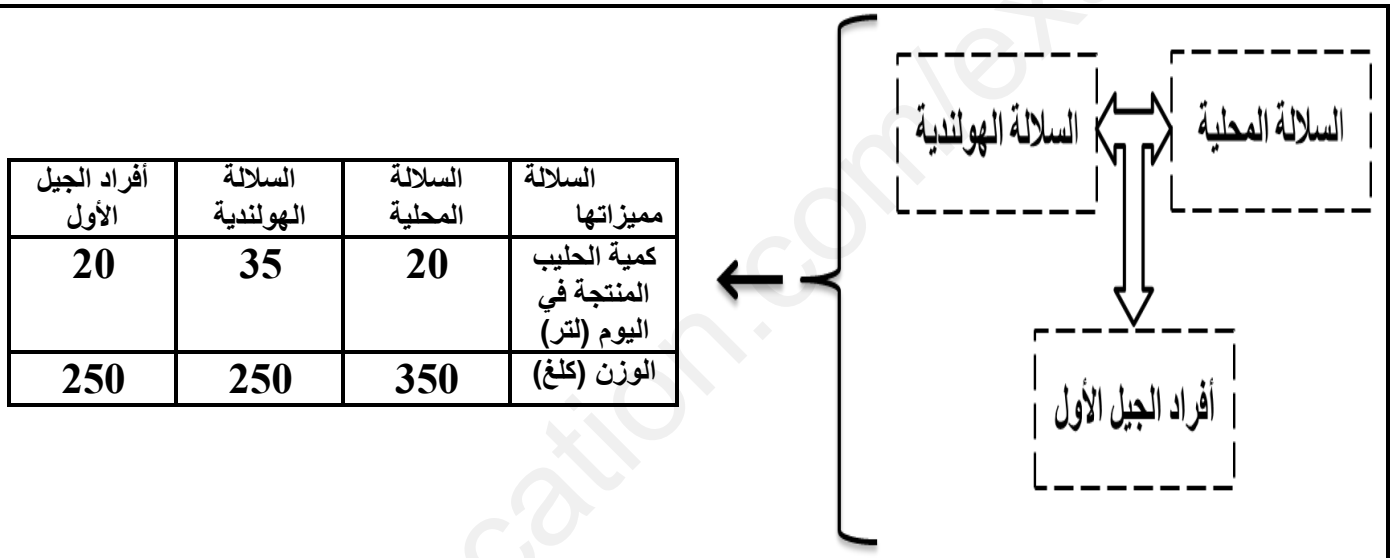
الموضوع:

يعتبر تحسين انتاج الكتلة الحيوية أولوية لكل دول العالم و هذا للوصول للإكتفاء الذاتي ، لفهم كيفية التأثير على العوامل الداخلية لتحسين الإنتاجية نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

تلبية للطلب المتزايد على الحليب قام مركز بحث جزائري باستيراد سلالة بقر هولندية (هولشتاين) غزيرة الحليب وغير منتجة للحم، وقرروا مصالبتها مع سلالة بقر محلية قليلة الحليب و منتجة للّحم فتحصلوا على جيل بنمط ظاهري موحد كما توضحه الوثيقة 01.



السلالة مميزاتها	السلالة المحلية	السلالة الهولندية	أفراد الجيل الأول
كمية الحليب المنتجة في اليوم (لتر)	20	35	20
الوزن (كلغ)	350	250	250

الوثيقة 01

1- حلّل الوثيقة 01.

2- اقترح حلا لمركز الأبحاث للوصول لهدفهم.

الجزء الثاني:

قرر مركز البحث مصالبة أفراد الجيل الأول فيما بينها فتحصلوا على الجيل الثاني الموضح في الوثيقة 02.

بعد رؤيتهم للنتائج قرروا الحفاظ على سلالة واحدة دون اخضاعها لتجارب أخرى لقناعتهم بها و التخلص من البقية ببيعهم او اخضاعهم لبرنامج غذائي خاص.

الأنماط الظاهرية	النسبة المئوية

ency-education.com/exams

بقرات قليلة الحليب وغير منتجة للحم	56.25%
بقرات قليلة الحليب و منتجة للحم	18.75%
بقرات غزيرة الحليب وغير منتجة للحم	18.75%
بقرات غزيرة الحليب و منتجة للحم	06.25%
الوثيقة 02	

1- أثبت صحة القرار الذي اتخذه مركز البحث مدعما إجابتك بتفسير صبغي لسلوك الصبغيات.

نرمز لصفة كمية الحليب: غا ، غ

نرمز لصفة انتاج اللحم: ما ، م

2- هل هناك حل أفضل تقترحه على مركز البحث مع التعليل؟

الجزء الثالث:

وضّح أهمية التهجين في تحسين السلالات مبرزا سبب تنوع الأنماط الظاهرية عبر الأجيال.

