

# Bestrijding van *Cylindrocladium buxicola*

## Strategie ter preventie van bladvlekken in buxus.

2015



**DLV Plant / Boomteelt**

Postbus 100  
2770 AC Boskoop

Italiëlaan 6  
2391 PT Hazerswoude Dorp

### Opdrachtgevers



BASF Nederland B.V.  
Postbus 1019  
6801 MC Arnhem



Adama  
Postbus 355  
3830 AK  
Leusden



Syngenta Crop Protection B.V.  
Jacob Obrechtlaan 3a  
Postbus 512  
4600 AM Bergen op Zoom



Belchim Crop  
Protection  
Technologielaan 7  
B -1840 Londerzeel

### Uitvoering

DLV Plant / Onderzoek boomteelt  
Ing. Jeroen van der Meij  
T 0172 21 28 27  
M 06 51 33 53 80  
E [j.vandermeij@dlvplant.nl](mailto:j.vandermeij@dlvplant.nl)  
[www.dlvplant.nl](http://www.dlvplant.nl)

### Datum

oktober 2015

### Projectnummer

-

### Versie

20151103 DEF

*Dit document is auteursrechtelijk beschermd. Niets uit deze uitgave mag derhalve worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLV Plant. De merkrechten op de benaming DLV komen toe aan DLV Plant B.V.. Alle rechten dienaangaande worden voorbehouden. DLV Plant B.V. is niet aansprakelijk voor schade bij toepassing of gebruik van gegevens uit deze uitgave.*

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>4</b>
1.1	<b>Achtergronden.....</b>	<b>4</b>
1.1.1	Belchim.....	4
1.1.2	BASF .....	4
1.1.3	Syngenta .....	4
1.1.4	Adama .....	4
1.1	<b>Doelstelling en afbakening.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Materiaal en methoden .....</b>	<b>5</b>
2.1	<b>Proefopzet .....</b>	<b>5</b>
2.1.1	Omschrijving en proeffactoren .....	5
2.1.2	Gewas en teelt.....	5
2.1.3	Strategie en middelen .....	5
2.1.4	Proefveld en proefoppervlak .....	7
2.2	<b>Proefverloop .....</b>	<b>8</b>
2.2.1	Afwijking van proefplan / voorstel.....	8
2.2.2	Behandelingsdata en omstandigheden .....	8
2.3	<b>Waarnemingen.....</b>	<b>9</b>
2.3.1	Continue .....	9
2.3.2	Periodiek.....	9
<b>3</b>	<b>Resultaten .....</b>	<b>10</b>
3.1	<b>Teeltomstandigheden en QMS® Boomteelt infectiedruk.....</b>	<b>10</b>
3.1.1	Infectiedruk tijdens de proef .....	10
3.1.2	Fytotox / gewasstand.....	10
3.2	<b>Infectie van <i>Cylindrocladium</i> .....</b>	<b>11</b>
3.2.1	Frequentie van de aantasting.....	11
3.2.2	Intensiteit van <i>Cylindrocladium</i> .....	12
3.3	<b>Infectiedruk QMS®, bespuitingen en resultaat .....</b>	<b>14</b>
3.3.1	Infectiedruk en bespuiting 12 juni – 3 augustus .....	14
3.3.2	Infectiedruk en bespuiting 3 augustus – 20 augustus .....	15
3.3.3	Infectiedruk en bespuiting 20 augustus – 3 september.....	16
3.3.4	Infectiedruk en bespuiting 3 september – 21 september .....	17
3.3.5	Infectiedruk en bespuiting 21 september – 26 oktober .....	18
<b>4</b>	<b>Discussie .....</b>	<b>20</b>
4.1	<b>Preventieve aanpak.....</b>	<b>20</b>
4.1.1	Hechter ten behoeve van neerslag en regenvastheid.....	20
4.1.2	Invloed van groei en gewasontwikkeling op werking van producten .....	20
4.1.3	Geen aantasting bij inzet preventieve middelen .....	20

<b>4.2</b>	<b>Curatieve aanpak.....</b>	<b>20</b>
4.2.1	Sterk curatief middel.....	20
4.2.2	Nieuwe infectie .....	20
<b>5</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen.....</b>	<b>21</b>
	<b>Bijlage 1: QMS® Boomteelt. ....</b>	<b>22</b>
	<b>Bijlage 1: Statistiek.....</b>	<b>23</b>
	Samenvatting meetgegevens.....	23
	Gemiddelden intensiteit .....	24
	Gemiddelden frequentie .....	25
	Gewasstand .....	26

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergronden

In teeltseizoen 2015 heeft DLV Plant op de proeflocatie 'Onderzoekscentrum Boomkwekerij' een onderzoek uitgevoerd naar het gericht inzetten van toegelaten en nieuwe gewasbeschermingsmiddelen ter preventie van *Cylindrocladium buxicola*. Diverse fabrikanten nemen deel aan de proef.

### 1.1.1 Belchim

Belchim heeft in 2014 product BCP324F in onderzoek gehad bij PCS in België. Dit product kon zich meten met de beste middelen. Het inzetten van het experimentele product heeft als doel de eerder behaalde resultaten te evenaren.

### 1.1.2 BASF

Uit een effectiviteitsonderzoek van 2013 blijkt Signum van BASF zeer effectief ter preventie van *Cylindrocladium* in Buxus. Ook uit eerder onderzoek (2012 'Cylindrocladium buxicola in Buxus') was duidelijk dat het product een duurwerking van minimaal 5 weken heeft. Signum heeft een beperking van twee toepassingen per seizoen.

### 1.1.3 Syngenta

Met Switch en Amistar Top zijn goede resultaten te behalen tegen *Cylindrocladium* in Buxus. Daarnaast is de toelating van A16609 aanstaande. Kanttekening is dat de meeste producten een beperking op het aantal toepassingen hebben en het is daarom zeer belangrijk dat de producten op het juiste moment worden ingezet.

### 1.1.4 Adama

De producten Spirit, Mirage Plus en Merpan blijken in eerder uitgevoerd onderzoek zeer effectief tegen de bladvlekken in Buxus. De producten hebben allen een beperking op het aantal toepassingen maar zijn opvolgend goed in een strategie te passen.

## 1.1 Doelstelling en afbakening

Door de uitvoering van het onderzoek wordt inzicht verkregen in de effectiviteit van middelen ter bestrijding / preventie van *Cylindrocladium buxicola* in Buxus. Iedere deelnemer heeft als doel het gewas vrij te houden van bladvlekken, veroorzaakt door *Cylindrocladium buxicola*.

Op het proefveld staat een weerstation van QMS® Boomteelt. Door rekening te houden met de weersomstandigheden kan de effectiviteit van een bespuiting worden verbeterd. De weersomstandigheden vóór, tijdens en na een bespuiting hebben namelijk grote invloed op het uiteindelijke effect van die bespuiting. Dit heeft enerzijds te maken met de werking van het middel en anderzijds met de invloed van het weer op de ontwikkeling van *Cylindrocladium*.

## 2 Materiaal en methoden

### 2.1 Proefopzet

#### 2.1.1 Omschrijving en proeffactoren

In de proef worden diverse bestrijdingsstrategieën toegepast. Iedere deelnemer stelt een eigen strategie op. Het beslissingsmoment voor het inzetten van een middel wordt bepaald door de QMS® boomteelt voorspelde infectiedruk voor *Cylindrocladium buxicola*. Na de bespuitingen is in combinatie met de gerealiseerde infectiedruk en de gewaswaarneming bepaald welk effect de strategie heeft. Enkele deelnemers hebben uitsluitend producten ingebracht met een preventieve werking. Voor het onderzoek is al overeengekomen dat bij een eventuele aantasting van *Cylindrocladium* een sterk curatief middel (Mirage Plus) wordt ingezet bij die objecten.

Proeffactor	Aantal niveaus	beschrijving	
Gewas	1	<i>Buxus sempervirens</i>	
Strategie	6	1	Onbehandelde controle (schoon water behandeling)
		2	Referentie: Spuitzwavel
		3	Strategie Adama
		4	Strategie Belchim
		5	Strategie Syngenta
		6	Strategie BASF
Herhalingen	4	Herhaling 1 t/m 4	

Tabel 2.1: Proeffactoren met gewas, behandelingen en aantal herhalingen.

#### 2.1.2 Gewas en teelt

Gewas / soort : *Buxus sempervirens*  
 Specificaties : 2 jarig plantgoed potgekweekt (aangetast met *Cylindrocladium* in 2014)  
 Plantdatum : 26 maart 2014  
 Plantafstand: : 0,35 x 0,35 m / 10 planten per m<sup>2</sup>  
 Snoei : -  
 Bemesting : April 2015: 300 kg / ha Agroblen 35-0-0 (105 kg N/ha)  
 : 2 juli 2015: 400 kg / ha Nitrophoska 15%N (60 kg N/ha)  
 : 23 juli 2015: 200 kg / ha Kalksalpeter Calcinit 15,5%N (31 kg N/ha)  
 Overig: : 2 juni 9:00 - 17:00 30 mm beregend  
 : 1-2 juli 16:00 - 8:00 45 mm beregend

#### 2.1.3 Strategie en middelen

Alle bespuitingen zijn uitgevoerd met een spuitvolume van 1000l / ha.

- Strategie 1: Het onbehandelde object blijft onbehandeld. Er worden geen maatregelen getroffen om *Cylindrocladium* te voorkomen. Het gewas is niet gespoten.

