

MEMORIA SIMBIOSIS LEGUMINOSA RIZOBIO

PROCEDIMIENTO:

6 de marzo de 2019

Organizamos el material: 30 botes de 1L. 1 Saco de vermiculita, 60 semillas de altramuces, 20 diales contenido 1ml de rizobio, 2L de disolución nutritiva, 1L de disolución con nitrato de potasio, 1 probeta de 50ml y otra de 100ml.

7 de marzo:

Lavamos la vermiculita llenando dos tercios de vermiculita con agua. Posteriormente removemos y lo dejamos en reposo durante 1h. Transcurrido el tiempo se recoge la vermiculita que flota en la superficie y el resto que se encuentra en el fondo se desecha, después se coloca la vermiculita en los 30 botes clasificándolos en +N, -N, P.I (10 de cada grupo).

Se esterilizan los altramuces sumergiéndolos en una disolución de lejía al 10% durante 5 min y después se lavan con agua para que se queden listos para sembrar.

Sembramos dos altramuces en cada bote a 2 cm de profundidad y separados entre si 5 cm.

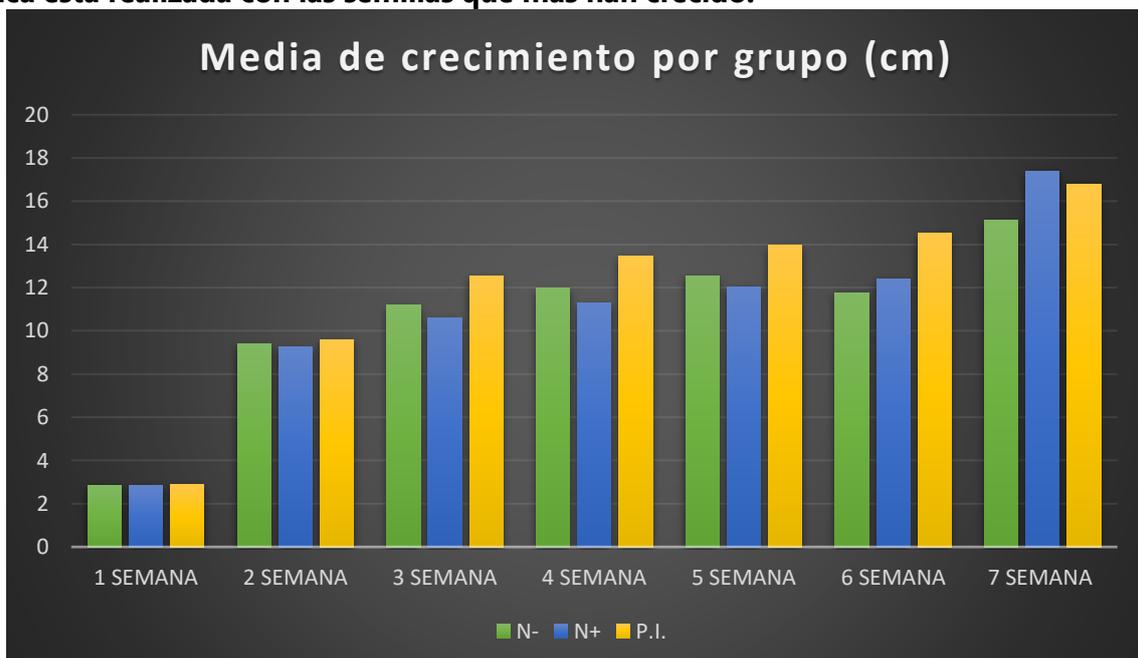
Durante las 6 semanas del experimento

Regamos los botes con 25 ml de agua la primera semana y posteriormente con las disoluciones según las indicaciones del experimento.

