

Comment choisir un acidifiant pour réduire l'alcalinité de l'eau

Vendredi 28 février 2020 | Troy Buechel



Certaines sources d'eau d'arrosage peuvent faire grimper le pH d'un substrat. Contrairement à certaines croyances, cette hausse n'a rien à voir avec le pH de l'eau, mais plutôt avec son alcalinité. Elle est la mesure des carbonates, des bicarbonates et des hydroxydes présents dans l'eau. On peut aussi la définir en évaluant sa teneur en chaux. Plus l'alcalinité est élevée, plus la quantité de chaux appliquée est grande, ce qui fait grimper le pH du substrat. Pour contrebalancer cette augmentation, des acidifiants sont injectés dans l'eau d'irrigation dans le but de neutraliser une partie de l'alcalinité et de réduire la teneur en chaux de l'eau. Voici quelques éléments importants à considérer dans le choix d'un acidifiant.

Sélection d'un acidifiant

Lors de la sélection d'un acidifiant, plusieurs facteurs doivent être considérés, comme la sécurité, les nutriments additionnels fournis, le coût et la disponibilité. Les acidifiants les plus utilisés pour réduire l'alcalinité de l'eau sont l'acide sulfurique, l'acide nitrique, l'acide phosphorique et l'acide citrique. Pour ces quatre acides, voici la quantité requise pour faire baisser l'alcalinité de l'eau de 50 ppm CaCO₃, les nutriments fournis, la sécurité relative et le coût (Tableau 1).

Acidifiant	% Ingrédient actif	Onces liquides/100 gallons d'eau pour neutraliser une alcalinité de 50 ppm	Élément fourni (ppm)	Sécurité relative*	Coût**
Acide citrique (H ₃ C ₆ H ₅ O ₇)	50 %	1,78 oz	Aucun	1	\$\$\$
Acide nitrique (H ₂ NO ₃)	67 %	0,87 oz	14,3 ppm N	5	\$\$
Acide phosphorique (H ₃ PO ₄)	75 %	0,94 oz	27,5 ppm P	3	\$\$
Acide sulfurique (H ₂ SO ₄)	35 %	1,42 oz	16,1 ppm S	3	\$

Tableau 1. *Sécurité relative : 1 = assez sécuritaire; 5 = très dangereux **Coût : \$ = le moins dispendieux; \$\$\$ = le plus dispendieux

Les éléments nutritifs fournis par l'acidifiant

Le Tableau 1 montre les parties par million (ppm) de l'élément fourni par chaque acidifiant. En s'y référant, on constate que l'acide citrique ne fournit pas d'éléments nutritifs en quantités significatives. L'acide nitrique et l'acide phosphorique fournissent des éléments nutritifs requis par les plantes, qui ne sont souvent libérés que par les engrais. Lorsqu'on utilise un acidifiant avec un taux d'acide plus élevé, celui-ci peut fournir une quantité importante d'un élément donné, tel que démontré dans le Tableau 1.

Dans le cas de l'acide nitrique, cela pourrait impliquer une réduction du taux d'application de l'engrais utilisé. Si cela ne fonctionne pas, alors il faudrait utiliser un engrais ayant un ratio azote : potassium plus faible, comme un engrais 15-2-20, 15-5-25, 17-5-24, 20-5-30, etc. N'oubliez pas

que l'utilisation d'un nouvel engrais peut influencer différemment le pH du substrat.

Lorsqu'on utilise de l'acide phosphorique, des taux plus élevés pourraient fournir plus de phosphore que nécessaire. La plupart des cultures n'ont besoin que de 20 ppm P (45 ppm P_2O_5). Donc, si suffisamment d'acide est injecté pour réduire l'alcalinité par 50 ppm $CaCO_3$, alors une trop grande quantité de phosphore est appliquée à 27,5 ppm. Une quantité excessive de phosphore n'est pas dangereuse pour les cultures, mais cela pourrait causer l'étirement des plants ainsi qu'une croissance moins vigoureuse. Si l'acide phosphorique est utilisé, considérez alors l'utilisation d'un engrais sans phosphore, comme un engrais 17-0-17, 20-0-20, 25-0-25, etc.

L'acide sulfurique fournit du soufre sous forme de sulfate, lequel est requis par les plantes et est souvent contenu en trop faible quantité dans les sources d'eau et les programmes de fertilisation. Par conséquent, des taux élevés d'acide sulfurique ne causent pas de problèmes aux cultures, puisque l'intervalle normal recommandé pour le soufre (sulfate) est de 25-60 ppm soufre (75-180 ppm sulfate). Comme il est généralement le moins dispendieux, l'acide sulfurique est le plus populaire auprès des producteurs.

Quelques conseils pour l'incorporation d'un acidifiant

Il est préférable d'injecter l'acide directement dans la ligne d'irrigation à partir d'un baril de concentré, puisque cela permet d'éviter de le manipuler. Il s'agit de l'option la plus sécuritaire. Si l'acide doit être dilué avec de l'eau avant l'injection, rappelez-vous d'ajouter l'acide à l'eau, et non le contraire; pour éviter une réaction dangereuse. Bien que ces acides soient liquides, ils sont plus lourds que l'eau et vont se déposer au fond du réservoir. Il faut donc les agiter pour les diluer. L'acide est caustique et risque d'endommager votre injecteur d'engrais. Consultez votre fabricant pour vous assurer que les deux sont compatibles.



De l'acide est injecté directement dans l'eau d'irrigation à partir de ces deux réservoirs. Cette façon de procéder est plus sécuritaire que de le mélanger à l'eau. Source: Premier Tech

De l'acide concentré peut être ajouté à la solution de base de certains engrais. L'acide sulfurique et l'acide phosphorique ne peuvent toutefois pas être ajoutés à la solution de base d'un engrais à base de calcium, puisque des dépôts de sulfate de calcium et de phosphate de calcium, respectivement, se formeront. Par contre, une petite quantité d'acide peut être ajoutée à une solution d'engrais de base, afin de faire diminuer le pH de l'eau et de favoriser la dissolution de l'engrais. Souvent, l'acide citrique est utilisé dans ce but puisqu'il ne fournit pas de nutriments pouvant former des dépôts.

Sécurité relative

L'acide citrique est le plus sécuritaire à utiliser, suivi de l'acide sulfurique et de l'acide phosphorique. Rappelez-vous que plus l'acide est concentré (pourcentage d'ingrédient actif plus élevé), plus il est caustique et dangereux. Avec n'importe lequel de ces acides, évitez tout contact avec la peau et les yeux; cela pourrait causer une irritation ou même des brûlures mineures. Ces

acides peuvent aussi endommager les vêtements. L'acide nitrique est beaucoup plus caustique et brûlera la peau et les yeux. Il peut également produire des vapeurs dangereuses qui ne doivent

pas être inhalées. Lorsqu'on travaille avec un acide, il est fortement recommandé de porter des lunettes de sécurité, un masque de protection, des gants résistants à l'acide et un tablier.

Note : Comme Premier Tech ne fabrique pas d'acidifiant, nous vous invitons à consulter votre fabricant pour obtenir des informations spécifiques concernant l'utilisation de leurs produits.

Pour toute question, n'hésitez pas à communiquer avec votre représentante du Service horticole de Premier Tech : <https://www.pthorticulture.com/fr/service-horticole/>