- Strategie 2: Ingebracht door DLV Plant. Op basis van de voorspelling van QMS® boomteelt is er gespoten met spuitzwavel. Indien zich een aantasting voordoet wordt gecorrigeerd met Mirage Plus.
- Strategie 3: Op basis van de voorspelling van QMS® boomteelt is er gespoten met Merpan, Spirit en Mirage Plus waarvan Adama de toelatingshouder is. Alle middelen hebben een beperking op het aantal toepassingen per jaar of teeltcyclus.
- Strategie 4: Belchim brengt het product BCP324F in. Er wordt geen limiet gesteld aan het aantal toepassingen. Het middel heeft een preventieve werking en indien zich een aantasting van *Cylindrocladium* voordoet wordt gecorrigeerd met Mirage Plus.
- Strategie 5: Syngenta heeft Switch, AmistarTop en A16609 opgenomen in het onderzoek. Deze middelen hebben een beperking op het aantal toepassingen per jaar of teeltcyclus. Om een vroege bespuiting in het seizoen te voorkomen, wordt gestart met een eenmalige inzet van spuitzwavel. .
- Strategie 6: BASF brengt het product Signum in. Deze heeft een beperking op het aantal toepassingen per jaar of teeltcyclus van twee bespuitingen. In het onderzoek word bekeken er maximaal vijf bespuitingen met een interval van 14 dagen kan worden gehanteerd. Het middel heeft een preventieve werking en indien zich een aantasting van *Cylindrocladium* voordoet wordt gecorrigeerd met Mirage Plus.

Strategie	Middel	Werkzame stof	Dosering	Beperking
1	Onbehandeld			
2	Spuitzwavel	zwavel	400 gr / 100l	-
3.1	MPfl (captan)	captan	350 ml / 100l	5 per jaar
3.2	Spirit(*1)	tebuconazool + folpet	350 ml / 100l	4 per jaar en maximaal 400 l/ha water.
3.3	Mirage Plus(*1)	prochloraz/folpet	350 ml / 100l	4 per jaar en maximaal 400 l/ha water.
4	BCP324F	-	180 gr / 100l	-
5.1	Spuitzwavel	zwavel	400 gr / 100l	-
5.2	A16609	-	100 ml / 100l	-
5.3	Amistar Top	difenoconazool/azoxystrobin	100 ml / 100l	
5.4	Switch	cyprodinil, fludioxonil	80 gr / 100l	3 per jaar
6	Signum (*2)	pyraclostrobine, boscalid	150 gr / 100l	2 per jaar

Tabel 2.2: Middelen en werkzame stof, dosering en de beperking volgens actueel gebruiksvoorschrift (oktober 2015).

\*1: Spirit & Mirage Plus zijn toegepast met 140 l. / 100 l. water met een spuitvolume van 1000l. / ha.










\*2: Signum is 4 maal toegepast tijdens de proef.



## 2.2 Proefverloop

### 2.2.1 Afwijking van proefplan / voorstel

### 2.2.2 Behandelingsdata en omstandigheden

Datum	12-6-2015	2-7-2015	24-7-2015	3-8-2015	20-8-2015	27-8-2015	5-9-2015	10-9-2015	21-9-2015
Tijd	10:00	9:00	10:00	12:00	10:00	9:00	9:00	16:00	13:00
Gewastoeestand	Droog	Droog	Droog	Droog	Vochtig	Vochtig	Nat	Droog	Droog
Temp. (°C)	21,4	25,6	18,9	27,4	19,5	16,2	13,6	20,1	17,6
RV (%)	66	69	73	52	78	92	96	54	68
WR	ONO	ZZW	NO	ZZW	O	Z	W	NO	Z
WS	2,7	0,9	0	2,4	1,1	2,2	1,1	4,2	3,2
Weer & %bewolking	 0	 0	 80	 0	 30	 100	 100	 20	 60
Neerslag < 2 uur na toepassing	-	-	-	-	-	4 uur	1 uur (1,4 mm)	-	-
Neerslag in mm < 48 uur na toepassing	0,2	0	16,2	13,6	0	7,6	7,4	6,6	12
Object 1	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Object 2	Spuitzwavel (*1)	Spuitzwavel (*1)	Spuitzwavel (*1)	Spuitzwavel (*1)	Mirage Plus (*2)	Mirage Plus (*3)	Mirage Plus (*3)	Mirage Plus (*3)	Spuitzwavel (*1)
Object 3	Merpan (*1)	Merpan (*1)	Merpan (*1)	Spirit (*1)	Spirit (*1)	Mirage Plus(*1)	Mirage Plus(*1)	Mirage Plus(*1)	Merpan (*1)
Object 4	BCP324F (*1)	BCP324F (*1)	BCP324F (*1)	BCP324F (*1)	Mirage Plus (*2)	Mirage Plus (*2)	Mirage Plus (*3)	Mirage Plus (*3)	BCP324F (*1)
Object 5	Spuitzwavel (*1)	A16609 (*1)	A16609 (*1)	Amistar Top (1*)	Switch / Agral Gold (*2)	Switch / Agral Gold (*2)	Mirage Plus (*2)	Mirage Plus (*3)	Amistar Top(*1)
Object 6	Signum (*1)	Signum (*1)	x	Signum (*1)	Mirage Plus (*2)	Mirage Plus (*3)	Mirage Plus (*3)	Mirage Plus (*3)	Signum (*1)

Tabel 2.3: Spuitschema en behandelingsdata.

(\*1) Toepassing op basis van QMS® Boomteelt

(\*2) Toepassing op basis van gewaswaarneming

(\*3) Kalenderbespuiting met één week interval



## 2.3 Waarnemingen

### 2.3.1 Continue

- Klimaat (Temperatuur / RV / instraling, Windrichting, -snelheid)
- QMS® / infectiedruk *Cylindrocladium*:

### 2.3.2 Periodiek

- Scouting

Frequentie: Minimaal 1 x per week

Methode: Inschatting / controle van de mate van aantasting van de individuele onbehandelde proefveldjes.

- Gewaswaarnemingen (tellingen)

Frequentie Gemiddeld 1 x per maand en afhankelijk van resultaat scouting. Bij voldoende aantasting en/of sterke ontwikkeling van *Cylindrocladium*, worden tellingen uitgevoerd.

Methode: Iedere week is het gewas gescout om te bekijken of er *Cylindrocladium* ontwikkeld. Vanaf 3 augustus is er *Cylindrocladium* waargenomen en is minimaal 1 keer per maand een telling uitgevoerd. Hiervoor zijn 10 stuks door *C. buxicola* aangetaste planten per netto proefveld beoordeeld. Bij de geregistreerde tellingen is de volgende klassenindeling per plant gehanteerd:

Klasse	Omschrijving	Toelichting
0	Gezond gewas	Geen enkel aangetast blad zichtbaar
1	Zeer licht aangetast	niet meer dan vijf bladen per plant.
2	Licht aangetast	Duidelijk dat er 5 tot 10 bladen aangetast zijn.
3	Matige aantasting	Aantal bladen wat aangetast is ligt tussen de 10 en 15.
4	Zware aantasting	Schatten dat niet meer dan 20 bladen aangetast zijn.
5		Er zijn meer dan 20 bladen aangetast.
6		5 - 10% aangetast of afgevallen blad per plant.
7	Zeer zware aantasting.	10 – 30 % aangetast of afgevallen blad per plant.
8		30 – 50% aangetast of afgevallen blad per plant.
9	Extreem zwaar aangetast.	50 – 100 % aantasting of afgevallen blad per plant.

Tabel 2.4: Classificering *Cylindrocladium* per plant.

- Gewasstand

De gewasstand is een algemene beoordeling van een individueel proefveldje naar maatstaven van de praktijk.

Klasse	Omschrijving
10	Uitmuntend
9	Zeer goed
8	Goed
7	Vrij goed / redelijk
6	Redelijk tot matig
5	Onbevredigend / net niet voldoende
4	Onaanvaardbaar
3	Slecht
2	Zeer slecht
1	Nauwelijks tot geen gewas meer over

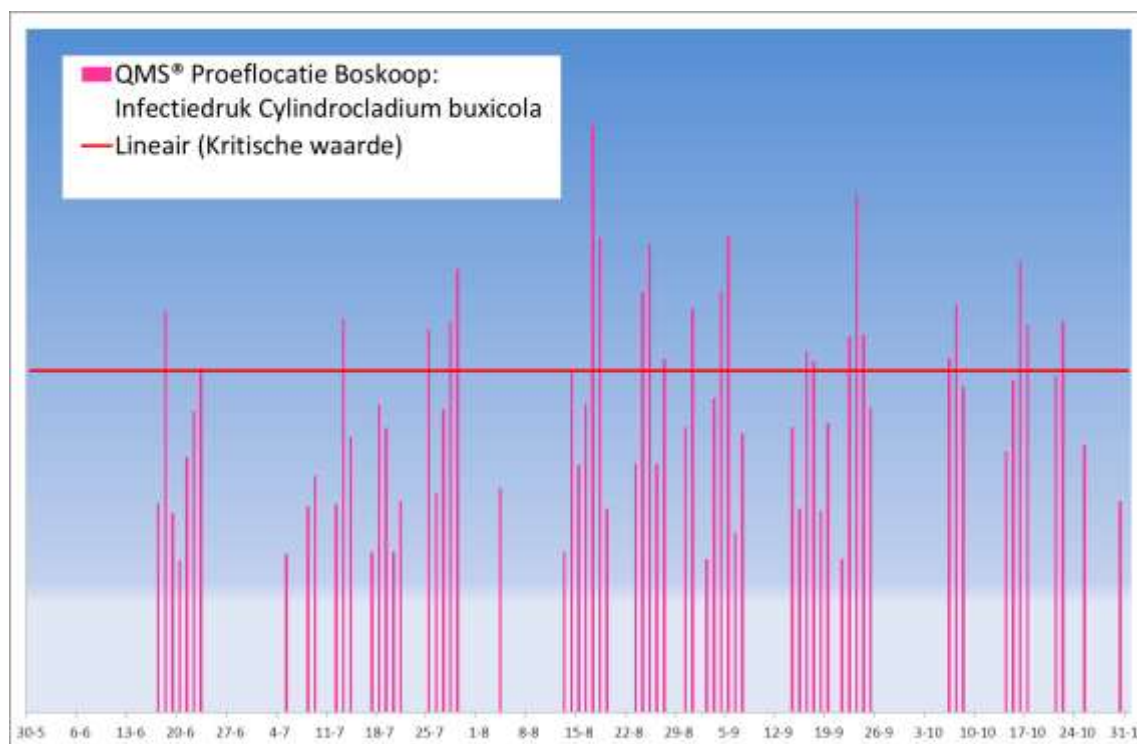
Tabel 2.5: Classificering gewasstand.