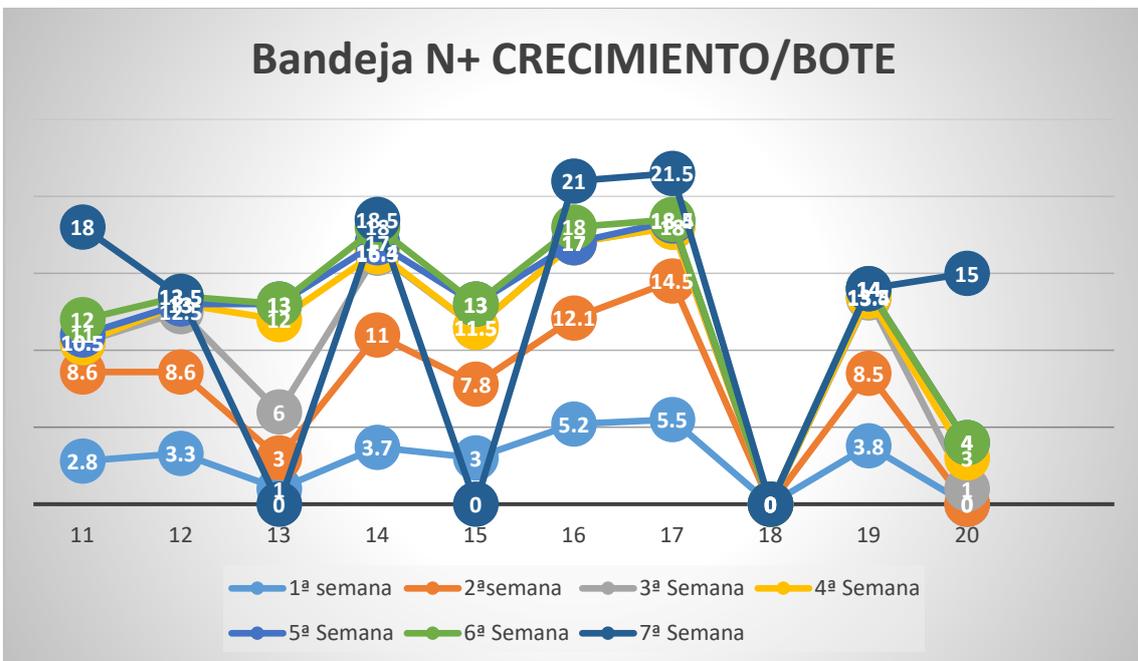
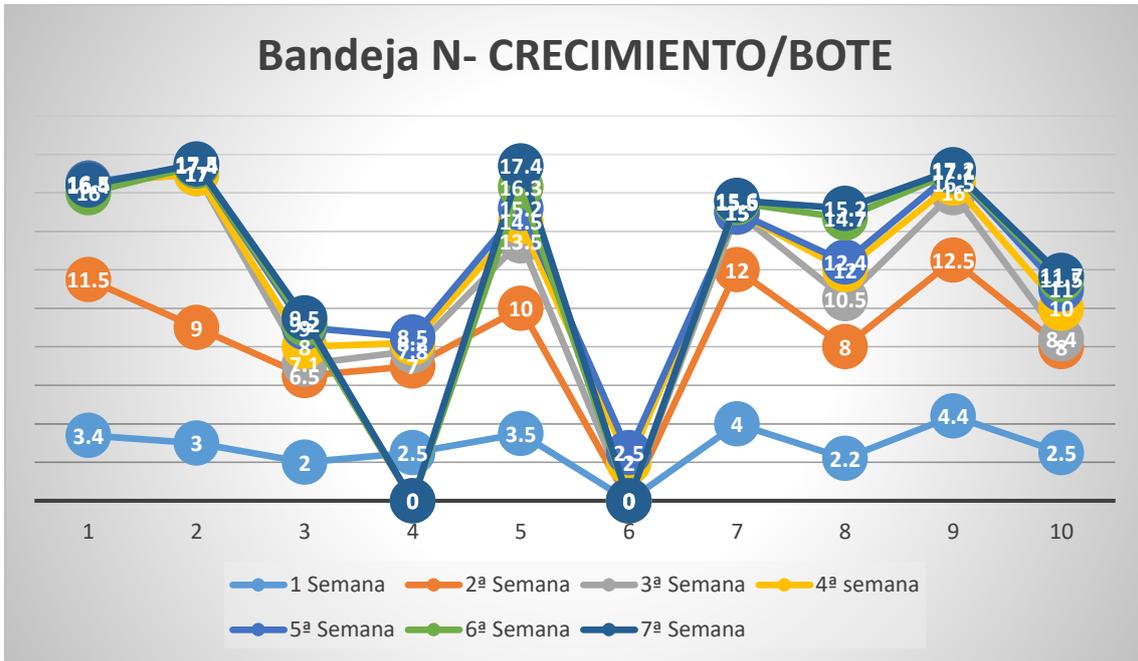
Porcentaje de plantas que han germinado:

