

Projekt PFW 10 (IB 75): Landelijke bodembehandelingsproeven in de fruitteelt

P. Delver

In het voorjaar van 1972 is een proef aangelegd waarin de invloed van de plantdichtheid en de breedte van de onbegroeide boomstrook op de stikstofbehoefte van appels wordt onderzocht. Het proefras is Schone van Boskoop op M.9 met Benoni als bestuiver.

De plantverbanden zijn: beddenteelt (zes rijen, met 3430 bomen per ha boomgaard inclusief paden) en enkele-rijteelten 300 x 102 cm (2930 bomen/ha), 355 x 136 cm (1860 b.) en 395 x 205 cm (1110 b.). Bij de laatste drie systemen waren de boomstroken respectievelijk 150 of 30, 180 of 36 en 200 of 40 cm breed. Bij de vier plantverbanden werd verschillend gesnoeid, bij de breedste het sterkst om snel meer draaghout te verkrijgen en de aanplant sneller gesloten te krijgen. Zo werd in de genoemde volgorde na het planten tot 99, 94, 87 en 73 cm hoogte boven de grond ingesnoeid.

De bemesting van 0, 70, 140, 210 of 280 kg N per ha breedwerpig, veroorzaakte ook in 1974, het derde groeijaar, grote verschillen in kleur en N-gehalte van de bladeren. Naarmate meer N werd gegeven en sterker gesnoeid (dus bij de wijde beplantingen) en bij brede boomstroken, werden hogere N-gehalten aangetroffen. Deze liepen al in 1973 uiteen van 1,73% (300 x 102 cm, smalle boomstrook, 0 N) tot 2,32% (beddenteelt, 280 kg N per ha).

De produktie per boom vertoonde in 1974 een duidelijk verband met de behandelingen. Gemiddeld over alle stikstofgiften werd geplukt: bij de beddenteelt 10,3 kg; bij de plantverbanden 300 x 102, 355 x 136 en 395 x 205 cm resp. 8,4, 11,0 en 10,0 kg in geval van brede boomstroken en 4,8, 6,5 en 6,0 kg in geval van smalle boomstroken. Concurrentie door de grasbaan, verschillen in lengte draaghout door verschillende snoei en grotere luwte bij de beddenteelt hebben tot deze verschillen bijgedragen.

Tenslotte hing de opbrengst ook samen met de N-toestand van het gewas: bij de smalle boomstroken nam de opbrengst per boom tussen N in het blad = 1,75% en 2,15% met 42% toe. Bij de brede boomstroken werd bij N = 2,30% 11% meer geplukt dan bij N = 2,10%.

Op een bedrijf te Numansdorp werden in november 1971 plantgatbehandelingen uitgevoerd. Deze bestonden uit het wel of niet toevoegen van 4,5 liter potgrond, 40 tot 160 g organische stikstofmest Gekro in of (na het planten) op het plantgat, of stalmest rond de stam. De laatste toepassing had in 1974 een iets gunstig effect op de opbrengst van Cox's Orange Pippin op M.9. Stalmest rond de stam had bovendien het percentage K in de bladeren verhoogd, in 1972, '73 en '74 resp. met 0,04, 0,19 en 0,17%. Daarnaast veroorzaakte stalmest hogere stikstofgehalten, vooral in het eerste jaar.

In een oriënterende proef te Wilhelminadorp werd het verband nagegaan tussen de dagelijkse waterafgifte bij druppelbevloeiing en het volume bevochtigde grond. Door toepassing van het systeem 'Volmatic' (40 cm lange slangetjes ingebracht in de hoofdleiding, waterafgifte + 1 liter/uur) en van verschillende duur van druppelen werd een variatie bereikt van ca. 1,5 tot 15 liter water per druppel per dag. Na enkele weken werd de bevochtiging door droging van grondmonsters nagegaan. Op deze zavelgrond die op 60 à 70 cm diepte overgaat in niet bewortelbaar zand, nam het volume bevochtigde grond (met een verhoging van het gewichtspercentage

vocht van minstens 2%), waargenomen tot 60 cm diepte, boven 8 à 10 liter per dag niet duidelijk toe. Dit bedroeg dan 250 tot 500 liter bij een diameter van hoogstens 120 cm. Bij grotere waterafgiften, b.v. van 20 liter of meer per dag, zal een steeds groter deel van het water via scheuren en wormgangen ongebruikt naar de ondergrond afstromen, vooral op ondiepe profielen. Pleksgewijze verschillen in doorlatendheid veroorzaken dan bovendien grote verschillen in bevochtigde volumina. Bij 15 liter per dag liepen deze b.v. uiteen van 100 tot 600 liter.