## 3 Resultaten

### 3.1 Teeltomstandigheden en QMS® Boomteelt infectiedruk

#### 3.1.1 Infectiedruk tijdens de proef

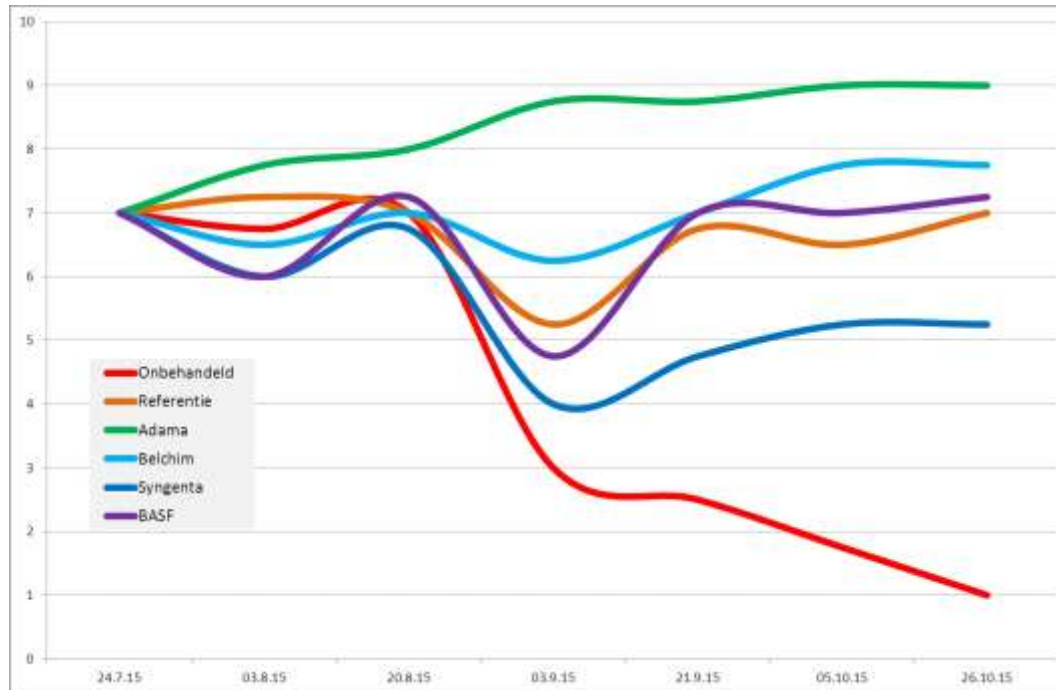
De periode voorafgaand aan de eerste bespuiting op 12 juni was zeer warm en droog. In deze periode is er geen infectiemoment geweest op het proefveld. De eerste kritische dag was op 18 juni. Voor het eerst dat jaar is de kritische grenswaarde voor infectie bereikt.



Grafiek 1: De infectiedruk is een berekende waarde op basis van de weergegevens van het weerstation op het proefveld. De lineaire kritische waarde is vastgesteld.

#### 3.1.2 Fytotox / gewasstand

De algemene gewasstand is gebaseerd op aantasting van *Cylindrocladium* en groei en ontwikkeling. De beoordeling bij de start op 24 juli is gebaseerd op de groei na het planten. Als gevolg van de zeer droge en warme periode is het gewas matig gegroeid en beoordeeld als redelijk. Bij geen van de objecten is gedurende de proef groeiremming als gevolg van een bespuiting of gewasschade waargenomen. De beste gewasstand is vastgesteld bij het object van Adama, voornamelijk omdat er nauwelijks aantasting van *Cylindrocladium* is waargenomen. Bij het onbehandelde object is het gewas bijna volledig door de *Cylindrocladium* vernield. Bij de overige objecten zijn de verschillen klein en beoordeeld met een (ruime) voldoende. Uitzondering is het object van Syngenta. Als gevolg van een zwaardere aantasting door *Cylindrocladium* duurde het herstel langer en kwam niet op het niveau van de andere behandelde objecten.



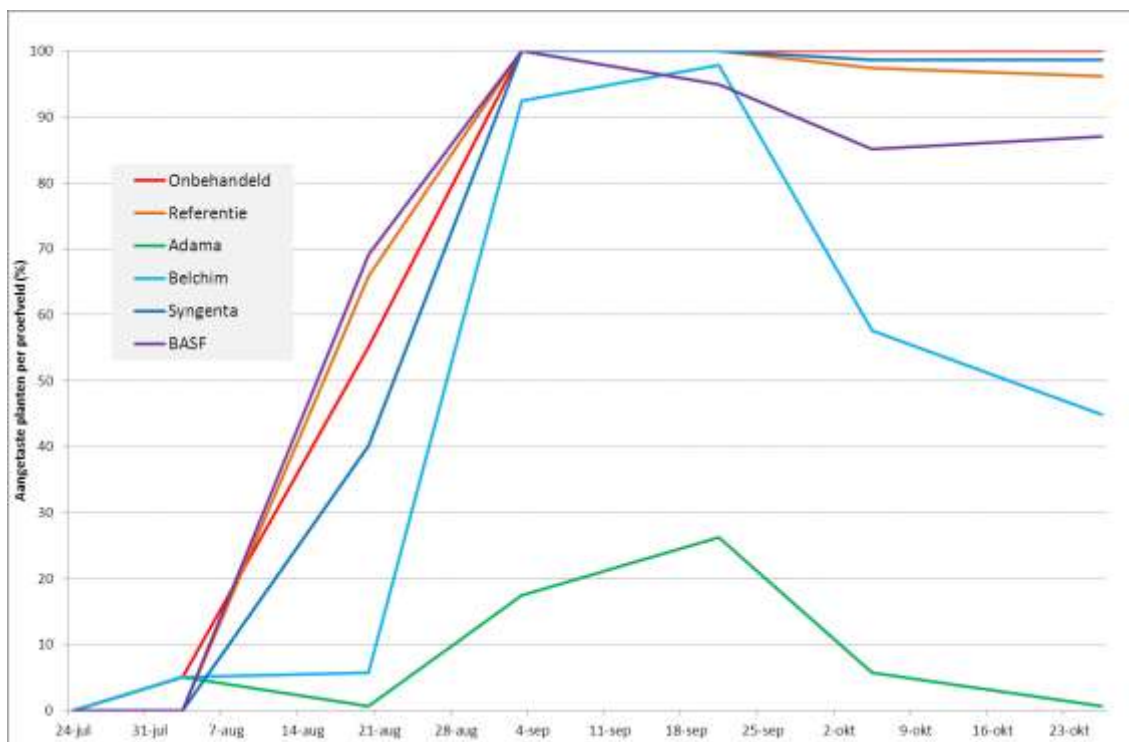
## 3.2 Infectie van *Cylindrocladium*

### 3.2.1 Frequentie van de aantasting

De werkelijke infectie van het gewas is relatief laat vastgesteld. Op 3 augustus zijn de eerste planten met *Cylindrocladium* waargenomen. Vanaf 3 september zijn bij de objecten Onbehandeld, referentie, Syngenta en BASF alle planten aangetast met *Cylindrocladium*. Vanaf dat moment zijn de verschillen tussen de objecten duidelijker met een weergave van de intensiteit van de aantasting.

Object / datum	24-7	3-8	20-8	3-9	21-9	5-10	26-10							
Onbehandeld	0,0	a	5,0	a	55,1	a	100,0	a	100,0	a	100,0	a	100,0	a
Referentie	0,0	a	0,0	a	65,8	a	100,0	a	100,0	a	97,4	ab	96,2	ab
Adama	0,0	a	5,0	a	0,6	b	17,5	c	26,2	b	5,7	d	0,6	d
Belchim	0,0	a	5,0	a	5,7	b	92,5	b	97,9	a	57,6	c	44,9	c
Syngenta	0,0	a	0,0	a	40,1	a	100,0	a	100,0	a	98,7	ab	98,7	ab
BASF	0,0	a	0,0	a	69,1	a	100,0	a	95,0	a	85,1	bc	87,1	b

Tabel 3.1: De frequentie van de aantasting geeft aan hoeveel procent van de planten aangetast is met *Cylindrocladium*. De letters (a,b,c) geven een significant verschil met een betrouwbaarheid van 95% aan.



Grafiek 2: Frequentie van de over de periode 24 juli tot en met 26 oktober.

