

# Kippemest in de tuinbouw

door L. C. N. de la Lande Cremer en J. van der Boon,

Instituut voor Bodemvruchtbaarheid Groningen

**D**E OMVANGRIJKE NEDERLANDSE PLUIMVEESTAPEL maakt de afzet en het gebruik van de door deze dieren geproduceerde mest tot een probleem. In dit artikel willen wij trachten de gebruiksmogelijkheden van kippemest in de tuinbouw te belichten.

Men kan drie soorten kippemest onderscheiden: kippemest; kunstmatig gedroogde kippemest en kippestrooiselmest.

**Kippemest** in mestbakken of op mestplanken verzameld, kan wat zand, veren en eiresten bevatten.

**Kunstmatig gedroogde kippemest** is afkomstig van op een batterij gehouden slaachtkuikens of kippen (bijvoorbeeld het produkt van Ormé) of van mestbakkenmest van legkippen. De eerste is zuiverder en door de aard van het gebruikte voer ook iets rijker van samenstelling dan de laatste. Tijdens het drogen van de mest gaat een deel van de stikstof door verdamping verloren.

**Kippestrooiselmest** wordt gevormd met behulp van in de hokken gebruikt strooisel waarin mest wordt opgevangen. Deze mestsoort komt uit hokken met mestbakken of uit hokken waarin de dikstrooiselmethode wordt toegepast.

Als strooisel gebruikt men stro, houtkrullen, turfmolm of een mengsel hiervan. Ook wordt wel eens stadsvuilcompost voor dit doel gebezigd. Met uitzondering van stadsvuilcompost zijn de meeste strooiselsoorten arm aan minerale bestanddelen. Wel bevatten ze veel organisch materiaal.

De gebruiksduur van het strooisel varieert van acht weken tot enkele jaren. Bij langdurig gebruik wordt het tussentijds wel eens ontsmet door het te laten broeien en te bekalken, waardoor veranderingen in de chemische samenstelling ontstaan.

## Gevarieerde samenstelling

Aard en hoeveelheid van het opgenomen voer, aard, hoeveelheid en gebruiksduur van het strooisel en wijze van behandeling en bewaring van de mest doen de samenstelling van deze mestsoorten sterk uiteenlopen. Betrouwbare gegevens over de samenstelling verkrijgt men alleen door vóór het gebruik een monster van de mest chemisch te laten onderzoeken.

Tabel 1 vermeldt gemiddelde gehalten van in de hokken bemonsterde partijen mest. Indien deze mest alvorens te worden gebruikt, geruime tijd zonder afdekking buiten wordt opgeslagen, kan door vertering van de organische stof, bevochtiging of indroging van de mest, vervluchtiging van stikstof en uitspoeling van oplosbare minerale bestanddelen de samenstelling sterk worden gewijzigd.

Tabel 1. Samenstelling van verschillende soorten kippemest in vergelijking met stalrest (in percentages van het verse materiaal)

mestsoort	droge stof	as	organ. stof	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Cl
kippemest	32	9	23	1,10	1,60	0,70	2,35	0,25	0,35
kippestrooiselmest	60	25	35	1,60	2,00	1,05	3,40	0,40	0,45
gedroogde kippemest	90	24	66	4,95	4,55	3,05	6,55	1,20	1,00
stalrest	22	8	14	0,55	0,35	0,45	0,40	0,15	0,20

De verschillende soorten kippemest zijn rijk aan organische stof en minerale bestanddelen. De gehalten liggen alle veel hoger dan bij stalrest. Een ton kippemest bevat gemiddeld 11 kg stikstof, 16 kg fosforzuur en 7 kg kali, één ton kippestrooiselmest 16 kg stikstof, 20 kg fosforzuur en 10,5 kg kali.

## Snelle en sterke stikstofwerking

Kippemest is een snel werkende stikstofmeststof met een veel betere stikstofwerking dan stalrest. In een vochtige, warme grond komt in de eerste dagen na de toediening veel ammoniak uit deze mest vrij, wat schade kan veroorzaken



Aankomend leverancier van de Nederlandse tuinbouw

bij de gewassen. Na twee weken is het ammoniakgehalte in de grond het hoogst, daarna loopt het nitraatgehalte langzaam op, dat na vier à zes weken een maximum bereikt. Onder droge omstandigheden wordt het vrijkomen van stikstof uit kippemest sterk vertraagd.

