

GEBRUIK VAN HALMVERSTEVIGERS IN WINTERTARWE

D. Wittouck ¹

1 Aandachtspunten om legering efficiënt aan te pakken (te voorkomen)

Er is een verhoogd risico voor legeren bij vroege zaai, en tevens in velden waar een belangrijke beschikbaarheid van minerale stikstof te verwachten is (belangrijke aanbreng van organisch materiaal in de vruchtwisseling, oude weiden; voorvruchten: vlinderbloemigen, aardappelen).

a. Voorzorgen nemen inzake cultuurmaatregelen

Cultuurtechnische voorzorgsmaatregelen:

- de uitzaai van zeer legergevoelige rassen vermijden (voor de legergevoeligheid van de wintertarwerassen, zie volgende bladzijde).
- op velden waar stikstof zeer ruim beschikbaar is en het risico op legering dus zeer groot is, dient men de minst legergevoelige rassen te zaaien en de stikstofbemesting aan te passen.
- de zaaidichtheid niet te hoog nemen, zoniet neemt het risico op legering toe.
- een beredeneerde stikstofbemesting is noodzakelijk. Overmatige stikstofgiften in de gewasstadia "uitstoelen" (1^e fractie) en "oprichten" (2^e fractie) dienen vermeden te worden; ze leiden tot een te hoge gewasdictheid.

Bij een verkeerde teelttechniek is de efficiëntie van halmverstevigers, zelfs aan hogere dosissen, niet gegarandeerd.

Anderzijds verantwoordt halmverstevigers zeker geen verhoging van de zaaidichtheid en/of stikstofbemesting.

b. Halmverstevigers correct gebruiken

Halmverstevigers worden enkel toegediend:

- aan graangewassen in goede gezondheid en in volle groei,
- en bij gunstige weersomstandigheden op het ogenblik van de behandeling én tijdens de daaropvolgende dagen (groeizaam weer; nodige temperatuur)

Halmverstevigers remmen namelijk tijdelijk de groei van het gewas. Het is dan ook belangrijk dat het gewas blijft doorgroeien wanneer het deze groeivertraging doormaakt.

De teelt mag in die periode met geen enkele vorm van stress te maken krijgen die eveneens groeiremmend zou kunnen werken (tekort aan stikstof, te lage of te hoge temperatuur, droogte, te grote vochtigheid, ...). Zoniet zijn de halmverstevigers minder doeltreffend en kunnen ze eveneens de ontwikkeling van de teelt schaden, alsook het rendement drukken.

Tenslotte mogen halmverstevigers enkel gebruikt worden op:

- een droog gewas,
- en een gewas dat niet aangetast is door virussen.

Hou steeds rekening met de aanbevelingen op het etiket van het handelsproduct om de toediening van halmverstevigers te optimaliseren.

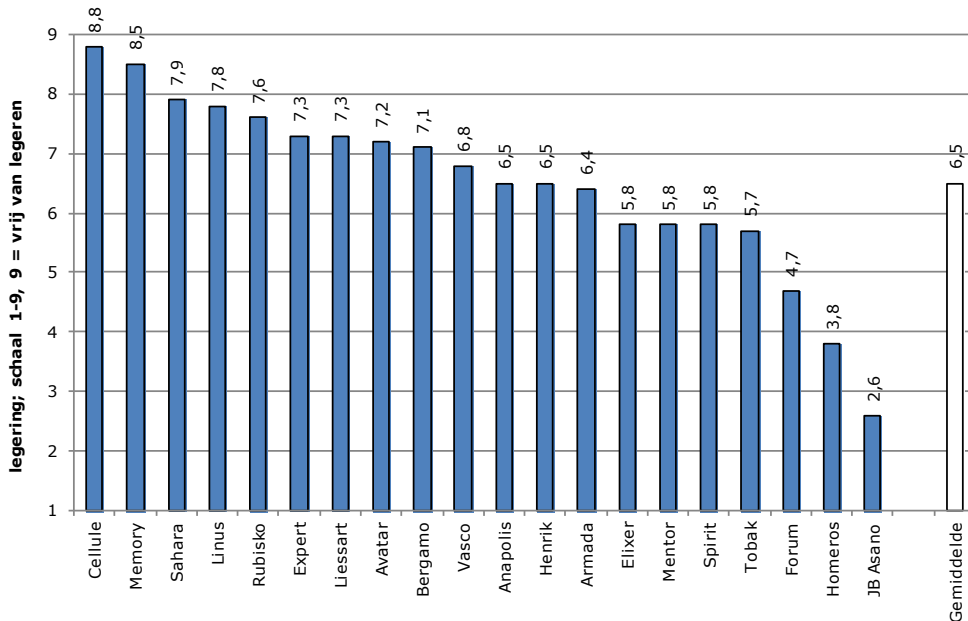
Wanneer halmverstevigers toegepast worden in combinatie met andere gewasbeschermingsmiddelen dient vooraf nagegaan te worden op het etiket van het handelsproduct indien er al of niet mag gemengd worden!

