

Bodem doet meer dan bemesting in biologische prei

Biologische landbouw gaat uit van een grondgebonden bedrijfsvoering. Alle biologische mest moet afgezet worden op biologische percelen. Biologische percelen worden idealiter bemest met biologische mest. Inagro legde een bemestingsproef aan in prei. Verschillende soorten organische bemesting op basis van biologische kippenmest en biologische geitenstalmest, al dan niet gecomposteerd, werden vergeleken.

Kippenmest in biologische groenteteelt?

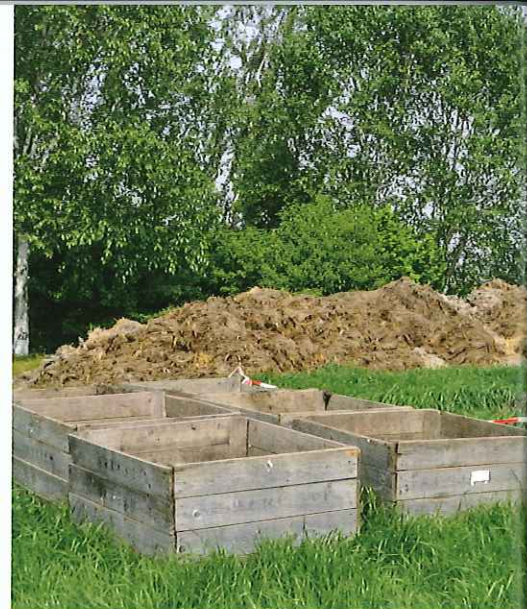
Een studie in het kader van het project 'Optimale aanwending van biologische mest van kippen en herkauwers voor een gezond biologisch gewas' toont aan dat nog vaak mest uit gangbare landbouw wordt ingezet op biologische akkerbouw- en groentebedrijven. Anderzijds hebben biologische kippenhouders moeite om hun kippenmest op biologische gronden in Vlaanderen af te zetten. Kippenmest heeft immers een hoog fosfaatgehalte in verhouding tot het stikstofgehalte waardoor deze binnen de huidige MAP4-regelgeving slechts beperkt kan worden ingezet.

Eenheid Plant van ILVO zocht naar mogelijke composteringvormen van kippen- en geitenstalmest om te komen tot een beter inzetbare meststof die zowel bodemverbeterend als voldoende plantenvoedend werkt. Naast compostering op ril, werden diverse alternatieve technieken uitgetest, waaronder het aanbrennen van groencompost in de scharrelruimte van een kippenstal (verder 'scharrelcompost' genoemd) en het eenvoudig opmengen van kippenmest met groencompost. Deze proeven tonen aan dat compostering van dierlijke mest (met of zonder bijmenging van plantaardige reststromen) effectief kansen biedt om chemisch, fysisch en biologisch waardevolle kwaliteitsproducten te bekomen. Inagro onderzocht in een tweede fase of de bekomen producten ook voldoen als basisbemesting in biologische prei.

Proefopzet en teeltverloop

Verschillende varianten van kippenmest en geitenstalmest werden met elkaar vergeleken. Het betreft verse kippenmest, twee verschillende kippenmestcomposten (compostering

van kippenmest met houtig en strorrijk materiaal), een mengeling van groencompost met kippenmest en een groencompost die gedurende enkele maanden in de scharrelruimte van kippen had gelegen ('scharrelcompost'). Geitenmest werd in verse vorm en in gecomposteerde vorm toegediend. Ten slotte werd ingezet op een alternatieve plantaardige bemestingsvorm die als 'maaimeststof' wordt benoemd. Dat houdt in dat een eerste snede grasklaver geoogst en gehakseld wordt en als bemesting wordt toegediend op een ander perceel. Zowel de toepasbaarheid, de stikstofbeschikbaarheid in de bodem als de gewasontwikkeling van de prei werden nagegaan. Veldbonen stonden als voortelt op het perceel, gevolgd door Japanse haver als groenbemester. De bemesting gebeurde in de eerste helft van juni en werd voor de verschillende objecten gelijkgesteld aan een fosfaatgift van 110 kg/ha (Tabel 1). Dat stemt overeen met het dubbele van de scherpste MAP-fosfaatnorm in 2015 namelijk 55 kg/ha. De fosfaatbemesting wordt op rotatieniveau berekend. In de teeltrotatie zijn ook wortelen opgenomen die niet worden bemest. Er bleek een grote

