

Invloed stikstofbemesting bij consumptieaardappelen

KW 0519

Door: ing H. Floot en ing. W.S. Veldman

Inleiding

Op de markt zijn diverse bemestingsproducten, zoals Entec, Entec Perfekt en Flex Fertilizer, waarvan de voedingselementen geleidelijk vrijkomen op het moment wanneer de plant er behoefte aan heeft. De plantengroei wordt hierdoor bevorderd en het verlies aan voedingselementen blijft beperkt. Door een optimale groei is een hogere kwalitatieve en kwantitatieve opbrengst te verwachten. Om het effect van Entec, Entec Perfekt en Flex Fertilizer op de opbrengst en knolaantal (per sortering) te kunnen beoordelen is door SPNA op de locatie Kollumerwaard een proef uitgevoerd. Als standaard werd KAS opgenomen.

Algemene gegevens

plantdatum	24 mei 2005
rassen	Agria en Victoria
voorvrucht	wintertarwe
N-min 0-100	27 jan. 22 kg/ha N
bodemanalyse	pH-KCl 7.4; CaCO ₃ 8.7; o.s.2,8 %; afsl.17-23 %; lutum 13 %; Pw-getal 33 mg P ₂ O ₅ /l; K-HCL 51; K-getal 15; MgO-NaCl 22; Mn <0,8
bemesting	zie proefopzet 22 april 145 kg/ha P ₂ O ₅ (tripelsuperfosfaat) 11 okt '04 400 kg/K ₂ O/ha in de vorm van Natukali 27 mei 200 kg/ha kaliumsulfaat
onkruidbestrijding	3 juni 2,5 l/ha Afalon flow
ziekten- en plagenbestrijding	Phytophthora- en luizenbestrijding als praktijk
loofdoding en loof klappen	19 september 5 l/ha Reglone volvelds 26 september loofklappen
rooien	5 oktober 2005

Objecten:

obj.	bemesting	hoeveelheid kg N, MgO en Mn per ha
A	Onbehandeld	-
B	KAS	200 + 23 kg/ha N
C	KAS + Mg- en Mn-bladbemesting	200 + 23 kg/ha N + 0,5 l/ha Mn-nitraat + 3,5 l/ha Mg-nitraat
D	KAS + Mn- bladbemesting	200 + 23 kg/ha N + 0,5 l/ha Mn-nitraat
E	Flex Fertilizer bemestingssysteem: Flex NPK 10-0-22 SO ₃ Flex NP 22-8 Zn B Flex N18 met Ca en B Flex FN 18 met Mg, Ca en Mn	192,6 kg/ha N + 5,4 kg/ha MgO + 1,44 kg/ha Mn
F	Entec 26	200 kg/ha N
G	Entec perfekt 14+7+17 S (+2+27)	200 kg/ha N + 29 kg/ha MgO

Aanleg en uitvoering

De proef werd uitgevoerd in pootaardappelen in de rassen Agria en Victoria. De aardappelen zijn op 24 mei gepoot. Van beide rassen werd de potmaat 35-50 gebruikt. De opkomst rond 14 juni was goed en regelmatig. De basisbemesting (zonder N) werd als praktijk uitgevoerd en de stikstofbemesting werd volgens de proefopzet uitgevoerd. Vlak voor het poten werd de N objecten toegediend. Na het poten werd aan een zijde van de rug in het object Flex Fertilizer Flex NP22-8 als rijenbemesting toegediend en werd Flex N18 over de rug toegediend.

De eerste bladbemesting met Mg- en Mn-nitrat en FlexFN18 werd uitgevoerd op 9 juli onder de volgende omstandigheden: weinig wind, onbewolkt en een droog gewas. De tweede bladbemesting werd uitgevoerd op 18 juli met weinig wind, zonnig weer en een droog gewas. De proef werd op 24 augustus onder goede omstandigheden geoogst. Na droging werden de aardappelen gesorteerd en werd het owg bepaald.

Het groeiseizoen kenmerkte zich door wisselend weer. De eerste helft van juni was vrij vochtig, daarna werd het erg droog en tegen eind juli was het weer erg nat. Augustus gaf veel vochtige dagen. De temperatuur was goed.

Resultaten

De groei van de planten in de bemeste objecten was goed. Het onbemeste object stierf duidelijk eerder af dan de bemeste objecten. De objecten met KAS (met of zonder bladbemesting) was gedurende de proef groener van kleur dan de overige objecten. In onderstaande tabellen 1 t/m 6 staan de verdeling van de kg en het aantal per maatsortering, het aantal stengels en het owg per ras. De gegevens zijn statistisch verwerkt m.b.v. Genstat.

Agria

Tabel 1: Verdeling kg per maatsortering (kg/are).

object	<40	40/50	50/60	60/70	>70	totaal	>50
onbehandeld	12 c	71 b	223 b	129 b	23	459 a	375 a
KAS	10 bc	23 a	145 a	274 a	239	690 bc	657 bc
KAS + Mg- en Mn- bladbemesting	8 ab	19 a	146 a	268 a	208	649 b	622 b
KAS + Mn- bladbemesting	8 ab	24 a	153 a	269 a	232	686 bc	654 bc
Flex Fertilizer	10 bc	22 a	145 a	254 a	223	653 bc	622 b
Entec	6 a	18 a	147 a	281 a	214	665 bc	642 bc
Entec Perfekt	8 ab	20 a	145 a	286 a	242	701 c	673 c
Isd (5%)	3,3	9,5	29,4	37,1	-	51	50
	s	s	s	s	-	s	s

Tussen de bemeste objecten waren in de maatsorteringen 40/50, 50/60, 60/70 en >70 geen significante verschillen. De totale opbrengst en de opbrengst > 50 was het hoogst in het object Entec Perfekt. In de maatsortering >50 was het verschil tussen Entec Perfekt en de objecten Entec, KAS en KAS + Mn bladbemesting niet significant.