Bij de toepassing van halmverstevigers dient men ook rekening te houden met het maximaal aantal toepassingen per handelsproduct; voor bepaalde handelsproducten is immers maar 1 toepassing per jaar toegelaten in wintertarwe.

¹ Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem

2 Legeergevoeligheid van wintertarwerassen

In onderstaande grafiek worden de LCG-resultaten bekomen in 2014 weergegeven (na toepassen van groeiregulatoren). In 2015 kwam er onvoldoende legering voor in de rassenproeven om de rassen adequaat te beoordelen.



Rassenproeven wintertarwe 2014.

Legeergevoeligheid, rangschikking van de rassen naar toenemende gevoeligheid (na toepassen van groeiregulatoren).

Minst gevoelig voor legeren: Cellule en Memory

Meest gevoelig voor legeren: vooral JB Asano, Homeros, Elixer (Elixer bleek zeer legergevoelig in de LCG-rassenproeven in 2013) en Forum.

Waakzaamheid is geboden bij de rassen Tobak, Spirit en Mentor.

3 Keuze van de halmversteviger in wintertarwe

3.1 In normale omstandigheden

In omstandigheden waarbij:

- het ras weinig legergevoelig is,
- een normale gewasdichtheid voorkomt,
- een beredeneerde stikstofbemesting toegepast wordt in de gewasstadia "uitstoelen" (1^e fractie) en "oprichten" (2^e fractie),

blijft CCC (of chloormequat) de meest aangewezen halmversteviger. CCC heeft immers de beste prijs/kwaliteit verhouding maar moet toegepast worden in goede omstandigheden (gewas in goede staat, temperatuur boven de 10°C, ...).

Bij koudere en minder groeizame omstandigheden (temperatuur onder 10°C, doch boven de 6°C) kan Meteor 369 SL of Mondium ingezet worden.

a. CCC of chloormequat

Handelsproduct en dosis:

- handelsproduct op basis van 720 g/l chloormequat:
Jadex 0 720
dosis: 1 l/ha handelsproduct
- handelsproducten op basis van 750 g/l chloormequat:
Belcocel 750, Cycocel 75, Cycofix 750 en Stabilan 750
dosis: 1 l/ha handelsproduct
- handelsproduct op basis van 620 g/l chloormequat:
K2 en Kheops
dosis: 1,2 l/ha handelsproduct

Gewasstadium:

- bij voorkeur in het stadium "begin oprichten" wanneer de aaraanleg 1 cm groot is.
- kan tot het stadium "eerste - tweede knoop"; bij latere toepassing kan de werking duidelijk minder zijn

Toepassingsvoorwaarden:

- gewas in goede groeiomstandigheden op het ogenblik van behandelen en tijdens de daaropvolgende dagen
- gewas in goede staat
- temperatuur boven de 10°C

b. Chloormequat + imazaquin

Handelsproducten: Meteor 369 SL (chloormequat 368 g + imazaquin 0,8 g/l)
Mondium (chloormequat 368 g + imazaquin 0,8 g/l)

Dosis: 2 l/ha handelsproduct

Gewasstadium:

- vanaf het stadium "begin oprichten" wanneer de aaraanleg 0,5 tot 1 cm groot is
- kan tot het stadium "eerste - tweede knoop"

Toepassingsvoorwaarden:

- gewas in goede groeiomstandigheden op het ogenblik van behandelen en tijdens de daaropvolgende dagen
- gewas in goede staat
- temperatuur boven de 6°C
- kan met de meeste herbiciden gemengd worden

3.2 In omstandigheden met verhoogd risico voor legeren

In omstandigheden waarbij:

- het ras legergevoelig is,
- een hoge gewasdichtheid voorkomt,
- een hoge stikstofbemesting toegepast wordt in de gewasstadia "uitstoelen" (1^e fractie) en/of "oprichten" (2 fractie),

zijn meerdere mogelijkheden voorhanden:

a. CCC of chloormequat

Het gefractioneerd toedienen van een halmversteviger op basis van CCC:

- een eerste behandeling in het stadium "aar 1 cm"
- gevolgd door een tweede behandeling 10 tot 15 dagen later

Handelsproducten:

- op basis van 720 g/l chloormequat:
Jadex 0 720
- op basis van 750 g/l chloormequat:
Belcocel 750, Cycocel 75, Cycofix 750 en Stabilan 750
- op basis van 620 g/l chloormequat:
K2 en Kheops

Dosis: leidraad zie 3.1.a (op blz. 2 eerder in dit artikel voor de eerste behandeling) en 3.3.a (op blz. 5 verder in dit artikel voor de tweede behandeling)

Toepassingsvoorwaarden:

- gewas in goede groeiomstandigheden op het ogenblik van behandelen en tijdens de daaropvolgende dagen
- gewas in goede staat
- temperatuur boven de 10°C

b. Trinexapac-ethyl

Handelsproducten: Moddus (trinexapac-ethyl 250 g/l)

Er zijn ook nog andere handelsproducten beschikbaar.

Erkenning:

- gewasstadium: "eerste knoop" tot "tweede knoop" (stadium 31-32)
- dosis: 0,4 l tot 0,5 l/ha handelsproduct

Toepassingsmogelijkheden (advies Syngenta):

- Mogelijkheid 1 - *Moddus in menging met CCC (of chloormequat):*
stadium "eerste knoop": Moddus 0,25 l/ha + CCC (*)
(*) Adviesdosis CCC: 0,75 l/ha CCC 720 (Bron: Syngenta)
- Mogelijkheid 2 - *enkel Moddus:*
stadium "eerste knoop" tot "tweede knoop": Moddus 0,4 l tot 0,5 l/ha

Toepassingsvoorwaarden:

- de behandeling dient uitgevoerd te worden bij goed weer en open hemel (voldoende lichtintensiteit);
- trinexapac-ethyl (Moddus, ...) mag niet ingezet worden op vermeerderingsvelden; onder bepaalde omstandigheden worden na toepassing van deze halmversteviger namelijk verschillen in halmlengte vastgesteld, dit zou op een vermeerderingsveld verward kunnen worden met een gebrek aan bestendigheid van het ras.

Opmerkingen:

- kan problemen geven in menging met bepaalde herbiciden.
- er is kans op necrosevorming bij toepassing bij hoge temperaturen (meer dan 25°C) en lage luchtvochtigheid.

c. Prohexadione + mepiquatchloride

Handelsproduct: Medax Top (prohexadione 50 g/l + mepiquatchloride 300 g/l)

Erkenning:

- gewasstadium: "eerste knoop" tot "tweede knoop" (stadium 31-32)
- dosis: 1 l/ha Medax Top

Toepassingsmogelijkheden (advies BASF):

- Mogelijkheid 1 - *Medax Top in menging met CCC (of chloormequat):*
stadium "eerste knoop": Medax Top 0,4 l tot 0,8 l/ha + CCC (*)
(*) Adviesdosis CCC: 0,5 l tot 0,75 l/ha Cycocel 750;
geen Cycocel toevoegen bij schraal droog weer
- Mogelijkheid 2 - *enkel Medax Top:*
stadium "eerste knoop": Medax Top 0,8 l/ha
- Mogelijkheid 3 - *aanvullende behandeling met Medax Top na een voorafgaande behandeling met Meteor 369 SL of Mondium:*
stadium "eerste tot tweede knoop": Medax Top 0,4 l tot 0,8 l/ha in functie van de rasgevoeligheid, de gewasstand en de stikstofbemesting

Toepassingsvoorwaarden:

- de behandeling dient uitgevoerd te worden bij goed weer; de werking is niet afhankelijk van de lichtintensiteit
- prohexadione + mepiquatchloride (Medax Top) kan ingezet worden op vermeerderingsvelden

Opmerking:

- kan problemen geven in menging met bepaalde herbiciden

d. Chloormequat + imazaquin

Handelsproducten: Meteor 369 SL (chloormequat 368 g + imazaquin 0,8 g/l)
Mondium (chloormequat 368 g + imazaquin 0,8 g/l)

Dosis: 2 l/ha handelsproduct

Gewasstadium:

- vanaf het stadium "begin oprichten" wanneer de aaraanleg 0,5 tot 1 cm groot is.
- kan tot het stadium "eerste - tweede knoop"

Toepassingsvoorwaarden:

- gewas in goede groeiomstandigheden op het ogenblik van behandelen en tijdens de daaropvolgende dagen; de werking is niet afhankelijk van de lichtintensiteit
- gewas in goede staat
- temperatuur boven de 6°C

3.3 In omstandigheden waarbij na de eerste behandeling met CCC (of chloormequat) de kans op legeren toeneemt

Deze situatie kan zich onder andere voordoen bij een te hoge stikstofbemesting en/of sterke mineralisatie (stikstofvrijstelling uit de bodem).

Als tweede behandeling met een halmversteviger bieden zich volgende mogelijkheden:

a. CCC of chloormequat

Handelsproducten:

- op basis van 720 g/l chloormequat:
Jadex 0 720
- op basis van 750 g/l chloormequat:
Belcocel 750, Cycocel 75, Cycofix 750 en Stabilan 750
- op basis van 620 g/l chloormequat:
K2 en Kheops

Dosis: verlaagde dosis, hetzij 1/3 tot 1/2 dosis

Gewasstadium: tot het stadium "eerste - tweede knoop"

Toepassingsvoorwaarden:

- gewas in goede groeiomstandigheden op het ogenblik van behandelen en tijdens de daaropvolgende dagen
- gewas in goede staat
- temperatuur boven de 10°C

b. Trinexapac-ethyl

Handelsproducten: Moddus (trinexapac-ethyl 250 g/l)

Er zijn ook nog andere handelsproducten beschikbaar.

Dosis: 0,25 l tot 0,3 l/ha handelsproduct

Gewasstadium: "eerste tot tweede knoop"

Toepassingsvoorwaarden:

- de behandeling dient uitgevoerd te worden bij goed weer en open hemel (voldoende lichtintensiteit);
- trinexapac-ethyl (Moddus, ...) mag niet ingezet worden op vermeerderingsvelden; onder bepaalde omstandigheden worden na toepassing van deze halmversteviger namelijk verschillen in halmlengte vastgesteld, dit zou op een vermeerderingsveld verward kunnen worden met een gebrek aan bestendigheid van het ras.

Opmerkingen:

- kan problemen geven in menging met bepaalde herbiciden.
- er is kans op necrosevorming bij toepassing bij hoge temperaturen (meer dan 25°C) en lage luchtvochtigheid.

c. Prohexadione + mepiquatchloride

Handelsproduct: Medax Top (prohexadione 50 g/l + mepiquatchloride 300 g/l)

Dosis: in functie van de rasgevoeligheid en de bemesting

Toepassingsmogelijkheden (advies BASF):

- Mogelijkheid 1 - *Medax Top in menging met CCC (of chloormequat):*
stadium "eerste tot tweede knoop": Medax Top 0,4 l tot 0,8 l/ha + CCC (*)
(*) Adviesdosis CCC: 0,5 l tot 0,75 l/ha Cycocel 750; geen Cycocel toevoegen bij schraal droog weer
- Mogelijkheid 2 - *enkel Medax Top:*
stadium "eerste tot tweede knoop": Medax Top 0,4 l tot 0,8 l/ha

