المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الصفحة
1 / 5

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الإستدراكية **2010**

الموضوع

المادة:	علوم الحياة والأرض	RS35	المعامل:	5
الشعب(ة) أو المسلك :	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية		مدة الإنجاز:	3

يُسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين الأول (4 نقط)

يُؤدي الانقسام غير المباشر إلى تكاثر الخلايا بشكل مطابق.

بعد **تعريفك** للانقسام غير المباشر، **بيِّن**، من خلال عرض منظم، كيف يتم الحفاظ على عدد الصبغيات من خلية أم إلى خلية بنت **موضحا** ذلك برسوم تخطيطية لمختلف أطوار هذا الانقسام.

اعتمد **خلية حيوانية** بصيغة صبغية **2n = 4** .

التمرين الثاني (6 نقط)

في إطار دراسة كيفية انتقال الصفات الوراثية عند نوع من الحبوب الزراعية قصد تحسين إنتاجيتها، تم إنجاز عدة تزاوجات بين سلالتين من هذا النوع من الحبوب:

التزاوج الأول: بين سلالة ذات بذور بُنِّية غنية بالنشا وسلالة ذات بذور بيضاء غنية بسكر بسيط.

الآباء P : بذور بُنِّية غنية بالنشا ⊗ بذور بيضاء غنية بسكر بسيط

↓

الجيل F_1 : 100 % بذور بُنِّية غنية بالنشا

التزاوج الثاني: بين أفراد الجيل F_1 وأفراد ذوي بذور بيضاء غنية بسكر بسيط. أعطى هذا التزاوج النتائج الآتية:

- **758** بذرة بُنِّيـــة غنية بالنشا
- **66** بذرة بُنِّيـــة غنية بسكر بسيط
- **62** بذرة بيضاء غنية بالنشا
- **714** بذرة بيضاء غنية بسكر بسيط

1 ـ أ ـ ماذا **تستخلص** من نتائج كل تزاوج ؟ (1.75 ن)

* استعمل B و b لتمثيل الحليلين المسؤولين عن لون البذور؛ و A و a لتمثيل الحليلين المسؤولين عن طبيعة المادة السكرية في البذور.

ب ـ **أعط** الأنماط الوراثية للآباء ولأفراد الجيل F_1. (0.75 ن)

ج – **أنجز** الخريطة العاملية للمورثتين. (0.5 ن)

قصد الحصول على سلالة نقية تتميز ببذور بُنِّية وغنية بسكر بسيط، تم إنجاز تزاوج بين أفراد الجيل F_1 فيما بينهم.

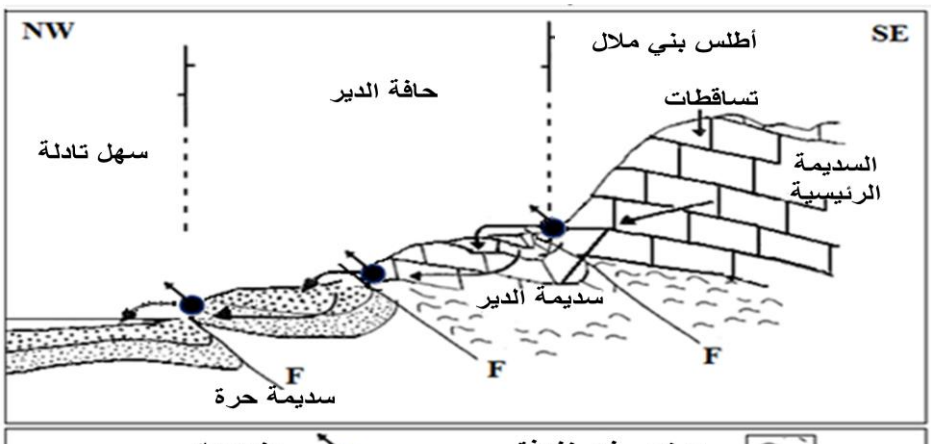
2 ـ أ ـ **أنجز** شبكة التزاوج F_1 ⊗ F_1 معتمدا على نتائج التزاوج الثاني، و**حدّد** الأنماط الوراثية والمظاهر الخارجية لأفراد F_2. (2.25 ن)

ب ـ **احسُب** النسب المائوية للنمط الوراثي وللمظاهر الخارجية المرغوبة.(0.75 ن)

التمرين الثالث (4.5 نقط)

تزخر جهة تادلة - أزيلال بموارد مائية جد مهمة تجعلها من أهم المناطق الفلاحية بالمغرب. للكشف عن كيفية تزويد وتجديد المدخرات المائية لأطلس بني ملال والمناطق المجاورة، نقترح استثمار نتائج الدراسات الآتية:

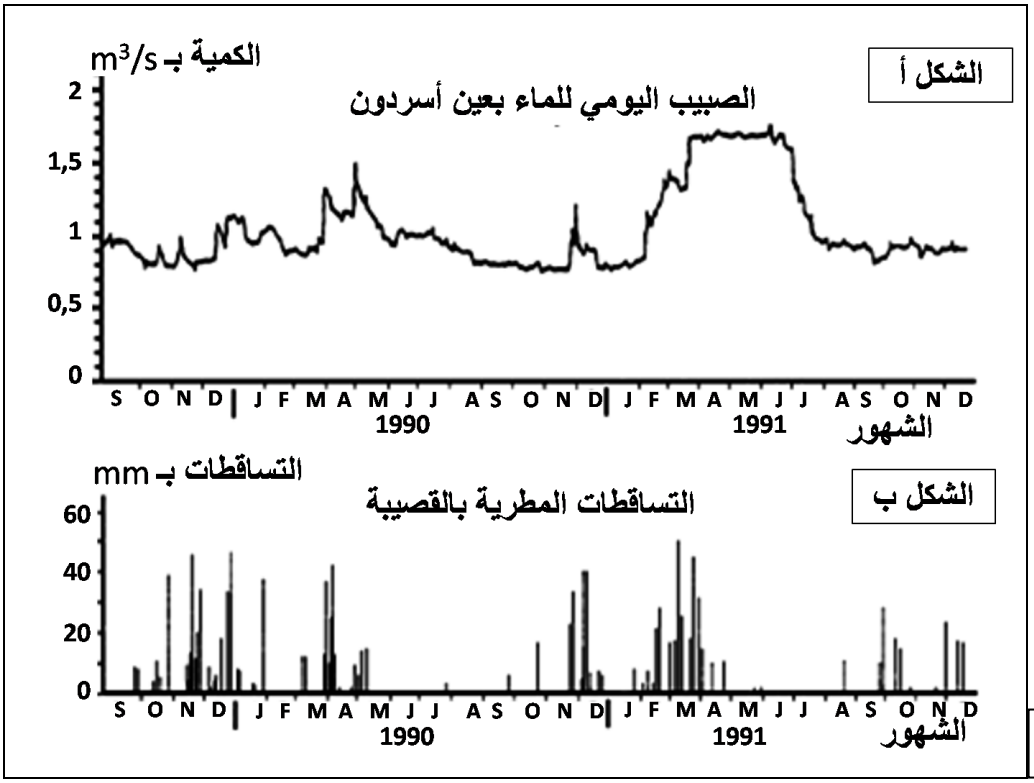
◆ تمثل الوثيقة 1 مقطعا جيولوجيا لجبال الأطلس المحادية لسهل تادلة.



الوثيقة1

1 - استخرج الخاصيات الهيدروجيولوجية للمنطقة المتموضعة بين جبال أطلس بني ملال وسهل تادلة (الوثيقة1).(1.25ن)

◆ يُعطي الشكل - أ - من الوثيقة 2 الصبيب المائي اليومي لعين أسردون، إحدى أهم المنابع المائية السطحية بسهل تادلة، كما يعطي الشكل - ب - من نفس الوثيقة التساقطات المطرية المسجلة بمحطة القصيبة المجاورة لهذا السهل، وذلك من شتنبر 1989 إلى نهاية سنة 1991.



الوثيقة 2

2 - اعتمادا على معطيات الوثيقة 2، **حدّد** العلاقة بين الصبيب المائي لعين أسردون والتساقطات المطرية بالقصيبة.

