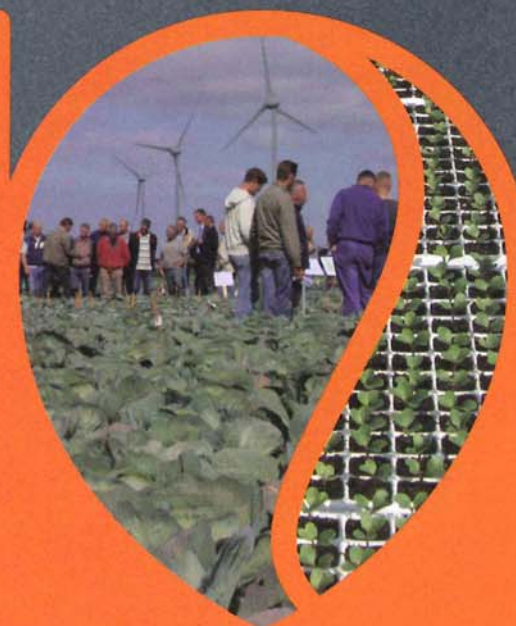


*Toepassing Efficient N-t 28  
in wintertarwe*

*uitgevoerd in opdracht van:  
Agriton BV*

*Oktober 2010*



**PROEFTUIN ZWAAGDIJK**

***Toepassing Efficient N-t 28  
in wintertarwe***

***uitgevoerd in opdracht van:  
Agriton BV***

***Oktober 2010***

*Proefnummer: 10920*

*Oktober 2010*

*H. de Vries*

***Proeftuin Zwaagdijk  
Tolweg 13  
1681 ND Zwaagdijk-Oost  
Telefoon +31 (228) 56 31 64  
Fax +31 (228) 56 30 29  
E-mail: [proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl](mailto:proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl)  
[www.proeftuinzwaagdijk.nl](http://www.proeftuinzwaagdijk.nl)***

## INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	3
2. METHODE .....	3
2.1. Behandelingen.....	3
2.2. Tijdstip van toepassing.....	3
2.3. Proefopzet.....	3
2.4. Waarnemingen.....	3
2.5. Statistische analyse.....	4
3. RESULTATEN .....	4
3.1. Het weer gedurende de proef.....	4
3.2. Resultaten.....	4
4. CONCLUSIES .....	5
BIJLAGE I: Proefprotocol.....	6
BIJLAGE II: Weersgegevens gedurende de proef.....	7
BIJLAGE III: Weersomstandigheden tijdens toepassing .....	9

---

## 1. INLEIDING

In 2010 heeft Proeftuin Zwaagdijk in opdracht van Agriton BV een proef uitgevoerd waarbij gekeken is naar de effectiviteit van een overbemesting in wintertarwe met Efficient N-t 28. Deze proef staat bij proeftuin Zwaagdijk geregistreerd onder nummer 10920.

## 2. METHODE

### 2.1. Behandelingen.

De behandelingen vermeld in tabel 1 zijn uitgevoerd met de opgegeven doseringen. In het perceel is een baan gespoten met Efficient N-t 28 van 16 m breed en 100 m. De rest van het perceel is behandeld met een standaard bemestingsgift. Het perceel is tot de overbemesting met Efficient N-t 28 gelijk bemest (16 februari 300 kg/ha KAS27 en 6 mei 200 kg/ha KAS27).

Tabel 1. Behandelingen.

Code	Object	Dosering product/ha	Hoeveelheid N
1	standaard overbemesting KAS27	150 kg/ha	40,5
2	Efficient N-t 28	25 l/ha	7

### 2.2. Tijdstip van toepassing.

De proef is gespoten op 13 juni. Op het moment van toepassen had de wintertarwe stadium BBCH 47 bereikt.

### 2.3. Proefopzet.

In bijlage 1 is de proefopzet vermeld. Er is niet afgeweken van het originele protocol. De proef is aangelegd op één kavel.

Tabel 2. Samenvatting van proefdata.

Proeflocatie	Oostwaardhoeve Nieuwsluizerweg 41b 1774 PE Slootdorp (NH)	
Gewas	Wintertarwe	
Ras	Tataros	
Herhalingen	3	1 spuitbaan opgedeeld in 3 velden.
Toepassingsdatum	13 juni	
Oogstdatum	15 augustus	oogst

### 2.4. Waarnemingen.

Met een combine van een teler zijn de velden geoogst. Na afloop van het oogsten van een veld is de combine handmatig schoongemaakt en is de geoogste oppervlakte opgemeten. Van de drie herhalingen is een mengmonster genomen waarvan het eiwit is bepaald.