### 3.2.2 Intensiteit van *Cylindrocladium*

De intensiteit van de aantasting met *Cylindrocladium* is berekend als het percentage aangetast blad per proefveldje. Hoewel enkele planten op 3 augustus aangetast zijn met *Cylindrocladium*, is de intensiteit lager dan 0,01%. Vanaf 3 september zijn alle behandelde objecten significant beter dan het onbehandelde proefveld.

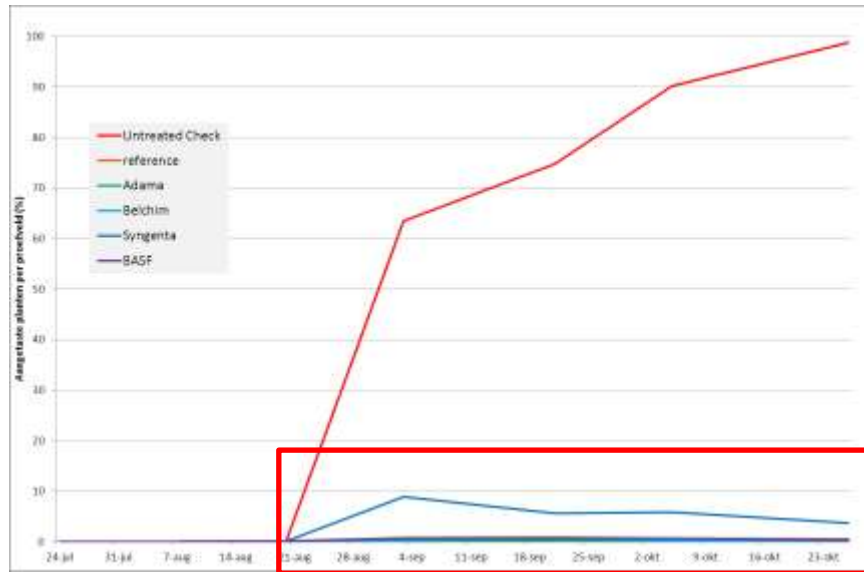


Figuur 1: Op 1 september is een foto gemaakt van drie behandelde rijen buxus (links, Adama) en drie onbehandelde rijen buxus (rechts).

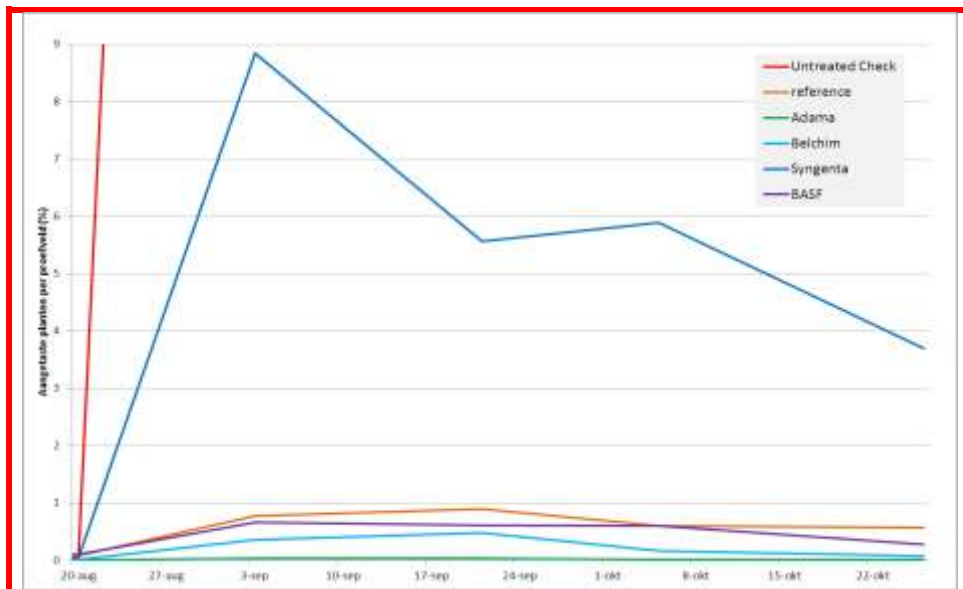
Object / datum	24-7		3-8		20-8		3-9		21-9		5-10		26-10	
Onbehandeld	0,0	a	0,0	a	0,1	a	63,4	a	74,8	a	90,3	a	98,8	a
Referentie	0,0	a	0,0	a	0,1	a	0,8	c	0,9	c	0,6	c	0,6	bc
Adama	0,0	a	0,0	a	0,0	c	0,0	c	0,0	d	0,0	c	0,0	c
Belchim	0,0	a	0,0	a	0,0	bc	0,4	c	0,5	cd	0,2	c	0,1	c
Syngenta	0,0	a	0,0	a	0,0	ab	8,8	b	5,6	b	5,9	b	3,7	b
BASF	0,0	a	0,0	a	0,1	a	0,7	c	0,6	cd	0,6	c	0,3	bc

Tabel 3.2: De intensiteit van de aantasting geeft aan in welke percentage van de bladeren besmet is met *Cylindrocladium*. De letters (a,b,c) geven een significant verschil met een betrouwbaarheid van 95% aan.

**Bestrijding van *Cylindrocladium buxicola***  
Strategie ter preventie van bladvlekken in *buxus*  
20151103 DEF



Grafiek 3: De intensiteit van de aantasting over de periode 6 juni tot en met 3 oktober.



Figuur 2: Proefveldoverzicht op 5 oktober. Duidelijke verschillen tussen groene (behandelde) planten en bruine (onbehandelde planten).

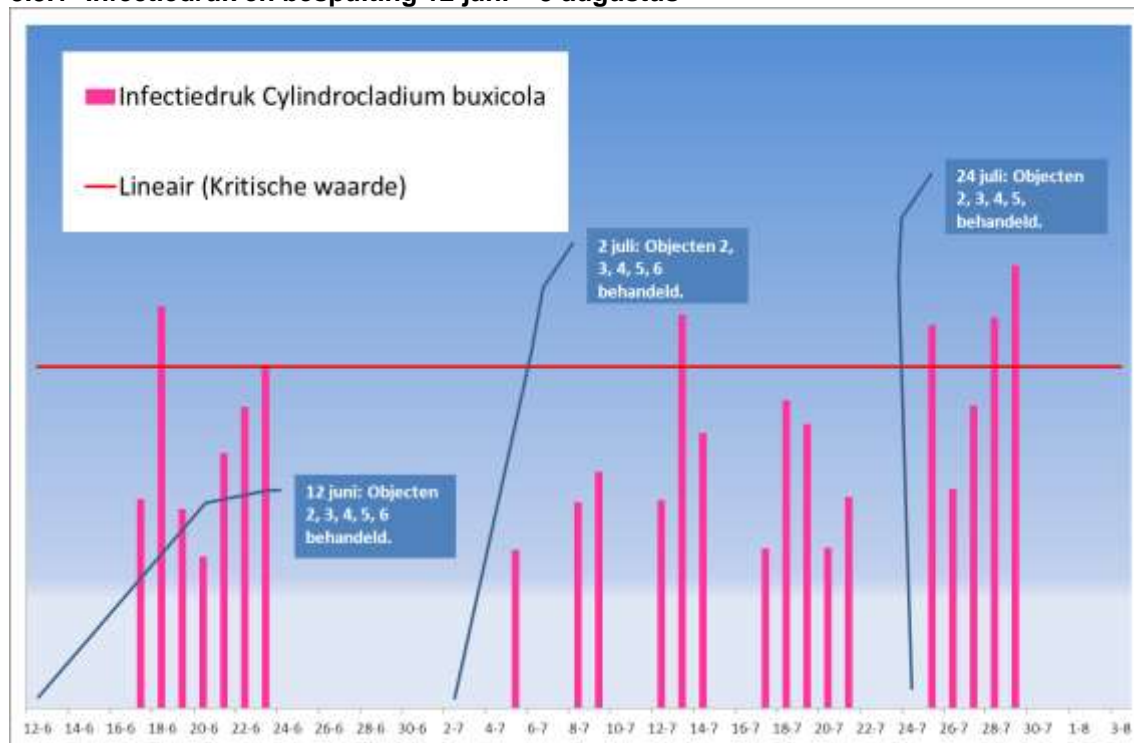


Figuur 3: De Buxus uit de onbehandelde velden is 100% aangetast door *Cylindrocladium*.



### 3.3 Infectiedruk QMS®, bespuitingen en resultaat

#### 3.3.1 Infectiedruk en bespuiting 12 juni – 3 augustus



Grafiek 4: Infectiedruk en bespuitingen van 12 juni tot en met 3 augustus.