Bij gebruik van zaagsel of stro als strooisel kan de stikstofwerking van kippestrooiselmest in het eerste jaar eveneens geringer zijn en zich over een langere periode uitstreken, omdat een deel van de stikstof eerst tijdelijk wordt vastgelegd in de micro-organismen die dit strooisel verteren.

Gemiddeld rekent men dat de stikstof van kippemest en gedroogde kippemest in de eerste zes weken voor 30 tot 60% ter beschikking van het gewas komt (in vergelijking met het effect van kunstmeststikstof); voor een lang op het veld staand gewas geldt zelfs 50 tot 70%. Bij lage bodemtemperaturen, zoals voor de teelten in het voorjaar, moet met een geringere

stikstofwerking rekening worden gehouden.

De nawerking van kippemest als stikstofmeststof in het tweede jaar wordt laag aangeslagen.

De stikstofwerking van kippestrooiselmest wordt bij gebruik van turfmolm als strooisel eveneens op 60% van een gelijke hoeveelheid stikstof in de vorm van kunstmest geschat. Bij gebruik van stro rekent men op de helft hiervan en bij gebruik van houtkrullen op 40 à 50%. In het eerste geval zal de nawerking gering zijn, in de beide laatste gevallen is deze groter.

## Werking van fosfaat, kali en kalk

Het fosfaat in kippemest is voor 90%

in een voor de plant beschikbare vorm aanwezig, al is de werking iets langzamer dan die van fosforzuur uit kunstmest. Men kan voor lang groeiende gewassen op een fosfaatwerking van 80% rekenen.

De kali uit kippemest is voor 85% in water oplosbaar. De kaliwerking wordt voor lang groeiende gewassen op 100% geschat.

Alle drie soorten kippemest werken enigszins alkalisch. De werking van één ton kippemest komt overeen met die van 10 kg CaO, bij kippestrooiselmest met 16,5 kg CaO en bij gedroogde kippemest met 26 kg CaO.

## Bemestingshoeveelheden

Er is weinig bekend over de hoeveelheid kippemest die moet worden toegediend. Dit hangt samen met de sterk wisselende samenstelling van deze mestsoorten. In te grote hoeveelheden veroorzaakt kippemest verbranding en kan aanleiding geven tot kiembeschadigingen wanneer hij vlak voor het uitzaaien wordt toegediend. De grootste hoeveelheid die toelaatbaar wordt geacht, bedraagt 20 à 30 ton per ha, dus ongeveer 1/4 à 1/3 van de gebruikelijke hoeveelheid stalrest. Men moet wel bedenken, dat door het relatief lage kaligehalte van deze mest minder kali wordt gegeven dan met een normale bemesting met stalrest. Een aanvullende bemesting met patentkali zal dus nodig zijn.

Engelse en Amerikaanse onderzoekers beschouwen kippemest als een stikstofmeststof. Omdat het niet altijd zeker is of deze stikstof in de bodem snel genoeg voor de plant beschikbaar komt, bevelen zij aan de helft van de benodigde stikstof in de vorm van kippemest en de andere helft als kunstmest te geven. Een gewas dat 100 kg stikstof nodig heeft, zou dus 50 kg stikstof uit 225 kg kalkammonsalpeter en 50 kg stikstof uit 7,5 ton kippemest moeten ontvangen. Hierbij is aangenomen dat 60% van de stikstof uit kippemest het gewas ten goede komt.

Gedroogde kippemest zou in een hoeveelheid van 1,7 ton moeten worden gegeven.

Door deze kleine giften kippemest moet deze meer als een mengmeststof met een geringe hoeveelheid organische stof worden beschouwd dan als een organische meststof. De hoeveelheid organische stof die wordt toegediend, is immers de helft minder dan in de gebruikelijke stalrestgift.

## Pas op voor verbranding

Wordt te veel kippemest ineens en vlak voor het zaaien gegeven dan kan schade ontstaan door verbranding van het gewas door ammoniak, door een te hoog totaalgehalte aan zouten en door chloriden. Men moet daarom deze mest in niet te grote hoeveelheden gebruiken en tijdig in de grond brengen.

Naarmate de tijdsduur tussen de bemesting van de grond en het planten of zaaien langer is, is het gevaar voor verbranding of kiembeschadiging geringer, doordat de ammoniak inmiddels wordt geabsorbeerd en genitrificeerd.

Het is raadzaam de mest tenminste twee tot vier weken vóór het zaaien toe te dienen. Ook kan men kippemest eerst een jaar met stalrest of tuinafval composteren.

