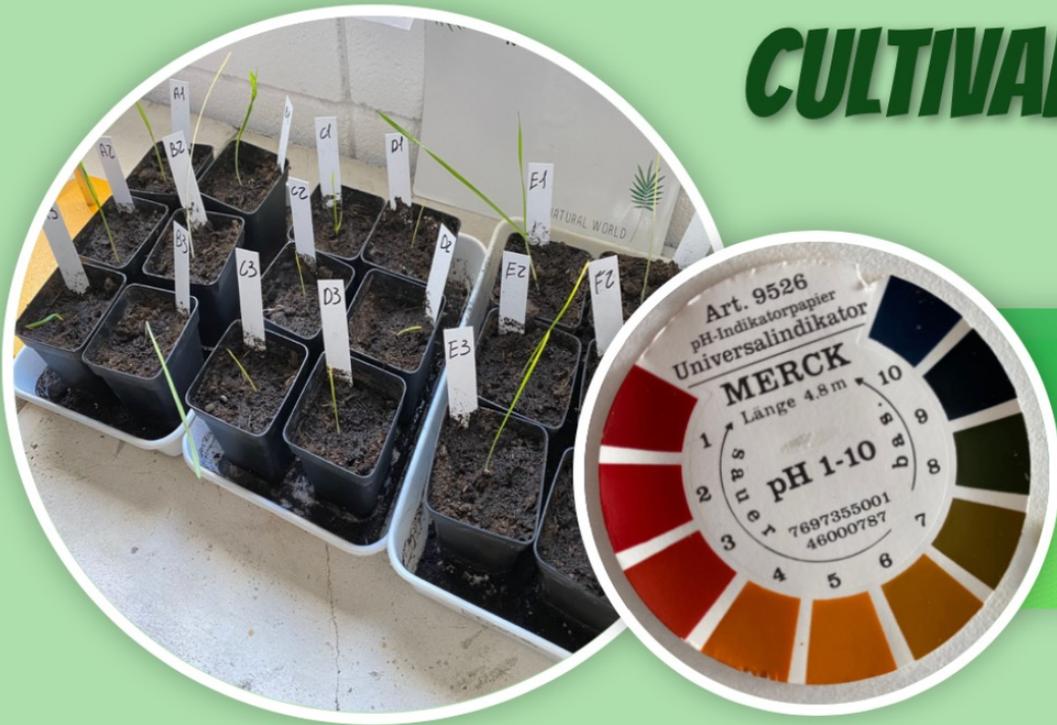


EFEECTO DE LA LLUVIA ÁCIDA SOBRE LA ACIDEZ DEL SUELO Y CRECIMIENTO DE LOS PRINCIPALES CEREALES CULTIVADOS: TRIGO Y CEBADA



Lola Serrano y Pablo Valverde
3ºESO A

IES Fidiana Elena León Rodríguez

HIPÓTESIS:

Las diferentes plantas de los principales cereales utilizados en la alimentación presentan diferentes grados de sensibilidad respecto a la lluvia ácida. ¿El agua de la lluvia de Córdoba es ácida y está afectando a nuestros cultivos?



OBJETIVOS:

Averiguar si la lluvia ácida empeora o, prácticamente acaba con la vida de la planta cultivada.

Ver si es considerable la diferencia entre el crecimiento de una planta regada con agua de grifo respecto a una regada por agua de lluvia.

INTRODUCCIÓN:

La lluvia ácida que empapa el suelo puede disolver los nutrientes, que los árboles necesitan para mantenerse sanos.

Investigaciones como las llevadas a cabo por un grupo de investigadores de UNCiencia, demuestran sus consecuencias negativas, tras un análisis de elementos en el Laboratorio de Física de la Atmósfera de la Facultad de Matemática Astronómica y Física de la UNC.



MARCO TEÓRICO:

Lluvia ácida → Lluvia con ácidos disueltos.

pH → Indica el grado de acidez o basicidad de una solución acuosa.

Acidez → Exceso de ácido.

Basicidad → es la cualidad de una sustancia de ser una base (no un ácido).