CODE	STRATEGIE	Frequentie 24-7		Intensiteit 24-7		Frequentie 3-8		Intensiteit 3-8	
1	Onbehandeld	0,00	a	0,00	a	5,00	a	0,01	a
2	Referentie	0,00	a	0,00	a	0,00	a	0,00	a
3	Adama	0,00	a	0,00	a	5,00	a	0,01	a
4	Belchim	0,00	a	0,00	a	5,00	a	0,01	a
5	Syngenta	0,00	a	0,00	a	0,00	a	0,00	a
6	BASF	0,00	a	0,00	a	0,00	a	0,00	a

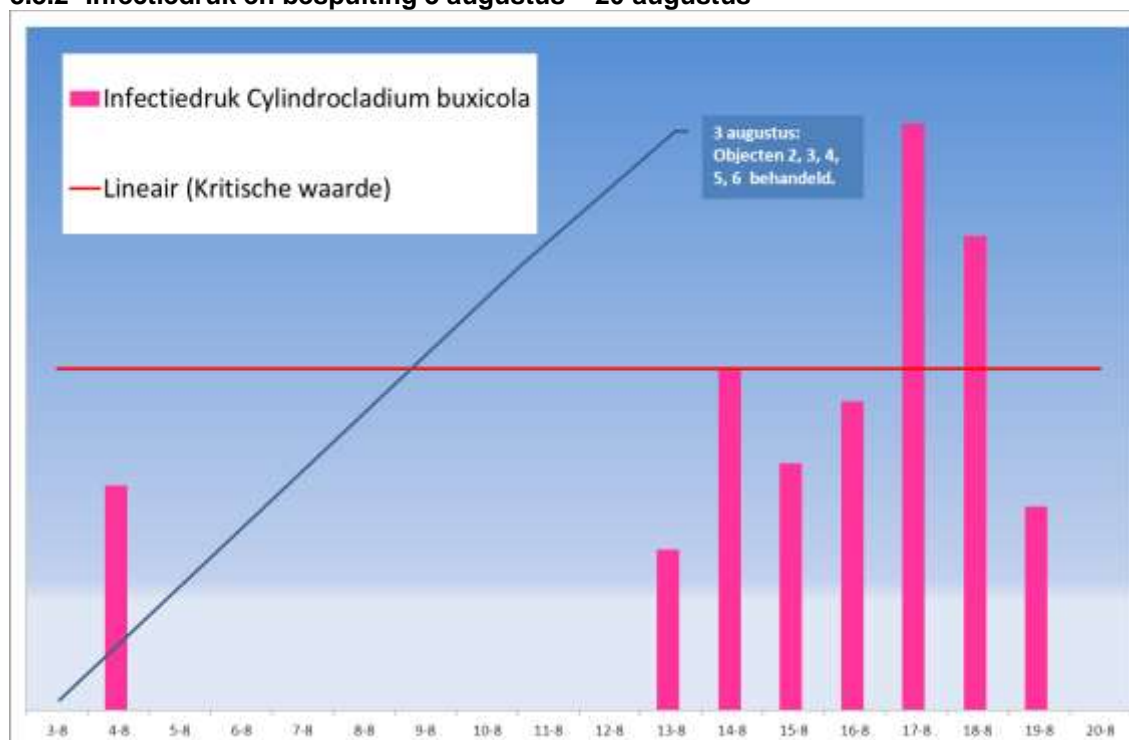
Tabel 3.3: Frequentie en intensiteit van *Cylindrocladium* op 27 juli en 3 augustus.

Van 12 juni en met 3 augustus zijn er enkele kritische dagen voor infectie met *Cylindrocladium* gepasseerd. In deze periode zijn bij de meeste strategieën drie bespuitingen uitgevoerd.

- Strategie 2: Spuitzwavel (3X)
- Strategie 3 : Merpan (3X)
- Strategie 4: BCP324 (3X)
- Strategie 5: Spuitzwavel, A16609 (2X)
- Strategie: Signum (2X)

Alle behandelingen zijn effectief want er zijn geen significante verschillen in aantasting.

### 3.3.2 Infectiedruk en bespuiting 3 augustus – 20 augustus



Grafiek 5: Infectiedruk en bespuitingen van 3 augustus tot en met 20 augustus.

CODE	STRATEGIE	Frequentie 3-8		Intensiteit 3-8		Frequentie 20-8		Intensiteit 20-8	
1	Onbehandeld	5,00	a	0,01	a	55,10	a	0,08	a
2	Referentie	0,00	a	0,00	a	65,80	a	0,08	a
3	Adama	5,00	a	0,01	a	0,60	b	0,00	c
4	Belchim	5,00	a	0,01	a	5,70	b	0,01	bc
5	Syngenta	0,00	a	0,00	a	40,10	a	0,04	ab
6	BASF	0,00	a	0,00	a	69,10	a	0,10	a

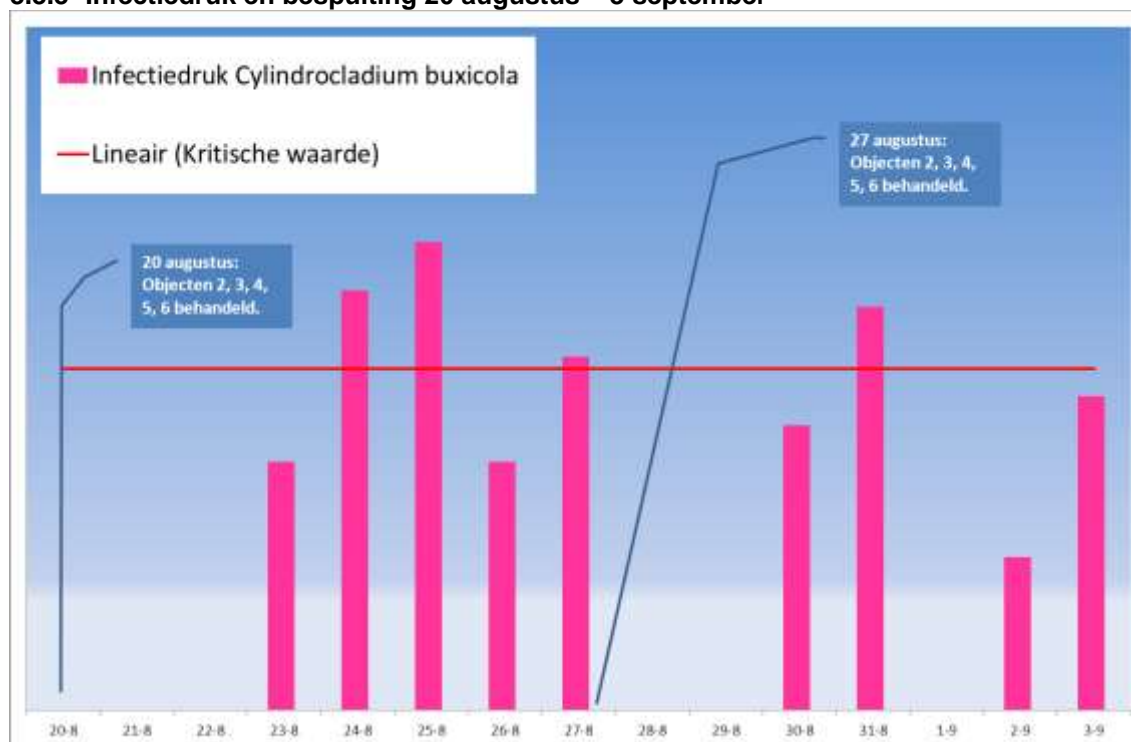
Tabel 3.4: Frequentie en intensiteit van *Cylindrocladium* op 3 augustus en 20 augustus.

Op 20 augustus is bij enkele objecten aantasting van *Cylindrocladium* vastgesteld. Ruim twee weken daarvoor is er één behandeling per object uitgevoerd:

- Strategie 2: Spuitzwavel
- Strategie 3 : Spirit
- Strategie 4: BCP324
- Strategie 5: Amistar Top
- Strategie: Signum

Bij het onbehandelde object is ruim 55% van de planten besmet met *Cylindrocladium*. Bij de strategie van Adama en Belchim is de aantasting zeer licht en is het effect van de bespuiting significant beter dan de referentie. Bij de referentie, Syngenta en BASF hebben de bespuitingen met Spuitzwavel, Amistar Top en Signum niet het gewenste effect en verschilt de aantasting niet significant met de onbehandelde planten.

### 3.3.3 Infectiedruk en bespuiting 20 augustus – 3 september



Grafiek 6: Infectiedruk en bespuitingen van 20 augustus tot en met 3 september.

CODE	STRATEGIE	Frequentie 20-8		Intensiteit 20-8		Frequentie 3-9		Intensiteit 3-9	
1	Onbehandeld	55,10	a	0,08	a	100,00	a	63,44	a
2	Referentie	65,80	a	0,08	a	100,00	a	0,77	c
3	Adama	0,60	b	0,00	c	17,50	c	0,03	c
4	Belchim	5,70	b	0,01	bc	92,50	b	0,35	c
5	Syngenta	40,10	a	0,04	ab	100,00	a	8,84	b
6	BASF	69,10	a	0,10	a	100,00	a	0,65	c

