Loofdoding wordt anders

Waarom loofdoding?

Loofdoding is nodig zodat de knollen bij oogst vlot loskomen van de stengel en velvast worden. Alleen zo kan de kwaliteit van de knollen behouden blijven tijdens de bewaring. Eens de knollen de juiste maat hebben (belangrijk voor versmarkt en pootgoed) dringt een snelle loofdoding zich op. In geval van doorwas is een goed uitgekiende strategie van loofdoding eveneens een must om zo weinig mogelijk drijvers in de partij te krijgen. Sommige rassen moeten nog relatief groen geloofdood worden (afhankelijk van vroegheid, omstandigheden groeiseizoen) en ook dit vraagt een aangepaste middelenkeuze.

Situatieschets

2019 was het laatste jaar om producten op basis van diquat (bv. Reglone) in te zetten als loofdoder. In het najaar van 2018 werd namelijk definitief beslist om de actieve stof diquat niet meer te erkennen. Diquat vormt echter al vele jaren de basis van de loofdoding in de gangbare consumptieteelt en pootgoedteelt. Als we kiezen voor een chemische loofdoding dan blijven enkel nog pyraflufen-ethyl (Gozai en Kabuki) en carfentrazon-ethyl (Spotlight Plus) over erkend in de aardappelteelt. Sinds kort is ook pelargonzuur (o.a. Beloukha) erkend om toe te passen na mechanische loofdoding .

Verschillende eigenschappen

Met de aanleg van proeven met de diverse erkende loofdodingsmiddelen en technieken willen we nagaan welke de beste strategie wordt om aardappelen te loofdoden zonder het gebruik van diquat.

Een juist toepassingstijdstip, de keuze van de loofdoder en heel wat andere factoren spelen een zeer grote rol voor de kwaliteit van het eindproduct.

Reglone kenmerkte zich vooral als snelwerkende loofdoder, weinig weersafhankelijk en met een zeer goede regenvastheid. Door deze eigenschappen bleef Reglone steeds de basis van de loofdoding. Reglone bestreed eveneens de aanwezige onkruiden. Voor een betere stengelafdoding werd vroeger al vaak gecombineerd met Gozai, Kabuki of Spotlight Plus.

De keuze van het product wordt bepaald door verschillende aspecten:

- Bodemomstandigheden: Reglone aan volle dosis moest vermeden worden bij zeer droge grond
- Sterke aanwezigheid van onkruid : voorkeur ging uit naar Reglone, dat een groot aantal onkruiden afdoodt; maar ook Kabuki en Gozai hebben een erkenning als herbicide in aardappelen.

- Weersomstandigheden: na toepassing van Spotlight Plus, Gozai of Kabuki is minstens 4u licht nodig voor een voldoende werking. Spuit dus niet ’s avonds.
- Gewas: in het geval van een nog vol, groen gewas was het aan te bevelen niet direct te spuiten met Spotlight Plus of Kabuki, maar het gewas eerst te behandelen met een Reglone (bladvernietiging) om daarna af te werken met één van de twee eerstgenoemde producten (voor stengelafdoding). Dit zal nu niet meer mogelijk zijn.

Er bestaan ook mechanische manieren om het loof te laten stoppen met groeien. We denken dan aan in de eerste plaats aan loofklappen of loofbranden. Ook looftrekken of loofdoden via elektrocutie behoren tot de mogelijkheden. In de gangbare teelt worden deze technieken vaak gecombineerd met chemische loofdoding. Mechanisch loofdoden gaat sowieso ook heel wat trager omdat de werkbreedte zoveel smaller is dan de gangbare sproeibreedte. Mechanisch loofklappen van aardappelen zorgt daarnaast ook voor een groter risico op verspreiding van bacterieziekten.

Proefopzet

In het West-Vlaamse Heuvelland werd door Inagro op 20 augustus 2019 een veld Fontane voor de eerste keer doodgespoten met diverse loofdodingsmiddelen of geloofklapt. Het loof was dan ongeveer 27% afgerijpt. Zes dagen later volgde op de meeste objecten nog een tweede bespuiting. De behandelingen gebeurden onder ideale omstandigheden: ‘s morgens, droog en veel zon. De overblijvende loofdodingsmiddelen zijn pure contactmiddelen en werken dus enkel op het blad/stengel dat geraakt wordt. Het is dan ook nodig om met voldoende water te spuiten (400 l/ha in de proef).

