

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



جامعة الإخوة منتوري قسنطينة I
Frères Mentouri Constantine I University
Université Frères Mentouri Constantine I

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة

كلية علوم الطبيعة والحياة

رّة التخرج لنيل شهادة الماستر

الميدان : علوم البيئة و الحياة

الفرع: بيولوجيا و علم البيئة النباتية

التخصص : بيولوجيا و فيزيولوجيا التكاثر

رقم الترتيب :

الرقم التسلسلي:

العنوان:

دراسة بيولوجية لأشجار البرقوق بمزرعة شعل الأزرار (*Prunus salicina*) الحامة بوزيان قسنطينة

من اعداد :

الطالب : كريمش احمد

بتاريخ : 29/جوان/2022

لجنة التقييم

(أستاذ التعليم العالي جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1)
(أستاذ محاضر أ جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1)
(أستاذ محاضر ب جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1)

المشرف : شايب غنية
الممتحن الأول : بولعسل معاذ
الممتحن الثاني : زعمار مريم

السنة الجامعية 2021 - 2022



الصفحة	فهرس المحتويات
	الشكر و التقدير
	الإهداء
	فهرس المحتويات
	فهرس الجداول
	الملخص
01	مقدمة
	الدراسة المرجعية
03	1 الأشجار المثمرة
03	1.1. تعريف الشجرة المثمرة
03	2.1. فوائد الشجرة وأهميتها
03	1.2.1. فوائد الشجرة على الصحة
04	2.2.1. فوائد الشجرة للبيئة
04	3.2.1. فوائد الشجرة على الحياة البرية
05	4.2.1. فوائد الشجرة للمجتمعات
06	3.1. الأهمية الاقتصادية لزراعة الأشجار المثمرة
06	1.3.1. في العالم
06	2.3.1. في الجزائر
07	4.1. تكاثر الأشجار المثمرة
07	1.4.1. التعقيل
07	2.4.1. الترقيد
08	العائلة الوردية
08	1.1. تعريف العائلة الوردية
08	2.1. المورفولوجيا الرئيسية للعائلة الوردية
10	3.1. أماكن نمو العائلة الوردية في العالم

10	4.ii تصنيف العائلة الوردية
11	البرقوق <i>Prunus sp</i>
11	1.iii تعريف شجرة البرقوق
11	2.iii نظام الكلاسيكي للبرقوق
11	3.iii النظام الوراثي
12	4.iii أصل البرقوق
12	5.iii أمراض شجرة البرقوق
14	6.iii الإنتاج العالمي للبرقوق
15	7.iii البيئة المناسبة لشجرة البرقوق
16	8.iii التسميد
16	9.iii السقي
17	10. إنتاج قسنطينة للبرقوق
	الدراسة التطبيقية
20	ا. طرق و وسائل البحث
20	1.1. منطقة الدراسة
22	2.1. النهج المتبع
22	3.1. هيكلية المزرعة
	II النتائج و المناقشة
27	1.ii المعايير الفزيولوجية
27	1.1 مرحلة الكمون
27	2.1 مرحلة رفع الكمون
27	1.2.1 مرحلة الازهار
28	2. الخصائص المورفولوجية
28	1.2 طول الشجرة
29	2.2 قطر الشجرة

30	3.2 العدد الكلي للبراعم
31	4.2 عدد البراعم الخضرية
32	5.2 عدد البراعم الزهرية
33	6.2 عدد البراعم المتبقية
34	7.2 العدد الكلي للثمار
35	8.2 وزن الثمار
36	9.2 وزن الثمار دون نواة
37	10.2 وزن النواة
40	الخلاصة
42	الملاحق
46	قائمة المراجع

شكر و عرفان

الحمد لله السميع العليم ذي العزة والفضل العظيم و الصلاة والسلام على المصطفى الهادي الكريم و على آله و صحبه أجمعين.و بعد مصداقا لقوله تعالى " و لئن شكرتم لأزيدنكم".أشكر الله العلي القدير الذي أنار لنا درب العلم و المعرفة و أعاننا على إتمام هذا العمل. كما نتقدم بالشكر و الإمتنان للأستاذة الدكتورة شايب غنية لقبولها الإشراف على هذه المذكرة و التي لم تبخل علينا في تقديم النصيحة و التوجيه لنا طيلة إجراء هذه الدراسة من خلال إرشاداتها القيمة و توجيهاتها في كل خطوات البحث.

و الشكر أيضا إلى المناقشين الذين تفضلوا بقبول مناقشة هذه الدراسة و بذل الوقت و الجهد في التدقيق و إثراء هذا البحث شكلا و مضمون كل من الدكتور بولعسل معاذ و الدكتورة زغمار مريم

كما نتقدم بالشكر و الامتنان إلى أساتذتنا الأفاضل بكلية علوم الطبيعة و الحياة الذين ساهموا بتوجيهاتهم و نصائحهم، و نتقدم بالشكر إلى عائلتنا الكريمة و كل من مدنا بيد العون من قريب أو بعيد و ساعدنا على إنجاز هذا العمل بتعاونهم و تشجيعهم لنا.

إهداء

إلى اللذي غرس في نفسي حب العلم و التعلم..... و رغبة النجاح و التفوق... فكانا سندا و عوننا
و أمداني ثقة و عزما.

إلى والديا الكريمان " أبي و أمي" أطال الله في عمرهما.

إلى من علمونا حروفا من ذهب و كلمات من درر و عبارات من أسمى و أحلى عبارات في العلم
إلى من صاغوا لنا علمهم حروفا و من فكرهم منارة تنير لنا سيرة العلم و النجاح و اخص بالذكر
الأستاذ شايب غنية

إلى كل هؤلاء و هؤلاء أهدي هذا العمل المتواضع و نسأل الله أن يجعله نبراسا لكل طالب علم.

:

انجزت هذه العمل من اجل دراسة المورفولوجية والاختلاف في ثلاث اصناف من البرقوق وهي :
(Santa rosa , Black Ombair , Japonaise) و هذا في منطقة الحامة بوزيان
بقسنطينة بتحديد مزرعة شعل الازرار .

حيث سمحت الدراسة المورفولوجية (طول الشجرة عمرها ومحيطها وعدد البزاعم بها وتأثير العوامل
الخارجية كادرجات الحرارة و تساقط الامطار على مرحلة الازهار و عقد الثمار .
وبينت الدراسة التباين بين الاصناف الثلاث المدروسة من حيث المردود في الثمار عند كل صنف

الكلمات المفتاحية : SR : Santa rosa , BO : Black Ombair, GS : Japonaise :

Résumé :

Ce travail a été réalisé dans le but d'étudier la morphologie et les différences de trois variétés de prunier sont :(Japonaise , Black Ombair , Santa rosa) dans la région de Hamma Bouziane, Constantine, en identifiant la ferme de Shaal Al-Zarar.

L'étude morphologique a permis (la longueur de l'arbre, son âge, sa circonférence, le nombre de bourgeons qu'il contient, et l'effet de facteurs externes tels que la température et la pluviométrie sur la floraison et la nouaison).

L'étude a montré l'écart entre les trois variétés étudiées en termes de rendement en fruits de chaque variété.

Mots clés : SR : Santa rosa , BO : Black Ombair, GS : Japonaise

Summary :

This work was carried out in order to study the morphology and differences in three varieties of plum are: (Japonaise , Black Ombair , Santa rosa) in the area of Hamma Bouziane, Constantine, by identifying the farm of Shaal Al-Zarar.

The morphological study allowed (the length of the tree, its age, its circumference, the number of buds in it, and the effect of external factors such as temperature and rainfall on the flowering stage and fruit set).

The study showed the discrepancy between the three studied varieties in terms of yield in the fruits of each variety.

Clés words : SR : Santa rosa , BO : Black Ombair, GS : Japonaise

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم
15	قائمة العشر دول الأوائل حسب إنتاج البرقوق	1
20	درجات الحرارة خلال اشهر الدراسة	2
21	المتابعة الميدانية للدراسة.	3
24	القياسات المرفولوجية	4
24	الاسمدة و المبيدات المستخدمة خلال فترة الدراسة	5
25	مصدر و طريقة السقي في مزرعة شعل الأزرار :	6
28	تحليل تباين لطول الاشجار للاصناف الثلاث	7
28	تحليل المجموعات لعامل طول الاشجار	8
29	تحليل التباين لعامل قطر الاشجار	9
29	تحليل المجموعات لعامل قطر الاشجار	10
30	تحليل تباين لعامل العدد الكلي للثمار	11
30	تحليل متوسطات لعامل العدد الكلي للبراعم	12
31	تحليل تباين لعدد البراعم الخضرية	13
31	تحليل المجموعات لعامل عدد البراعم الخضرية	14
32	تحليل تباين اعدد البراعم الزهرية للاصناف الثلاث	15
32	تحليل المجموعات لعامل عدد البراعم الزهرية	16
33	تحليل تباين لعامل عدد البراعم المتبقية	17
33	تحليل المجموعات لعامل عدد البراعم المتبقية	18
34	تحليل التباين لعدد الكلي للثمار	19
34	تحليل المجموعات لعامل العدد الكلي لثمار	20
35	تحليل التباين لوزن الثمار	21
35	تحليل المجموعات لوزن الثمار	22
36	تحليل تباين لوزن الثمار دون نواة	23
36	تحليل المجموعات لعامل وزن الثمار دون نواة	24

37	تحليل تباين لوزن النواة	25
38	تحليل المجموعات لوزن النواة	26
38	تحليل التباين لقطر الثمار	27
39	تحليل المجموعات لعامل قطر الثمار	28

تتوسع زراعة أشجار الفاكهة في جميع أنحاء حوض البحر الأبيض المتوسط، إذ أنه جزء لا يتجزأ من الحياة الاقتصادية و الاجتماعية في الجزائر، فاعتبارا من عام 2000 ، تم اعتماد إستراتيجية جديدة في هذا القطاع الشجري تهدف إلى تحسين و تطوير الإنتاج و المحاصيل، نظرا لقيمهم الاقتصادية والصناعية من خلال تشجيع المزارعين على تأسيس البساتين الجديدة في مناطق زراعة الحبوب

ان تغيرمن زراعة الحبوب الى الاشجار يتطلب الوقت ، فإن المزارعين بالكاد يقبلون تغيير نظامهم الثقافي، و من ناحية أخرى لا تقنيات الشجرية.

شهدت شجرة البرقوق تطورا سريعا في السنوات الأخيرة، حيث انتقلت من 2100 هكتار في عام 1980 إلى المروية بحوالي 7000 هكتار في عام 2004، أي بمتوسط زيادة سنوية قدرها 200 هكتار. كما تختلف الفاكهة الطازجة من سنة إلى أخرى و تتراوح بين 39000 و 58000 طن.

ارتأينا القيام بهذا البحث بهدف مراقبة و مقارنة لمختلف القياسات المورفولوجية و الفينولوجية الموافقة لمختلف مراحل تطور أشجار البرقوق. من السكون إلى نضج الثمار، مع أخذ بعين الاعتبار عامل المناخ و جودة الأرض و هذا بمزرعة شغل الأزرار بمنطقة الحامة بوزيان ولاية قسنطينة.

الدراسة المرجعية

1. الأشجار المثمرة

1.1. تعريف الشجرة المثمرة

تتنتمي الأشجار إلى مملكة النباتات . وتتميز بامتلاكها ساقا أساسية بأنسجة خشبية يتفرع منها عددا من السيقان الثانوية و تعد الأشجار جزءا هاما للحفاظ على التوازن البيئي كما انها تنقسم الى نوعين رئيسيين عموما . هما الأشجار النفضية وهي الأشجار ذات الأوراق المتساقطة والأشجار دائمة الخضرة وهي الأشجار المتجددة في كل اوقات السنة ولا تفقد اوراقها كاملا (Lilian Mweber 22/06/2021)

تُعتبر الأشجار المثمرة بأنها نوع من أنواع النباتات التي تنمو على سطح الأرض، والتي تكون مُحمّلةً بالثمار كغذاءٍ للإنسان وبعض الحيوانات، كما أنّها كلّ شجرةٍ تحمل أزهاراً، كون هذه الأزهار تتحوّل إلى ثمار فيما بعد خلال مراحل نمو الشجرة أو النبتة. تُعدّ دراسة الأشجار المثمرة فرع من فروع علوم البستنة. (mawdoo3.com) .

2.1. فوائد الشجرة وأهميتها

تُعدّ الشجرة أكبر النباتات على سطح الأرض، وهي تمتلك فوائد عظيمة تؤثر بشكل مباشر في حياة الإنسان على الأرض، فهي مصدر للأكسجين، ومخزن للكربون، ووسيلة لتثبيت التربة، وتزويد الإنسان بالمواد اللازمة لصنع العديد من الأدوات، وتوفّر المأوى للكائنات الحيّة التي تعيش في البريّة، وفيما يأتي عدد من فوائد الشجرة.