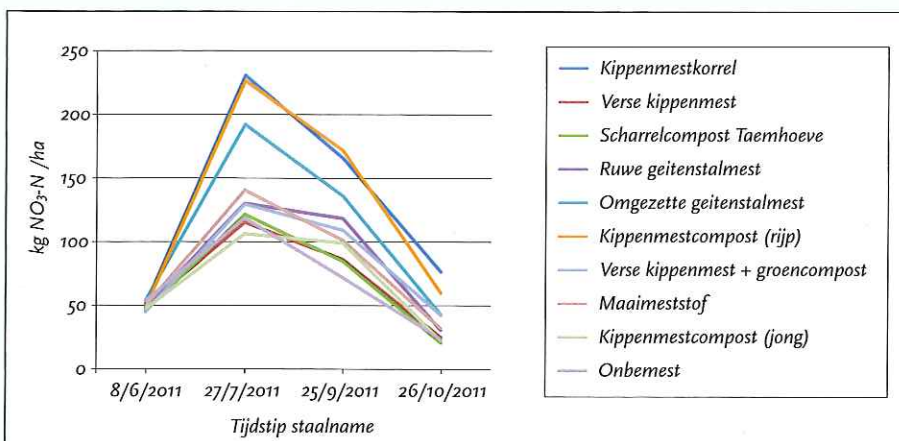


De verschillende meststoffen klaar voor toepassing

variatie te zitten op de ingeschatte hoeveelheden fosfaat en de reëel toegediende hoeveelheden. De afstemming op fosfaatiniveau maakt dat er in de objecten verschillende hoeveelheden totale en werkzame stikstof werden toegediend. De prei werd geplant op 15 juni 2011. Om het effect van de basisbemesting duidelijk in beeld te krijgen, werd er niet bijbemest tijdens de teelt.

Verse kippenmest en kippenmestkorrel pieken meteen

Zowel verse kippenmest als de kippenmestkorrel gaven zes weken na planten de hoogste stikstofbeschikbaarheid ($> 200 \text{ kg NO}_3\text{-N/ha}$) in de bodem (Figuur 1). Ook de 'scharrelcompost' haalde een hogere stikstofbeschikbaarheid ($\pm 200 \text{ kg NO}_3\text{-N/ha}$). Uit de analyses nadien bleek dat dit object een fors hogere bemesting kreeg dan dat er voorafwas ingeschat. De overige bemestingsvarianten gaven een gelijkaardige stikstofbeschikbaarheid als het onbemeste object ($100 \text{ à } 150 \text{ kg NO}_3\text{-N/ha}$). Alleen de maaimeststoffen zorgden voor een lagere stikstofbeschikbaarheid dan het onbemeste object. Dat is te verklaren doordat een eerder oude, stengelige grassnede werd on-



Figuur 1. - Verloop van nitraatstikstofgehalte in de bodem (0 - 60 cm) voor de verschillende bemestingsvarianten



Tabel 1. - Overzicht van de effectief toegediende bemesting

Bemestingsobject	Ingeschatte hoeveelheid vooraf			Toegediend (ton/ha)	Effectief toegediende hoeveelheid		
	N totaal (kg/ha)	N werkzaam (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)		N totaal (kg/ha)	N werkzaam (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)
1 Verse kippenmest	96	62	110	5	125	81	107
2 Kippenmestcompost (rijp)	104	31	110	18	99	30	130
3 Kippenmestcompost (jong)	80	24	111	9	78	23	88
4 Verse kippenmest + groencompost	70	21	110	9	69	21	86
5 Scharrelcompost Taemhoeve	193	0	110	14	245		154
6 Kippenmestkorrel	112	60	112	3	119	107	65
7 Ruwe geitenstalmest	176	62	110	26	180	63	99
8 Omgezette geitenstalmest	160	56	115	25	184	64	113
9 Maaimeststof	180	90	110	16	79	40	31
10 Onbemest	-	-	-	-	-	-	-

dergewerkt. Dit houtige materiaal heeft bij de vertering nog extra bodemstikstof vastgelegd waardoor minder stikstof beschikbaar was voor de planten.

Eind augustus blijft de nitraatbeschikbaarheid het hoogst bij de verse kippenmest en de kippenmestkorrel (175 kg NO₃-N/ha) en worden deze direct gevolgd door de scharrelcompost. De gemeten cijfers situeren zich net onder de gangbare richtwaarde. De overige groep blijft rond de 100 kg NO₃-N/ha en zit dus fors onder de gangbare richtwaarde. Het onbemeste object scoort het laagst. Deze trend zet zich door tot bij de oogst.