Object 2 met Reglone dient als referentie. Objecten 3 tot en met 7 zijn combinaties van Spotlight Plus en Gozai. Gozai moet steeds gemengd worden met een erkende olie (in deze proef Actirob B). Toevoegen van Ranman Top zou de werking van Spotlight Plus nog verbeteren. Spotlight Plus is slechts erkend om 1 keer in te zetten per seizoen, Gozai mag 2x gebruikt worden (onkruidbestrijding inbegrepen!). Objecten 8 en 9 werden eerst geloofklapt om zes dagen later nog eens chemisch te behandelen tegen hergroei en de stengelstompen volledig af te doden wat het loskomen van de knollen moet bevorderen.

Object	20/08/2019	26/08/2019
1	-	-
2	Reglone 5 l	-
3	Spotlight Plus 1 l	Gozai 0,8 l + Actirob B 1 l
4	Spotlight Plus 1 l + Ranman Top 0,5 l	Gozai 0,8 l + Actirob B 1 l
5	Gozai 0,8 l + Actirob B 1 l	Gozai 0,8 l + Actirob B 1 l
6	Gozai 0,8 l + Actirob B 1 l	Spotlight Plus 1 l
7	Gozai 0,8 l + Actirob B 1 l	Spotlight Plus 1 l + Ranman Top 0,5 l
8	Loofklappen	Spotlight Plus 1 l
9	Loofklappen	Gozai 0,8 l + Actirob B 1 l

Vanaf de eerste behandelingen werden heel wat waarnemingen uitgevoerd: afdoding van het loof, afsterving van de stengels/stengelstompen, pelvastheid, hergroei, loskomen knollen van de stengel, onderwatergewicht.

Resultaten

Snelheid afdoding blad en stengels

Twee objecten (8+9) werden geloofklapt. Op enkele niet geraakte bladeren na gaat deze manier van loofdoding natuurlijk heel snel. Om de stengels ook sneller te laten afsterven is een chemische behandeling wel nodig.

Het object met één bespuiting Reglone vertoonde na één dag ook al 70% bladafdoding. Na drie dagen was dit object ook bijna volledig afgestorven en zowel voor wat betreft de bladeren alsook de stengels.



Foto 1: Object 2 gespoten met Reglone – 1 dag na behandeling

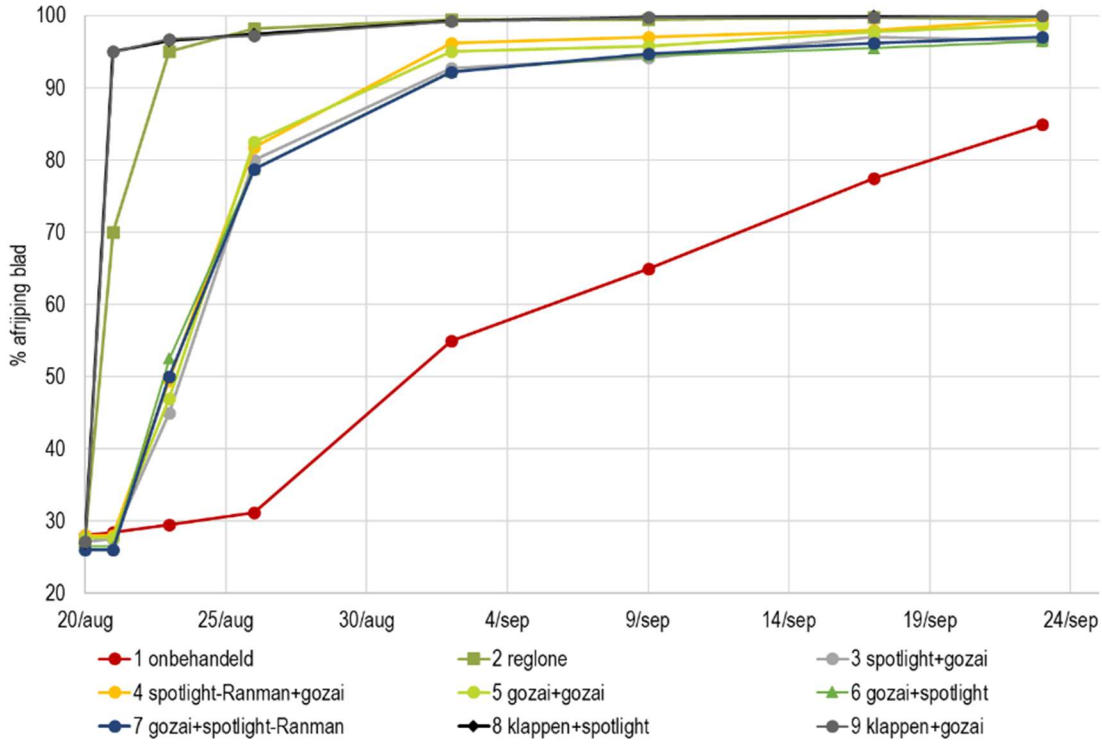
Foto 2: Loofklappen op 20 augustus van objecten 8 en 9