Toepassingsvoorwaarden:

- de behandeling dient uitgevoerd te worden bij goed weer; de werking is niet afhankelijk van de lichtintensiteit
- prohexadione + mepiquatchloride (Medax Top) kan ingezet worden op vermeerderingsvelden

Opmerking:

- kan problemen geven in menging met bepaalde herbiciden

d. Chloormequat + imazaquin

Handelsproducten: Meteor 369 SL (chloormequat 368 g + imazaquin 0,8 g/l)

Mondium (chloormequat 368 g + imazaquin 0,8 g/l)

Dosis: 1 tot 2 l/ha handelsproduct in functie van de gewasstand, de rasgevoeligheid, ...

Gewasstadium: "eerste tot tweede knoop"

Toepassingsvoorwaarden:

- gewas in goede groeiomstandigheden op het ogenblik van behandelen en tijdens de daaropvolgende dagen; de werking is niet afhankelijk van de lichtintensiteit
- gewas in goede staat
- temperatuur boven de 6°C

e. Halmverstevigigers op basis van ethefon

Indien er reeds een behandeling met chloormequat (CCC) uitgevoerd werd in het stadium "oprichten tot eerste knoop", en waar er nog gevaar tot legeren bestaat, kan een bijkomende behandeling op basis van ethefon overwogen worden.

e.1. Ethefon alleen

Handelsproducten (op basis van 480 g/l ethefon):

Arvest, Cerafon, Ethephon Classic, Ethepron, Flordimex 480 en Yatze

Dosis:

- **indien er reeds een behandeling met chloormequat (CCC) uitgevoerd werd** in het stadium "aar 1 cm tot eerste knoop", en waar er nog gevaar tot legeren bestaat, kan een bijkomende behandeling met ethefon overwogen worden; in dat geval kan de behandeling gebeuren aan een dosis van 240 g tot 360 g ethefon/ha
(= 0,5 l tot 0,75 l handelsproduct/ha op basis van 480 g/l ethefon)
- **indien er voorafgaandelijk geen behandeling gebeurde met chloormequat (CCC):**
240 g tot 600 g ethefon/ha
(= 0,5 l tot 1,25 l handelsproduct/ha op basis van 480 g/l ethefon)

Gewasstadium: "punten laatste blad" (stadium 37) tot "volledig ontrollen van het laatste blad"

Toepassingsvoorwaarden:

- ± 20°C
- vermijden van het uitvoeren van behandelingen bij te hoge temperatuur

Opmerking:

Dit type van behandeling verkort de afstand tussen het laatste blad en de aar wat de eventuele overdracht van ziekten van het blad naar de aar vergemakkelijkt (witziekte, septoria).

e.2. Mengsel van ethefon met mepiquat-chloride

Handelsproduct:

Terpal (ethefon 155 g + mepiquat-chloride 305 g/l)

Dosis en gewasstadium:

- **indien er reeds een behandeling met chloormequat (CCC) uitgevoerd werd** in het stadium "oprichten tot eerste knoop/tweede knoop", en waar er nog gevaar tot legeren bestaat, kan een bijkomende behandeling op basis van ethefon overwogen worden; in dat geval kan de behandeling gebeuren aan een dosis van 1,5 l tot 2 l/ha Terpal in het stadium "punten laatste blad tot laatste blad" (stadium 37-39).
- **indien er voorafgaandelijk geen behandeling gebeurde met chloormequat (CCC):**
2,5 l tot 3 l/ha Terpal in het stadium "tweede knoop tot laatste blad" (stadium 32-39)

Opmerkingen:

- in het geval van ongunstige groeiomstandigheden is de selectiviteit van deze behandelingen wisselvallig.
- de verkorting van de stengel en meer specifiek van de internodiën die zich vormen na de behandeling, is dikwijls zeer sterk; in het geval van een late behandeling blijft de aar zeer kort bij de bladeren, wat de eventuele overdracht van ziekten van het blad naar de aar vergemakkelijkt (witziekte, septoria).

Een overzicht van [alle erkende halmverstevigigers in wintertarwe](#) is raadpleegbaar op de LCG-website (www.lcg.be)