1.2.1. فوائد الشجرة على الصحّة

تعود الشجرة بالعديد من الفوائد على صحّة الإنسان، وتشمل هذه الفوائد ما يأتي:
الوقاية من الأمراض: تعترض الشجرة الملوثات من الاختلاط بالمياه، فترفع من جودة المياه، وتحدّ من الإصابة بالأمراض الناتجة عن التلوث.
تعزيز صحّة الجهاز التنفسيّ: تحافظ الشجرة على صحّة الرئة، وتحدّ من الأمراض المتعلقة بالجهاز التنفسيّ كالربو، حيث إنّها تُزيل الملوثات من الغلاف الجويّ، وذلك من خلال احتجاز

الملوثات فيها، وخاصةً الجسيمات التي تنشأ من حرق الوقود الأحفوري، إذ إن وجودها في الهواء بتركيزات خطيرة يؤثر في صحة الرئتين.

تحسين الصحة النفسية: يُقلل التواجد بالقرب من شجرة من مشاعر التوتر، والقلق، والاكتئاب، كما يقلل وقت الشفاء والإقامة في المستشفيات، حيث بينت دراسة أن المرضى الذين تكون غرفهم مملّة على الأشجار يتعافون بسرعة أكبر.

الحد من السمّة لدى الأطفال: بينت دراسة أجريت حول تأثير الشجرة على الصحة أن المناطق التي تنتشر فيها الأشجار بشكل أكبر تقلل من السمّة لدى الأطفال بنسبة تصل إلى 20٪، حيث إن الشجر يُشجّع على الحركة وممارسة الرياضة، وبالتالي خفض معدلات السمن.

تعزيز صحة العقل: تُعزز الشجرة الصحة العقلية، حيث ثبت أن الأطفال الذين يقضون وقتاً في المساحات الخضراء يمتلكون قدرةً أفضل على حفظ المعلومات التي يتلقونها في المدرسة.

2.2.1. فوائد الشجرة للبيئة

تلعب الشجرة دوراً رئيسياً في الحفاظ على البيئة فمن فوائدها البيئية صدّ الرياح: تساعد الشجرة على صدّ الرياح القوية، فتقلل من الأضرار الناجمة عنها.

تلطيف الجو: تقلل الشجرة من تأثير الجزر الحرارية في المناطق الحضرية، حيث إنّ الشجرة تقوم بعملية التبريد التبخيري، كما أنّها تقلل من كمية ضوء الشمس الواصلة إلى الساحات المفتوحة والمباني.

تحسين جودة الهواء: تُنتج الشجرة الأكسجين النقي الضروري للتنفس، وتُصفي أوراقها الجو من الغبار والملوثات الضارة مثل الأوزون، وأول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكبريت، وغيرها من الجسيمات الملوثة للهواء.

الحد من جريان الأمطار: يمكن أن تؤدي مياه الأمطار إلى بعض التأثيرات السلبية على البيئة؛ كالتعرية، والفيضانات، والتلوث الناتج عن المجاري المائية المتشكلة بفعل الأمطار، ويتمثل دور الشجرة بالحد من جريان الأمطار الذي يؤدي إلى الإضرار بالبيئة.

3.2.1. فوائد الشجرة للحياة البرية

تنشأ حياة برية للحيوانات والطيور أينما وجدت الأشجار، فمن فوائد الشجرة للحياة البرية ما يأتي:

توفير المسكن: تُعدّ الشجرة موطناً للعديد من الطيور والحيوانات البرية مثل السناجب والقنادس، حيث يسهل على الطيور التعشيش فيها.

توفير الغذاء: توفر الشجرة الغذاء للعديد من الكائنات البرية، فتتغذى هذه الكائنات على الأزهار، والفواكه، والأوراق، والبراعم، والأجزاء الخشبية للشجرة.

توفير الحماية: توفر الشجرة الظلّ للحماية من أشعة الشمس، ممّا يحمي الحيوانات من درجات الحرارة العالية.

تعزيز تنوع النمو: تخلق الشجرة بيئة ملائمة لنمو النباتات، وتزيد من خصوبة التربة، وتقوي هيكلها. **الصحة العامة للنظم المائية:** تؤثر الشجرة في النظم المائية، فهي توفر الموائل والمأوى والغذاء للكائنات المائية، مثل: السلاحف، وطحالب الماء، والقنادس، والأسماك.

4.2.1. فوائد الشجرة للمجتمعات

يُعتقد بأنّ الشجر يخلق أحياءً حضريةً ومجتمعات أقوى، حيث لوحظ أنّ الشجر يحسّن العلاقات مع الجيران، ويخلق شعوراً أقوى بالوحدة والتلاحم، حيث يكون السكان أكثر حباً لمنطقتهم المشجرة وأكثر شعوراً بالأمان فيها، كما تساهم الأشجار في زيادة التفاعل بين الناس، إذ إنّ الساحات المزروعة بالأشجار تجذب الناس إليها أكثر من تلك الفارغة، فيلتقي الناس ويتعارفون بشكل أكبر، وتُبين الدراسات أنّ الأشخاص الذين تربطهم علاقات قوية بالجوار تكون صحتهم البدنية والنفسية أفضل، كما تقلّ من الإهمال أو الإساءة في معاملة أطفالهم، وتقلل الاعتماد على الخدمات الاجتماعية، وبالتالي خفض التكاليف المرتبطة بها فوائد الشجرة الاقتصادية تُبين الأبحاث أنّ متوسط أسعار المنازل يكون أعلى بنسبة 5-18% عندما تكون العقارات قريبة من الأشجار، وذلك لأنّ الأشجار تجذب الناس للعيش، والعمل، والاستثمار، في المناطق الخضراء،

كما تُظهر الأبحاث أن وجود الأشجار في منطقة قريبة من الشركات تُساهم في دعم صحة وسعادة القوة العاملة لديها.

3.1. الأهمية الاقتصادية لزراعة الأشجار المثمرة

1.3.1. في العالم

فيما يتعلق بالدول المنتجة الرئيسية، تأتي الصين في المرتبة الأولى بحوالي 36 بالمئة من الإنتاج، بينما أنتجت الهند 12 بالمئة من الإنتاج العالمي، كما تعتبر الدول الأخرى من الدول المنتجة الرئيسية مثل البرازيل و الولايات المتحدة الأمريكية، تركيا و إيران من الدول المصدرة الأولى.

دول حوض البحر الابيض المتوسط التي تعتبر سابقا منطقة شجرية بامتياز بإنتاج عالمي يقدر ب 26 بالمئة من الفاكهة في بداية السبعينات، أما حاليا فتغطي حوالي 16 بالمئة فقط من إنتاج الفاكهة عالميا هذا التراجع يمكن تفسيره أنه بسبب تطوير الإنتاج في بلدان أمريكا الجنوبية و صعود الصين التي تمثل الآن 36 بالمئة من إنتاج الفاكهة في العالم (قلوف و أبيس 2007).

