

Hoe sluit je de fosfaatkringloop?

Ik vraag me af hoe de permacultuur in de voedselproductie werkt aan een kringloopsluiting met betrekking tot fosfaat.

Siebrand Miedema

DEZE VRAAG WERD BEANTWOORD DOOR
Marc Siepman

Eindigheid

Fosfor is een van de essentiële voedingsstoffen, planten nemen dat op in de vorm van fosfaten. Zonder fosfaten loopt de energiehuishouding van de plant spaak en groeit een plant dus niet. Sinds er landbouw is, gebruiken we eindige bronnen van fosfaat zoals guano en botten en sinds de Groene Revolutie fosfaatgesteente. Dit gesteente wordt gewonnen uit mijnen die mogelijk binnen enkele tientallen jaren leeg zijn. Het is heel onverstandig afhankelijk te blijven van landen die fosfaat exporteren – in ons geval vooral Marokko – omdat ze elk moment de export kunnen staken.

Beschikbaarheid

Als de anorganische fosfaten uit de gesteenten aan de bodem worden toegevoegd worden ze binnen enkele seconden gebonden aan het ijzer en de calcium die beiden in grote hoeveelheden in de bodem zitten, waarna ze niet meer opneembaar zijn voor planten. Uiteindelijk komt maar tien tot vijftieng procent van de fosfaten in de plant terecht. Da's geen beste score, maar het voordeel is wel dat er nog voor honderden jaren fosfaten in de bodem zitten. Om die eruit te krijgen

heb je echter micro-organismen nodig die ze actief in de oplossing kunnen brengen, zodat ze weer opneembaar worden voor de plant; dit wordt solubiliseren genoemd. Bepaalde schimmels en bacteriën kunnen dat. Door de bodem niet onnodig te verstoren en geen kunstmest en pesticiden te gebruiken kunnen de schimmels zich vestigen en complexe netwerken vormen. Ze leveren de fosfaten netjes af aan de plant of boom in ruil voor koolstofverbindingen.

Kringloop

Maar daarmee is de kringloop natuurlijk nog niet gesloten. Als wij in ons drinkwater poepen verdwijnen de fosfaten, samen met andere voedingsstoffen, in het riool. Er zijn wel initiatieven om fosfaat weer terug te winnen uit het rioolwater, maar het is natuurlijk veel slimmer en gezonder om een composttoilet te gebruiken: door de menselijke mest te composteren sluit je niet alleen de fosfaatkringloop, maar ook die van alle andere voedingsstoffen. Bovendien bespaar je heel veel water en verdwijnen bepaalde voedingsstoffen (waaronder fosfaat, maar ook stikstof, koolstof en zwavel) niet als gas in de atmosfeer. Als een vogel poept, komen de

Heb jij ook een vraag in verband met permacultuur die je graag beantwoord ziet door iemand met kennis van zaken? Aarzel dan niet en stuur die door via de website van het Permacultuur Magazine. Jouw vraag wordt dan beantwoord in het volgende nummer of verschijnt op de blog van de website!

voedingsstoffen, waaronder de fosfaten, weer terug in het systeem. Zeker bij zeevogels is dat heel belangrijk: zij halen de fosfaten namelijk uit de vissen die de fosfaten op hun beurt weer uit het zee-water halen. Zeevogels zijn een belangrijk onderdeel van de fosfaatkringloop, maar sinds de jaren vijftig zijn er bijna zeventig procent minder van. Oorzaken: onder andere visserij (overbevissing en bijvangst), plastic en de introductie van exoten die de vogels en hun eieren eten. Ook het in stand houden van de populaties zeevogels hoort bij het sluiten van de fosfaatkringloop en dus bij permacultuur.

De komende winterperiode is voor de tuinder een ideaal moment om te lezen en plannen te maken. Planning van het komende seizoen hoort hierbij. Een leidraad voor het zaaitijdstip is niet te versmaden. Zaaikalenders zijn hiervoor een goed hulpmiddel.

AUTEUR Frank Anrijs

Frank is volop bezig met het uitwerken van het permacultuurproject *Yggdrasil*. Zopas is zijn nieuwe boek *Zeven stappen naar een natuurlijke moestuin* verschenen. Meer info vind je op zijn website: yggdra.be.

MARIA THUN'S
ZAAIKALENDER
2017
MATTHIAS THUN



De zaaikalender van Maria Thun. Elk jaar komt een geactualiseerde versie uit.

Een moestuin vereist een uitgebreide planning

Zaaikalenders

Wintergenoegens

De winter is een uitgelezen periode om een inventaris te maken van wat je juist wil zaaien en planten het komende jaar. Je kan bekijken wat je het voorgaande seizoen allemaal geoogst en opgegeten hebt. Waar je meer van wil hebben en waar je veel te veel van had – waarschijnlijk courgettes en augurken.

Maar ook bladeren door catalogi, surfen op internet en rondstruinen op fora op zoek naar nieuwe soorten, specia-

lere tomatenrassen of andere soorten komkommers is een leuk tijdverdrijf in de winter.