(0.75 ن)

◆ تَعتمد الزراعات في سهل تادلة على السقي واستعمال الأسمدة الأزوتية للرفع من المردود الزراعي؛ إلا أن جزءا من هذه الأسمدة الأزوتية (النشادر: NH_4^+) تُحوله بعض بكتيريات التربة إلى نترات NO_3^-.

خلال الموسم الفلاحي 1997/1996 أُنجزت دراسات تجريبية بمنطقة تادلة لتحديد علاقة المردود الزراعي بكميات الأسمدة الأزوتية المستعملة، وتم تعميم هذه التجربة على الفلاحين انطلاقا من الموسم الفلاحي 1998/1997. يُعطي الجدولان (أ) و (ب) من الوثيقة 3 نتائج هذه الدراسات .

الجدول - أ -

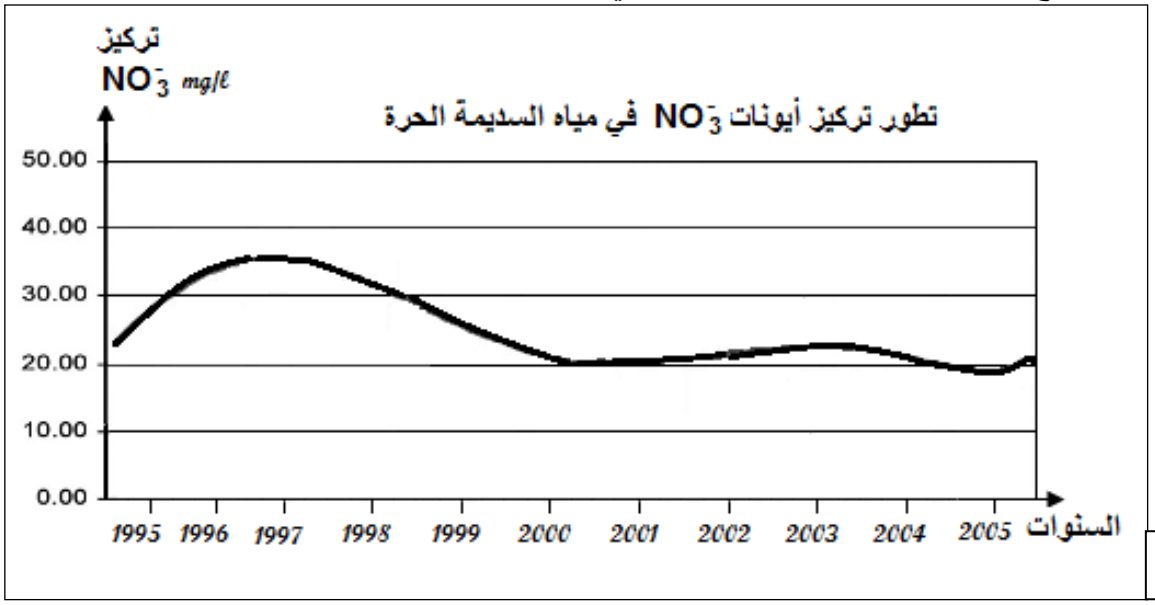
الموسم الفلاحي		1997/1996	
		لدى الفلاحين	في الدراسة التجريبية
كمية الأزوت المستعملة بـ Kg/ha	زراعة الشمندر	398	240
	زراعة القمح	320	120
المردود الزراعي	كمية جذور الشمندر بـ t/ha	72	75
	كمية القمح بـــ q/ha	41	49

الجدول - ب -

الموسم الفلاحي	1997/1996	1998/1997
	لدى الفلاحين	تعميم التجربة على الفلاحين
كمية الأزوت المستعملة بـ Kg/ha	زراعة الشمندر	398	243
	زراعة القمح	320	109
المردود الزراعي	كمية الجذور ذات القد المتوسط عند الشمندر بـ t/ha	49	61
	كمية حبوب القمح ذات القد المتوسط بـ q/ha	37	50

الوثيقة 3

◆ تُحدّد منظمة الصحة العالمية (OMS) معيار ماء جيد في نسبة أقل من ***25 mg/ℓ*** من حيث تركيز أيونات النترات NO_3^-. تُعطي الوثيقة 4 نتائج قياسات تطور نسبة هذه الأيونات في السديمة الحرة بمنطقة تادلة.