Tabel 2: Verdeling aantal knollen per maatsortering (aantal/are).

object	<40	40/50	50/60	60/70	>70	totaal	>50
onbehandeld	375 c	875 b	1615 b	583 a	73	3521	2271 a
KAS	277 ab	273 a	1012 a	1240 b	683	3475	2925 bc
KAS + Mg- en Mn-bladbemesting	227 ab	250 a	1023 a	1219 b	679	3398	2921 bc
KAS + Mn-bladbemesting	254 ab	294 a	1065 a	1200 b	662	3475	2927 bc
Flex Fertilizer	296 bc	277 a	1050 a	1169 b	635	3427	2854 b
Entec	188 a	223 a	1031 a	1273 b	619	3333	2923 bc
Entec Perfekt	235 ab	271 a	1069 a	1300 b	681	3556	3050 c
Isd (5%)	47	121	244	149	-	233	182
	s	s	s	s	-	ns	s

In de maatsortering >50 waren tussen de objecten geen grote verschillen. Entec Perfekt gaf in deze maatsortering een significant hoger aantal knollen dan het object Flex Fertilizer. In het totaal aantal knollen waren geen significante verschillen tussen de objecten.

Tabel 3: OWG

object	OWG
onbehandeld	424 b
KAS	370 a
KAS + Mg- en Mn-bladbemesting	370 a
KAS + Mn-bladbemesting	373 a
Flex Fertilizer	368 a
Entec	380 a
Entec Perfekt	378 a
Isd (5%)	15,4
	s

Het owg van het onbemeste object was significant hoger dan die van de bemeste objecten. Tussen de bemeste objecten waren geen significante verschillen.

Victoria

Tabel 4: Verdeling kg per maatsortering (kg/are).

Object	<40	40/50	50/60	60/70	>70	totaal	>50
onbehandeld	24 b	1101 b	196 a	31 a	4	365 a	230 a
KAS	14 a	43 a	223 ab	255 cd	112	647 bc	590 c
KAS + Mg- en Mn-bladbemesting	15 a	49 a	239 bcd	257 cd	95	652 bc	588 bc
KAS + Mn-bladbemesting	14 a	48 a	255 cd	228 bc	90	636 bc	574 bc
Flex Fertilizer	15 a	47 a	225 b	213 b	100	599 bc	538 b
Entec	12 a	42 a	267 d	231 bcd	54	606 bc	552 bc
Entec Perfekt	14 a	43 a	230 bc	266 d	87	641 bc	584 bc
Isd (5%)	3	10	29	37	-	51	50
	s	s	s	s	-	s	s

Tussen de bemeste objecten waren geen grote verschillen in de maatsortering >50 en het totaal kg-opbrengst. De opbrengsten van de objecten KAS, KAS + bladbemesting, Entec en Entec perfekt waren overeenkomstig. De kg opbrengst van het object Flex Fertilizer was in de maatsortering >50 en het totale kg-opbrengst minder dan de overige bemeste objecten, ondanks dat een hogere kg-opbrengst in de maatsortering >70 dan de objecten Entec en Entec Perfekt.

Tabel 5: Verdeling aantal knollen per maatsortering (aantal/are).

Object	<40	40/50	50/60	60/70	>70	totaal	>50
onbehandeld	685 c	1300 b	1373 a	133 a	12	3504 a	1519 a
KAS	423 ab	527 a	1471 a	1052 cd	290	3762 bc	2812 cd
KAS + Mg- en Mn-bladbemesting	452 b	602 a	1421 a	1023 cd	237	3735 abc	2681 bc
KAS + Mn-bladbemesting	418 ab	585 a	1744 b	950 bc	238	3935 c	2931 d
Flex Fertilizer	425 ab	608 a	1465 a	867 b	256	3621 ab	2588 b
Entec	335 a	525 a	1725 b	973 b	148	3706 abc	2846 cd
Entec Perfekt	427 ab	537 a	1533 ab	1108 d	231	3838 c	2873 d
Isd (5%)	96	121	244	149	-	233	182
	s	s	s	s	-	s	s

Het aantal knollen in de maatsortering >50 was hoog in de objecten KAS, KAS + Mn bladbemesting, Entec en Entec Perfekt. Ondanks een hoog aantal knollen in de maatsortering >70 in het object Flex Fertilizer, was het aantal in maatsortering >50 laag.

Tabel 6: OWG

Object	OWG
onbehandeld	396 c
KAS	369 a
KAS + Mg- en Mn-bladbemesting	372 b
KAS + Mn-bladbemesting	361 ab
Flex Fertilizer	365 ab
Entec	371 b
Entec Perfekt	355 a
Isd (5%)	15,4
	s

Het onbemeste object had een significant hoger owg dan de bemeste objecten. Het object Entec Perfekt had een overeenkomstig owg met het object KAS. Beide objecten waren lager dan de overige bemeste objecten.

Bespreking resultaten

- Bladbemesting met Mg- en Mn-nitraat heeft in zowel Agria als Victoria geen hogere kg- opbrengst gegeven t.o.v. KAS.
- Tussen de bemeste objecten waren de verschillen in kg-opbrengsten en knolaantal in de grote maatsorteringen niet groot. Een lagere stikstofgift in de objecten met langzaam werkende meststoffen geeft een overeenkomstige kg-opbrengst als in de objecten met KAS.