## 2.5. Statistische analyse

Statistische analyse is uitgevoerd met Genstat (Anova). In de tabellen wordt met een P(probability) de betrouwbaarheid aangegeven. Wanneer de P een waarde heeft van 0,05 of lager, geeft dat aan dat er betrouwbare verschillen zijn tussen behandelingen. De LSD(least significant difference) geeft het kleinste betrouwbare verschil tussen verschillende behandelingen aan op 95% ( $P = 0,05$ ) Hoe lager deze waarde, des te betrouwbaarder is het verschil. Welke behandelingen van elkaar verschillen is aangegeven door gebruik van verschillende letters. Resultaten met dezelfde letter, hebben geen betrouwbaar verschil ten opzichte van elkaar ( $P > 0,05$ ).

## 3. RESULTATEN

### 3.1. Het weer gedurende de proef

Onderstaande weersgegevens zijn afkomstig van het KNMI. In bijlage V zijn de weersgegevens te vinden van het weerstation de Kooy.

**Mei:** De maand mei was een koele maand. De gemiddelde temperatuur was  $10,5^{\circ}\text{C}$ . Landelijk zijn drie nachten met nachtvorst gemeten. Op het KNMI station op de Kooy zijn geen nachten met nachtvorsten gemeten, wel kwam de minimum temperatuur dicht bij het vriespunt. De gemiddelde landelijke hoeveelheid neerslag die is gemeten is 57 mm. Ook in de maand mei zitten tussen de verschillende weerstations weer grote verschillen. (Vlissingen 31 mm en Maastricht 84 mm).

**Juni:** De maand juni was een warme zomermaand met een gemiddelde temperatuur van  $16,4^{\circ}\text{C}$ . Juni was een droge maand. De gemiddelde neerslaghoeveelheid bedroeg 23 mm. Deze hoeveelheid viel hoofdzakelijk in de tweede week van juni.

**Juli:** 2010 was zeer warm met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van  $19,9^{\circ}\text{C}$  tegen  $17,4^{\circ}\text{C}$  normaal. De eerste drie weken van de maand was er sprake van een overheersend zuidelijke tot zuidwestelijke stroming waarmee warme lucht werd aangevoerd. Vanaf de 21e werd lucht aangevoerd uit het noordwesten en daalde de temperatuur naar normale waarden voor de tijd van het jaar. Gemiddeld over het land viel 76 mm tegen een langjarig gemiddelde van 70 mm.

### 3.2. Resultaten.

Tijdens het uitvoeren van de behandeling zijn geen problemen in de vorm van ontmengingen en uitzakken ontstaan. Ook is er geen sprake geweest van verstopte doppen en/of filters.

Er zijn geen verschillen in de stand van het gewas te zien geweest. Ook zijn er geen gewasreacties in de vorm van verbranding gezien.

De opbrengst wordt uitgedrukt in kg per ha. Deze kg per ha worden berekend via de formule (netto kg geoogste tarwe/geoogste oppervlakte)\*10000.

Tabel 3. Gemiddeld kg/ha.

obj.	middel	dosering/ha	kg/ha
1	KAS	150 kg/ha	10.179
2	Efficient N-t 28	25 l/ha	10.509
	P		0,32
	LSD (P = 0,05)		1069

De toepassing van Efficient N-t 28 heeft nauwelijks een effect op de opbrengst, maar er wordt wel minder N gebruikt.

Na het oogsten is uit de behandelingen één mengmonster genomen om het eiwitgehalte te laten bepalen. De eiwitbepaling is uitgevoerd door Altic BV in Dronten.

Tabel 4. Eiwitgehalte.

obj.	middel	dosering/ha	% vers
1	KAS	150 kg/ha	89.2
2	Efficient N-t 28	25 l/ha	91.7

Er is nauwelijks verschil in eiwitgehalte tussen de twee behandelingen..

#### 4. CONCLUSIES

Op basis van de gegevens uit deze proef kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- Efficient N-t 28 is in de geteste dosering veilig voor het gewas.
- De opbrengst en het eiwitgehalte van 25 l/ha Efficient N-t 28 (7 kg N/ha) was vergelijkbaar met 150 kg/ha KAS27 (40,5 kg N/ha).

## BIJLAGE 1: Proefprotocol.

**Proefplaats:** Oostwaardhoeve  
**Ras:** Tataros  
**Zaaidatum:** nvt  
**Zaaidichtheid:**  
**Objecten:** 2 objecten in 3 herhalingen  
**Veldgrootte:** Spuitboom breedte van veldspuit waarna deze strook in drie gedeeltes wordt verdeeld.