De gemeten nitraatcijfers zijn het verschil van de beschikbaar gestelde nitraatstikstof uit de bemesting en de bodem enerzijds en de gewasopname anderzijds. Uit het verloop van de lijnen in de grafiek is duidelijk dat de verse kippenmest en de kippenmestkorrel snel pieken, maar daarna de gewasopname niet kunnen volgen (sterk dalende lijnen). De gecomposteerde kippenmest en de geitenmest hebben een gelijkmatigere stikstofvrijstelling over het seizoen die in elk geval tijdens de zomermaanden beter is afgestemd op de gewasbehoefte (vrij vlakke lijnen).

Goede bodemkwaliteit belangrijk voor productiepotentieel

Bij de oogst op 26 oktober 2011 varieerde de opbrengst van 32 tot ruim 36 ton/ha. De gemeten verschillen zijn dus relatief beperkt ten opzichte van de gemeten stikstofgehalten tijdens het seizoen en zijn niet eenduidig. Het onbemeste object realiseerde toch een gemiddelde opbrengst van 34 ton/ha en situeert zich hiermee in de middengroep. Dat geeft aan dat de opbrengst grotendeels wordt bepaald door de bodemkwaliteit. Een goed onderhoud van de bodemvruchtbaarheid op basis van stalmest of een rijpe compost is daarom belangrijk. Tussentijdse nitraat-

Tabel 2. - Hoeveelheid toegediende stikstof, marktbaar opbrengst en totale stikstof-opbrengst (kg N/ha) voor de verschillende bemestingsvarianten. De objecten staan gerangschikt volgens de totale hoeveelheid stikstof die via de marktbaar opbrengst werd afgevoerd van het veld.

Bemestingsobject	N-bemesting (kg/ha)		N min in de bodem (0 - 60 cm) (kg N/ha)		Marktbaar opbrengst vers (kg/ha)	Sleetgevoeligheid (1 = gevoelig; 9 = niet gevoelig)
	N totaal	N werkzaam	27/7/2011	25/8/2011		
6 Kippenmestkorrel	119	107	227 a	172 a	36.435 a	6,4 bc
1 Verse kippenmest	125	81	231 a	166 ab	34.806 ab	7,3 a
5 Scharrelcompost Taemhoeve	245		192 bcd	136 abcd	36.632 a	6,6 ab
7 Ruwe geitenstalmest	180	63	130 cd	109 bcd	33.661 bc	6,3 bcd
8 Omgezette geitenstalmest	184	64	141 cd	101 cd	35.058 ab	6,0 bcd
2 Kippenmestcompost (rijp)	99	30	115 cd	86 cd	34.324 abc	6,0 bcd
4 Verse kippenmest + groencompost	69	21	130 cd	119 abcd	33.239 bc	6,4 bc
9 Maaimeststof	79	40	106 d	99 cd	32.993 bc	6,5 bc
3 Kippenmestcompost (jong)	78	23	121 cd	85 cd	31.944 c	5,6 d
10 Onbemest	-	-	119 cd	72 d	34.188 abc	5,9 cd
Gemiddelde			151	115	34.512	6,3

metingen geven geenszins een volledig beeld als maat voor bijbemesting tijdens het seizoen in een biologische groenteteelt. De lagere opbrengst in het object met de maaimeststoffen is het gevolg van het oudere materiaal dat werd toegediend. De kippenmestcompost (jong) was onvoldoende rijp bij toediening. Voldoende stikstof op het einde van het seizoen blijkt wel belangrijk voor de vitaliteit en de sleetgevoeligheid van het gewas bij de oogst. Dat komt ook gedeeltelijk naar voren in de totale stikstofopbrengst per hectare. Wellicht zouden deze verschillen nog sterker naar voren zijn gekomen indien er later werd geoogst. Bij een onvoldoende stikstofbeschikbaarheid gaat de plant stikstof uit de oudere bladeren remobiliseren.

Besluit

Deze proef geeft in de eerste plaats aan dat binnen biologische landbouw het onderhoud van een goede bodemvruchtbaarheid reeds een groot deel van het werk is. Het gebruik

van stalmest of een rijpe compost is hiervoor belangrijk. Extra 'snel beschikbare' stikstof kan bijdragen tot meer teeltzekerheid. Teeltechnisch kan deze stikstofgift op basis van kippenmest. Tussentijdse nitraatmetingen geven echter geenszins een volledig beeld als maat voor bijbemesting tijdens het seizoen in de biologische groenteteelt.

A. Beeckman & L. Delanote

Inagro, Rumbeke-Beitem

K. Willekens & B. Reubens

ILVO - Eenheid Plant, Merelbeke

Het ADLO-onderzoeksproject 'Optimale aanpak van biologische mest van kippen en herkauwers voor een gezond biologisch gewas' wordt uitgevoerd door ILVO - Eenheid Plant, Inagro en UGent - Vakgroep Bodem en wordt gefinancierd door het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid.