschnitt 1 - 2 % jährlich) schnell erkannt und in die Praxis umgesetzt werden.

Sinkende Getreidepreise erfordern ertragsstarke, gesunde, standfeste und qualitativ hochwertige Sorten, die mit einem Minimum an Pflanzenschutzmitteln auskommen.

Aufgabe der Sortenversuche ist es, die diesen Anforderungen gerecht werdenden Sorten für die Luxemburger Landwirte ausfindig zu machen.

DIE Sorte welche alle positiven Eigenschaften für sich in Anspruch nehmen kann, wird es höchstwahrscheinlich trotz aller Anstrengungen nie geben.

---

Die Lagepläne (Google Earth), die Aussaatpläne sämtlicher Versuchsstandorte sowie die aktuelle beschreibende Sortenliste finden Sie auf den Web-Seiten der Sortenkommission (ASTA + LWK + LTA) unter: [www.sortenversuche.lu](http://www.sortenversuche.lu)

Die Resultate der diesjährigen Versuche werden nach Validierung durch die Sortenkommission auf [www.sortenversuche.lu](http://www.sortenversuche.lu) veröffentlicht und in der Sorteninfoversammlung der LSG vorgestellt.

# Sojabohnen-Sortenversuche im biologischen Landbau in Luxemburg 2014



Erstmalig ist das Institut für biologische Landwirtschaft und Agrarkultur Luxembourg (IBLA) auf der Bio-Fläche der Ackerbauschule in Bettendorf mit einem Sojabohnen-Sortenversuch vertreten.

Die Verwertung der Sojabohne als betriebseigenes Futtermittel ist derzeit in Luxemburg noch schwierig aufgrund von fehlenden Verarbeitungsgewerben (Toastanlagen) in Luxemburg und Großregion. Der Anbau wäre dennoch interessant, wenn der Absatz gesichert ist.

Neben der Möglichkeit Sojabohnen zu Verfüttern, besteht die Möglichkeit des Verkaufs der Bohnen zur Verarbeitung für die Humanernährung.

Hierfür bedarf es jedoch geeigneter Sorten zur Weiterverarbeitung zu Tofu, wobei v.a. ein Proteingehalt von 42 bis 45 Prozent bei einer Eiweißlöslichkeit von über 90% eine Rolle spielt.

In einem Bio-Soja Sortenversuch wird ein Sortiment von 12 Sorten auf ihre Eignung zur Erzeugung von Futtermitteln und Lebensmitteln geprüft.

**Versuchsdesign Bio-Soja Sortenversuch**

|        |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |
|--------|----|----|---|----|----|----|----|---|----|----|----|----|
| 4. Wdh | 9  | 11 | 8 | 7  | 2  | 12 | 3  | 5 | 1  | 4  | 6  | 10 |
| 3. Wdh | 10 | 8  | 4 | 11 | 6  | 1  | 9  | 7 | 12 | 3  | 2  | 5  |
| 2. Wdh | 6  | 12 | 9 | 3  | 11 | 8  | 10 | 5 | 4  | 1  | 7  | 2  |
| 1. Wdh | 1  | 2  | 3 | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 |

Pflug: 24.03.2014  
 Falsches 15.04.2014  
 Saatbett:  
 Saatbettbereitung: 22.03.2014  
 Saat: 23.04.2014  
 Saatstärke: 65 K/m<sup>2</sup>  
 Impfung: Biodoz Soja stabilisé