**Oppervlakte per object:**  
**Gewasbescherming:** Schimmels. Onkruidbestrijding na opkomst en insecten volgens praktijk  
(uitvoering Oostwaardhoeve)

**Tijdstip toepassingen:** Als eerste overbemesting (begin juni).  
**Behandelingen:**

code	object	product	product
1	Standaard	KAS	150 kg/ha
2	Agro-Vital	Efficient N-t 28	25 l/ha (= ca. 7 kg zuiver N)

**Registreer:**

- weersomstandigheden tijdens behandeling
- BBCH groeistadium gewas bij iedere behandeling / waarneming

### Waarnemingen:

<i>beoordeling</i>	<i>1</i>	<i>9</i>
fytotoxiciteit	zeer veel schade	geen schade
gewasstand	heel slecht	heel goed

**Tijdstip waarnemen:** 3x na toepassing (als er visuele verschillen te zien zijn).  
**Oogst:** Oogst bepaling (Loonwerker oogst strook/veldjes apart en deze wordt in kuubkisten op weegbrug gewogen).  
Uit deze kisten wordt een mengmonster genomen om het eiwitgehalte te bepalen.

## BIJLAGE II: Weersgegevens gedurende de proef

Weeroverzicht KNMI weerstation De Kooy.

datum	temperatuur °C			neerslag (mm)	RV (%)	wind richting	windsnelheid m/s
	gemiddeld	maximum	minimum				
1-5-2010	10.0	12.3	7.8	1.4	87	W	3.3
2-5-2010	7.7	10.3	4.6	21.4	83	NO	7.5
3-5-2010	6.7	7.6	5.1	7.7	83	N	8.0
4-5-2010	7.5	10.2	5.3	2.0	70	N	4.4
5-5-2010	8.3	11.2	6.2	<0.05	74	NNO	4.6
6-5-2010	8.8	11.3	6.7	0.0	74	NO	7.6
7-5-2010	7.6	9.3	6.6	5.2	87	NO	7.0
8-5-2010	8.4	10.0	7.8	2.0	89	NO	4.6
9-5-2010	8.2	11.0	5.0	0.0	77	NNO	4.1
10-5-2010	7.7	10.4	5.9	<0.05	66	N	3.4
11-5-2010	7.9	10.7	6.1	<0.05	63	NNO	5.5
12-5-2010	6.6	7.4	5.6	2.1	84	N	5.9
13-5-2010	6.7	9.0	0.9	<0.05	78	N	2.1
14-5-2010	6.9	12.0	0.1	0.0	74	N	0.9
15-5-2010	8.6	12.9	2.3	0.0	86	N	3.7
16-5-2010	10.2	13.7	7.3	0.0	81	WNW	4.9
17-5-2010	9.9	12.9	6.4	0.0	84	W	3.8
18-5-2010	10.1	12.7	6.4	0.0	79	WNW	4.2
19-5-2010	11.2	15.2	7.0	0.0	68	NW	4.2
20-5-2010	12,7	17,6	6,5	0.0	72	WNW	2.7
21-5-2010	12,0	16,2	8,5	0.0	87	NNW	3.2
22-5-2010	12,6	17,2	8,9	0.0	86	W	3.8
23-5-2010	13,9	17,6	8,9	0.0	81	WNW	3.7
24-5-2010	11,1	16,8	8,9	<0.05	85	N	4.0
25-5-2010	10,6	14,5	7,3	0.0	70	NO	3.4
26-5-2010	10,0	12,9	7,1	0.0	64	Z	4.1
27-5-2010	10,2	13,5	5,6	<0.05	74	WZW	0.7
28-5-2010	13,3	14,5	5,2	0	77	Z	4.2
29-5-2010	11,1	20,3	5,5	6.9	73	W	4.3
30-5-2010	12,3	13,7	9,5	4.6	91	N	5.9
31-5-2010	12,6	16,4	9,0	<0.05	85	N	4.1
1-6-2010	12.1	16.2	7.8	0.0	90	N	2.0
2-6-2010	13.8	18.2	9.1	0.0	72	N	3.7
3-6-2010	14.5	17.8	9.9	0.0	72	N	4.6
4-6-2010	14.9	18.3	11.5	0.0	75	NO	4.1
5-6-2010	16.3	20.3	11.6	0.0	77	ONO	3.8
6-6-2010	16.9	21.4	13.4	3.1	84	ONO	0.9
7-6-2010	12.8	14.9	10.7	<0.05	94	ZZO	4.6
8-6-2010	16.2	22.4	11.5	5.9	83	ZO	2.6
9-6-2010	16.5	18.2	14.3	12.7	93	ONO	2.4
10-6-2010	16.1	18.6	14.5	11.0	95	NNO	3.3