2.3.1. في الجزائر

مساهمة زراعة الأشجار في الزراعة الوطنية غير كافية إلى حد كبير، و هي تغطي فقط 6 بالمئة من المساحة الزراعية الصالحة للاستخدام بينما تغطي الحبوب حوالي 33 بالمئة، علف 6 بالمئة، تسويق محاصيل الحدائق 3 بالمئة، الخضار 30 بالمئة بينما الأراضي البور تحتل ما يقارب النصف.(مجهول 2007).

من عام 2000 بدأت الجزائر تعتمد على الخطة الوطنية لتنمية الزراعة و تهدف إلى تطوير قطاع زراعة الفاكهة عن طريق زيادة وتيرة الزراعة و إقتلاع المزارع القديمة و زيادة كميات الصادرات.

أدت هذه السياسة الزراعية إلى زيادة في المساحات السطحية و الإنتاج. في الواقع قطاع زراعة الأشجار و زراعة الكروم الذي غطى 432660 هكتار في عام 1996.

أما في عام 2005 زاد الإنتاج ب 25674534 qx (جميع الفواكه مجتمعة)، أما بالنسبة للغلة، حتى لو كان لدينا تحسنا طفيفا من 37.66 ربحا/هكتار كمتوسط العائد إلا أن هذا التحسن لا يزال غير كاف مقارنة بالمعايير الدولية.(مجهول،2007).

4.1. تكاثر الأشجار المثمرة

1.4.1. التعقيل

الزراعة بالعقل هي إحدى أنواع التكاثر الخضري والعقلة هي جزء خضري يتم فصله من ساق النبات الأم، ليستحث في ظل الظروف الملائمة على تكوين الجذور والساق والأفرع والأوراق مكونة نبتة جديدة مشابهة للنبات الأيمن حيث الخصائص والسمات لتطابق التركيب الجيني به.(بهجت،1988).

وتنقسم أنواع الزراعة بالعقل إلى أربعة أنواع رئيسية بناء على الجزء الذي تم قطعه عن النبتة الأم

-العقل الورقية المبرعمة: وتتطلب مجموع جذري

-العقل الورقية غير المبرعمة: التي تتطلب تكوين مجموع جذري وفروع

-العقل الساقية: تتطلب مجموع جذري كذلك.

-العقل الجذرية: تتطلب تحفيز العقل على إنتاج أفرع جديدة.(رضوان،1988)

2.4.1. الترقيد

الترقيد أو الإكثار بالترقيد هي إحدى طرائق الإكثار الخضري للنباتات تجري بهدف الحصول على نباتات طويلة خلال وقت قصير.

وينفذ الترقيد في الربيع ويكون للنبات قدرة أكبر على التجذير مقارنة مع الطرائق الأخرى. ويكون الترقيد بأخذ أحد الفروع القريبة من التربة ويدخل داخل الأرض بجزء منه ويطمر بالتراب ويترك نهاية الفرع خارج التربة، ويمكن ترقيد الأغصان المرتفعة عن التربة بإدخالها ضمن مستوعب مثقوب من الأسفل وربطه بأداة ما إلى دعامة أو جذع الأم وتعبئته بالترف والرمل والمحافظة عليه رطبا فيعطي جذورا ويمكن فصله عن الأم وزراعته بعد تقليل حجم المجموع الخضري

II. العائلة الوردية

1. II. تعريف العائلة الوردية

تعتبر الوردية عائلة مهمة من حيث عدد الأنواع والتنوع النباتي والزهري لممثليها. الثمار أيضا متنوعة جدا. إنها عائلة يمكن تعريفها على أنها النوع الأوسط من Magnoliidae والتي تقدم مثالا آخر للعائلة بالتسلسل. كما أنها عائلة مهمة جدا للإنسان ، فهي توفر على وجه الخصوص عددا كبيرا جدا من الفاكهة المستهلكة في نصف الكرة الشمالي.

تعتبر الوردية عائلة شبه عالمية، ولكن على عكس ما لوحظ في جميع العائلات الكبيرة تقريبا، فهي ممثلة بشكل أفضل في نصف الكرة الشمالي منها في المنطقة المدارية أو في نصف الكرة الجنوبي من مناطق مختلفة من نصف الكرة الشمالي ، وقبل كل شيء من أوراسيا ، نشأت الوردية الأكثر فائدة للإنسان.

2. II. المورفولوجيا الرئيسية للعائلة الوردية

العائلة الوردية عبارة عن أشجار أو شجيرات، غالبا مع لسعات أو نباتات عشبية عالمية في نصف الكرة الشمالي خاصة (مارتن 2013).

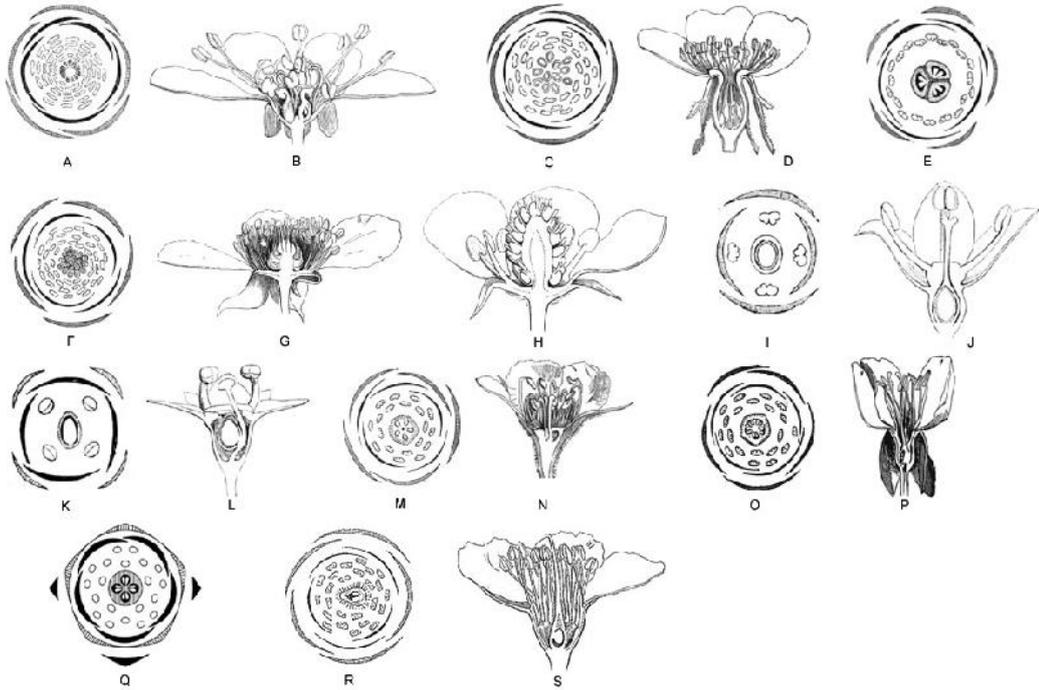
أوراق العائلة الوردية بسيطة، كاملة أو مركبة، ريشية الشكل أو تشبه راحة اليد (فيليب مارتن 2013).