| Nr. | Sorte      | Züchter                                | Reifegruppe | Bemerkung            |
|-----|------------|--|-------------|----------------------|
| 1   | Herta PZO  | PZO Saat GmbH                          | 000         | Eignung Speisesoja   |
| 2   | Amandine   | Saatbau Linz                           | 000/00      | Eignung Speisesoja   |
| 3   | Merlin     | Saatbau Linz                           | 000         |                      |
| 4   | Lissabon   | Saatbau Linz                           | 000         |                      |
| 5   | Adsoy      | P.H. Petersen Saatucht Lundsgaard GmbH | 000         |                      |
| 6   | Paradis    | Delly Samen und Pflanzen AG            | 000/0000    |                      |
| 7   | Tourmaline | Delly Samen und Pflanzen AG            | 000         |                      |
| 8   | Protibus   | Delly Samen und Pflanzen AG            | 000         | (Eignung Speisesoja) |
| 9   | Opaline    | Delly Samen und Pflanzen AG            | 00/000      |                      |
| 10  | Gallec     | Delly Samen und Pflanzen AG            | 000         | Eignung Speisesoja   |
| 11  | Tiguan     | Delly Samen und Pflanzen AG            | 0000        |                      |
| 12  | Solena     | R.A.G.T                                | 000         |                      |



Abb. 1: mobiler Sojatoaster der Firma Möhler Technik

## Die mobile Sojabohnen – Toastanlage

In der EU unter anderem Luxemburg besteht ein hoher Bedarf an Eiweißfuttermitteln wie Soja. In der Regel wird der Bedarf über Import aus Amerika gedeckt, wobei 80 % des Sojas gentechnisch verändert sind. Die Preise für gentechnikfreien Soja sind in den letzten Jahren enorm gestiegen, so dass eine heimische Produktion immer rentabler wird. Soja hat im Vergleich zu anderen Körnerleguminosen durch seine besondere Aminosäurezusammensetzung (schwefelhaltige Aminosäuren) große Vorteile bei der Futtermittelherstellung. Um Soja allerdings verdaulich zu machen, ist das Toasten unverzichtbar. Die Enzyme, die die Verdauung hemmen, werden durch die Hitze deaktiviert.

Allerdings fehlen in Luxemburg, um den Anbau von Sojabohnen wirtschaftlich interessant zu machen, die benötigten Verarbeitungsgewerbe (Toastanlagen). Hier wäre eine mobile Toastanlage für die Großregion Luxemburg eine Möglichkeit. Zum einen kann der teure Transport zu stationären Großanlagen sowie das Be- und Entladen der LKW gespart werden. Zum anderen sind die mobilen Toastanlagen ideal für Biobetriebe, da der eigene, selbstangebaute GVO-freie Soja für die Futtermischung genutzt werden kann. Allerdings muss in einem zusätzlichen Arbeitsschritt die Sojabohnen entölt werden, da die Sojakuchen für das Geflügel zu fett sind sowie bestimmte Fettsäuren die Qualität und den Geschmack des Schweinespecks beeinflussen. Zusätzlich können auch andere Körnerleguminosen wie Erbsen, Ackerbohnen und Lupinen verarbeitet werden, um die enthaltenen Bitterstoffe auszuschalten.

Die mobile Toastanlage verarbeitet in der Stunde etwa 2 bis 2,5 t Sojabohnen. Dabei werden die Bohnen mit einem 240 °C warmen Luftstrom getoastet, wobei sich das Saatgut auf 120 °C erhitzt. Die Abkühlung sowie Homogenisierung des Saatgutes erfolgt im Silo. Während des Toastens finden Qualitätskontrollen per Schnelltest statt. Bis zu einer Erntefeuchte von 18 % wird eine lagefähige Ware mit einem Restfeuchtegehalt von 13 % erreicht.



Abb. 2: Vom Toaster gelangen die Bohnen in das Silo



Abb. 3: Biosoja Foto: *Taifun*

Mit Unterstützung vom Institut für biologische Landwirtschaft und Agrarkultur Luxemburg (IBLA), Lycée Technique Agricole (LTA), der Bio-Bauern-Genossenschaft (BIOG), VERSIS, Luxemburger Saatbaugenossenschaft (LSG) und Piet van Luijk.