De overige objecten werden op 20 augustus gespoten met Spotlight Plus (al dan niet met Ranman Top) of met Gozai (+olie). Tussen deze vijf objecten waren er op vlak van afsterven van stengels en loof weinig verschillen tot op het einde van de waarnemingen. Na 2-3 dagen was de afdoding met 20% toegenomen. Eén week na de eerste behandeling waren deze objecten zo'n 81% afgestorven. Daarop volgde een tweede bespuiting. Twee weken na de eerste bespuiting (1 week na de tweede bespuiting) waren deze objecten ook al voor 94% afgestorven. De verschillen waren dus zeer klein.

Grafiek 1: % afdoding van het blad op verschillende tijdstippen



Grafiek 2: % afdoding van de stengel op verschillende tijdstippen

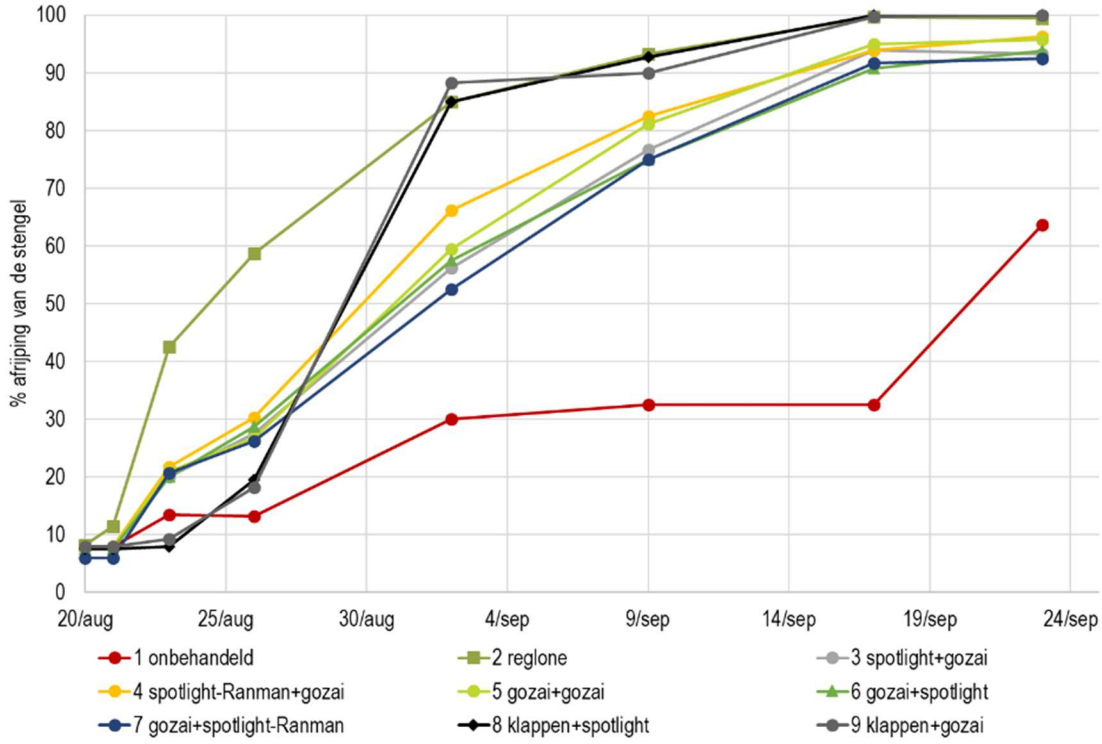


Foto 3: Overzicht proef op 27 augustus (links; 1 week na eerste behandeling) en 13 september (rechts)





Hergroei

Doorheen het verloop van de proef werd op verschillende tijdstippen hergroei genoteerd op de objecten die werden geloofklapt. Zes dagen na loofklappen werd de eerste keer hergroei beoordeeld (nog geen chemische behandeling). Eén derde van de resterende stengelstompen vertoonde toen hergroei. Daarna werden deze objecten nog gespoten met Spotlight Plus of Gozai. De weken hierna noteerden we op beide objecten zo'n 5% hergroei.



