



Checklist gedrag pH in organische substraten

Met deze checklist krijgt u inzicht in hoe de pH zich gedraagt in een organisch substraat in de teeltsituatie en waarom deze eventueel afwijkt van de verwachte waarde. In deze checklist wordt vooral beschreven welke factoren 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 kunt u zien op welke wijze u de pH desgewenst kunt bijsturen.

Als bijvoorbeeld de pH in een teelt daalt – of dat u op basis van de eigenschappen van het substraatmengsel en de teeltfactoren verwacht dat deze gaat dalen – dan kunt u de factoren die de pH verlagen beïnvloeden. Maar u kunt dan ook een pH-verhogende factor gebruiken. Op die manier kunnen pH-bewegingen worden verminderd en/of worden omgedraaid.

Om een goed beeld te krijgen van de pH en EC (en daarnaast van de voedingstoestand) in een teelt, wordt aanbevolen dat een kweker in het groeiseizoen regelmatig een 1:1,5 vv-analyse laat uitvoeren. De aanbeveling in het algemeen is om minimaal eens per vier weken een analyse te laten uitvoeren.

Op basis van een goede historie worden de effecten van diverse factoren in de teelt op de pH inzichtelijk en kunt u, op basis van die gegevens, beter bijsturen.

Deze checklist over pH is met zorg opgesteld. 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.



– Zie voor de vragen en uitleg de pagina's 3 t/m 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 / laag	

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 en genomen stappen (zelf in te vullen):		

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 potgrond		
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. Vul in de tabel de EC-waarde in van de geleverde grond en van de (gewenste) EC-waarde in de teelt. 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
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		
		Verschil in pH-daling = pH-daling door EC-verhoging Opnemen in de verzamelstaat	

3. Bevat het substraat andere grondstoffen dan veen?

In welk gehalte?

De pH-buffer van een organisch substraat remt in feite de verandering af van pH die ontstaat door invloedsfactoren in de teelt (zie punt 4-8). Een kweker is doorgaans een bepaalde mate van pH-buffering gewend. Als er naast veen ook andere grondstoffen in een substraat zitten, 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, neemt extra kalium. De pH daalt hierdoor. Afhankelijk van de wijze van bemesting (4) kan de pH weinig tot zeer sterk dalen.

Vegetatief	Het gewas neemt geen overmatig kalium op.	0
Generatief	Het gewas neemt extra kalium op.	-

5. Wat is de ammonium/nitraat-verhouding in de teeltbemesting?

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

Voor de meeste teelten op organische substraten wordt voor ammonium/nitraat een verhouding 10/90 aangehouden. In principe beïnvloedt de bemesting de pH als er van deze verhouding wordt afgeweken. De normale waarden voor diverse teelten kunt u vinden in de Bemestingsadviesbasis. Als u gietwater aanzuurt met salpeterzuur, neem dan ook de hoeveelheid nitraat die u daarmee extra geeft mee in de beschouwing.

Straver, N. e.a., 1999. Bemestingsadviesbasis Potplanten. Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente (nu WUR Glastuinbouw, 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 heeft geen effect op pH.	0
Meer dan 10% van de stikstof in mmol is ammonium.	De stikstofbemesting heeft 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 kan door deze processen en de plantopname ook weer een sterke pH-verandering veroorzaken. In zijn algemeenheid loopt de pH in de eerste weken sterk op tot rond 6,5 en zakt daarna weer terug tot de aanvangs-pH van het mengsel.	+ / 0 / -
Andere meststoffen?	Denk hierbij aan bijv. ureum en sporen meststoffen met kalk.	

7. Wordt er met bicarbonaatrijk water gegoten?

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

Beregening	Mogelijk uitspoeling van elementen, vooral bij grote beregeningsbeurten.	-
Neerslag	Mogelijk uitspoeling van elementen, vooral bij hevige neerslag.	-
Druppelaars	Mogelijk vindt uitspoeling van elementen plaats, zodra drain wordt gerealiseerd.	-

9. Overige aspecten

Beschouw scherp of er andere factoren kunnen zijn die de pH mogelijk beïnvloeden. Denk daarbij bijvoorbeeld aan wat een kweker zelf toevoegt aan de potgrond of het beregeningswater, zoals (biologische) preparaten.