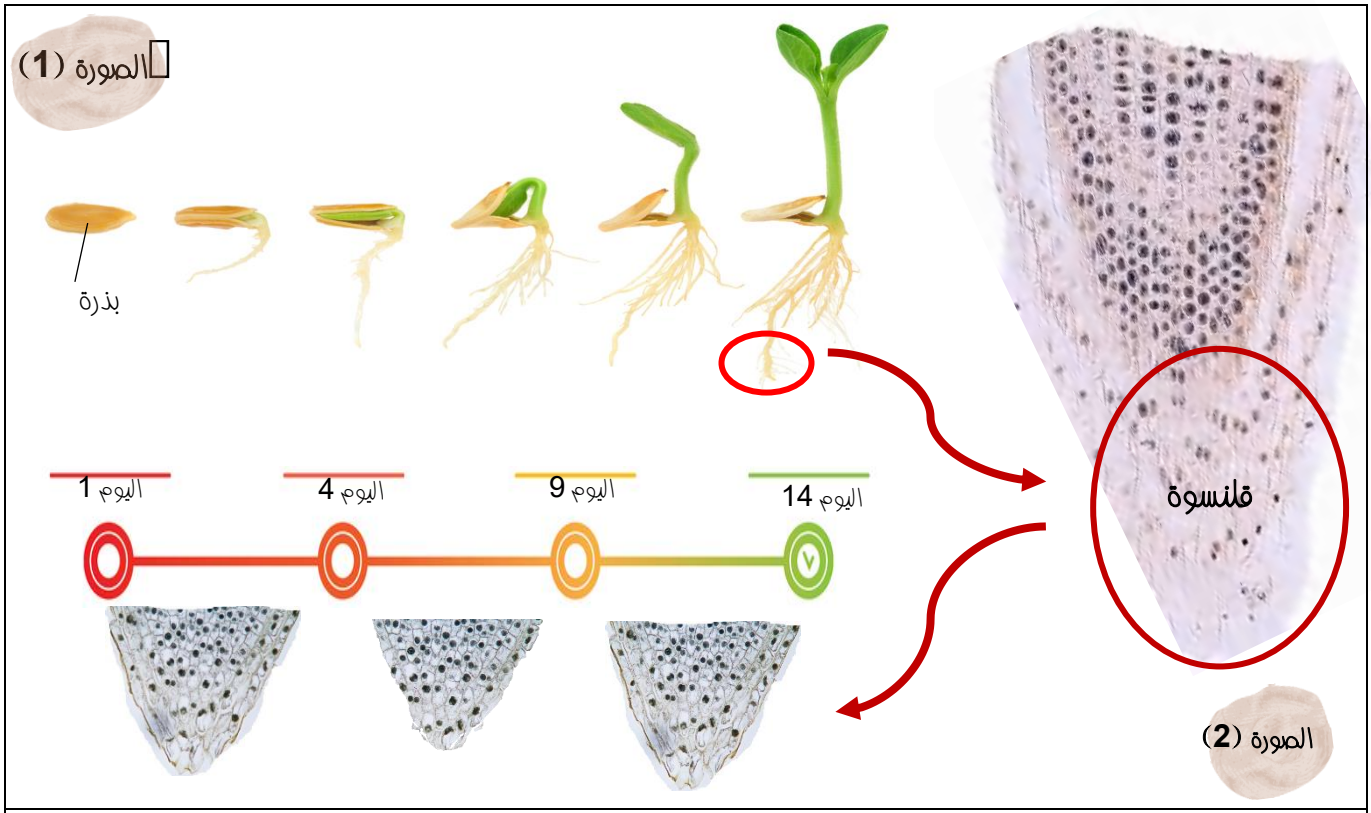
الموضوع

نسهل منطقة القلنسوة المتواجدة في نهاية قمة الجذر اندفاع القمة ونغللها في التربة حماية لها من التلف في المقابل فخلايا القلنسوة معرضة للاحتكاك المباشر بحزيئات التربة الصلبة. لغرض فهم اشمل لكيفية ضمان استمرار خلايا القلنسوة في حماية الجذر على طول فترة حياته نقدم لك الدراسة التالية:

الجزء الاول

تمثل الوثيقة (1) نمذجة لظاهرة النمو عند نبات اليقطين (الصورة 1) وكذا صور مجهرية لمقطع طولي في جذر النبات السابق اثناء نغلغله النبات في التربة مع مرور الأيام.