Kippestrooiselmest zal minder gevaar opleveren, omdat een deel van de ammoniak in het strooisel wordt gebonden, vooral wanneer turfmolm als strooisel werd gebruikt. Deze mest kan als bodembedekker worden gebruikt bij komkommer en tomaten onder glas. In de rozen-teelt wordt niet meer dan 700 kg per ha toegediend. Door in het begin het materiaal goed vochtig te houden, voorkomt men verbranding van het gewas door

ammoniak. Stadsvuilcompost en zaagsel helpen weinig tegen branderigheid.

## Tomaat reageert gunstig

Er zijn slechts enkele praktijkervaringen bekend. Kippemest is niet aan te raden voor de bemesting van vlinderbloemigen (erwten, bonen), noch voor te verpoten gewassen zoals sla. Tomaat reageert gunstig. Bij knolselderij wordt hij als overbemesting gebruikt. Fruit (pruim, zwarte bes) reageert eveneens gunstig. In het algemeen verkrijgt men goede resultaten met gewassen die veel stikstof behoeven zoals spinazie.

Wat de groei van onkruid betreft zou volgens een oude ervaring kippemest de groei van brandnetels en nachtschade bevorderen. Bij de huidige kippenhouderij kunnen onkruidzaden alleen via het strooisel (stro) of niet gemalen graan worden aangevoerd. De kans op „veronkruiding” van de grond is tegenwoordig veel geringer. Een groot deel van de onkruidzaden zal reeds te gronde gaan door de broei in het strooisel.

Ook in de kunstmatig gedroogde mest van op een batterij gehouden pluimvee zullen geen onkruidzaden voorkomen. Wel is te verwachten dat de onkruidgroei wordt bevorderd door de snelle stikstofwerking van de mest.

## Geldswaarde van kippemest

Bij de huidige prijzen van kunstmest van f 1,— voor stikstof, f 0,65 voor fosforzuur en f 0,60 voor kali (werkingscoëfficiënt van 60%) bedraagt de waarde van de plantevoedende bestanddelen in één ton kippemest circa f 20,—, in kippestrooiselmest ongeveer f 30,— en in gedroogde kippemest ongeveer f 80,—.

## WAT U WETEN MOET VAN KIPPEMEST

1. Kippemest wisselt sterk van samenstelling.
2. Kippemest is rijk aan plantevoedende bestanddelen.
3. De hoeveelheid toe te dienen kippemest mag niet hoger dan 30 ton per ha zijn. Beter is het de gift te bepalen aan de hand van de gewenste stikstofbemesting, waarbij de helft van de stikstof als kunstmest en de andere helft als kippemest wordt toegediend.
4. De stikstofwerking voor lang groeiende gewassen bedraagt 60% van een gelijke hoeveelheid kunstmeststikstof. Onder droge omstandigheden kan de stikstofwerking lager uitvallen. Daarom is het verstandiger de helft van de benodigde stikstof in de vorm van kippemest en de andere helft als kunstmest toe te dienen.
5. Kippestrooiselmest met turfmolm als strooisel zal vermoedelijk een even gunstige stikstofwerking hebben als kippemest of gedroogde kippemest (60%) maar met een geringe nawerking. Bij gebruik van stro of houtkrullen zal de stikstofwerking resp. 35% en 40 à 50% bedragen in het eerste jaar, met een betere nawerking in het daaropvolgende jaar dan strooiselmest met turfmolm als strooisel.
6. Door de geringe hoeveelheid kippemest die ineens toegediend kan worden, is de aanvoer van de organische stof, ondanks het hoge gehalte hiervan, minder dan de helft van de aanvoer in de gebruikelijke hoeveelheid stalrest.
7. Bij te grote giften kippemest en toediening vlak voor het zaaien, kan verbranding en kiembeschadiging bij de gewassen optreden als gevolg van te hoge concentraties ammoniak, zouten en chloriden. Het is daarom raadzaam de mest tenminste twee tot vier weken vóór het zaaien toe te dienen.
8. Bij gebruik van kippestrooiselmest als bodembedekker moet voldoende water worden toegediend om de ammoniak op te vangen.
9. Wegens het gevaar voor verbranding is het ook een goede methode de mest eerst een jaar met stalrest of tuinafval te composteren.
10. Kippemest bevat in verhouding tot stikstof en fosforzuur weinig kali. Er zal dus met extra kali moeten worden bemest.
11. Kippemest is een snel werkende stikstofmeststof, geschikt voor gewassen die veel stikstof vragen, en minder geschikt voor gewassen die moeten worden verpoot.