



Kiemremming met MH

Femke Moors



Maleïnehydrazide (MH)

- ▶ Systemische groeiregelaar
 - ▶ Bladbehandeling tijdens het groeiseizoen
- ▶ 2005: eerste erkenning in België
- ▶ 2021: 5 erkende producten



Erkende producten

Product	Dosis MH	Dosis per ha	Formulering	Toelatingshouder
Crown SL	270 g/L	11 L/ha	SL	Kreglinger
Fazor 60 SG	60,6 %	5 kg/ha	SG	UPL Holdings Cooperatief
Himalaya	60,6 %	5 kg/ha	SG	UPL Holdings Cooperatief
Itcan SL 270	270 g/L	11 L/ha	SL	Kreglinger
Magna SL	270 g/L	11 L/ha	SL	Kreglinger

Erkend in aardappelen voor...

Kiemremming



Aardappelopslag



Neveneffecten

Doorwas

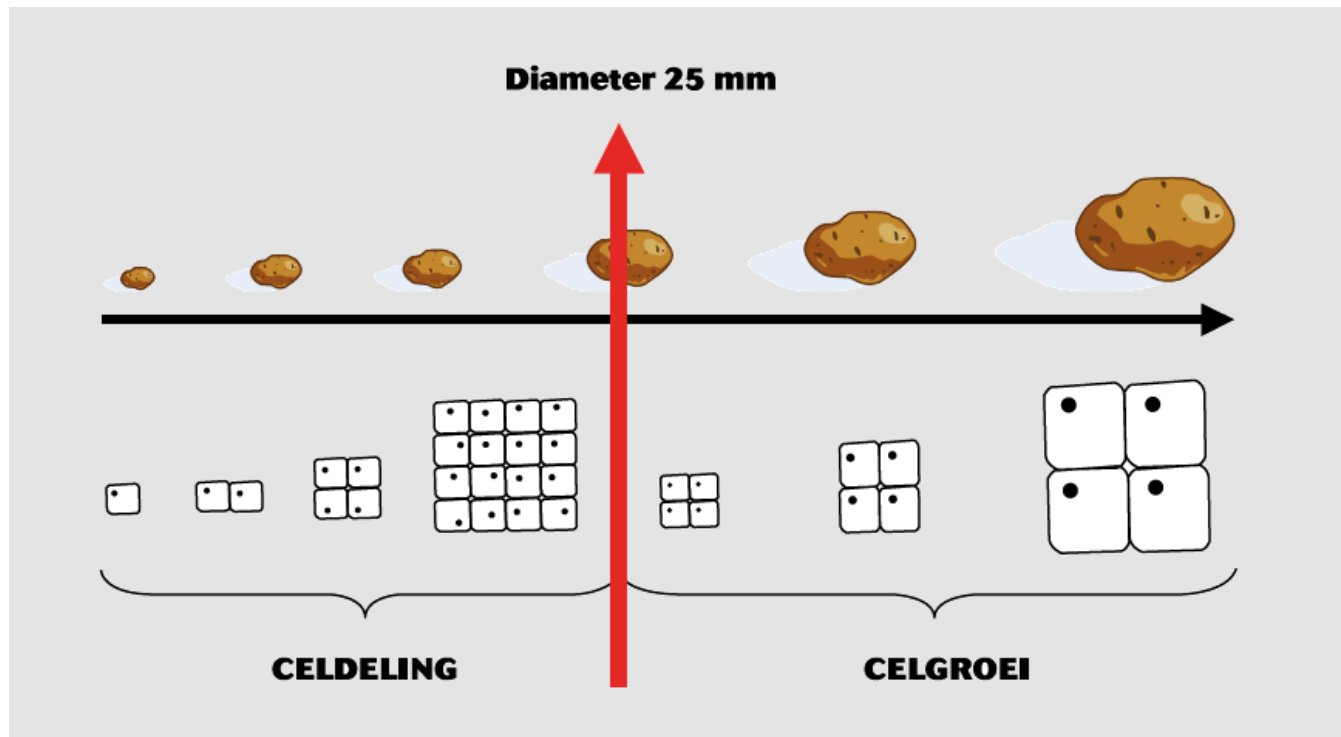


Interne kieming

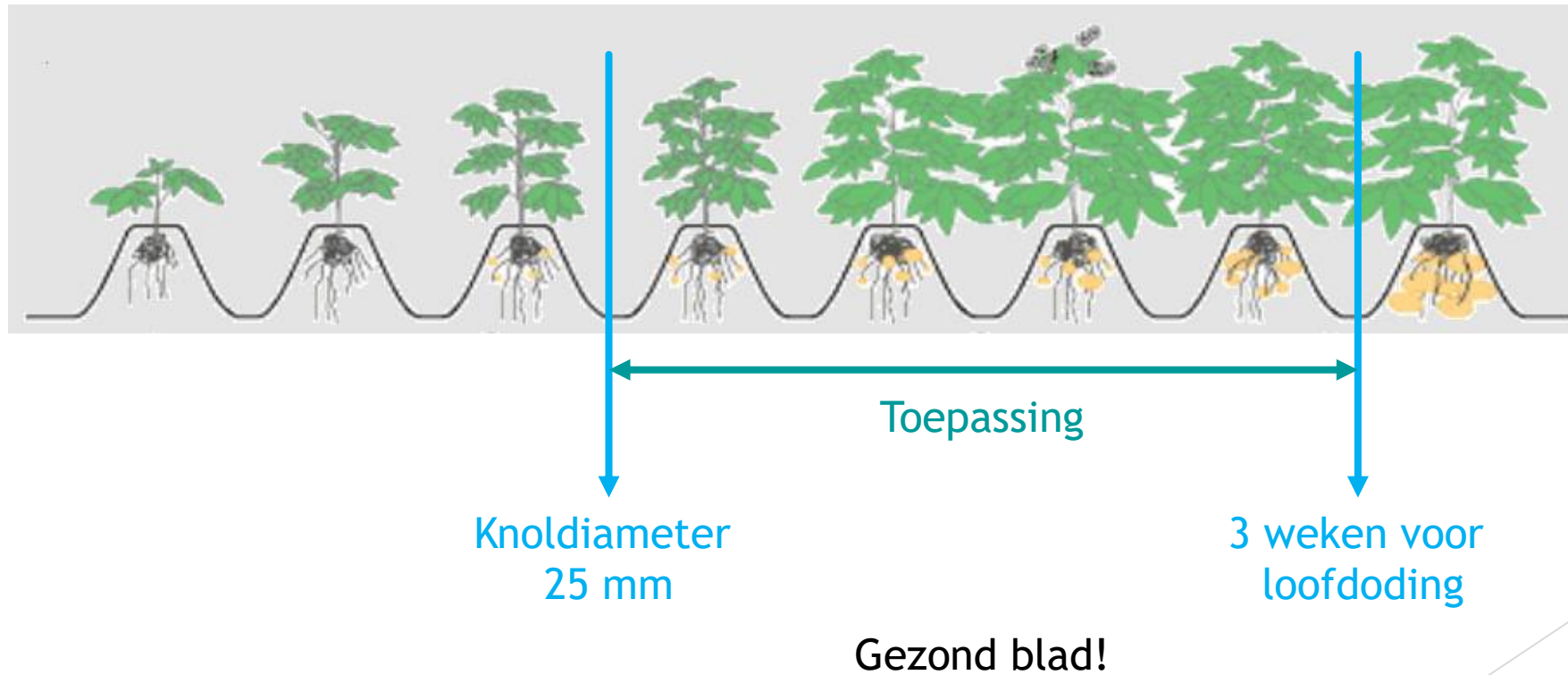


Werkingsprincipe

- De celdeling wordt geblokkeerd, de celstrekking wordt niet beïnvloed



Toepassingsstadium



Voorwaarden

- Geen stress



Voorwaarden

- ▶ Geen stress
- ▶ Temperatuur < 25°C
- ▶ 24 uur droog



Voorwaarden

- ▶ Geen stress
- ▶ Temperatuur < 25°C
- ▶ 24 uur droog
- ▶ >350 L/ha



Voorwaarden

- ▶ Geen stress
- ▶ Temperatuur < 25°C
- ▶ 24 uur droog
- ▶ >350 L/ha
- ▶ Niet mengen



MH in post CIPC tijdperk

- ▶ Resterende producten: tijdens te bewaring
 - ▶ Behandeling bij inschuren is niet meer mogelijk
- ▶ Toepassen van MH op veld
 - ▶ Goede basis op het veld → 1^{ste} kiemlust temperen
 - ▶ Hoelang is de kiemremming geremd?
 - ▶ Ras
 - ▶ Omstandigheden tijdens de veldfase
 - ▶ Gewasstand bij loofdoden
 - ▶ Tijdstip en weersomstandigheden bij de oogst

Proeven groeiseizoen 2021

- ▶ 3 locaties
 - ▶ Sint-Niklaas (LTCW)
 - ▶ Verschillen tussen rassen
 - ▶ Poperinge (VTI)
 - ▶ Tijdstip van bespuiting
 - ▶ Tongeren (PIBO-Campus)
 - ▶ Effect van MH in tankmix met Ranman Top

Proeflocatie Sint-Niklaas (LTCW)

- ▶ 3 verschillende rassen
 - ▶ Fontane
 - ▶ Challenger
 - ▶ Bintje
- ▶ In elk ras
 - ▶ Onbehandeld
 - ▶ Tijdstip 1: 28 juli
 - ▶ Tijdstip 2: 11 augustus

Proeflocatie Sint-Niklaas (LTCW)

► Gewasstand (schaal 1: zeer slecht tot 9: zeer goed)

Nr.	Object	26 juli		5 aug		19 aug	
1	Challenger onbehandeld	7,6	a	8,4	a	9,0	a
2	Challenger Tijdstip 1	7,6	a	6,9	b	6,9	c
3	Challenger Tijdstip 2	7,5	a	8,5	a	7,6	b
4	Fontane onbehandeld	7,8	a	8,4	a	9,0	a
5	Fontane Tijdstip 1	7,5	a	6,5	b	6,5	c
6	Fontane Tijdstip 2	7,5	a	8,8	a	8,3	b
7	Bintje onbehandeld	7,5	a	8,6	a	9,0	a
8	Bintje Tijdstip 1	7,4	a	6,4	b	6,4	c
9	Bintje Tijdstip 2	7,5	a	8,5	a	7,8	b

Proeflocatie Sint-Niklaas (LTCW)

► Gewasstand (schaal 1: zeer slecht tot 9: zeer goed)

Nr.	Object	26 juli		5 aug		19 aug	
1	Challenger onbehandeld	7,6	a	8,4	a	9,0	a
2	Challenger Tijdstip 1	7,6	a	6,9	b	6,9	c
3	Challenger Tijdstip 2	7,5	a	8,5	a	7,6	b
4	Fontane onbehandeld	7,8	a	8,4	a	9,0	a
5	Fontane Tijdstip 1	7,5	a	6,5	b	6,5	c
6	Fontane Tijdstip 2	7,5	a	8,8	a	8,3	b
7	Bintje onbehandeld	7,5	a	8,6	a	9,0	a
8	Bintje Tijdstip 1	7,4	a	6,4	b	6,4	c
9	Bintje Tijdstip 2	7,5	a	8,5	a	7,8	b

Proeflocatie Sint-Niklaas (LTCW)

► Gewasstand (schaal 1: zeer slecht tot 9: zeer goed)

Nr.	Object	26 juli		5 aug		19 aug	
1	Challenger onbehandeld	7,6	a	8,4	a	9,0	a
2	Challenger Tijdstip 1	7,6	a	6,9	b	6,9	c
3	Challenger Tijdstip 2	7,5	a	8,5	a	7,6	b
4	Fontane onbehandeld	7,8	a	8,4	a	9,0	a
5	Fontane Tijdstip 1	7,5	a	6,5	b	6,5	c
6	Fontane Tijdstip 2	7,5	a	8,8	a	8,3	b
7	Bintje onbehandeld	7,5	a	8,6	a	9,0	a
8	Bintje Tijdstip 1	7,4	a	6,4	b	6,4	c
9	Bintje Tijdstip 2	7,5	a	8,5	a	7,8	b

Proeflocatie Sint-Niklaas (LTCW)

