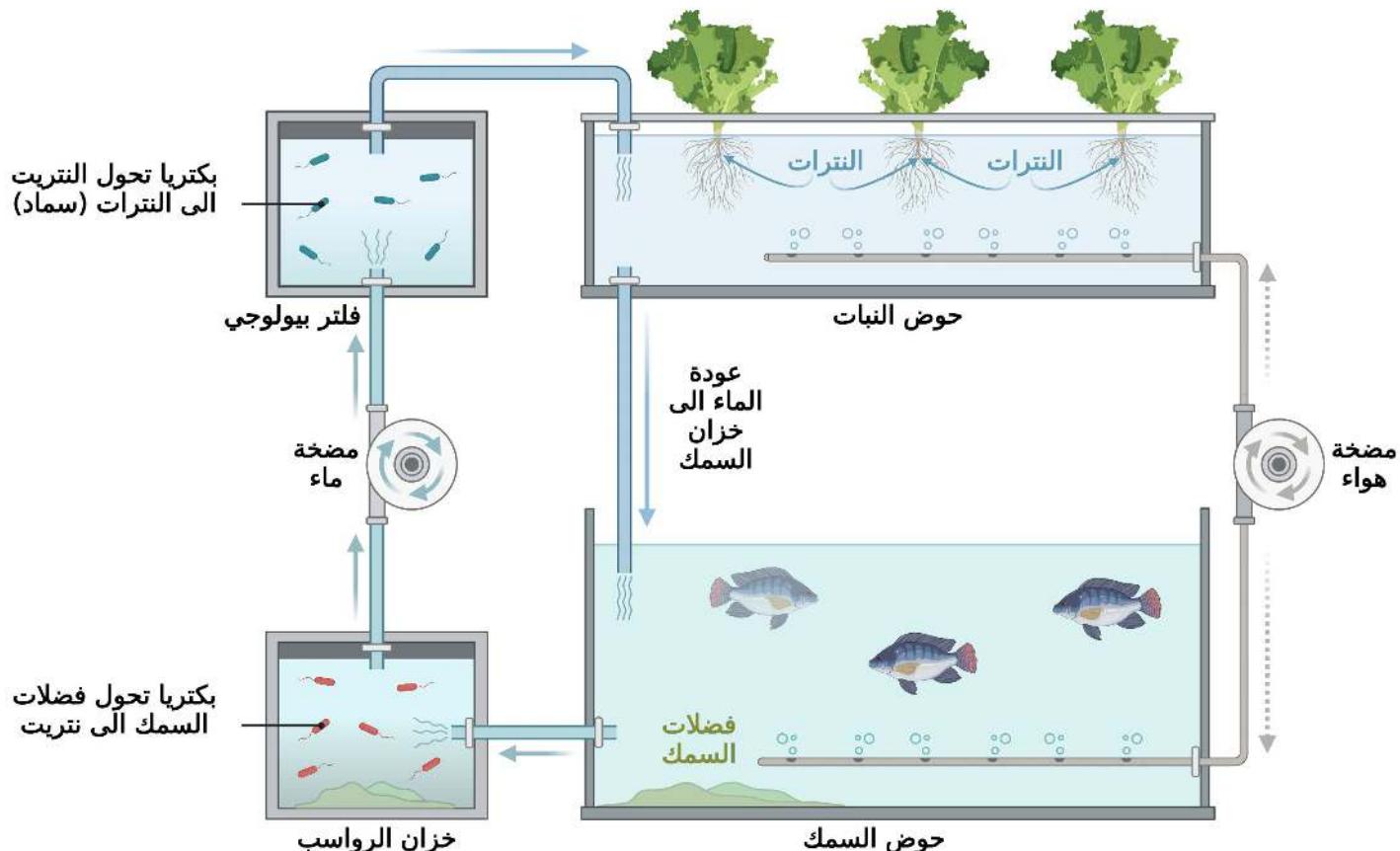


التمرين الأول:

من أجل تلبية الحاجيات الغذائية المتزايدة . يسعى الفلاحون و المختصون الى البحث في العوامل الخارجية المحددة لشدة الانتاج الزراعي من اجل التحكم فيها و تسخيرها لفائدة تطوير المحاصيل و ذلك بتقنيات مختلفة مثل تقنية (aquaponie) وهي تعتمد على نظام زراعي كما هو موضح في الوثيقة (1).