Dan volgt het bestellen van zaden bij de diverse zaadleveranciers met als apothekose de leveringen die in de brievenbus vallen. Daarna wordt alles mooi opgeborgen in doosjes, ofwel volgens alfabet ofwel volgens zaaimaand.

Nu is het even rustig voordat het zaai- en plantseizoen in alle hevigheid losbarst.

En wanneer het losbarst weet je vaak niet wat eerst gedaan. Als het dan heel druk wordt in het voorjaar en alles tegelijkertijd moet gebeuren, loop je het risico dat je dingen vergeet te zaaien of te planten. Uiteindelijk begin je sommige soorten al enkele maanden binnen voor te zaaien eer ze in volle grond terechtkomen.

Tomaten, kolen, paprika's en aubergines zijn gewassen waar je redelijk op voorhand mee moet beginnen. Courgettes en pompoenen daarentegen mag je zeker

niet te vroeg zaaien, anders heb je al een grote warboel van in elkaar groeiende planten voordat de ijsheiligen zijn langs geweest.

Maar hoe weet je nu wanneer je iets moet zaaien? Want er zijn echt wel heel veel verschillende aspecten om rekening mee te houden.

Om je tuiniersleven wat eenvoudiger te maken, zijn er in totaal drie handige kalenders waar je rekening mee kan houden: de zaaikalender van Velt, de natuurkalender en de kosmische kalender.

Planten kijken naar daglengte, sterkte van de zon, de temperatuur en de beschikbaarheid van water.

Zaaikalender van Velt

Je kan op internet rondzoeken naar zaaikalenders en je vindt er ook heel snel een hele hoop. Maar de beste en meest volledige kalender vind je bij Velt (Vereniging voor Ecologisch Leven en Tuinieren). Hier staat elke dag weergegeven welke activiteiten je moet uitvoeren.

Zo lees je dat op 14 februari je de eerste ajuin kan planten in volle grond. Of dat je vanaf 27 februari de eerste tomaten kan zaaien onder warm glas. En zo kan je voor elke groente de datum vinden waarop je kan zaaien onder warm glas, koud glas en in volle grond.

Er staan ook minder goede dingen in de kalender zoals het advies om de bedekking van je bedden weg te halen in het voorjaar, te spuiten tegen de preimot of de aardbeien flink te bemesten.

Maar zolang je kijkt naar het advies over het tijdstip om te zaaien en te planten vind je geen betere kalender. Bovendien kan je deze kalender gratis downloaden op de site van Velt.

Wanneer je eens door de kalender bladert, merk je al snel dat er in de eerste maanden nauwelijks iets van adviezen

instaat, maar van zodra de maanden mei en juni aanbreken lijkt de voorziene ruimte zelfs een beetje beperkt. Indien je een redelijke moestuin hebt, merk je dat er op een korte periode behoorlijk wat de grond in moet!

Rare seizoenen

Iedereen merkt het, jij waarschijnlijk ook: de seizoenen verschuiven een beetje. Een nat en koud voorjaar is bijna regel geworden de laatste jaren. Een droog en warm najaar ook. Precies alsof de seizoenen een maand zijn opgeschoven en de zomer pas eind juli begint.

Zeker dit jaar is het opvallend geweest hoe laat het pas groeizaam weer werd en hoe lang het oogstseizoen is doorgelopen in de herfst. Maar kloppen die datums van de zaaikalender dan nog wel? Want wanneer het pas veel later gaat opwarmen en droger worden, sta je daar wel met je voorgezaaide bloemkolen en tomaten. Ze moeten uitgeplant worden want ze zijn groot genoeg, maar de natuur is nog niet klaar!

Hiervoor komt er een andere kalender in beeld: de fenologische of natuurkalender.

Planten voelen dit aan

Een boom kijkt niet naar zijn kalender in het voorjaar om te ontdekken dat het dringend tijd is om zijn botten te rekken en zijn bladeren te laten uitlopen. Hij merkt op een andere manier dat de omstandigheden goed zijn en beslist dan om te ontwaken.

Planten kijken naar daglengte, sterkte van de zon, de temperatuur en de beschikbaarheid van water om te beslissen of ze gaan uitlopen of nog even wachten.

In een donker en koud voorjaar zullen alle planten later uitlopen dan gemiddeld.

In een warm en zonnig voorjaar gebeurt net het omgekeerde. De planten zitten dus niet vast aan een vooraf bepaalde datum!

Waarom zou je dat met je groenten dan wel doen? Waarom zou je slaafs je zaaikalender volgen met alle gevolgen van dien?

Want planten die te vroeg worden uitgeplant, lopen een groeistilstand op en kwijnen stilletjes weg. Dit levert verzwakte planten op die snel ten prooi vallen aan slakken en schimmels.