الوثيقة 4

3 - بالاعتماد على معطيات الوثيقتين 3 و 4 وعلى مكتسباتك، **بيِّن** الآثار الايجابية للاستعمال المعقلن للأسمدة الأزوتية على المردود الزراعي وعلى الفرشة المائية بالمنطقة.(2.5 ن)

التمرين الرابع (5.5 نقط)

يتكوّن قطيع الأبقار بالمغرب من سلالات محلية (بُنِّية الأطلس، شقراء والماس، تِيديلّي ورزازات...) التي تتميز بقدرة كبيرة على تحمل الظروف الطبيعية ومقاومة الأمراض، وسلالات مستوردة (سلالـــة Holstein وسلالـــة Pie Noire ...) التي تتميز بإنتاجية مرتفعة.

للكشف عن بعض التقنيات المعتمدة في تحسين إنتاج الحليب عند قطيع الأبقار بالمغرب نقترح نتائج الدراسات الآتية (الوثيقة 1).

سلالة الأبقار	سلالة محلية		سلالة محلية هجينة		سلالة مستوردة	
	بالحوز	بتادلة	بالغرب	بتادلة	Pie Noire	Holstein
كمية الحليب المنتجة بـ Kg	620	700 - 650	1800	1520	5028	5715

الشكل - أ-: معدل كمية الحليب المنتجة خلال فترة الإلبان (فترة الدر) عند سلالات مختلفة من الأبقار بالمغرب

سلالة الأبقار	Pie Noire	سلالة محلية هجينة		بُنِّية الأطلس	
المساحة الموفَرة للرعي (%)	100	25	25	100	0
توفير الأعلاف المركزة	طيلة السنة	5 أشهر	6 أشهر	ناذرا	ناذرا
إنتاج الحليب بـ Kg لكل بقرة في السنة	4220 - 5228	500	650	450	150

الشكل - ب - نتائج دراسة أنجزت على سلالات من الأبقار بسيدي علال التازي بمنطقة الغرب .