## **CULTAN-Verfahren** **(Controlled Uptake Long Term Ammonium Nutrition)**

Dies ist eine geregelte dauerhafte Pflanzenernährung durch Ammonium(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>).  
Bei Sommerkulturen wird die gesamte N-Menge bei der Saat mit ausgebracht ( Sämmaschine mit Doppeltank und Düngerscheiben ) oder sofort nach der Saat mit Injektoren.  
Bei Winterkulturen wird die gesamte N-Menge im Frühjahr zum Termin der üblichen ersten Düngung, entweder mit der Sämmaschine mit Düngerscheiben alle 30 cm nachgeschlitzt oder mit an Spezialfässer gebauten Injektoren mit Nagelrädern punktuell injiziert.  
Im Grünland kann eine Gabe für 2 Schnitte abgelegt werden.  
Geeigneter Dünger ist Ammoniumsulfat ( SSA ) oder Di-Ammoniumphosphat.  
In fester Form hat der Dünger 21 % N und 24 % S, in flüssiger Form ( ASL ) nur 8% N und 9% S was erheblich mehr Transport-und Lagerkosten ergibt.  
Der Schwefelanteil wirkt bei der Cultan-Düngung nicht versauernd !  
Die Pflanze wächst zum Depot hin und umschließt es. Sie steuert die Aufnahme aus den Depots selbst, je nach Bedarf ( zwischen 8 bis 12 Wochen ) und nimmt den Dünger in Ammonium-Form auf. Die bekannte Umwandlung von Ammonium zu Nitrat geschieht hier nicht.

Wirkungsgrad : Ammonium-CULTAN = 95 -100 % / KAS konventionell = 65 – 70 %

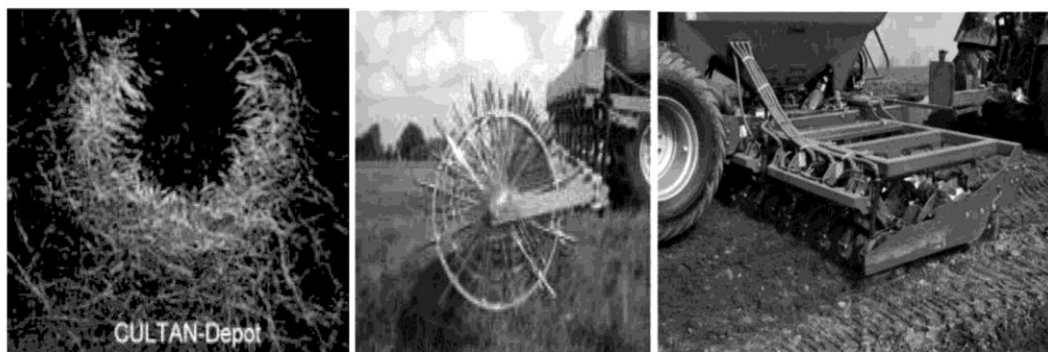
Vorteile :

- Reduzierung der mineralischen N-Düngung zwischen 25 und 30 %, bei gleich bleibendem Ertrag.
- Ammonium wird nicht ausgewaschen, es bindet sich an die Bodenteilchen.
- Bei Di-Ammoniumphosphat erhöht sich der Wirkungsgrad vom Phosphor um 50 %.
- Düngung in einer Überfahrt, bei Sommerkulturen mit der Saat möglich.
- Mann düngt die Pflanze und nicht das Unkraut.
- Keine Regenabhängigkeit zum Transport des Düngers zur Wurzel.
- Eine wesentlich erhöhte Dürresistenz durch die extreme Wurzelzunahme.
- Geringerer Fungizidaufwand durch wurzeldominantes Wachstum.
- Vorallem bei Mulchsaat muss sich der Dünger nicht auch noch durch die obenaufliegende Mulchschicht arbeiten.

Was entscheidend ist :

- Die mineralische N-Düngung muss zu 100 % aus Ammonium bestehen.
- Das Depot muss im Boden zwischen 5 und 15 cm konzentriert abgelegt werden.

Alle diese Erkenntnisse sind Ergebnis von über 30-jähriger Forschung und Feldversuchen des CULTAN-Verfahrens, vorangetrieben durch Prof. Dr. Dr. Karl Sommer.



Bei weiteren Fragen Tel: 691531050 / Ludovicy Jean-Jacques / Baschleiden