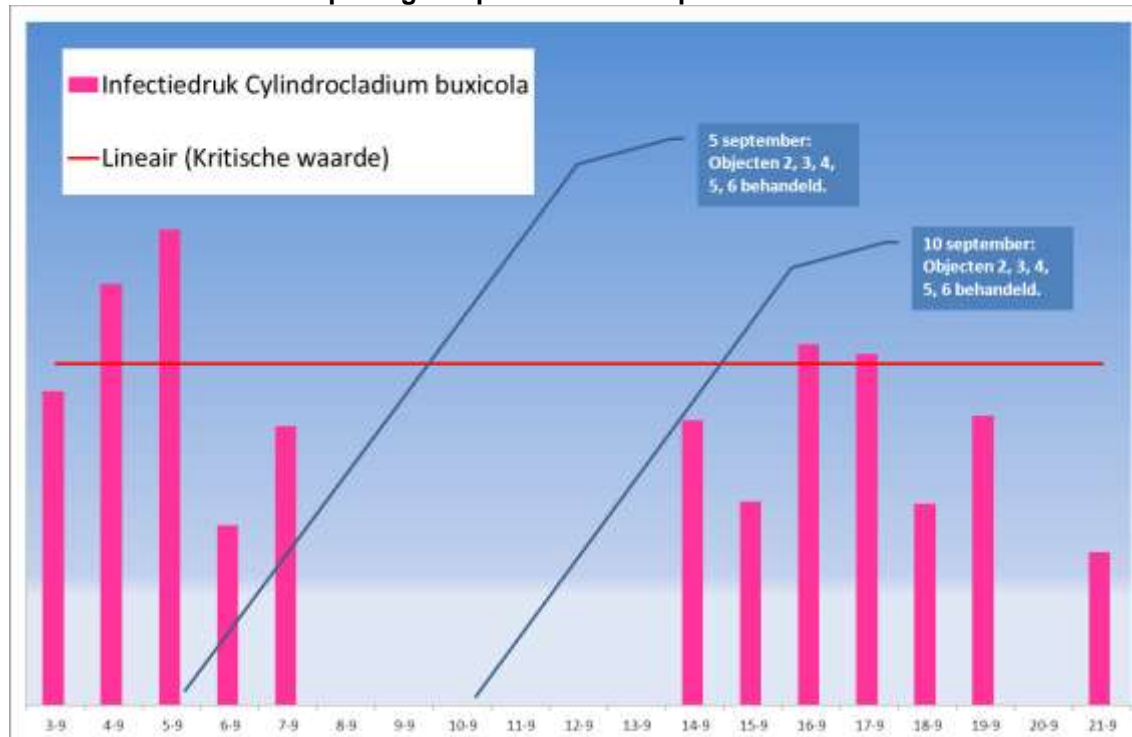
Tabel 3.5: Frequentie en intensiteit van *Cylindrocladium* op 20 augustus en 3 september.

Op 20 en 27 augustus is bij de objecten van Belchim, BASF en de referentie een bespuiting met Mirage Plus uitgevoerd omdat spuitzwavel, BCP324 en Signum een preventieve werking hebben (en *Cylindrocladium* was vastgesteld op de 20<sup>e</sup>). Bij de strategie van Adama is gespoten met Spirit. Op 3 september is bij alle behandelde objecten de intensiteit van *Cylindrocladium* aantasting significant lager dan bij het onbehandelde object.

Bij de strategie van Syngenta is Switch ingezet op 20 en 27 augustus omdat dit product ook een curatieve werking heeft. Vergeleken met de Mirage Plus en Spirit is het effect van de bespuiting significant minder.



### 3.3.4 Infectiedruk en bespuiting 3 september – 21 september



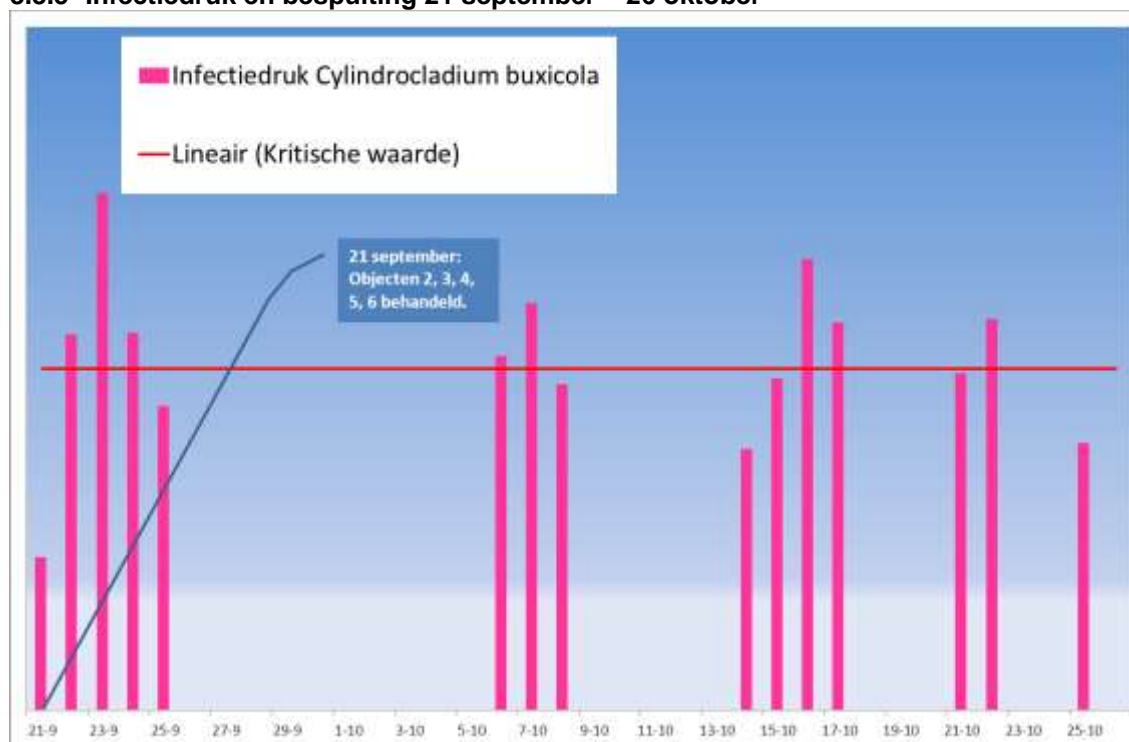
Grafiek 7: Infectiedruk en bespuitingen van 3 september tot en met 21 september.

CODE	STRATEGIE	Frequentie 3-9		Intensiteit 3-9		Frequentie 21-9		Intensiteit 21-9	
1	Onbehandeld	100,00	a	63,44	a	100,00	a	74,77	a
2	Referentie	100,00	a	0,77	c	100,00	a	0,89	c
3	Adama	17,50	c	0,03	c	26,20	b	0,03	d
4	Belchim	92,50	b	0,35	c	97,90	a	0,47	cd
5	Syngenta	100,00	a	8,84	b	100,00	a	5,56	b
6	BASF	100,00	a	0,65	c	95,00	a	0,61	cd

Tabel 3.6: Frequentie en intensiteit van *Cylindrocladium* op 3 september en 21 september.

Bij de objecten van Belchim, BASF en de referentie is op 5 en 10 september twee maal gespoten met Mirage Plus om de aantasting van *Cylindrocladium* terug te dringen. De bespuiting volgen elkaar kort op omdat er op 5 september na de toepassing regen is gevallen. Bij het object van Adama is ook twee keer gespoten met Mirage Plus als onderdeel van de eigen strategie. Vanwege de vastgestelde aantasting op 3 september is bij het object van Syngenta ook twee maal gespoten met het curatief sterke Mirage Plus. Bij de strategie van Adama zijn op 21 september duidelijk minder aangetaste planten waargenomen dan bij de andere objecten. De intensiteit van de aantasting is op die dag bij alle behandelingen beter dan de onbehandelde planten.

### 3.3.5 Infectiedruk en bespuiting 21 september – 26 oktober



Grafiek 8: Infectiedruk en bespuitingen van 21 september tot en met 26 oktober.

CODE	STRATEGIE	Frequentie 21-9	Intensiteit 21-9	Frequentie 5-10	Intensiteit 5-10	Frequentie 26-10	Intensiteit 26-10
1	Onbehandeld	100,00	a 74,77	a 100,00	a 90,25	a 100,00	a 98,75
2	Referentie	100,00	a 0,89	c 97,40	ab 0,59	c 96,20	ab 0,57
3	Adama	26,20	b 0,03	d 5,70	d 0,01	c 0,60	d 0,00
4	Belchim	97,90	a 0,47	cd 57,60	c 0,16	c 44,90	c 0,07
5	Syngenta	100,00	a 5,56	b 98,70	ab 5,88	b 98,70	ab 3,69
6	BASF	95,00	a 0,61	cd 85,10	bc 0,59	c 87,10	b 0,27

Tabel 3.7: Frequentie en intensiteit van *Cylindrocladium* op 21 september, 5 oktober en 26 oktober.

De laatste bespuiting is bij alle strategieën uitgevoerd op 21 september. Bij alle strategieën is door de lage intensiteit van de aantasting weer een bespuiting uitgevoerd met eigen producten. Op 5 oktober is de ondanks de hoge infectiedruk de aantasting bij alle behandelde objecten gestabiliseerd of teruggedrongen. Het blad dat in de afgelopen periode aangetast is geweest, verdroogt en valt van de plant. Drie weken later op 26 oktober is het meeste door *Cylindrocladium* aangetaste blad van het gewas gevallen. Bij de objecten van Belchim, Syngenta, BASF en de referentie is wel nieuwe aantasting van *Cylindrocladium* vastgesteld.



Figuur 4: Nieuwe aantasting bij referentie op 26 oktober.



Figuur 5: Nieuwe aantasting bij Belchim op 26 oktober.



Figuur 6: Nieuwe aantasting bij Syngenta op 26 oktober.



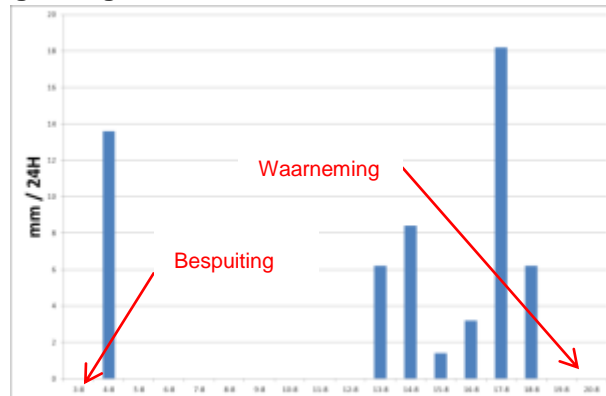
Figuur 7: Nieuwe aantasting bij BASF op 26 oktober.