الوثيقة (1)

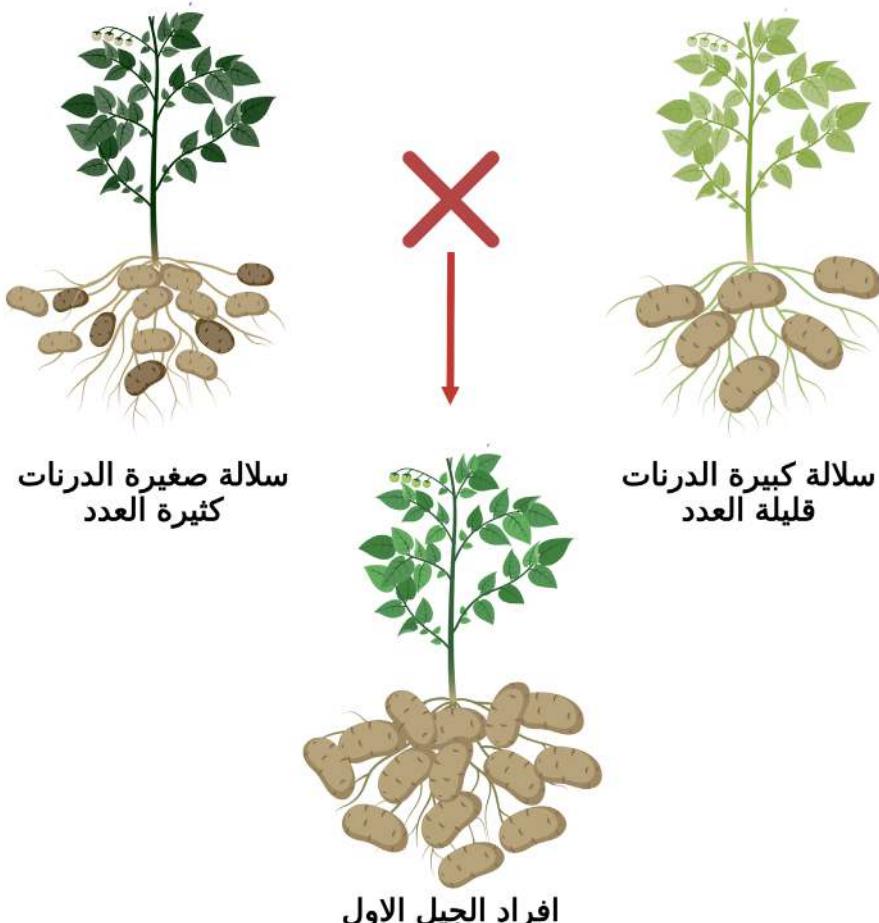
- اشرح في نص علمي كيف يمكن التحكم في العوامل الخارجية لتحسين انتاج الكتلة الحيوية مبرزا دور تقنية ال (aquaponie) عند تطبيقها على المحاصيل

التمرين الثاني:

يهدف كل فلاح الى تحسين انتاجية محصوله . تتواءت الطرق لتحسين الانتاجية من عدة عمليات تستهدف الوسط الخارجي المحيط بالنباتات المزروعة و رغم ذلك تبقى الانتاجية محدودة بعوامل داخلية توجد في كل سلالة مختلفة لتوضيح ذلك نقترح ما يلي:

الجزء الأول :

أراد أحد الفلاحين زراعة البطاطا فذهب إلى السوق حيث وجد عدة سلالات من بينها سلالة كبيرة الدرنات قليلة العدد و أخرى صغيرة الدرنات كثيرة العدد فاشتراهما و قام بإجراء التصالب بينهما بهدف استحداث سلالة بنمط ظاهري و وراثي مرغوب فتحصل على افراد الجيل الموضحة في الوثيقة (1).



باستغلالك للوثيقة (1) :

- حدد المعلومات المستخلصة من افراد الجيل الأول .
- اقرّح فرضية حول كيفية استحداث السلالة ذات النمط الظاهري و الوراثي المرغوب .

الجزء الثاني :

قام الفلاح بمصالبة أفراد الجيل الأول فيما بينها فتحصل على النتائج موضحة في جدول الوثيقة (2) .

عدد نباتات البطاطا	الانماط الظاهرية للجيل الثاني
4555	نبات بطاطا كبيرة الدرنات كثيرة العدد
1513	نبات بطاطا كبيرة الدرنات قليلة العدد
1519	نبات بطاطا صغيرة الدرنات كثيرة العدد
505	نبات بطاطا صغيرة الدرنات قليلة العدد

الوثيقة (2)

- فسر صبغيا توزع المورثات أثناء تشكيل أفراد الجيل الاول وأفراد الجيل الثاني مصادقا على صحة الفرضية المقترحة .

نرمز لحجم حبات البطاطا (ك أو ك). نرمز لعدد حبات البطاطا (عا أو ع).

الجزء الثالث :

- اعتمادا على ماتوصلت اليه في هذه الدراسة و معلوماتك انجز مخططا يبين كيفية تحديد السلالة ذات النمط الظاهري و الوراثي المرغوب .