- Afrijping (schaal 1: geen afrijping tot 9: volledig afgerijpt)

Nr.	Object	26 aug		22 sept	
1	Challenger onbehandeld	3,0	b	6,6	ab
2	Challenger Tijdstip 1	3,6	ab	7,3	ab
3	Challenger Tijdstip 2	3,8	ab	7,5	ab
4	Fontane onbehandeld	3,3	ab	7,0	ab
5	Fontane Tijdstip 1	4,1	a	7,4	ab
6	Fontane Tijdstip 2	3,4	ab	7,3	ab
7	Bintje onbehandeld	3,0	b	6,5	b
8	Bintje Tijdstip 1	4,3	a	7,6	a
9	Bintje Tijdstip 2	3,4	ab	6,8	ab

Proeflocatie Sint-Niklaas (LTCW)

► Opbrengst

Nr.	Object	35-50mm (kg/ha)		50-70mm (kg/ha)		+70mm (kg/ha)		Totaal (bruto) (kg/ha)		+50mm (kg/ha)	
1	Challenger onbehandeld	1.756	b	8.053	abc	33.125	ab	46.808	ab	41.178	ab
2	Challenger Tijdstip 1	2.628	b	8.733	ab	25.050	cd	41.139	c	33.783	d
3	Challenger Tijdstip 2	1.739	b	7.061	abc	33.097	ab	44.209	bc	40.159	ab
4	Fontane onbehandeld	2.420	b	7.311	abc	35.453	a	47.060	ab	42.764	a
5	Fontane Tijdstip 1	5.634	a	6.153	bcd	20.983	d	36.697	d	27.136	e
6	Fontane Tijdstip 2	2.878	b	7.336	abc	29.378	bc	42.795	c	36.714	c
7	Bintje onbehandeld	5.772	a	4.278	d	36.575	a	49.581	a	40.853	ab
8	Bintje Tijdstip 1	1.727	b	9.322	a	27.675	c	42.983	c	36.997	c
9	Bintje Tijdstip 2	1.759	b	5.736	cd	33.825	a	46.583	ab	39.561	bc

Proeflocatie Sint-Niklaas (LTCW)

► Opbrengst

Nr.	Object	35-50mm (kg/ha)		50-70mm (kg/ha)		+70mm (kg/ha)		Totaal (bruto) (kg/ha)		+50mm (kg/ha)	
1	Challenger onbehandeld	1.756	b	8.053	abc	33.125	ab	46.808	ab	41.178	ab
2	Challenger Tijdstip 1	2.628	b	8.733	ab	25.050	cd	41.139	c	33.783	d
3	Challenger Tijdstip 2	1.739	b	7.061	abc	33.097	ab	44.209	bc	40.159	ab
4	Fontane onbehandeld	2.420	b	7.311	abc	35.453	a	47.060	ab	42.764	a
5	Fontane Tijdstip 1	5.634	a	6.153	bcd	20.983	d	36.697	d	27.136	e
6	Fontane Tijdstip 2	2.878	b	7.336	abc	29.378	bc	42.795	c	36.714	c
7	Bintje onbehandeld	5.772	a	4.278	d	36.575	a	49.581	a	40.853	ab
8	Bintje Tijdstip 1	1.727	b	9.322	a	27.675	c	42.983	c	36.997	c
9	Bintje Tijdstip 2	1.759	b	5.736	cd	33.825	a	46.583	ab	39.561	bc

Hoogste opbrengsten in onbehandeld

Proeflocatie Sint-Niklaas (LTCW)

► Opbrengst

Nr.	Object	35-50mm (kg/ha)		50-70mm (kg/ha)		+70mm (kg/ha)		Totaal (bruto) (kg/ha)		+50mm (kg/ha)	
1	Challenger onbehandeld	1.756	b	8.053	abc	33.125	ab	46.808	ab	41.178	ab
2	Challenger Tijdstip 1	2.628	b	8.733	ab	25.050	cd	41.139	c	33.783	d
3	Challenger Tijdstip 2	1.739	b	7.061	abc	33.097	ab	44.209	bc	40.159	ab
4	Fontane onbehandeld	2.420	b	7.311	abc	35.453	a	47.060	ab	42.764	a
5	Fontane Tijdstip 1	5.634	a	6.153	bcd	20.983	d	36.697	d	27.136	e
6	Fontane Tijdstip 2	2.878	b	7.336	abc	29.378	bc	42.795	c	36.714	c
7	Bintje onbehandeld	5.772	a	4.278	d	36.575	a	49.581	a	40.853	ab
8	Bintje Tijdstip 1	1.727	b	9.322	a	27.675	c	42.983	c	36.997	c
9	Bintje Tijdstip 2	1.759	b	5.736	cd	33.825	a	46.583	ab	39.561	bc