Het onderzoek naar de bemesting van grasstroken in een proefveld met peren (Conference, Doyenné du Comice) te Wilhelminadorp werd in 1974 afgesloten. Er werd dit jaar niet meer bemest, de bomen werden eind 1974 gerooid. Van 1965 af werd hier op de grasstrook 0, 90, 180, 270 of 360 kg N per ha gegeven, in combinatie met 0 of 240 kg N op de boomstrook. De opbrengstreactie, gemiddeld over 1968 t/m 1973, liet een verschil tussen beide proefrassen zien, dat waarschijnlijk op een verschil in worteluitbreiding onder de grasbaan berust. Bemesting op de boomstrook gaf bij het minst sterk groeiende, produktieve ras Conference bij elke stikstofgift op het gras een duidelijke opbrengstverhoging die varieerde van 21% (bij 0 N op de grasbaan) tot 9% (bij 180 tot 360 kg N op het gras). Het sterker groeiende, minder produktieve ras Doyenné du Comice vertoonde een lagere stikstofbehoefte. Met hoge giften alleen op de grasbaan (180-360 kg N per ha) konden hier even hoge opbrengsten worden bereikt als met bemesting uitsluitend op de zwartstrook. Dit resultaat moet wellicht mede aan sterkere worteluitbreiding onder de grasbaan worden toegeschreven, waardoor de bemestingen op boom- en grasstrook elkaar kunnen vervangen.

In 1972 en 1973 werd in dit proefveld een duidelijk verband aangetoond tussen de bij grondonderzoek gevonden hoeveelheid nitraat in onbemeste boomstroken en de stikstofbemesting op de grasbaan. Dit verband ontstond door het vrijkomen van nitraat uit verschillende hoeveelheden verterend, op de boomstrook gebracht gras. In 1974 werd niet meer bemest. Het genoemde verband werd toen ook niet meer gevonden. Dit wijst op een vrij snelle vertering van het gras.

Kort vóór het rooien heeft ten slotte nog een onderzoek plaats gevonden naar de perforatie van zwart- en grasstroken door grote wormen (gaten met een diameter van minstens 2,5 mm). Op 10 cm diepte bedroeg het aantal wormgangen op de boomstrook het dubbele van dat onder het gras. Bemesting op het gras gaf eveneens een verdubbeling van het aantal wormgangen, wat aan grotere beschikbaarheid van organisch voedsel moet worden toegeschreven. De doorlatendheid van de grond, vastgesteld in infiltratieproefjes, nam duidelijk toe met het aantal wormgangen.

Projekt PFW 11 (IB 111): Betekenis van stikstof voor opbrengst en kwaliteit van fruitgewassen

P. Delver

Sedert 1970 zijn op een bedrijf te Numansdorp giften van 150 kg N per ha in de vorm van kalkammonsalpeter + kalksalpeter, Gekro 10-5-0 of Gekro 12-4-6 (meststoffen van dierlijke oorsprong) met onbemest vergeleken. Onbemest bleef bij Golden Delicious 6,5%, bij Cox's Orange Pippin 1,5% in opbrengst achter bij kalksalpeter, gemiddeld over 1972 t/m 1974. De meststoffen gaven geen onderlinge verschillen te zien. Gekro is geen duidelijk langzamere meststof dan kalkammonsalpeter, al blijft bij de eerstgenoemde het nitraat wel langer in de grond aantoonbaar. Onbemest leverde meer gladde, beter gekleurde Golden Delicious vruchten op en minder stip bij Cox's O.P.. De bemesting kan op deze opdrachtige grond waarschijnlijk wel worden weggelaten.