- Semillas de trigo y cebada
- 18 macetas.
- Mantillo (tierra rica en nutrientes)
- Vinagre
- 3 botellas de plástico de un litro
- Papel de filtro
- Papel de tornasol
- Agua destilada
- Vasos de precipitado de 50 ml
- Probeta de 10 ml
- Embudo, soporte y aro
- Temporizador



Efectos de la lluvia ácida sobre las plantas:

La lluvia ácida produce daños importantes en la vegetación, y acaba con los microorganismos fijadores de nitrógeno. Un efecto indirecto muy importante es el empobrecimiento de ciertos nutrientes esenciales por lo que las plantas y árboles no disponen de estos y se hacen más vulnerables a las plagas.

< Tipos de suelo en los que se desarrollan las plantas de trigo y cebada:

El cultivo de trigo requiere de suelos sueltos con buen drenaje y con un pH de entre 5,5 y 7 y no soporta los terrenos arenosos o turbosos con acidez elevada. La temperatura óptima de germinación es de 20-25° C y se necesitan de 450 a 550 litros de agua para producir 1 kilo de materia seca.

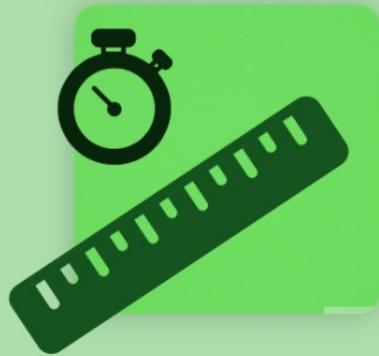
La cebada prefiere tierras fértiles, pero puede tener buenas producciones en suelos poco profundos y pedregosos, con tal de que no falte el agua al comienzo de su desarrollo. No le van bien los terrenos demasiado arcillosos y tolera bien el exceso de salinidad en el suelo.

>

Condiciones de crecimiento y ciclos de vida:

Trigo: La velocidad de desarrollo dependerá del ambiente, donde días grises y fríos darán un crecimiento lento. En trigo de primavera esta fase pasará muy rápido conforme vayan alargando los días y con el aumento de la temperatura ambiental. Se mantiene de 4-10 años, aunque el período de utilización no debe sobrepasar los dos años, ya que a medida que transcurre el tiempo, disminuye la capacidad germinativa.

Cebada: se demora aproximadamente 2 meses en crecer lo suficiente para cosechar y tener la producción más grande de cereal. Con un ciclo de 132 días época óptima desde la siembra al estado de madurez fisiológica.