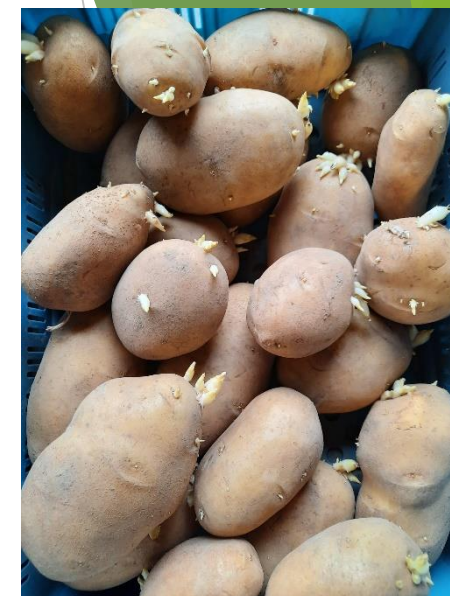
Hoogste opbrengsten in onbehandeld

Laagste opbrengsten bij bespuiting tijdstip 1

Proeflocatie Sint-Niklaas (LTCW)

► Bewaring

Nr.	Object	Kiemplengte (mm)
1	Challenger onbehandeld	5
2	Challenger tijdstip 1	5
3	Challenger tijdstip 2	5
4	Fontane onbehandeld	2
5	Fontane tijdstip 1	4
6	Fontane tijdstip 2	9
7	Bintje onbehandeld	16
8	Bintje tijdstip 1	2
9	Bintje tijdstip 2	13



Bintje onbehandeld

Proeflocatie Poperinge (VTI)

- ▶ 1 ras
 - ▶ Fontane
- ▶ Verschillende tijdstippen
 - ▶ Onbehandeld
 - ▶ Tijdstip 1: 28 juli
 - ▶ Tijdstip 2: 11 augustus

Proeflocatie Poperinge (VTI)

- Gewasstand (schaal 1: zeer slecht tot 9: zeer goed)

Nr.	Object	28 juli		14 aug		20 aug	
1	Onbehandeld	8,0	a	8,0	a	7,9	a
2	Tijdstip 1	8,0	a	6,8	b	7,4	b
3	Tijdstip 2	8,0	a	7,3	b	7,5	b

Bespuiting resulteerde in een slechtere gewasstand

Proeflocatie Poperinge (VTI)

► Opbrengst

Nr.	Object	35-50mm (kg/ha)		50-70mm (kg/ha)		+70mm (kg/ha)		Totaal (bruto) (kg/ha)		+50mm (kg/ha)	
1	Onbehandeld	10.494	a	43.144	b	8.678	a	63.903	ab	51.822	a
2	Tijdstip 1	14.480	a	40.612	a	6.745	a	63.026	b	47.356	b
3	Tijdstip 2	15.810	a	40.819	a	7.089	a	64.802	a	47.908	b

Proeflocatie Poperinge (VTI)

► Opbrengst

Nr.	Object	35-50mm (kg/ha)		50-70mm (kg/ha)		+70mm (kg/ha)		Totaal (bruto) (kg/ha)		+50mm (kg/ha)	
1	Onbehandeld	10.494	a	43.144	b	8.678	a	63.903	ab	51.822	a
2	Tijdstip 1	14.480	a	40.612	a	6.745	a	63.026	b	47.356	b
3	Tijdstip 2	15.810	a	40.819	a	7.089	a	64.802	a	47.908	b

Grofte van de sortering: Onbehandeld > Tijdstip 2 > Tijdstip 1

Proeflocatie Poperinge (VTI)

