

# COMO AFECTAN AS DIFERENTES CONCENTRACIONES DE NITRATOS AO CRECIMENTO DAS PLANTAS?

Óscar Barja Lorenzo

Manuel Carbajales Carrera

3 ESO<sup>º</sup> IES LAGOA DE ANTELA

## Introdución

Eliximos esta cuestión porque na Limia aplícanse moitos nitratos a terra para que medren máis rápido xa que estes produtos son para vender a grandes cadeas de supermercados ou empresas e necesitan moita cantidade de cultivos que, nestas terras a maioría son patacas, para abastecer todos os establecementos ou industrias cos que traballan. Ademais realizamos este proxecto para axudar a moitas persoas que cultivan produtos para consumo propio ou a xente que sementa plantas decorativas nos seus xardíns ou fogares para decoralos e dar un ambiente máis acolledor. Realizamos esta investigación para comprobar se estes métodos utilizados nas terras desta comarca son útiles realmente para a mellora do crecemento das plantas e se en realidade afecta tamén a calidade ou o tamaño do produto final e, no caso dos cultivos de decoración, seguen tendo o mesmo aspecto e as cores igual de vivas cas plantas nas que non se empregaron, no seu cultivo, ningún tipo de nitrato. A nosa hipótese sobre os produtos regados con auga era que tardarían moito máis tempo en crecer e o resultado sería un produto moito máis pequeno que os outros coidados con nitratos pero, máis saudables e ricos que os produtos “contaminados” con purín.

## Estado da cuestión:

O único articulo semellante que atopamos sobre esta cuestión é este:

*” Balance de nitrato: Aplicacións excesivas de nitratos ocasiona la alcalinización de la rizosfera, que puede causar deficiencias por fijación de zinc y fierro. Por otra parte, aplicaciones altas de amonio propicia la acidificación de la rizósfera, situación que puede originar deficiencias por empobrecimiento de calcio, magnesio y potasio; deficiencias por fijación de fósforo; inhibición del crecimiento, toxicidad de aluminio, fierro y de amoniaco (NH<sub>3</sub>) libre.*

*El amonio y el nitrato son convertidos en aminoácidos en la planta. El NH<sub>4</sub><sup>+</sup> es metabolizado en la raíz donde se debe encontrar con el azúcar que proviene de las hojas.*

*El NO<sub>3</sub><sup>-</sup> es transportado en su forma iónica a la hoja, donde es reducido a amonio.*

*Los azúcares son requeridos simultáneamente en grandes cantidades para dos reacciones: respiración y metabolismo del amonio. Cuando la temperatura aumenta, la respiración también aumenta y en consecuencia habrá menos azúcares disponibles en la raíz para el metabolismo del amonio. La baja luminosidad con menor fotosíntesis resulta en menos Carbono disponible.*

*Por otra parte, ya que el transporte de nitrato a las hojas es limitado a bajas temperaturas, basar la fertilización sobre el nitrato retrasará el crecimiento de la planta.”*

Polo que este proxecto é aínda unha incógnita xa que ninguén se dispuxo a executala.

## Material:



Probeta de 100 mL



5 recipientes



5 botellas con purín diluido

## Procedemento

A primeira tarefa que realizamos foi buscar 4 recipiente iguais nos que botamos 5 vasos de terra en cada un. Logo sementamos distintos cultivos en cada un: xudías e fabas.

Tivemos que diluír os nitratos: cunha espátula pesamos o purín nunha balanza e botámolo nunha botella de auga de 1L e así con todas (4) pero en cada unha aumentando a cantidade de nitratos sen cambiar a cantidade de auga

Con estas disolucións de purín en auga e con auga soa nun recipiente, con axuda dunha probeta, regamos os cultivos todos os luns, mércores e venres con 100 mL. Atópanos con un problema principal: as plantas non medraban ou morrían.

Nas vacación non podíamos regar polo que sacrificamos os cultivos.

Na volta do nadal renovamos as disolución porque se terminaran e pensamos en realizalas dunha forma máis cómoda porque na anterior había que manipular moitas veces o purín e o seu cheiro non é moi agradable. O que fixemos foi diluír un bote enteiro de purín nunha garrafa de 8L e botar en cada botella de 1L unha cantidade de disolución e o resto auga. Ademais conseguimos un recipiente máis para botar nel purín sen diluír e terra. Aparte de todo isto añadimos máis tipos de fabas e xudías.

Regamos coma sempre, luns, mércores e venres, pero agora coas distintas disolucións e con auga no recipiente no que estaba o purín sen diluír e no que regabamos sen nitratos.

Con isto deducimos que o purín sen diluír íase diluíndo a medida que regabamos.

## Variables

Independentes: concentración de cada disolución de purín en auga.

Dependentes: o que medren os cultivos.

Controladas: tempo, horas de sol, ambiente, volumen de disolución ou auga coa que regamos e cantidade de terra.

## Datos Obtidos:

CONCENTRACIÓN	1ªSEMANA	3ªSEMANA	5ªSEMANA	6ªSEMANA(última medición)
0%	3cm	7cm	15.2cm	17cm
25%	3.7cm	8.3cm	17.3cm	21.5cm
50%	3.5cm	11.6cm	26.7cm	31cm
75%	2.1cm	5.8cm	10.4cm	13cm
100%	1.7cm	3.9cm	9cm	15cm

## Conclusión

A conclusión que sacamos deste proxecto é que os cultivos sementados no recipiente con terra e purín sen diluír medran máis rápido que as outras.

A súa vez segundo incrementamos a concentración da disolución coa que regamos tamén aumenta a velocidade coa que crecen as plantas. Esta proporción rómpese ao chegar ao 75% de concentración xa que a partir desta as plantas crecen menos e algunhas directamente non medran.

Con isto deducimos que o crecemento das plantas non e proporcional a cantidade de purín xa que nos 3 primeiros casos aumenta e nos 2 últimos diminúe sendo os cultivos sementados en purín sen diluír unha excepción.



Resultados finais

**Webgrafía:** <https://www.hortalizas.com/nutricion-vegetal/efecto-de-fertilizantes-quimicos-en-la-calidad-de-los-cultivos-agricolas/>