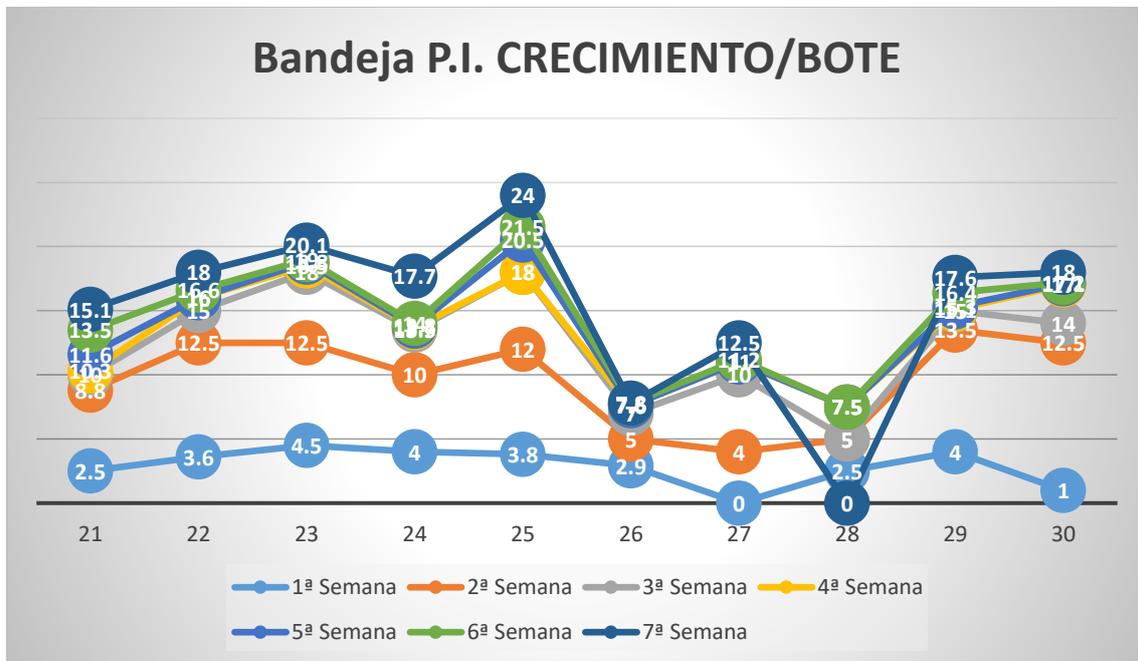
	N+	N-	P.I.	Semillas/Bote
1ª Semana Regadas con agua	45%	75%	60%	2
2ª Semana Regadas según el estudio	80%	100%	100%	1

La gráfica está realizada con las semillas que más han crecido:



***Observaciones:** En N- se ha hecho la media con 8 botes, ya que dos de ellos, 4 y 6, se han podrido
 En N+, se ha hecho la media con 7 botes, ya que tres de ellos (13, 15 y 18) se han podrido
 En P.I. se ha hecho la media con 9 botes ya que el 28 se ha podrido.





	N+	N-	P.I.
RAÍZ	2,1 g	2,4 g	3,3 g
PARTE AÉREA	6,2 g	6,9 g	10,7 g

Consideramos, que el riego ha sido excesivo y debido a ello algunas plantas no han prosperado.

CONCLUSIONES

Hemos observado que hay un crecimiento desigual entre las plantas, siendo las que contienen bacterias las que más han crecido. Contrariamente a lo que nosotros pensamos, han crecido más las de sin nitrógeno que las de con nitrógeno.

Respecto al peso tanto de la raíz como de la parte aérea, las plantas con bacterias han sido las que han obtenido mayor peso.

Las P.I. presentan nódulos frente a N+ y N- que no presentan.

Hemos podido observar, que en todos los grupos de plantas había raíces proteoides que sirven para facilitar la absorción de nutrientes.

Para finalizar, las plantas necesitan nitrógeno como nutriente y la utilización de rizobium permite fijar el nitrógeno sin la necesidad de fertilizantes artificiales; de esta manera se puede evitar la contaminación por el exceso de este elemento (eutrofización).

IMÁGENES TOMADAS DEL EXPERIMENTO



En esta foto podemos observar la hidratación de la vermiculita el primer día.



Aquí podemos observar el crecimiento de las plantas durante la segunda semana.



Esta es la planta que mayor altura ha alcanzado perteneciente al grupo P.I.



Aquí nos podéis ver a todas las agricultoras con las plantas al finalizar el experimento



Parte aérea y raíz de las plantas



Pesando



Nódulos vistos
al microscopio



Nódulos vistos con el
microscopio proporcionado
por el proyecto de agricultura

Tenemos que decir, que nos ha parecido un experimento muy laborioso y entretenido del cual hemos aprendido multitud de cosas. Además, nunca habíamos trabajado de esta forma en el laboratorio ni con estos materiales. Ha sido muy interesante ya que hemos visto crecer microorganismos en las raíces.

PARTICIPANTES (Alumnas del IES Francisco Nieva 2º Bachillerato de la asignatura de CTM)

Marta Arias Osorio, Patricia Chico Abad, Marta Fernández Ruíz-Olivares, Rocío Frías Santori, Ana González Maroto, Johanna Guananga Valdez, Alba López de Lerma Ruíz-Poveda, María del Pilar Peral Laguna, Susana Rodríguez Hernández, Melanie Serrano Manzo y nuestra profesora **Milagros Villa Álvarez**.