أزهار العائلة الوردية شعاعية، خنثى، إما أزهار متنوعة أو إنفرادية، تتكون من 5 سبيلات و 5 بتيلات تتضاعف في كثير من الأحيان، لها العديد من الأسدية و الكرايل و لكن مبيض حر و متفوق (مارتن 2013).

تحتوي ثمار الوردية على حشوات مجمعة على فاكهة كاذبة أو متضمنة في فاكهة كاذبة (مارتن 2013).

تعتبر أزهار الوردية من أبسط الزهور وأقلها تخصصا في التلقيح، لكن الإنتاج الوفير من حبوب اللقاح يجذب العديد من الحشرات من جميع الأنواع. بعض الأجناس مثل Rosa تنتج حبوب اللقاح فقط، ولكن معظمها أيضا تفرز الرحيق من قرص يحتوي

على carpels. هذا القرص مكشوف (*Rubus*) أو مخفي إلى حد ما بواسطة خيوط الأسيديّة (*Geum*). الزهور بشكل عام بارزة والتوافق الذاتي استثنائي. العديد من الأجناس ليس لديها دورة إنجابية طبيعية. في بعض أنواع روزا ، نصف أو أكثر من الكروموسومات غير متزاوجة وبالتالي فهي عديمة الفائدة لتكوين الأمشاج. يقدم *Alchemilla* و *Sorbus* و *Rubus* شخصيات Apomixis. في أجناس *Acaena* و *Poterium* ، يكون التلقيح غير محبب: الأزهار صغيرة جداً ، جزئياً غير ثنائية الجنس ، بدون بتلات أو رحيق ، ومجمعة في رؤوس أو مسامير).



شكل 1 : رسم تخطيطي وقسم طولي لزهور العائلة الوردية

زهور الوردية. A و B: *Filipendulaulmaria* ، رسم تخطيطي وقسم طولي ؛ C و D: *Rosa* ،
 sp. الرسم التخطيطي والمقطع الطولي ؛ هـ: سوربوس ، رسم بياني ؛ F و G: *Rubus* sp. ،
 رسم تخطيطي وقسم طولي ؛ H: *Fragaria vesca* ، رسم بياني ؛ I و J: *Sanguisorba* sp. ،
 الرسم التخطيطي والمقطع الطولي ؛ K و L: *Alchemilla* sp. ، الرسم التخطيطي والمقطع
 الطولي؛ M و N: *Mespilus germanicus* ، رسم تخطيطي وقسم طولي؛ O و P:
Cydonia oblonga الرسم التخطيطي والمقطع الطولي؛ س:
Pyrus communis و *Prunus persica* ، رسم تخطيطي وقسم طول

II. 3. أماكن نمو العائلة الوردية في العالم

العائلة الوردية عالمية للغاية: فهي موجودة في كل مكان في جميع أنحاء العالم. لكنها تظهر تنوعاً أكبر في الأنواع في مناخيات المعتدلة في نصف الكرة الشمالي. تمكنت الوردية من التكيف مع العديد من البيئات المعيشية ، فهذه هي الطريقة التي نجد بها نباتات عشبية صغيرة أو شبه صحراوية مثل الشجيرات أو الأشجار ، في السهول وكذلك في الجبال ، وحتى في المناطق الاستوائية.



شكل 2: تمثل توزيع العائلة الوردية في العالم (موسوعة النباتات الطبيعية و مستحضراتها)

4.1. تصنيف العائلة الوردية

	التصنيف الكلاسيكي رونكويست 1981 و جيهينوف 1998
Clade.....Angiospermes	Régne : Plantae
Clade.....Dicotylédones vraies	Sous Régne : Tracheophyta
Clade.....Rosidées	Division : Angiospermae
Clade.....Fabidées	Classe : Eudicotyledoneae
Ordre.....Rosales	Sous-classe :.....Rosidae
Famille.....Rosaceae	Ordre :..... Rosales
	Famille :.....Rosace

III 1. تعريف شجرة البرقوق :

البرقوق هي شجرة ذات نواة من جنس البرقوق Prunus هوشجر من الفصيلة الوردية ينمو في المناطق المعتدلة ، أزهاره بيضاء وردية ، وثماره مختلفة الألوان .ويمكن تمييز هذا الجنس الفرعي عن الأجناس (2007, Anonyme,

الفرعية الأخرى مثل الدراق والكرز وكرز الطيور وما إل بذلك حيث يكون له برعم طرف يوبراعم جانبية منفرد غير متجمعة وتكون الأزهار متجمعة في مجموعات مؤلفة من زهرة إل خمس أزهار ذات سيقان قصيرة، وتحتوي ثمرة الفاكهة على تجويف أسفل جانب واحد منها وبذرة ملساء أو نواة

وقد يغطي ثمرة البرقوق الناضج طبقة بيضاء مغبرة تمنحها مظهرًا أخضر ضارب إلى الزرقة ،ويمكن إزالتها بسهولة .وهذه طبق شمعية فوقية وتُعرف باسم الطبقة الذرورية الشمعية . ويطلق على ثمار البرقوق المجففة اسم البرقوق المجفف أو القراصيا، على الرغم من أن القراصيا هي نوع متميز من البرقوق ، وقد تكون سابقة زمنيًا للفاكهة المعروفة الآن بشكل شائع باسم البرقوق.

III 2. تصنيف البرقوق

النظام الوراثي	نظام الكلاسيكي للبرقوق
Clade : Amygdalus -Prunus Section :Prunus Ordre : Rosales Famille :Rosaceae Sous famille :Prunoïdea	Embranchement :Spermaphytes Sous Embranchement : Angiospermes Classe :Dicotylédones Ordre :Rosales Famille :Rosacées Sous famille :.Prunoïdées Genre : Prunus Espèce : prunussalicina

III. 3. أصل البرقوق

البرقوق أصله البرية في آسيا و أمريكا الشمالية، أنواع برقوق البرية، غالبا ما نتج عن أنواع البرقوق عن البرية أصناف هجينة تنتج ثمارا ذات نوعية جيدة. يشير نوع *Prunus domestica* إلى أشجار البرقوق المزروع و المستوردة من أوروبا خلال فترة فرنسا الجديدة .