الوثيقة (1)

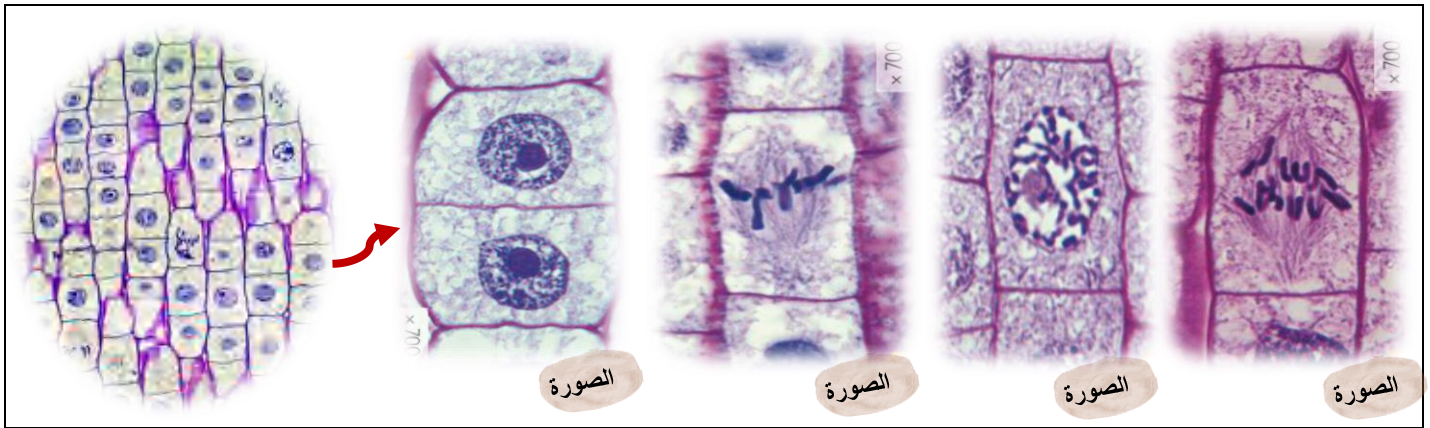
1-حلل معطيات الوثيقة (1).

2-اقترح فرضية تفسيرية للنتائج الملاحظة ما بين اليوم 9 واليوم 14.

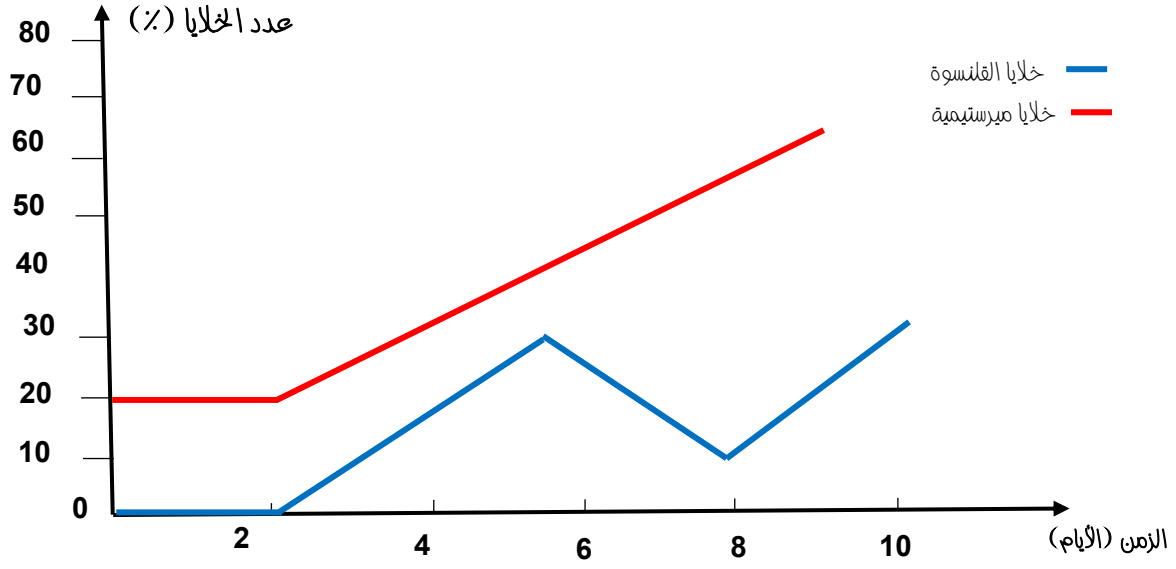
الجزء الثاني

لغرض التأكد من الفرضية المقترحة سابقا نقترح عليك الوثيقة (2) حيث:

الشكل (أ) يمثل صور مجهرية للآلية الخلوية التي تحدث في المنطقة التي تعلو قلنسوة الجذر وهذا اثناء نغلغله في التربة. بينما الشكل (ب) من نفس الوثيقة يمثل نتائج دراسات إحصائية مجراة على خلايا منطقة القلنسوة وكذا خلايا المنطقة التي تعلوها في الجذر في الأيام الاولى من الانتاش.



الشكل (أ)



الشكل (ب)

الوثيقة (2)

1-تعرف على مراحل الالية الخلوية في المنطقة (2) والموضحة في صور الشكل (ا).

2-تأكد من صحة الفرضية المقترحة سابقا باستغلال معطيات الشكل (أ) و(ب) من الوثيقة (2).

الجزء الثالث

لخص في نص علمي كيف تساهم المنطقة التي تعلو القلنسوة في تطاول الجذر وكذا ضمان استمرار وظيفة خلايا القلنسوة في الحماية رغم احتكاكها بجزيئات التربة الصلبة باستغلال الدراسة السابقة ومعلوماتك.

يرفق بالحل في
القريب العاجل
بتوفيق من الله