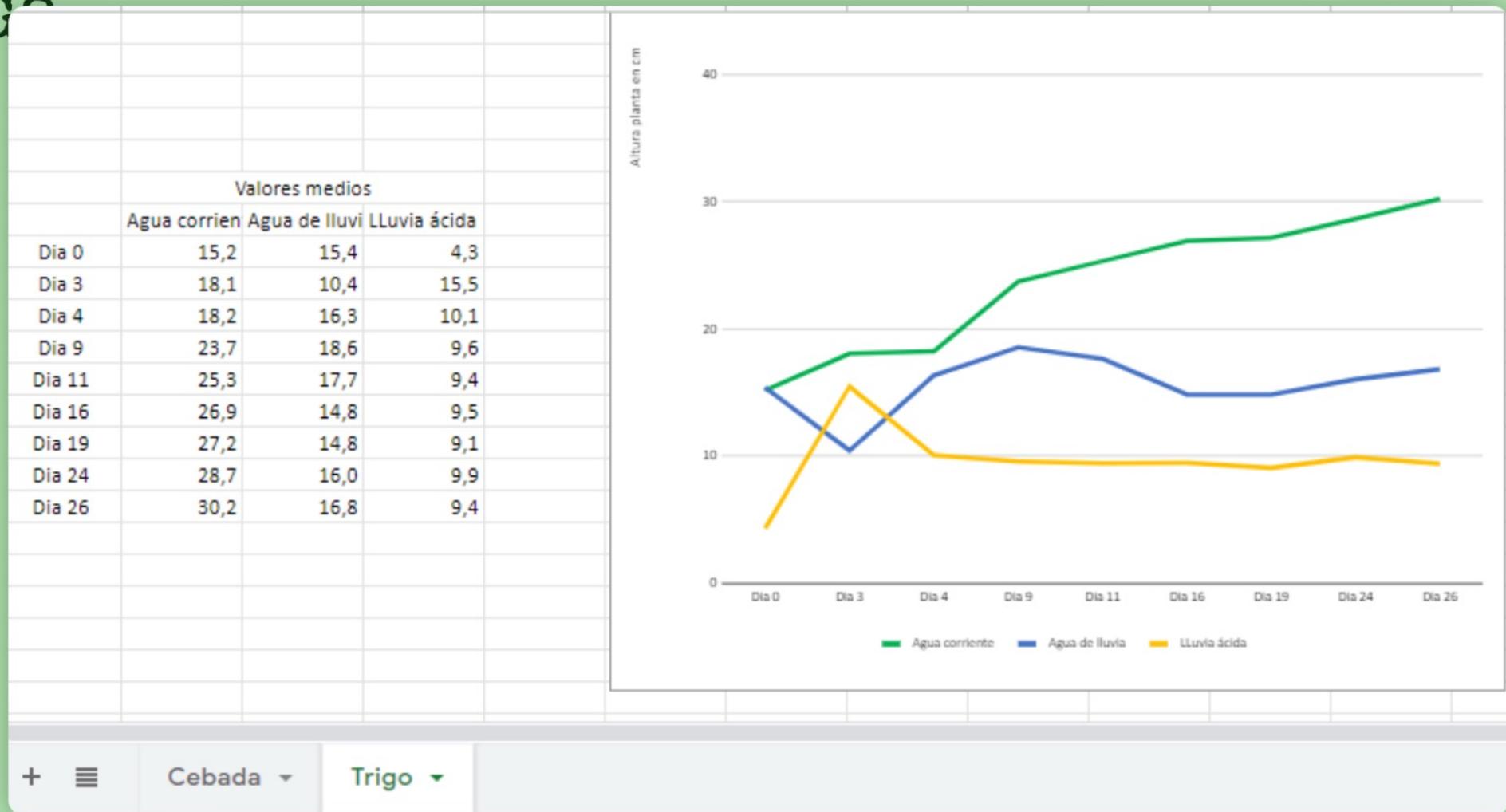


Montaje del experimento:

1. Etiquetar las macetas con las letras
2. Cada maceta la llenamos de tierra e introducimos un tipo de semilla.
3. Colocar macetas para controlar el exceso de agua.
4. Colocar soporte con fuente de luz y termómetro para controlar la temperatura, todo conectado por un temporizador .
5. Tomar la medida inicial de la longitud de las plántulas recién sembradas.
6. Las plantas se riegan dos veces a la semana. Cada ensayo con su tratamiento correspondiente.
7. Durante dos o tres semanas hacer el seguimiento del desarrollo de las plántulas.
8. Toma la altura de la plántula y anota el resultado del pH del suelo.
9. Para anotar el pH realiza el siguiente procedimiento. Coge una pequeña muestra del suelo, introduce la hoja y espera, al secar coloca junto al color más próximo a su tono para averiguar el pH.