تمكن هؤلاء في بعض الأحيان من الهروب من المناطق المزروعة و التجنيس في أماكن على ساحل نهر سانت لورانس .

أشجار البرقوق المزروعة اليوم هي أصناف أوروبية أو يابانية أو هجينة أمريكية أو أصناف أمريكية شديدة الصلابة.

خلال القرن العشرون، إختفت زراعة البرقوق عمليا بسبب تطور الأسواق وغياب وسائل مكافحة الأمراض وبشكل تدريجي بسبب عدم الإهتمام.

تخصصت زراعة الفاكهة في أمريكا الشمالية في مناطق و مقاطعات معينة (كاليفورنيا و أنتاريو و كولومبيا البريطانية) حول عدد قليل من الأصناف المختارة وفقا لمعايير مثل الحجم و اللون و ، صلابة الجلد، وغالبا ما يكون ذلك لمحدد النكهة (لوحة محاصيل للفاكهة المحلية و الناشئة في كيبك، المنشور رقم: 077، AGRINOVA، 2008).

III. 4. أمراض شجرة البرقوق

نعلم اليوم أن الحصول على ثمرة طيبة أنه من الضروري أن تعرف عن أمراض الأشجار وكيفية مكافحتها ومن الضروري عموما معرفة كيفية إنتاج المرض في الشجرة سواء كان ذلك عن طريق الفطريات، 25 التوليف الفصل الأول البيبليوغرافية على *unierdomestica* برقوق أو بسبب الظروف المعاكسة ومع العلم هذا يجب علينا بذكاء تطبيق هذه الوسائل المعالجة التي أثبتت تجربة القيمة العلمية.

و *arboriste* التي تطبق العلاج ينبغي أن يكون دائما واضحا لماذا هو هكذا، ونبغي أن نعلم أن تأثير كل علاج يكون على تطور المرض.

III. 4. 1. الأمراض الفيروسية

الفيروسات و الطفيليات داخل الخلايا تلزم أن تتكاثر بالضرورة في الخلية الحية إلى الأرواح، و الجسيمات الفيروسية يحشد الموارد التمثيل الغذائي في الخلية المضيفة لتكرار وجعل الفيروسات الجديدة (أستيبه و آخرون، 2001).

بعض الفيروسات مثل فيروس الكرز (CVA) يسبب أي أعراض، إلا أنها غالبا ماتعمل مع الفيروسات الأخرى (ليتل فيروس الكرز 1، الخوخ فيروس القزم) وهذه العدوى يمكن أن تسبب أعراض شديدة على المضيف.

لا تبدو الفيروسات قادرة على قتل شجرة، لكنها تسبب خسائر كبيرة في الإنتاج (سافاروفا و آخرون، 2013).

هذا هو حال فيروس جدري البرقوق Plum pox virus (PPV) في اللغة الإنجليزية، مما يؤثر على إنتاج انواع برقوق يجعل ثمار صالحة للإستهلاك (Dallot et al, 2003); فإنه يعتبر كائن الحجر الصحي التي كتبها EPPO (منظمة وقاية النباتات الأوروبية) (Desvignes, 1999).

الإلتهابات الفيروسية غالبا ما تكون صعبة للكشف و خصوصا خلال فترة الكمون، خلال فترة النشاط يتم التعرف على العدوى الفيروسية من قبل العديد من الاعراض: الفسيفساء، الاخضرار، إصفرار، اللف،تلون و نخر، إعتقادا على الأنواع الفيروسية و مع ذلك هذه العلامات غالبا ما تكون غير واضحة ويمكن الخلط بين اعراض نقص المعدنية (كولر، 1985؛ تشوبرت و آخرون، 1988، استيبه وآخرون، 2001).

مرض Sharka

مرض خطير من البرقوق يعتبر من أخطر الأمراض الفيروسية التي تصيب أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية في أوروبا و هو طفيلي يسبب مرض عضال في الأشجار من جنس البرقوق؛ هذا يمكن أن يجعل الفاكهة غير صالحة للإستهلاك.

الأعراض والانتقال

إنطلاقا في فصل الربيع والصيف، قد تظهر العلامات :

على الأوراق: البرق على طول الأوردة، البقع أو الحلقات المصفرة.

على الثمار: تلون وتشوهات على شكل بقع أو حلقات على القشرة.

الأعراض موجودة في شجرة بنسب متفاوتة (من بضع أوراق إلى كل أوراق الشجر) ويمكن ملاحظة أي إرتفاع. لا يقتل جذري الأشجار ولا يؤثر على صحة الإنسان، على الرغم من ذلك فإن هذا المرض يشكل تهديدا خطيرا على إنتاج الفاكهة ذات النواة الحجرية.

ينتقل هذا الفيروس :

- عن طريق حشرات المن المختلفة، التي تلدغ الأشجار السليمة بعد أن تلدغ الأشجار الملوثة وكشفها.

عن طريق التطعيم .

- الوسيلة الوحيدة للمكافحة هي التنقيب عن الأشجار الملوثة و كشفها. في حالة وجود الفيروس، فإن تدمير أي نبات عن طريق القطع و التلثف أمر إلزامي .



الشكل 3 : صورة للبرقوق

5.iii الإنتاج العالمي للبرقوق

يتم إنتاج 12063776 طن من البرقوق سنويا، حيث تعد الصين اكبر منتج للوخ في العالم حيث يبلغ حجم إنتاجها 6767142 طنا سنويا، تأتي رومانيا في المرتبة الثانية بإنتاج 512915 طنا سنويا أما في المرتبة الثالثة صيربيا بإنتاج 463115 طنا سنويا. تحتل الجزائر المرتبة التاسعة عشر ب 102588 طنا سنويا، أما مصر فتحتل المرتبة 46 بإنتاج 12247 طنا سنويا.

الجدول 1: يمثل الجدول قائمة العشر دول الأوائل حسب إنتاج البرقوق
(www.atlasbig.com).

البلد	الإنتاج (طن)	الإنتاج للفرد	مساحة (هكتار)	العائد (كلغ/هكتار)
الصين	6676142	4.79	1961428	3403.7
رومانيا	512975	26.274	65114	7878.1
صببريا	463115	66.146	77949	5941.3
الولايات المتحدة الأمريكية	392537	1.198	28875	13594.2
تركيا	297589	3.683	20811	14299.6
تشيلي	294873	16.779	17278	17066.6
إيران	269113	3.292	33881	7943
الهند	261903	0.196	31410	8338.3
إسبانيا	222020	4.758	16344	13583.8
إيطاليا	220729	3.652	12720	17352.9

6.iii البيئة المناسبة لشجرة البرقوق

تتحمل شجرة البرقوق درجات الحرارة الباردة في الشتاء كالتفاح و الاجاص و تتطلب من 800 الى 1100 ساعة من الحرارة الباردة أقل من 7.2 م° (MADR.) (Alger, 2007).

