

Checklist gedrag pH in Organische Substraten

Met deze checklist kan inzicht worden gekregen hoe de pH zich gedraagt in een organisch substraat en waarom deze eventueel afwijkt van de verwachte waarde. De checklist kan worden gebruikt in een aantal situaties.

In geval van substraatontwikkeling

- Afstemming van een substraat op een teeltsituatie, waarbij op basis van de checklist keuzes voor een bepaalde samenstelling kunnen worden gemaakt.

In een teeltsituatie

- Inzicht krijgen naar de oorzaak van pH verandering in een teeltsituatie, met name in welke factoren een invloed hebben op de pH.

Door de checklist in te vullen wordt zichtbaar hoe de eigenschappen van een mengsel en de verschillende factoren in de teelt de pH beïnvloeden. Vervolgens kan in overleg met de kweker worden bekeken op welke wijze de pH eventueel kan worden bijgestuurd.

Daarbij ontstaan verschillende mogelijkheden. Als bijvoorbeeld de pH in een teelt daalt, of dat men op grond van de eigenschappen van het substraatmengsel en de teeltfactoren verwacht dat deze zal dalen, dan kan men proberen de factoren die de pH verlagen te veranderen. Maar men kan dan ook een pH verhogende factor gebruiken. Op die wijze kunnen pH bewegingen worden verminderd en/of worden omgedraaid.

Om een goed beeld te krijgen van de pH en EC (en daar naast van de voedingstoestand) in een teelt wordt in het algemeen aanbevolen dat kwekers in het groeiseizoen regelmatig een 1:1,5 vv analyse uit laten voeren. De aanbevelingen ten aanzien van analyse frequentie zijn als volgt;

- Voor teelten onder glas; eens per vier weken
- Voor buitenteelten; eens per acht weken, vaker na zware regenval. In het winterseizoen kan hier voor een lagere frequentie worden gekozen.

Op basis van een goede historie kunnen de effecten van diverse factoren in de teelt op de pH beter worden onderkend en kan er meer gefundeerd worden bijgestuurd.

De Checklist pH Organische Substraten is integraal onderdeel van de RHP workshop pH. Stichting RHP aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade, van welke aard dan ook, als gevolg van handelingen en/of beslissingen die gebaseerd zijn op informatie uit deze uitgave.



Klant	
Locatie / afdeling	
Gewas	
Substraat aanduiding	
Gesproken met	

- Zie voor de vragen en uitleg pagina's 3-5 -

Eigenschappen van het geleverde substraatmengsel

	Parameter	Effect	Waardering
1	Aanvang pH	pH geleverd substraat punt hoger/lager dan de gewenste pH	
2	Verandering EC tijdens de teelt	Verantwoordelijk voor punt pH daling	
3	pH buffering	Normaal / matig / gering	

Invloedsfactoren in de teeltsituatie

	Parameter	Effect	Waardering
4	Gewasstadium	Geen effect op pH / pH verlagend effect	
5	Ammonium/nitraat in teeltbemesting	pH verlagend / pH neutraal / pH verhogend	
6	Specifieke bemesting	pH verlagend / pH verhogend / pH schommeling	
7	Bicarbonaat in gietwater	Geen effect op pH / gering effect op pH	
8	Watergeefstelsel en/of regenval	Geen effect op pH / pH verlagend effect	
9	Overige aspecten (zelf in te vullen) en afgesproken stappen.		

Vragen voor de checklist met toelichting

1. pH en EC van de geleverde grond en de gewenste waarden
(in 1:1,5 vv extractie)

	pH	
Geleverde grond		
Gewenste pH/ pH in de teelt		
Verschil		Berekende verschil overnemen in de verzamelstaat

2. Is er effect van EC verandering?
(in 1:1,5 vv extractie)

Als de EC in de teelt hoger is dan die van het geleverde substraat dan kan dit een pH daling in de teelt tot gevolg hebben. Voeg de EC waarden van de geleverde grond en de (gewenste) EC in de teelt in de tabel. Lees de waarde van de pH daling behorende bij de EC's af en vul deze in de tweede kolom in. Bereken vervolgens het verschil in pH daling. Neem deze waarde over in de verzamelstaat.