## 4 Discussie

### 4.1 Preventieve aanpak

#### 4.1.1 Hechter ten behoeve van neerslag en regenvastheid

De toepassing van spuitzwavel en BCP324F zonder hechter hebben na enkele regendagen geen effect meer. Voorafgaand aan de waarneming op 20 augustus is het grootste gedeelte van deze producten waarschijnlijk afgeregend. Het is niet duidelijk of dat een dag na de bespuiting op 4 augustus al is gebeurd. Er is wel een significant verschil tussen de referentie en het object van Belchim waarbij niet duidelijk is of BCP324F beter hecht of effectiever is in het voorkomen van een infectie.



#### 4.1.2 Invloed van groei en gewasontwikkeling op werking van producten

Bij de strategieën van Syngenta en BASF zijn Amistar Top en Signum ingezet. Uit eerder onderzoek blijken de producten effectief, maar toch is er een flinke infectie vastgesteld op 20 augustus. De reden van verminderde effectiviteit is mogelijk de stugge groei en daarmee beperkte opname van de systemische middelen. Het eerste schot van de planten kwam pas in de 2<sup>e</sup> helft van juli tot ontwikkeling.

#### 4.1.3 Geen aantasting bij inzet preventieve middelen

Over de effectiviteit van Merpan van Adama en A16609 van Syngenta kan geen uitspraak worden gedaan. Na toepassing van deze producten is een ander middel gespoten. Amistar Top volgde na de bespuiting met A16609 en na drie Merpan toepassingen is Spirit gespoten. De aantasting van *Cylindrocladium* is pas na deze periode vastgesteld.

### 4.2 Curatieve aanpak

#### 4.2.1 Sterk curatief middel

Op het moment dat de infectie heeft plaatsgevonden is bij de objecten van Belchim en BASF (en de referentie) het sterke middel Mirage Plus ingezet. Dat heeft de infectie direct op efficiënte wijze teruggedrongen bij deze objecten. Bij het object van Syngenta is dat met Switch niet helemaal gelukt. Dat de aantasting van *Cylindrocladium* in die periode bij dit object hoger was dan bij de overige behandelde objecten, kan aan deze beslissing hebben gelegen. Het eerder inzetten van Mirage Plus was beter geweest in de strategie.

#### 4.2.2 Nieuwe infectie

Bij alle objecten (behalve Adama) is eind oktober nieuwe aantasting van *Cylindrocladium* vastgesteld. De intensiteit van de aantasting was zeer laag maar een extra behandeling na 21 september was in de periode noodzakelijk geweest.

## 5 Conclusie en aanbevelingen

- De preventieve werking van de systemische middelen Signum en Amistar Top vallen tegen op een niet goed ontwikkeld, stug groeiend gewas.

Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek (*Onderzoek DLV Plant / Van der Meij, Preventieve bestrijding Cylindrocladium in Buxus. Onderzoek naar effectiviteit van fungiciden 2013.*) blijkt dat Signum een zeer goede preventieve werking heeft. Daarnaast is gebleken dat Amistar Top ook uitsluitend bij een goed groeiend gewas ingezet moet worden (*Onderzoek DLV Plant / Van der Meij, Bestrijding van Cylindrocladium buxicola Strategie ter preventie van bladvlekken in buxus. 2014*).

- Zet bij een stugge groei een bedekkingsmiddel met hechter in.
- Experimenteel product BCP324F is beter in het voorkomen van *Cylindriocladium* dan de referent spuitzwavel.

Het toevoegen van een hulpstof ter verbetering van de hechting kan het product nog efficiënter maken.

- Mirage Plus en Spirit zijn de meest effectieve producten tegen *Cylindrocladium* in Buxus en bij aantasting wordt geadviseerd om deze producten in te zetten.

## Bijlage 1: QMS® Boomteelt.

---

**QMS**®  
powered by **DLV Plant**

---



Met QMS® Boomteelt is het mogelijk diverse teeltvragen specifiek voor uw bedrijf te beantwoorden. Weerstations op de kwekerij meten de klimaatomstandigheden in het gewas. Door de metingen te combineren met onderzoek en praktijkgegevens heeft DLV Plant waarschuwingsmodellen ontwikkeld voor een groot aantal ziekten en plagen.

### **Waarschuwingsmodellen**

De waarschuwingsmodellen voorspellen op basis van klimaatmetingen in het gewas wanneer bepaalde plagen actief worden. Ook geven de modellen een beeld van de infectiedruk van schimmelziekten als echte meeldauw, valse meeldauw, *Cylindrocladium*, etc. Door de modellen van QMS te raadplegen op uw computer weet u tijdig wanneer moet worden ingegrepen.

Voor meer informatie zie: <http://www.dlvplant.nl/nl/content/boomteelt-qms.html>



## Bijlage 1: Statistiek

### Samenvatting meetgegevens

Pest Type	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	
Pest Code	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	CYLDDBU	
Pest Scientific Name	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	drocladiu>	
Pest Name	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	and twig >	
Crop Code	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	
BBCH Scale	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	
Crop Scientific Name	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	sempervi>	
Crop Name	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	mmmon box	
Rating Date	24-7	24-7	3-8	3-8	20-8	20-8	3-9	3-9	21-9	21-9	5-10	5-10	26-10	26-10	26-10	
Rating Type	frequency	intensity	frequency	intensity	frequency	intensity	frequency	intensity	frequency	intensity	frequency	intensity	frequency	intensity	intensity	
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	
Number of Subsamples	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ARM Action Codes					AA	AA			AS	AA	AL	AA	AS	AA		
Trt	Treatment															
No.	Name	Plot	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Untreated	4	0,0	0,0	20,0	0,020	50,0	0,060	100,0	57,000	100,0	77,000	100,0	80,000	100,0	100,000
		7	0,0	0,0	0,0	0,000	20,0	0,020	100,0	28,700	100,0	53,000	100,0	100,000	100,0	100,000
		15	0,0	0,0	0,0	0,000	80,0	0,210	100,0	80,000	100,0	85,000	100,0	100,000	100,0	100,000
		23	0,0	0,0	0,0	0,000	70,0	0,080	100,0	100,000	100,0	90,000	100,0	82,000	100,0	95,000
		Mean =	0,0	0,0	5,0	0,005	55,1t	0,079t	100,0	63,435t	100,0t	74,772t	100,0t	90,250t	100,0t	98,750
2	reference	5	0,0	0,0	0,0	0,000	80,0	0,110	100,0	1,050	100,0	1,160	100,0	0,760	100,0	1,230
		9	0,0	0,0	0,0	0,000	50,0	0,050	100,0	0,460	100,0	0,190	90,0	0,300	80,0	0,200
		16	0,0	0,0	0,0	0,000	80,0	0,110	100,0	0,790	100,0	1,760	90,0	0,460	90,0	0,360
		19	0,0	0,0	0,0	0,000	50,0	0,060	100,0	0,820	100,0	0,800	100,0	0,900	100,0	0,470
		Mean =	0,0	0,0	0,0	0,000	65,8t	0,080t	100,0	0,771t	100,0t	0,890t	97,4t	0,592t	96,2t	0,565
3	Adama	2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	0,000	20,0	0,020	50,0	0,060	10,0	0,010	0,0	0,000
		8	0,0	0,0	10,0	0,010	0,0	0,000	10,0	0,010	10,0	0,010	10,0	0,020	10,0	0,010
		14	0,0	0,0	10,0	0,010	10,0	0,010	20,0	0,020	20,0	0,020	10,0	0,010	0,0	0,000
		21	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	0,000	20,0	0,060	30,0	0,040	0,0	0,000	0,0	0,000
		Mean =	0,0	0,0	5,0	0,005	0,6t	0,001t	17,5	0,027t	26,2t	0,032t	5,7t	0,010t	0,6t	0,003
4	Belchim	1	0,0	0,0	20,0	0,020	10,0	0,010	90,0	0,120	70,0	0,120	60,0	0,090	30,0	0,040
		10	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	0,000	80,0	0,390	100,0	0,230	70,0	0,330	70,0	0,130
		18	0,0	0,0	0,0	0,000	10,0	0,010	100,0	0,460	100,0	1,800	60,0	0,110	50,0	0,060
		22	0,0	0,0	0,0	0,000	10,0	0,010	100,0	0,460	100,0	0,220	40,0	0,130	30,0	0,030
		Mean =	0,0	0,0	5,0	0,005	5,7t	0,006t	92,5	0,351t	97,9t	0,473t	57,6t	0,162t	44,9t	0,065
5	Syngenta	3	0,0	0,0	0,0	0,000	10,0	0,010	100,0	9,500	100,0	12,500	100,0	16,000	100,0	11,500
		12	0,0	0,0	0,0	0,000	80,0	0,090	100,0	1,340	100,0	2,350	100,0	1,840	100,0	0,490
		13	0,0	0,0	0,0	0,000	10,0	0,010	100,0	2,700	100,0	2,950	100,0	1,750	100,0	1,350
		24	0,0	0,0	0,0	0,000	70,0	0,070	100,0	34,500	100,0	9,390	80,0	8,590	80,0	1,420
		Mean =	0,0	0,0	0,0	0,000	40,1t	0,037t	100,0	8,839t	100,0t	5,564t	98,7t	5,884t	98,7t	3,690
6	BASF	6	0,0	0,0	0,0	0,000	50,0	0,060	100,0	0,690	70,0	0,580	60,0	0,550	60,0	0,080
		11	0,0	0,0	0,0	0,000	50,0	0,050	100,0	0,250	100,0	0,290	70,0	0,130	80,0	0,180
		17	0,0	0,0	0,0	0,000	80,0	0,200	100,0	1,320	90,0	1,440	90,0	1,040	90,0	0,300
		20	0,0	0,0	0,0	0,000	90,0	0,110	100,0	0,480	100,0	0,350	100,0	0,750	100,0	0,510
		Mean =	0,0	0,0	0,0	0,000	69,1t	0,097t	100,0	0,653t	95,0t	0,610t	85,1t	0,591t	87,1t	0,268