في حالة نقص البرودة تتأثر عملية الازهار و تكوين الأوراق اللتان تطولان.
تتأثر سلبيا شجرة البرقوق من الصقيع الربيعي نظرا للازهار المبكر، تفضل هذه الشجرة فصل الربيع الساخن و الجاف،
كما أن رطوبة الجو المرتفعة تؤدي للإصابات بأمراض كالمونيا و الصدأ.
تفضل شجرة البرقوق التربة ذات صرف المياه الجيد و العميقة و الطينية. وتفضل الأصناف الأوربية التربة الطينية على أن الأصناف اليابانية تفضل التربة الخفيفة.

III. 8. التسميد

يعد ادماج سماد العمق مهما جدا. يمكن تطبيق السماد العضوي بكمية 10 الى 15 كلغ للشجرة

يتم التسميد المعدني حسب نتائج تحاليل التربة و يمكن بطريقة تقديرية تطبيق 0.5 الى 0.8 للشجرة من الفوسفور و 1 الى 1.5 كلغ للشجرة من البوتاس.

خلال السنوات الثلاث الأولى يمكن تسميد الشجرة بالأزوط حسب عمرها 20 وحدة للشجرة خلال السنة الأولى 40، وحدة للشجرة خلال السنة الثانية و من 70 إلى 80 وحدة للشجرة.

النسبة للشجرة المثمرة: (5 > سنوات) : من 80 الى 100 وحدة ازوتية / هكتار و تقسم الى ثلاثة تطبيقات (1/3 عند خروج البراعم، 1/3 بعد العقد، 1/3 بعد الجني من أجل تكوين الاحتياطيات.

عند استعمال التسميد بالري يمكن الحقن بكميات صغيرة من 5 الى 10 وحدة / هكتار مع بداية السقي على شكل 10 الى 15 تطبيقات (مع كل رية بعد كل أسبوع). هذه التطبيقات يجب أن تستهدف مرحلة النمو النباتي السريع للبرقوق و التي تمتد من مايالبيوليوز.

بالنسبة للبوتاس و التي تلعب دورا مهما فيما يخص حجم الفاكهة و محتواها من السكر، فان حاجيات البرقوق تتراوح بين 100 و 150 وحدة / هكتار. بالنسبة للفوسفور ، و لو أن الحاجيات ضعيفة نسبيا (30 كلغ / هكتار) يجب رفع الكميات المطبقة و خاصة في التربة الغنية بالطين أو بالكلس.

III. 9. السقي :

تتراوح حاجيات البرقوق حسب مناخ المنطقة و عمر الأشجار و مرحلة دورة النمو. بالنسبة للأشجار التي بلغت طور الانتاج يحسن التزويد بالماء حجم الفواكه وينقص من حدة ظاهرة التناوب و من شيخوخة الأشجار.

تعتبر حاجيات البرقوق من الماء كبيرة خلال المدة الممتدة من مايلي يوليوز. وحسب تهاطل الأمطار فان الري يبدأ من شهر ماي و بكميات ضئيلة تتراوح من 10 الى 15 م3 / هكتار.

و ترتفع كميات الماء مع ارتفاع الحرارة لتبلغ قمتها في يوليوز و غشت. و يمكن تطبيق حجم يومي من الماء يتراوح من 25 الى 40 لتر / الشجرة خلال مدة 5 الى 6 أشهر (ماي-أكتوبر) من أجل انتاج جيد (تقنيات انشاء و صيانة شجرة البرقوق ، (2015).

III. 10. انتاج قسنطينة للبرقوق

حققت ولاية قسنطينة برسم الموسم الفلاحي 2017 - 2018 إنتاجا قياسيا للفواكه الموسمية وصل إلى 108400 قنطار وهو ما كشف عنه رئيس مصلحة التنظيم والإنتاج والدعم التقني بمديرية المصالح الفلاحية جمال بن سراج الذي اعتبر إنتاج الفواكه لهذا الموسم بولاية قسنطينة ممتازا مقارنة بما تم جنيه برسم الموسم الفلاحي الماضي المقدر ب77870 قنطارا.

وأكد المصدر نفسه أن هذه النتيجة جاءت بالنظر للظروف المناخية الملائمة خاصة التساقط الجيد للأمطار الذي وصل إلى 500 ميليمتر وإتباع المسار التقني والمعالجة الفعالة لمختلف الأمراض التي تمس أشجار الفاكهة وكذا التحكم الجيد في تقنيات الإنتاج وسقي هذا النوع من المحاصيل.

وقد وصل إنتاج النكتارين الفاكهة الأكثر انتشارا بالولاية إلى 30200 قنطار بمرود متوسط ب 200 قنطار أي بزيادة تقدر ب 20300 قنطار مقارنة بالموسم الفلاحي السابق الذي سجل فيه 9900 قنطار متبوعة بإنتاج التفاح 27245 قنطار والإجاص 18414 قنطار مشيرا إلى أن الاهتمام من طرف الفلاحين بزراعة فاكهة الخوخ التي تشهد ارتفاعا نسبيا في إنتاج هذا الموسم ب 9800 قنطار مزروعة إلا على مساحة تقدر ب 29 60 هكتارا مبرزا أن المرود المتوسط في الهكتار وصل إلى 230 قنطارا كما أفادت مصالح مديرية الفلاحة بأن المساحة المخصصة لإنتاج البرقوق قد شهدت زيادة تصل إلى 58 30 هكتارا التي عرفت من جهتها زيادة من 3800 قنطارا

إلى 9300 مقابل 500 قنطار تم جنيها برسم الحملة الفلاحية. 2016-2017. وتعتبر بلديات حامة بوزيان وعين عبيد والخروب هي الأكثر إنتاجا للفواكه بولاية قسنطينة التي خصصت هذه السنة مساحة إجمالية تقدر ب 68 350 هكتارا لهذا النوع من المحاصيل والتي تكون حصة الأسد فيها مخصصة لفاكهة النيكارين (145 10 هكتارا (anonim 2007)

الدراسة التطبيقية

1. طرق ووسائل البحث :

1.1. منطقة الدراسة

تمت الدراسة بالمزرعة الخاصة " شعل الأزرار " ببلدية حامة بوزيان ولاية قسنطينة. مزرعة شعل الأزرار عبارة عن مزرعة خاصة، موقعها ببلدية حامة بوزيان بالضبط المكان المسمى السخون تقع بلدية حامة بوزيان يحدها من الشمال والشمال الشرقي بلدية ديدوش مراد ومن الشمال الغربي بلديتي ديدوش مراد وبني حميدان و من الشرق والجنوب قسنطينة.