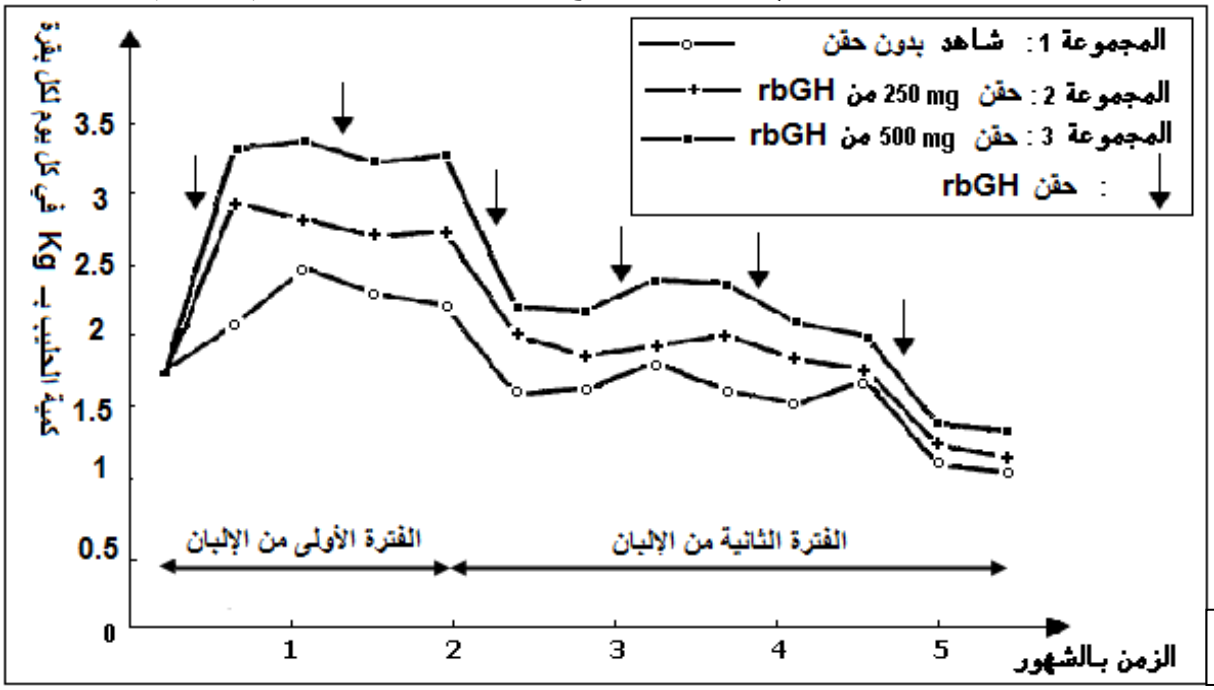
الوثيقة 1

ملحوظة: السلالة المحلية الهجينة ناتجة عن تزاوجات بين أبقار محلية و Pie Noire المستوردة.

1- انطلاقا من **تحليل** معطيات شكلي الوثيقة 1، **استخرج** التقنيات المعتمدة في تحسين إنتاج الحليب عند الأبقار بالمغرب.(2.5 ن)

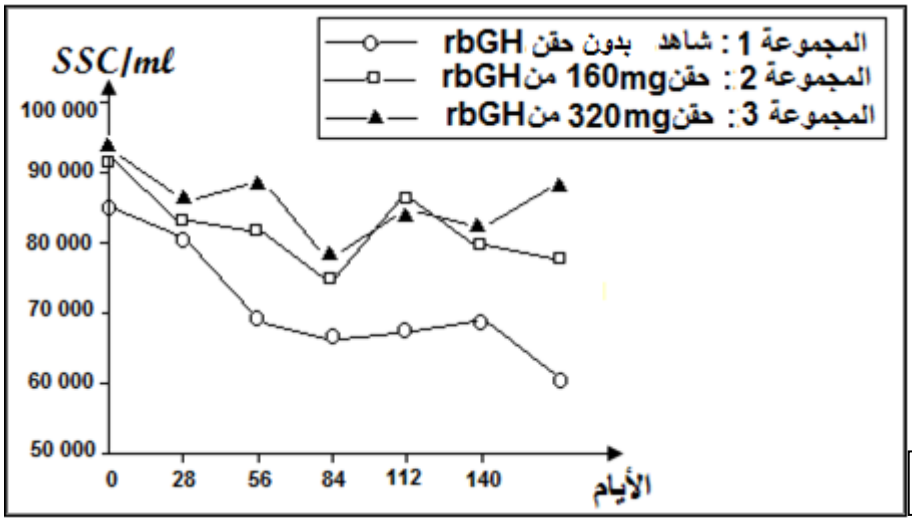
لمعرفة تأثير استعمال هرمون النمو البقري rbGH على الأبقار الحلوب أثناء فترة الإلبان أوفترة الدّر(Lactation) نقترح نتائج الدراسات الآتية:

الدراسة الأولى: تأثير حقن هرمون النمو البقري rbGH على إنتاج الحليب عند الأبقار الحلوب (الوثيقة 2).



الوثيقة 2

الدراسة الثانية: تأثير حقن هرمون النمو البقري rbGH على الثدي عند أبقار حلوب. تم خلال هذه الدراسة تحديد درجة التهاب الثدي، وذلك بحساب العدد الإجمالي للخلايا *SCC* في كل ***ml*** من الحليب. يعكس ارتفاع قيمة *SCC* الإصابة بالتهابات الثدي (الوثيقة 3).



الوثيقة 3

2 - أ- انطلاقا من **استغلال** معطيات الوثيقتين 2 و 3، **استنتج** إيجابيات وسلبيات استعمال هرمون النمو rbGH (1.75ن)

ب ـ **حدِّد**، معللا إجابتك، الفترة التي يكون فيها حقن هرمون rbGH أكثر فعالية.(1.25ن)