



# Geenbewerking kan sonneblom se kaliumopname beïnvloed

ANDRÉ NEL, LNR-Instituut vir Graangewasse, Potchefstroom

**M**et geenbewerking vind stratifikasie van plantvoedings-elemente in die grondprofiel gewoonlik plaas. Van die plantvoedingselemente word deur gewasse vanuit dieper grondlae gemyn en die deel wat nie met die graan verwyder word nie, word mettertyd in die boonste enkele sentimeter van die grondprofiel gekonsentreer.

Kalium is een van die plantvoedingselemente wat op hierdie wyse gestratifiseer word. Dié stratifikasie kan in sekere seisoene die opname van kalium deur sonneblomme sterk beïnvloed.

## Geenbewerking

Die oorskakeling vanaf tradisionele konvensionele grondbewerking na verminderde en geenbewerking het nodig geraak ná die bewuswording dat gronderosie en die verlies aan grondkwaliteit 'n ernstige bedreiging vir volhoubare graanproduksie inhou. Bewerings lei tot die fisiese en biologiese agteruitgang van grond.

Dit lei vervolgens tot 'n lae effektiwiteit van graanproduksie en die risiko van plaë en siektes kan selfs verhoog. Geenbewerking is een van drie pilare waarop bewaringslandbou berus. Die ander twee is wisselbou en die behoud van 'n deklaag van oesreste.

Van die belangrike gevolge van geenbewerking, as deel van bewaringslandbou, is dat die grond fisies en biologies herstel. Dit is veral in die boonste enkele sentimeter van die grondprofiel waar die veranderinge na enkele seisoene intree. Dié veranderinge kan 'n groot impak op gewasproduksie maak.

Indien die bewaringslandboubeginsel van 'n deklaag van gewasreste ook nagekom word, neem die organiese koolstofinhoud van die boonste 5 cm-grondlaag toe. Dat hierdie verhoging van organiese koolstof 'n verbetering op die chemiese, fisiese en biologiese komponente van die grond het, is oorbekend. Kortom verbeter die kwaliteit van die grond soos die organiese koolstofinhoud toeneem.

'n Kenmerk van meeste van ons grond in die Hoëveld is dat dit maklik infiltrasiekorse vorm nadat dit bewerk is. As gevolg hiervan kan van die reënwater afloop waar dit dan verlore gaan vir gewasproduksie en boonop erosie meebring.

Een van die belangrikste gevolge van bewaringslandbou is dat grondkorse nie so maklik vorm nie, wat weer die infiltrasie van reënwater verhoog. Die aggreaatstabiliteit van die grond in die boonste 5 cm neem ook toe, wat verder tot die bekamping van erosie bydra.

## Stratifikasie van kalium

Veranderinge in die grond weens geenbewerking is nie net biologies en fisies van aard nie, maar ook chemies. Die verhoging in konsentrasie of stratifikasie van voedings-elemente weens geenbewerking is 'n bekende verskynsel.

Na enkele seisoene in 'n bewaringslandbouproef op Potchefstroom waar mielies en sonneblom afgewissel is, was die kaliuminhoud van die boonste 5 cm grond onder geenbewerking reeds 25% hoër as dié van bewerkte grond. Die teenoorgestelde het in die 5 cm- tot 30 cm-diepte plaasgevind.



▲ Dit is sinvol om sonneblom met kalium te bemes indien daar nie 'n uitermate groot hoeveelheid in die grond is nie.

“ Sonneblom op bewerkte grond het 171 kg kalium per hektaar in die bogroei opgeneem wat sowat 55% hoër was as die 110 kg/ha van die geenbewerkte sonneblom. ”







## Geenbewerking by sonneblom

Die kaliuminhoud van dié grond in die geenbewerkingstelsel was 20% tot 31% laer as dié van die bewerkte grond. Met geenbewerking is die kalium vanuit die 5 cm- tot 30 cm-diepte gemyn en is die boonste 5 cm van die grondprofiel daarmee verryk. Met bewerkings word die stratifikasie voorkom aangesien die grond in die boonste 20 cm tot 30 cm met ploeg-aksies gemeng word.

### Kaliumopname

By sonneblom het dié stratifikasie van kalium in een van twee seisoene 'n baie groot verskil in die konsentrasie en opname van kalium onder geenbewerking en konvensionele ploegbewerking tot gevolg gehad. Die sonneblom op geploegde grond se kalium-konsentrasie was op 33 dae na plant reeds 86% hoër as dié van die geenbewerkte sonneblom. Die verskil het later in die seisoen tot slegs 19% gekrimp.

Verskille in sonneblombiomassa tussen die bewerkte en geenbewerkte stelsels het die opname van kalium verder vergroot. Sonneblom op bewerkte grond het 171 kg kalium per hektaar in die bogroei opgeneem wat sowat 55% hoër was as die 110 kg/ha van die geenbewerkte sonneblom.

Die laer konsentrasie en opname van die geenbewerkte sonneblom dui nog glad nie op 'n kaliumgebrek nie, maar eerder op oormatige of luukse opname vanuit die geploegde grond.

Gedurende die tweede seisoen is geen verskille in die konsentrasie en opname teenwoordig nie. Die kontras in kaliumopname tussen die twee seisoene kan in alle waarskynlikheid aan die verspreiding van die reënval toegeskryf word.

As dit gereeld reën, word die boonste 5 cm grond nat gehou en opname van kalium daaruit is moontlik. Indien dit nie gereeld reën nie, bly die kaliumverrykte 5 cm grond vir langer tye droog, die opname daaruit word beperk en die plant is op die armer onder-grond aangewese. Die resultaat is dat minder kalium deur dié sonneblom opgeneem word.

Sonneblom is 'n gewas wat 'n besondere groot hoeveelheid kalium kan opneem – meer as wat werklik nodig is. Min van dié kalium word egter deur die graan vanaf die land verwyder en dit hoop op by of naby die grondoppervlak indien dit nie deur bewerkings met dieper grondlae vermeng word nie.

### Kaliumtekorte

Kaliumtekorte by sonneblom op die Hoëveld is onbekend en in proewe is geen reaksie op die toediening van kalium verkry nie. Dit kan in alle waarskynlikheid aan die relatief diep en effektiewe wortelstelsel van sonneblom toegeskryf word.

Ekonomies maak dit dus nie sin om sonneblom met kalium te bemes nie, maar dit is noodsaaklik dat die voedingstatus van ons grond behoue bly. Ons is immers met landbou besig en nie met mynbou nie en daarom is dit sinvol om sonneblom met kalium te bemes indien daar nie 'n uitermate groot hoeveelheid in die grond is nie.

Die bemestingspeil kan vanuit die verwyderingsyfer van 6 kg kalium per ton graan bereken word. ■