Pest Type

D, Disease, G-BYRD7, G-DisStg = Disease, such as a fungus, bacteria, or virus

Pest Code

CYLDDBU, *Cylindrocladium buxicola*, = US

Crop Code

BUXSE, BPER, *Buxus sempervirens*, = US

Rating Type

COUNT = count

Rating Unit

0-100 = 0-100 index/scale-percent

ARM Action Codes

AA = Automatic arcsine square root % transformation

AS = Automatic square root transformation of X+0.5

AL = Automatic log transformation of X+1

## Gemiddelden intensiteit

Pest Type	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	
Pest Code	CYLDBU	CYLDBU	CYLDBU	CYLDBU	CYLDBU	CYLDBU	CYLDBU	
Pest Scientific Name	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	
Pest Name	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	
Crop Code	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	
BBCH Scale	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	
Crop Scientific Name	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	
Crop Name	Common box	Common box	Common box	Common box	Common box	Common box	Common box	
Date	24-jul	3-aug	20-aug	3-sep	21-sep	5-okt	26-okt	
Rating Type	COUNT	COUNT	COUNT	COUNT	COUNT	COUNT	COUNT	
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	
Number of Subsamples	1	1	1	1	1	1	1	
ARM Action Codes			AA	AS	AL	AS		
Trt	Treatment							
No.	Name	2	4	6	8	10	12	
		14						
1	Untreated Check	0,0 a	0,0 a	0,1 a	63,4 a	74,8 a	90,3 a	98,8 a
2	reference	0,0 a	0,0 a	0,1 a	0,8 c	0,9 c	0,6 c	0,6 bc
3	Adama	0,0 a	0,0 a	0,0 c	0,0 c	0,0 d	0,0 c	0,0 c
4	Belchim	0,0 a	0,0 a	0,0 bc	0,4 c	0,5 cd	0,2 c	0,1 c
5	Syngenta	0,0 a	0,0 a	0,0 ab	8,8 b	5,6 b	5,9 b	3,7 b
6	BASF	0,0 a	0,0 a	0,1 a	0,7 c	0,6 cd	0,6 c	0,3 bc
LSD P=.05	0,00	0,0091	0,7120t	1,6145t	0,2353t	0,9131t	3,4642	
Standard Deviation	0,00	0,0061	0,4725t	1,0714t	0,1562t	0,6060t	2,2990	
CV	0,0	242,21	42,36t	43,14t	27,87t	23,2t	13,35	
Bartlett's X2	0,0	0,985	4,769	53,75	17,255	46,129	73,011	
P(Bartlett's X2)	.	0,611	0,445	0,001*	0,004*	0,001*	0,001*	
Skew ness	.	2,3751*	0,1864	1,7444*	1,2831*	1,7308*	1,8976*	
Kurtosis	.	4,6139*	-0,792	1,7874	0,2383	1,37	1,7716	
Replicate F	0,000	1,364	1,953	2,211	2,203	0,281	1,392	
Replicate Prob(F)	1,0000	0,2919	0,1644	0,1291	0,1301	0,8384	0,2838	
Treatment F	0,000	0,818	8,503	27,920	80,820	129,776	1208,711	
Treatment Prob(F)	1,0000	0,5553	0,0006	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, LSD)  
 t=Mean descriptions are reported in transformed data units, and are not de-transformed.  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

Pest Type  
 D, Disease, G-BYRD7, G-DisStg = Disease, such as a fungus, bacteria, or virus

Pest Code  
 CYLDBU, *Cylindrocladium buxicola*, = US

Crop Code  
 BUXSE, BPER, *Buxus sempervirens*, = US

Rating Type  
 COUNT = count

Rating Unit  
 0-100 = 0-100 index/scale-percent

ARM Action Codes  
 AA = Automatic arcsine square root % transformation  
 AS = Automatic square root transformation of X+0.5  
 AL = Automatic log transformation of X+1



## Gemiddelden frequentie

Pest Type	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	D Disease	
Pest Code	CYLDBU	CYLDBU	CYLDBU	CYLDBU	CYLDBU	CYLDBU	CYLDBU	
Pest Scientific Name	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	Cylindrocladiu>	
Pest Name	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	leaf and tw ig >	
Crop Code	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	BUXSE	
BBCH Scale	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	BPER	
Crop Scientific Name	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	Buxus sempervi>	
Crop Name	Common box	Common box	Common box	Common box	Common box	Common box	Common box	
Date	24-jul	3-aug	20-aug	3-sep	21-sep	5-okt	26-okt	
Rating Type	COUNT	COUNT	COUNT	COUNT	COUNT	COUNT	COUNT	
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	
Number of Subsamples	1	1	1	1	1	1	1	
ARM Action Codes			AA		AA	AA	AA	
Trt	Treatment							
No.	Name	1	3	5	7	9	11	13
1	Onbehandeld	0,0 a	5,0 a	55,1 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a
2	Referentie	0,0 a	0,0 a	65,8 a	100,0 a	100,0 a	97,4 ab	96,2 ab
3	Adama	0,0 a	5,0 a	0,6 b	17,5 c	26,2 b	5,7 d	0,6 d
4	Belchim	0,0 a	5,0 a	5,7 b	92,5 b	97,9 a	57,6 c	44,9 c
5	Syngenta	0,0 a	0,0 a	40,1 a	100,0 a	100,0 a	98,7 ab	98,7 ab
6	BASF	0,0 a	0,0 a	69,1 a	100,0 a	95,0 a	85,1 bc	87,1 b
LSD P=.05	0,00	9,12	22,29t	6,15	16,11t	18,10t	19,26t	
Standard Deviation	0,00	6,06	14,79t	4,08	10,69t	12,01t	12,78t	
CV	0,0	242,21	41,07t	4,8	13,96t	18,74t	20,86t	
Bartlett's X2	0,0	0,985	4,26	1,154	0,489	2,459	0,99	
P(Bartlett's X2)	.	0,611	0,513	0,283	0,783	0,652	0,911	
Skew ness	.	2,3751*	-0,1715	-1,8493*	-1,5111*	-0,8269	-0,8399	
Kurtosis	.	4,6139*	-1,422	1,6908	0,8916	-0,3862	-0,5346	
Replicate F	0,000	1,364	0,989	2,000	0,778	0,089	0,135	
Replicate Prob(F)	1,0000	0,2919	0,4247	0,1573	0,5246	0,9648	0,9377	
Treatment F	0,000	0,818	8,672	264,600	18,630	22,588	25,746	
Treatment Prob(F)	1,0000	0,5553	0,0005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, LSD)

t=Mean descriptions are reported in transformed data units, and are not de-transformed.

Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

### Pest Type

D, Disease, G-BYRD7, G-DisStg = Disease, such as a fungus, bacteria, or virus

### Pest Code

CYLDBU, *Cylindrocladium buxicola*, = US

### Crop Code

BUXSE, BPER, *Buxus sempervirens*, = US

### Rating Type

COUNT = count

### Rating Unit

0-100 = 0-100 index/scale-percent

### ARM Action Codes

AA = Automatic arcsine square root % transformation

AS = Automatic square root transformation of X+0.5

AL = Automatic log transformation of X+1

## Gewasstand

DATE	CODE	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
24.7.15	1	4	7	7	7	0
	2	4	7	7	7	0
	3	4	7	7	7	0
	4	4	7	7	7	0
	5	4	7	7	7	0
	6	4	7	7	7	0
03.8.15	1	4	6	8	6,75	0,957
	2	4	7	8	7,25	0,5
	3	4	7	8	7,75	0,5
	4	4	6	7	6,5	0,577
	5	4	5	7	6	0,816
	6	4	4	8	6	1,633
20.8.15	1	4	6	8	7	1,155
	2	4	6	8	7	1,155
	3	4	8	8	8	0
	4	4	6	8	7	1,155
	5	4	5	8	6,75	1,5
	6	4	5	8	7,25	1,5
03.9.15	1	4	2	5	3	1,414
	2	4	4	6	5,25	0,957
	3	4	8	9	8,75	0,5
	4	4	5	8	6,25	1,258
	5	4	4	4	4	0
	6	4	2	7	4,75	2,217
21.9.15	1	4	2	3	2,5	0,577
	2	4	6	7	6,75	0,5
	3	4	8	9	8,75	0,5
	4	4	7	7	7	0
	5	4	3	7	4,75	1,708
	6	4	7	7	7	0
05.10.15	1	4	1	2	1,75	0,5
	2	4	6	7	6,5	0,577
	3	4	9	9	9	0
	4	4	7	8	7,75	0,5
	5	4	4	7	5,25	1,258
	6	4	6	8	7	0,816
26.10.15	1	4	1	1	1	0
	2	4	7	7	7	0
	3	4	9	9	9	0
	4	4	7	8	7,75	0,5
	5	4	4	7	5,25	1,258
	6	4	7	8	7,25	0,5