Wij niet meer

Wij staan niet meer zo dicht bij de natuur dat we aanvoelen wanneer de bodem klaar is om te beginnen. Maar we kunnen wel naar enkele signaalplanten kijken die ons vertellen wanneer de omstandigheden goed zijn.

Fenologen zijn al lang bezig met observeren en noteren. Ze schrijven jaar per jaar op wanneer die wilde plant ontluikt, wanneer een bepaalde struik bessen vormt en wanneer de eerste zwaluw terug komt.

Planten en dieren weten wanneer de vier criteria voor hen ideaal zijn: daglengte, zon, temperatuur en water. Deze datum zal elk jaar verschillen, maar de bepalende factoren zullen altijd hetzelfde zijn.

Deze gebeurtenissen kan je dan linken aan het planten en zaaien van groenten, hierdoor zal deze activiteit ook altijd in de best mogelijke omstandigheden gebeuren.

De natuurkalender: enkele voorbeelden

Wanneer de kikker zijn eerste roep laat weerklinken, dan is het tijd om spinazie, peterselie en kervel te zaaien. Wanneer de seringen beginnen te bloeien, is het tijd om vroege aardappelen te poten. En wanneer even later de vlier begint te bloeien, is de tijd van de late aardappelen gekomen.

En nog een laatste voorbeeld: als de eerste kersen rijp zijn, is het tijd om andijvie en winterprei te planten.

JUNI	
1	savooi laatste zaai zb vg zomerbloemkool en broccoli planten vg
2	buitentomaat: regelmatig aanbinden en dieven verwijderen in natte zomers is beschutting tegen de regen aangeraden
3	vanaf nu tot eind augustus is de ideale periode om een composthoop op te zetten www.velt.nu/composteren augurk zaaien tp vg ; kies bittervrije augurkenrassen
4	aardbeien beschermen tegen vogelvrucht droog weer is ideaal om te hakken en te schoffelen, het onkruid droogt dan makkelijk op (alleen in de moestuin)
5	vroege knolvenkel zaaien tp vg ; kies bijv. het ras Vroege Zomerse
6	vroege herfstprei planten vg
7	tuinmelde zaaien tp vg
8	witlof dunnen: het teveel aan jonge plantjes kun je elders uitplanten
9	buitentomaat laatste plant vg
10	postelein zaaien tp vg ; kies het ras Gewone groene selderij planten vg ; knolselderij laatste plant vg
11	bewaarrode- en wittekool planten vg ; boerenkool zaaien zb vg herfstbroccoli zaaien zb vg ; koolrabi zaaien zb of tp vg
12	pompoen laatste zaai tp of pp vg www.velt.nu/pompoen
13	meloen laatste plant kg glastomaat laatste plant kg
14	witlof laatste zaai
15	spitskool planten vg ; herfstbloemkool planten vg koolraap zaaien tp vg

tp ter plaatse **vg** vollegrond **zb** op zaaibed **kg** koud glas **pp** in (pers)potjes **wg** warm glas

De moestuinkalender van Velt. Zoals je ziet is de maand juni heel druk, met op elke dag wel een activiteit. (© Velt)

Aan elke plant kan zo een tuinactiviteit gelinkt worden. En de weersomstandigheden sluiten telkens veel beter aan bij wat je groenten nodig hebben.

En dit zorgt op zijn beurt weer voor veel beter groeiende planten. Wat op zijn beurt weer gezondere planten oplevert.

Kosmische kalender

In de biologisch-dynamische landbouw, steunend op de antroposofische visie, houdt men bovendien rekening met de kosmische invloeden. Men gaat er immers vanuit dat er ook niet-materiële

invloeden zijn op de plantengroei. Deze niet-materiële invloeden zijn je gezindheid jegens de plant en de kosmische invloeden waarbij de maan een centrale rol speelt.

Maria Thun heeft het werken met de maan uitgebreid getest en bestudeerd. De gegevens en leidraad heeft ze genoteerd in een kosmische agenda, die nu verder opgevolgd wordt door haar zoon, Matthias Thun. Hierbij houdt men rekening met de beweging en de positie van de maan en de planeten ten opzichte van de Dierenriem gezien vanuit de aarde.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds de invloed op de plant als geheel en anderzijds de invloed op de verschillende onderdelen van de plant, met name de wortel, het blad, de bloem en de vrucht of het zaad.

Over de juistheid en invloed van deze kalender is veel discussie. Of deze manier van werken je gaat helpen betere groente te kweken hangt in de eerste plaats van jezelf af: want je gezindheid jegens de plant is een cruciaal onderdeel van deze kosmische kalender.

Overzicht

Dit was een kort overzicht van de drie kalenders waar ik mee werk. Zeker de eerste twee kalenders zijn een absolute must in een natuurlijke tuin! Of je de kosmische kalender ook gaat gebruiken moet je voor jezelf uitmaken.

Links:

Moestuinkalender:

www.velt.be/moestuinkalender

Fenologische Kalender: www.yggdra.be/project-yggdrasil/fenologische-kalender/