Foto 4: Hergroei na loofklappen (2 september)

Drie weken na de eerste bespuiting werden alle veldjes beoordeeld op hergroei. Enkel op het object met snelle loofdoding door Reglone (op een groen en levendig gewas gespoten) werd een beetje hergroei (2%) gevonden.



Let wel op dat na het loofklappen er wel wat knollen bloot kwamen te liggen, met een groenverkleuring tot gevolg.

Pelvastheid

Bijna twee weken na de eerste behandeling werden de knollen beoordeeld op pelvastheid. Al meteen bij het rooien van de knollen was duidelijk dat de aardappelen al vrij pelvast waren. De knollen werden nog over een sorteerder met ijzeren netten gebracht om het ontvellen uit te lokken. Bij de uiteindelijke beoordeling bleken de knollen al volledig pelvast te zijn (ook het onbehandelde object 1).

Daarom werd beslist om in de plaats van de pelvastheid nog eens te beoordelen, te kijken hoe gemakkelijk de knollen loskomen van de stengels.

Knollen loskomen van de stengel

Zo'n vier weken na de eerste bespuiting werden een aantal struiken voorzichtig uitgetrokken waarbij een opsplitsing werd gemaakt tussen de knollen die nog aan het loof bleven hangen en de knollen die in de grond bleven zitten.

Het was duidelijk dat de knollen moeilijk loskwamen van de stengel indien er geen loofdoding was gebeurd (zelfs bij 78% natuurlijke afrijping). Bij de objecten die al het langst doodlagen (na Reglone of loofklappen) kwamen de knollen het makkelijkst los. Tussen de overige objecten gespoten met Spotlight Plus en/of Gozai zijn de verschillen heel wat kleiner. Toch lijkt het erop dat een eerste bespuiting met Spotlight Plus en Ranman Top (object 4) in het voordeel is.

Opbrengst en onderwatergewicht

Bij de beoordeling van het loskomen van de knollen en stengels werd eveneens de totale opbrengst bepaald. Let wel op, het gaat maar om een kleine oppervlakte per veldje. Er kunnen geen duidelijke besluiten getrokken worden. Het is bijvoorbeeld niet zo dat het onbehandelde object (langst doorgegroeid) een hogere opbrengst haalde in vergelijking met de objecten die werden geloofklapt (zeer snelle stopzetting van de groei).

Uiteindelijk werd ook het onderwatergewicht bepaald. Het object dat kon blijven doorgroeien haalde het hoogste onderwatergewicht. De objecten met de snelste loofdoding (Reglone of loofklappen) haalden telkens de laagste onderwatergewichten. De groei was vroeger gestopt. We zien ook dat de objecten die bij de eerste bespuiting behandeld werden met Spotlight Plus net een iets lager onderwatergewicht haalden in vergelijking met de drie objecten waar eerst met Gozai werd gespoten. Dit zou kunnen wijzen op een iets snellere stengelafdoding (= stoppen toevoer assimilaten) na behandeling met Spotlight Plus. Maar de verschillen zijn klein.

Besluit

De proef in het ras Fontane werd gestart bij een natuurlijke afrijping rond 27%. Dit is vrij vroeg in het seizoen zodat we zoveel mogelijk verschillen konden opmerken. Het object éénmalig gespoten met Reglone kende de snelste afdoding van loof en stengels. Ook bij de objecten die eerst werden geloofklapt wordt de groei natuurlijk ook in één keer stopgezet. Bij deze drie objecten met snelle afdoding op een groen, levendig gewas, bestaat wel steeds de kans op enige hergroei. Door het loofklappen kwamen ook wat knollen aan het oppervlak met groenverkleuring tot gevolg.

Tussen de overige objecten die een combinatie waren van Spotlight Plus (eventueel + Ranman Top) en Gozai (met olie) waren de verschillen bij de diverse waarnemingen steeds zeer klein. Toch zagen we in deze proef vaak een klein voordeel voor het object waar bij de eerste bespuiting Spotlight Plus met Ranman Top werd toegepast.