أستاذ المادة يتمنى لكم التوفيق

ency-education.com/exams

الإجابة المقترحة لموضوع الفرض الثاني للثلاثي الثاني	النقطة الجزئية	النقطة النهائية

الجزء الأول:

1- تحليل الوثيقة 01:

تمثل الوثيقة نتائج مصالبة سلالتين من الأبقار احداها غزيرة الحليب غير منتجة للحم (هولندية) و الثانية قليلة الحليب منتجة للحم (محلية) من الجدول يتبين ان افراد الجيل الأول يحملون الصفات الغير مرغوبة حيث يشبهون السلالة الاولى في صفة انتاج اللحم أي غير منتجة للحم كما يشبهون السلالة الثانية في صفحة كمية الحليب أي قليلة الحليب وبما أن الجيل الأول موحد الشكل و ناتج عن سلالتين تختلفان في صفتين فهو هجين و السلالتين الأويتين نقيتين. — **03**

الإستنتاج: الجيل الأول الناتج عن مصالبة السلالتين الهولندية و المحلية موحد الشكل و هجين أبقار قليلة الحليب و غير منتجة للحم و بهذا فصفة قليلة الحليب سائدة على صفة غزيرة الحليب و غير منتجة للحم سائدة على صفة منتجة للحم. — **02**

2- الإقتراح: بما أن الجيل الأول هجين ويحمل صفات غير مرغوبة فيمكن مصالبتهم فيما بينهم للحصول على انماط ظاهرية جديدة قد تحتوي النمط المرغوب "أبقار غزيرة الحليب ومنتجة للحم". — **02**

الجزء الثاني:

1-اثبات صحة القرار الذي اتخذه مركز البحث:

توصل الباحثون الى اربع أنماط ظاهرية في الجيل الثاني من بينهم النمط الظاهري المرغوب "غزيرة الحليب منتجة للحم".

التفسير الصبغي:

الرموز: **قليلة الحليب: غا** **غزيرة الحليب: غ**

غير منتجة للحم: ما **منتجة للحم: م** — **01**

التفسير الصبغي للجيل الأول:

االنمط الظاهري للأبوين: أبقار غزيرة الحليب غير منتجة للحم × أبقار قليلة الحليب منتجة للحم

النمط الوراثي للأبوين: غ غ ما ما × غا غا م م

تشكل الأمشاج: غ ما × غا م — **02**

النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول: غا غ ما م

النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول: أبقار قليلة الحليب وغير منتجة للحم 100% موحدة الشكل و هجينة

التفسير الصبغي للجيل الثاني:

النمط الظاهري للأبوين (الجيل الأول): ابقار قليلة الحليب غير منتجة للحم × ابقار قليلة الحليب غير منتجة للحم

النمط الوراثي للأبوين: غا غ ما م × غا غ ما م

تشكل الأمشاج: غا ما ، غا م ، غ ما ، غ م × نفس الأمشاج — **03**

النمط الوراثي لأفراد الجيل الثاني (جدول التضريب الوراثي):

±	غا ما	غام	غ ما	غ م
غا ما	غا غا ما ما	غا غا ما م	غا غ ما ما	غا غ ما م
غا م	غا غا ما م	غا غا م م	غا غ ما م	غا غ م م
غ ما	غا غ ما م	غا غ ما م	غ غ ما ما	غ غ ما م
غ م	غا غ ما م	غا غ م م	غ غ ما م	غ غ م م

النقطة النهائية: 07 / 10

ency-education.com/exams

النمط الظاهري لأفراد الجيل الثاني: **بقرات قليلة الحليب وغير منتجة للحم 56.25% (16/9) : غا غا ما ما، غا غا ما م ، غا غ ما ما ، غا غ ما م** **بقرات قليلة الحليب و منتجة للحم 18.75% (16/3) : غا غا م م ، غا غ م م** **بقرات غزيرة الحليب وغير منتجة للحم 18.75% (16/3): غ غ ما ما، غ غ ما م** **بقرات غزيرة الحليب و منتجة للحم 06.25% (16/1) : غ غ م م** **ومنه:** من التفسير الصبغي للجيل الثاني يتبين بأن الأفراد الحاملين للصفتين المرغوبتين غزيرة الحليب ومنتجة للحم نمطهم الوراثي نقي اي سيعطون جيلا بنفس الصفات عند تركهم يتلاقحون فيما بينهم لهذا قرروا عزلهم و الحفاظ عليهم فهم مفيدون من الناحية الإقتصادية ولا داعي للتأكد من نقاوتهم مستقبلا.	**02**	
2-**الإقتراح:** نقترح على لجنة البحث عدم التخلص من بقية الأفراد و تركهم يتصالبون فيما بينهم لمحاولة الحصول على أفراد بنمط ظاهري مرغوب وعزلهم عن البقية (لأن الصفتين المرغوبتين متنحيتين اي ان ظهورهما في النمط الظاهري معا يؤكد ان السلالة نقية).	**02**	
الجزء الثالث: التوضيح يحتوي على المعلومات التالية: • يخضع الإنتاج النوعي والكمي للنباتات والحيوانات إلى عوامل وراثية. • تتواجد العوامل الوراثية في النواة وبالتحديد على الصبغيات، بشكل قطع تدعى المورثات. • يسمح التهجين بإستحداث سلالات مرغوبة وبالتالي تحسين الإنتاج. • يسمح الإفتراق المستقل لصبغيا كل زوج ومن ثم شكلا كل مورثة أثناء الإنقسام المنصف بالتنوع الوراثي لأمشاج كل فرد. • يحدث أثناء الالقاح إتحاد عشوائي لأمشاج الأبوين المتلاقحين وتجتمع الصبغيات ومعها أليلات المورثات في أزواج في البيضة الملقحة ويؤدي ذلك إلى تنوع الأفراد الناتجة وإنتاج سلالة جديدة تجتمع فيها الصفات المرغوبة.	**03**	**03**

ency-education.com/exams