

Seizoensmatig vast rijspoor en stikstofbemesting bij biologische aardappelen

Lieven Delanote, Johan Rapol



Nederlands onderzoek uitgevoerd door PPO in biologische aardappelen heeft aangetoond dat voldoende stikstof in het begin het seizoen bijdraagt aan een goede en vroege oogst. Dit is belangrijk in jaren met een vroege ontwikkeling van Phytophthora infestans. Deze stelling staat lijnrecht tegen de traditionele aanname dat biologische aardappelen best niet te hevig worden bemest.

Context

Een basisbemesting voor aardappelen met stalmest is courant. Wanneer we echter de stikstofvrijstelling uit stalmest zetten naast het opnamepatroon van biologische aardappelen, is duidelijk dat deze niet optimaal op elkaar zijn afgestemd. Biologische aardappelen hebben doorgaans een korte groeiduur vroeg in het seizoen. Stalmest heeft daarentegen een vrij trage en langdurige werking. Inagro zocht een antwoord op bovenstaand dilemma door in een praktijkperceel bovenop de basisbemesting met stalmest, een tweetal bemestingstrappen te genereren door het gebruik van organische korrelmeststoffen.

Daarnaast vinden systemen met vaste rijpaden stil-aan-ingang. Bij een seizoensmatig vast rijpad gebeuren alle bewerkingen na het ploegen (zaaiklaar maken, planten, schoffelen,...) steeds vanaf hetzelfde rijspoor. Hiermee wordt vermeden dat het gewas in een gecompacteerd grond terecht komt. Dit is mo-

gelijk dankzij het gebruik van RTK-GPS. Inagro onderzocht in een éénjarige proef of deze praktijk een meerwaarde heeft ten opzichte van de traditionele werkwijze waarbij de sporen bij het zaaiaklaar maken van de grond willekeurig liggen.

Proefopzet

De proef werd aangelegd op een perceel met Biogold op het proefbedrijf biologische landbouw van Inagro. Biogold is gevoelig voor stikstofgebrek en droogte. De grond betreft zandleem. De voorteelt in 2010 op het perceel was een dubbele teelt van bloemkool. Bij een staalname begin april 2011 werd een bodemvoorraad van 62 kg NO_3^- gemeten. Er werd een stikstofbemesting van 54 kg werkzame N / ha geadviseerd.

Het gehele perceel kreeg een basisbemesting met 30 ton runderstalmest. Dit is equivalent aan ongeveer 150 kg N-totaal. Uitgaande van een gemiddelde werkingscoëfficiënt betekent dit een bemesting van 50 kg werkzame stikstof. Bovenop deze basisbemesting werden twee bemestingstrappen gerealiseerd. Een eerste trap kreeg bij het planten 40 kg N / ha extra onder de vorm van Grobel 11-0-3 (DCM), de tweede trap kreeg 80 kg N / ha extra.

Als tweede factor in de proefopzet werd een verschil gemaakt tussen een 'seizoensmatig vast spoor' en een 'at random spoor'. In beide systemen werd dezelfde tractor gebruikt.

In het 'at random' systeem reed de tractor op brede banden (maat 600/65-38) op lage druk (0,8 bar) om de grond zaaiklaar te maken. En kwamen nadien twee van de vier plantrijen in dit spoor terecht. In het seizoensmatig vast spoor werd ook voor het plantklaar maken van de grond op smalle band gereden en kwamen alle plantrijen terecht in een onbereden losse grond.

De aardappels werden geplant op 8 april 2011. De omstandigheden voor en na het planten waren droog, waardoor alle werkzaamheden en de beginontwikkeling van de aardappelen in erg goede omstandigheden gebeurden.

Resultaten

In deze proef kon geen verschil tussen het 'seizoensmatig vast spoor' en het 'at random' spoor worden aangetoond. Dit is finaal ook gebleken bij de oogst (zie tabel 2). De gunstige bodemomstandigheden en het gebruik van brede banden op lage druk maakten dat ook bij de 'at random' bewerking de oppervlakkige compactie beperkt was.

De bemestingstrappen tekenden zich wel af in het perceel. Bij een tussentijdse staalname half juni (tabel 1) was duidelijk meer stikstof beschikbaar in de veldjes die werden bijbemest. In juni werd vooral de droogte een beperkende factor en werden verschillen tussen de objecten hierdoor ten dele gemaskeerd.

Tabel 1: nitraatvoorraad in de bodem doorheen het seizoen

Object		Nitraatstaalname (kg/ha NO ₃ -N)		
		(0-60)		(0-90)
		8/apr	15/jun	1/okt
Bemesting	Nihil	46	62 b	52 b
	40E	46	135 a	61 ab
	80E	46	150 a	69 a
gemiddelde		46	116	61
V.C.			17,6	9,2
p-waarde			< 0,01 **	< 0,05 *

Tabel 2: opbrengst en onder water gewicht

Object		Opbrengst (kg/ha)			OWG (g/5 kg)
		Totaal	+ 35	+ 50	
Bemesting Nihil		32331 b	29840 b	24921 b	393 a
40E		34692 ab	32131 ab	27537 ab	396 a
80E		36698 a	34473 a	29797 a	394 a
gemiddelde		34574	32148	27418	394
V.C.		11,9	13,8	17,05	2,48
p-waarde		< 0,01 **	< 0,01 **	< 0,01 **	0,62
Sporen	Smalle Band	34157 a	31840 a	27012 a	394 a
	Brede Band	34989 a	32455 a	27824 a	394 a
gemiddelde		34573	32148	27418	394
V.C.		11,9	13,8	17,05	2,48
p-waarde		0,39	0,56	0,46	0,95

Finaal kwamen de bemestingstrappen significant naar voor in de opbrengst (tabel 2). Enkel de basisbemesting resulteerde in een totale opbrengst van ruim 32 ton / ha. De trappen van 40 en 80 kg N gaven een meeropbrengst van respectievelijk 2 en 4 ton / ha. Dit is vooral het gevolg van een grovere sortering. Er bleek geen invloed op het onder water gewicht.

In het begin van de sperperiode werd het nitraatre-sidu in de verschillende veldjes gemeten. Alle objecten bleken onder de norm van 90 kg NO_3^- in de laag 0-90 cm. Het stikstofresidu bleek wel hoger naarmate meer werd bemest.

Besluit

Onder de goede omstandigheden in deze proef kon geen meerwaarde worden aangetoond van een seizoensmatig vast rijpad inzake gewasontwikkeling en opbrengst.

Een voldoende stikstofvoorziening in het begin van het groeiseizoen blijkt wel door te wegen in de opbrengst. Hiermee wordt het Nederlandse onderzoek en een oriënterende proef van Inagro in 2010 bevestigd.

Perspectief

Deze ervaringen stellen de stikstofvoorziening bij biologische aardappelen duidelijk in een ander daglicht dan eerder algemeen werd aangenomen. Stalmest werkt te traag om optimaal aan de vroege stikstofbehoefte van biologische aardappelen te beantwoorden. Alternatieve bemestingsstrategieën die coherent zijn aan de biologische teeltmethode dringen zich op. In het kader van het ADLO-demonstratieproject 'Organische bemesting en MAP4 doorheen de biologische sector' wordt hierop verder gewerkt.



Contactpersoon: Lieven Delanote (Inagro)

Tel: +32 (0)51 27 32 50

E-mail: lieven.delanote@inagro.be