RESULTADOS: EFECTO SOBRE EL CRECIMIENTO DEL LAS PLÁNTULAS DE TRIGO



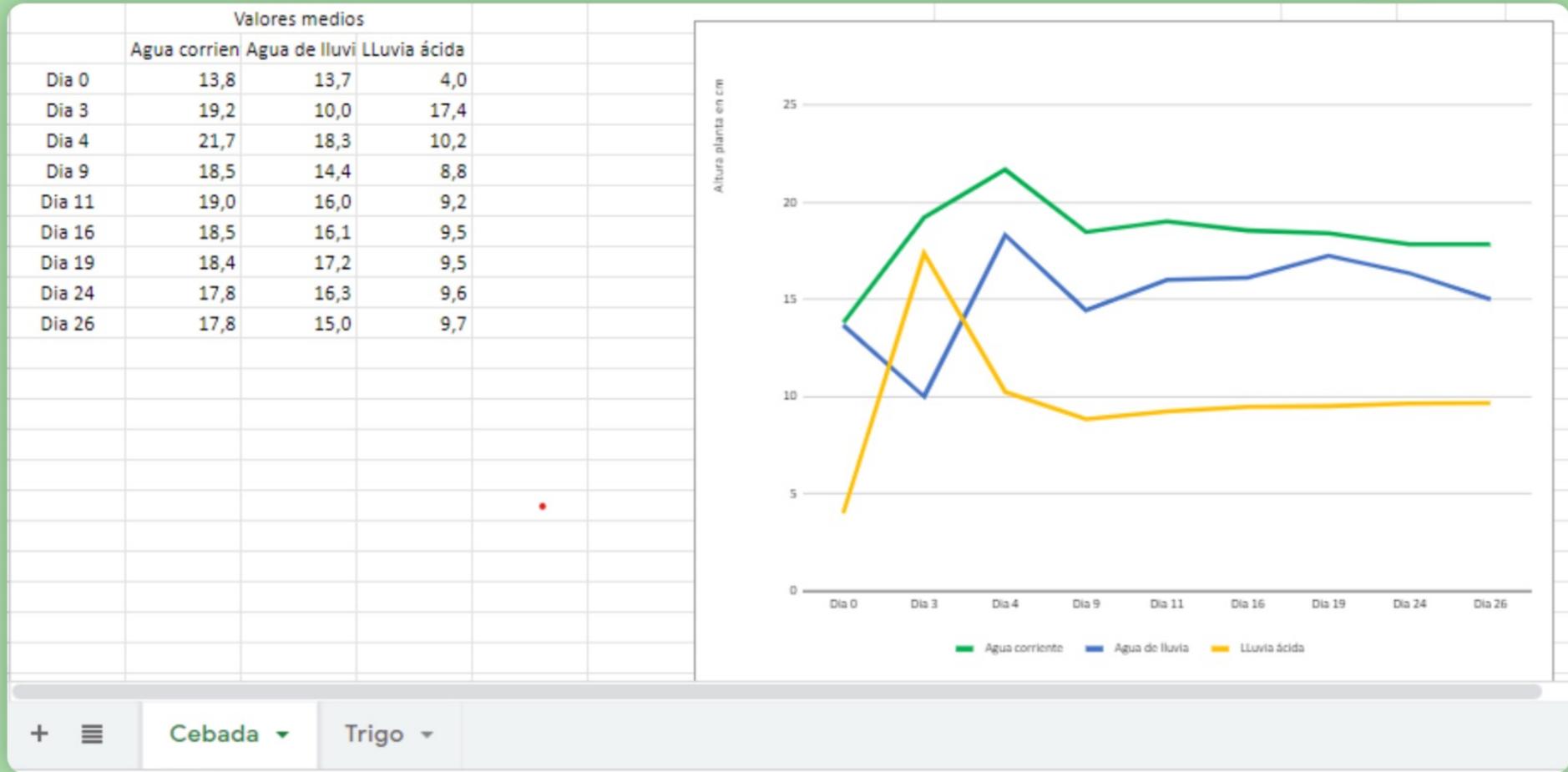
+



Cebada ▾

Trigo ▾

EFECTO SOBRE EL CRECIMIENTO DE LAS PLÁNTULAS DE CEBADA



CONCLUSIONES:

Al realizar la investigación, pudimos observar que la lluvia ácida causa un menor crecimiento en el cultivo a la hora de su riego. Por lo tanto el agua corriente ayuda a que la planta se nutra y crezca de forma adecuada.

El agua de lluvia de Córdoba tiene acidez media entre el agua de grifo y la lluvia ácida.

La lluvia ácida disminuyó el crecimiento tanto de las plántulas de trigo como de cebada

MUCHAS GRACIAS