- Bewaring
 - Enkel in onbehandeld enkele kiemen



Onbehandeld



Tijdstip 1



Tijdstip 2

Proeflocatie Tongeren (PIBO-Campus)

- ▶ 1 ras
 - ▶ Fontane
- ▶ MH toepassen
 - ▶ Onbehandeld
 - ▶ 2 verschillende tijdstippen
 - ▶ 29 juli
 - ▶ 11 augustus
 - ▶ Bespuiting onder slechte omstandigheden
 - ▶ Solo of in tankmix met Ranman Top (uitvloeier)

Proeflocatie Tongeren (PIBO-Campus)

- Gewasstand (schaal 1: zeer slecht tot 9: zeer goed)

Nr.	Object	29 juli		11 aug		18 aug	
1	Onbehandeld	8,0	a	7,0	a	6,8	a
2	Tijdstip 1 MH solo	7,5	a	7,0	a	6,3	a
3	Tijdstip 1 MH + Ranman Top (tankmix)	7,3	a	7,0	a	6,3	a
4	Tijdstip 2 MH solo	7,5	a	7,0	a	6,5	a
5	Tijdstip 2 MH + Ranman Top (tankmix)	8,0	a	6,8	a	6,5	a
6	Tijdstip 2 MH solo ochtend	7,5	a	7,0	a	6,5	a

Bespuiting op een slecht moment: mistig, nat gewas, ...

Proeflocatie Tongeren (PIBO-Campus)

- Afrijping (schaal 1: geen afrijping tot 9: volledig afgerijpt)

Nr	Object	31 aug		14 sept	
1	Onbehandeld	15,0	a	50,0	a
2	Tijdstip 1 MH solo	19,5	a	50,0	a
3	Tijdstip 1 MH + Ranman Top (tankmix)	19,5	a	58,0	a
4	Tijdstip 2 MH solo	15,0	a	54,0	a
5	Tijdstip 2 MH + Ranman Top (tankmix)	19,5	a	54,0	a
6	Tijdstip 2 MH solo - ochtend	28,5	a	50,0	a

Proeflocatie Tongeren (PIBO-Campus)

► Opbrengst

Nr.	Object	35-50mm (kg/ha)		50-70mm (kg/ha)		+70mm (kg/ha)		Totaal (bruto) (kg/ha)	+50mm (kg/ha)
1	Onbehandeld	12.857	ab	16.249	a	2.494	a	56.414 a	18.742 a
2	Tijdstip 1 MH solo	13.371	ab	18.239	a	1.399	a	62.707 a	19.638 a
3	Tijdstip 1 MH + Ranman Top (tankmix)	13.237	ab	20.945	a	1.963	a	60.496 a	22.908 a
4	Tijdstip 2 MH solo	10.505	b	18.102	a	2.353	a	57.753 a	20.455 a
5	Tijdstip 2 MH + Ranman Top (tankmix)	13.272	ab	15.356	a	523	a	54.999 a	15.879 a
6	Tijdstip 2 MH solo - ochtend	15.295	a	20.489	a	1.051	a	62.053 a	21.540 a

Fijnere sortering dan de andere locaties

Tijdstip van bespuiting en/of tankmix maakte geen verschil

Proeflocatie Tongeren (PIBO-Campus)

- Bewaring
 - Nog geen kiemen



Onbehandeld



Tijdstip 1 MH solo



Tijdstip 2 MH solo

Conclusie



- ▶ Gewasstand wordt beïnvloed door de mate van stress en het tijdstip van bespuiten
 - ▶ 2020 meer effect van de MH toepassing → droogtestress
 - ▶ Gewasstand slechter bij eerste bespuiting (uitz. Tongeren)
- ▶ Opbrengst
 - ▶ Verschillen in gewasstand kwamen tot uiting in de opbrengst
 - ▶ Toepassing MH → iets fijnere sortering
- ▶ Bewaring (wordt nog verder opgevolgd)
 - ▶ Verloop nog rustig voor Tongeren en Poperinge
 - ▶ Bespuiting 11 aug lijkt voor Bintje en Fontane te laat

Vragen?

Femke Moors

Femke.moors@pibo.be

0472/58 10 61