datum	temperatuur °C			neerslag (mm)	RV (%)	wind richting	windsnelheid m/s
	gemiddeld	maximum	minimum				
11-6-2010	14.1	16.8	10.5	5.2	95	WNW	2.6
12-6-2010	13.0	15.8	9.1	<0.05	81	WNW	4.6
13-6-2010	13.0	15.4	10.2	<0.05	74	WZW	2.2
14-6-2010	14.2	17.9	11.1	0.0	75	NNO	3.9
15-6-2010	12.7	15.8	10.1	0.0	66	NNO	5.0
16-6-2010	13.6	16.4	11.5	0.0	76	NO	6.8
17-6-2010	14.0	17.0	11.6	0.0	79	NO	6.4
18-6-2010	12.9	16.4	10.5	<0.05	77	N	5.1
19-6-2010	11.5	14.0	9.6	3.7	75	NNW	6.7
20-6-2010	11.6	14.1	9.6	<0.05	74	NNW	5.2
21-6-2010	12.3	15.3	7.3	0.0	73	N	3.0
22-6-2010	13.3	18.4	5.8	0.0	76	W	1.1
23-6-2010	16.3	21.9	10.3	0.0	74	WZW	2.9
24-6-2010	16.6	22.5	10.2	0.0	77	ZW	2.7
25-6-2010	16.8	21.1	12.9	0.0	79	NO	2.1
26-6-2010	17.8	21.6	11.0	0.0	76	ONO	4.0
27-6-2010	20.5	25.0	14.3	0.0	67	ONO	2.1
28-6-2010	20.0	26.3	13.1	0.0	68	NW	1.7
29-6-2010	16.9	22.5	12.1	0.4	79	WZW	3.1
30-6-2010	16.9	22.1	12.2	0.0	91	O	1.2
01-7-2010	18.5	21.8	12.6	0.0	73	ZZW	2.7
02-7-2010	23.5	29.2	18.3	2.1	64	ZW	2.7
03-7-2010	18.9	22.7	14.4	4.7	86	NW	1.9
04-7-2010	18.0	22.8	12.5	0.0	72	ZW	4.5
05-7-2010	17.2	20.5	13.4	0.0	74	WNW	3.4
06-7-2010	15.4	19.1	10.4	0.0	75	W	3.9
07-7-2010	17.3	21.9	10.2	<0.05	65	ZZW	5.2
08-7-2010	18.8	24.3	13.9	0.0	79	ZW	2.6
09-7-2010	22.4	32.6	16.4	0.0	74	ZZW	0.3
10-7-2010	21.4	27.6	15.3	11.5	77	W	0.4
11-7-2010	20.6	25.7	16.2	<0.05	77	WZW	2.4
12-7-2010	19.3	23.3	16.2	6.2	89	ZZW	0.6
13-7-2010	18.8	22.3	15.8	1.0	85	WZW	1.0
14-7-2010	19.9	25.1	15.9	13.6	82	WZW	1.6
15-7-2010	17.5	20.6	14.3	3.2	76	ZZW	8.9
16-7-2010	17.5	20.4	13.8	0.4	71	ZZW	6.8
17-7-2010	15.9	18.8	11.8	2.5	80	ZW	5.6
18-7-2010	16.3	20.7	10.1	0.0	74	ZW	4.3
19-7-2010	19.0	23.5	12.6	0.0	64	ZW	2.6
20-7-2010	22.6	27.3	15.8	0.0	69	O	2.2

### BIJLAGE III: Weersomstandigheden tijdens toepassing

Weersomstandigheden tijdens toepassing.

<b>toepassingsdatum</b>	13 juni 2010
tijd	18.00
% bewolking	100%
Temperatuur	15.4 °C
Vochtigheid gewas	Droog
Vochtigheid bodem	Droog
Stadium wintertarwe	BBCH 47
Windsnelheid (m/s)	2.8
Wind richting	WZW
Relatieve luchtvochtigheid	74%





Proeftuin Zwaagdijk  
Tolweg 13  
1681 ND Zwaagdijk  
Telefoon: 0228 56 31 64  
Fax: 0228 56 30 29  
E-mail: [proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl](mailto:proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl)  
[www.proeftuinzwaagdijk.nl](http://www.proeftuinzwaagdijk.nl)