EC in organisch substraat (mS/cm in 1:1,5 vv extract)	pH daling door EC		EC waarde	pH daling uit tabel behorend bij de EC waarde
		Geleverde grond		
		EC in de teelt		
		Verschil in pH daling = pH daling door EC verhoging		
		Opnemen in de verzamelstaat		
0,2	-0,3			
0,3	-0,4			
0,4	-0,5			
0,5	-0,6			
0,6	-0,7			
0,7	-0,7			
0,8	-0,8			
0,9	-0,8			
1,0	-0,8			
1,1	-0,8			
1,2	-0,9			
1,3	-0,9			
1,4	-0,9			
1,5	-0,9			

3. Bevat het substraat andere grondstoffen dan veen?

In welk gehalte?

De pH buffer van een organisch substraat remt in feite de verandering van pH welke ontstaat door invloedsfactoren in de teelt (zie punt 4-8) af. Kwekers zijn in wezen een bepaalde mate van pH buffering gewend. Als andere grondstoffen dan veen in een substraat worden aangewend dan kan dit de pH buffer verlagen, waardoor pH veranderingen minder worden gebufferd. Daardoor kan de pH sneller veranderen.

100% veen	De pH buffer is 'normaal', er is in principe een sterke buffering van pH verandering.	'normaal'
25%-50% niet-veen	De pH buffer kan minder groot zijn dan normaal, de buffering van pH verandering is daardoor matig.	'matig'
Meer dan 50% niet-veen	De pH buffer kan veel minder groot zijn dan normaal, de buffering van pH verandering is daardoor laag.	'laag'

4. Is het gewas vegetatief of generatief?

Een gewas dat volop bloemen en/of vruchten aanlegt zal extra kalium opnemen. De pH zal hierdoor dalen. Afhankelijk van de wijze van bemesting (4) kan de pH weinig tot zeer sterk dalen.

Vegetatief	Het gewas zal niet overmatig kalium opnemen.	0
Generatief	Het gewas zal extra kalium opnemen.	-

5. Wat is de ammonium:nitraat verhouding in de teelt bemesting?

Het gaat hier om de voedingsoplossing en/of de voorraadbemesting (waaronder onder andere gecoatete meststoffen).

Voor de meeste teelten op organische substraten wordt voor ammonium:nitraat een verhouding 10:90 aangehouden. In principe zal de bemesting de pH beïnvloeden als er van deze verhouding wordt afgeweken.

De normale waarden voor diverse teelten kunnen worden gevonden in de bemestingsadvies basis.

Straver, N. e.a., 1999. Bemestingsadviesbasis Potplanten. Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente (thans WUR-Glastuinbouw te Bleiswijk), ISSN 1387-2427.
OPEN SOURCE ; download via <http://edepot.wur.nl/218456>

Aendekerk, Th.G.L., 1996. Bemestingsadviesbasis Boomkwekerijgewassen. Boomteelt Praktijkonderzoek, Boskoop, ISBN 90-802469-3-x.

Minder dan 10% van de stikstof in mmol is ammonium	De stikstofbemesting werkt pH verhogend	+
10% van de stikstof in mmol is ammonium	De stikstofbemesting geeft geen effect op pH	0
Meer dan 10% van de stikstof in mmol is ammonium	De stikstofbemesting geeft een pH verlagend effect.	-

6. Specifieke bemesting?

Organische meststof	Bij een organische meststof kan de pH in eerste instantie door ammonificatie sterk oplopen en vervolgens door nitrificatie sterk dalen. Een overmaat aan ammonium of nitraat door deze processen kan door plantopname ook weer een sterke verandering van pH veroorzaken. In zijn algemeenheid zal de pH in de eerste weken sterk oplopen tot rond 6,5 en daarna weer terugzakken tot de aanvangs pH van het mengsel.	+ / 0 / -
---------------------	---	-----------

7. Wordt er met bicarbonaat rijk water gegoten?

Indien wordt aangezuurd, wat is dan het uiteindelijke bicarbonaatgehalte?

0 - 1 mmol bicarbonaat in het gietwater	Weinig tot geen effect op pH	0
1 - 3 mmol bicarbonaat in het gietwater	Enig effect op pH aanwezig.	+

8. Watergeefstelsel en regenval

De wijze van water geven en regen heeft vooral effect op vlak van wel/geen uitspoeling van voeding. Bij uitspoeling verdwijnen relatief veel anionen uit het wortelmilieu. Daardoor kan de pH dalen, met name doordat er dan mogelijk relatief meer ammonium wordt opgenomen.

Berekening	Mogelijk uitspoeling van elementen, vooral bij grote berekeningsbeurten.	-
Neerslag	Mogelijk uitspoeling van elementen, vooral bij hevige neerslag.	-
Druppelaars	Zodra drain wordt gerealiseerd vindt mogelijk uitspoeling plaats van elementen.	-