هيكلية المزرعة : مساحتها تقدر بـ: 10 هكتار، بها أنواع مختلفة من الأشجار المثمرة تتمثل في: أشجار الزيتون، أشجار التين، التفاح، اشجار الزعرور، أشجار المشماش، أشجار الإجاص، أشجار الرمان و أشجار البرقوق بعدد إجمالي يقدر بحوالي: 730 شجرة، أما بالنسبة لعدد أشجار البرقوق فقد بـ 180 شجرة.

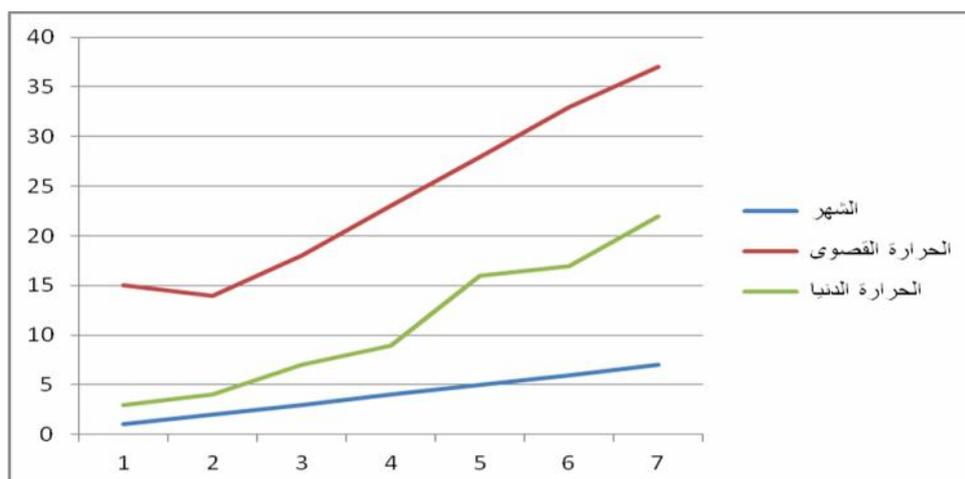


شكل 4 : موقع مزرعة شعل الأزرار بالقمر الصناعي (google earth, 2022)

2. الظروف المناخية

جدول رقم 2 : درجات الحرارة خلال اشهر الدراسة

الشهر	01	02	03	04	05	06	07
الحرارة	15	14	18	23	28	33	37
الحرارة الدنيا	03	4	7	9	16	17	22



الشكل 5: منحني درجات الحرارة خلال فترة الدراسة

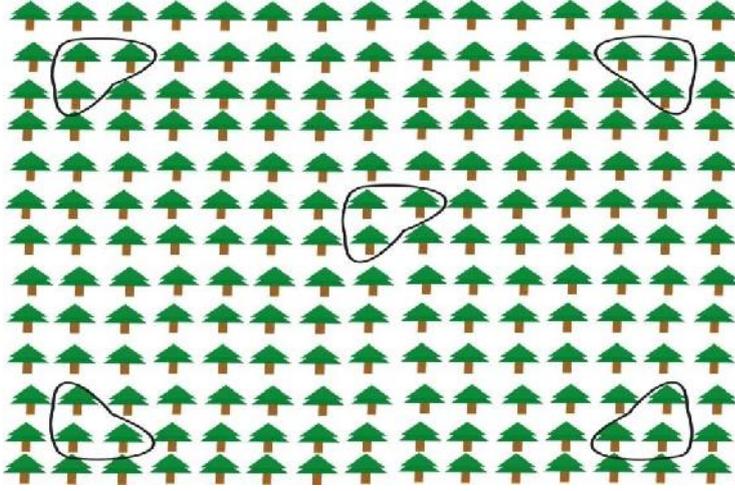
تتضمن الدراسة ثلاث اصناف من البرقوق هي santa rosa و jabonaise و BLAC

OMBAIR

جدول رقم 3: المتابعة الميدانية للدراسة.

رقم الخرجة	التاريخ	هدف الخرجة
01	2022/02/25	معاينة موقع المزرعة و الاشجار
02	2022/03/05	ملاحظة بداية بروز البراعم
03	2022/03/18	حساب البراعم الخضرية و الزهرية وقياس طول الشجار
04	2022/04/03	معاينة تطور البراعم
05	2022/05/05	ملاحظة بداية ظهور الثمار
06	2022/05/20	معاينة نمو الثمار
07	2022/06/02	معاينة نضج الثمار و حسابها
08	2022/06/16	قطف الثمار الناضجة و تحديد درجة النضج عند الاصناف المتأخرة

تصميم التجربة:



الشكل 6 : مخطط للأشجار

تم اخذ الحساب و القياس لكل مجموعة من اماكن متباعدة في المنتصف و الاطراف

2.1. النهج المتبع

مراقبة المراحل المختلفة للتطور المورفولوجي للأشجار المختارة في البساتين .
دراسة الخصائص الفينولوجية و المورفولوجية للأصناف ; لمعرفة المعلومات التي تم رصدها
خلال الدراسة.

فترة التبرعم .

عدد البراعم الخضرية.

عدد البراعم الزهرية.

عدد الفروع.

فترة ظهور الثمار .

قياسات مختلفة على الثمار .

تتم متابعة المراحل المختلفة لتطور شجرة البرقوق من خلال الملاحظة بالعين المجردة
خلال زيارات ميدانية كل أسبوع أو 15 يوما حسب الفترة.

-المعايير المدروسة

1.4.مرحلة السكون (القياس الأول)

محيط الجذع.

عدد التفرعات.

زاوية التفرع.

إرتفاع الشجرة.

المسافة بين الأشجار.

عمر الأشجار.

* مرحلة التبرعم : (كسر السكون) في بداية الربيع

- المتابعة الكمية للبراعم الأولى أو القياس الكمي بالعين المجردة للحركات.

- قياس المعلمات الأولى لمحيط الأشجار لعدد الجذع لزاوية التفرع لإرتفاع تفرع الشجرة

بعد سقوط الأزهار وظهور الثمار الأولى تبدأ المتابعة بقياس محيط الثمار وكذلك عرضها.

*مرحلة نضج الثمار

بعد إنفجار البراعم وتخصيب الأزهار، تبدأ ظاهرة مجموعة الفاكهة بسقوط البتلات و إنتفاخ

المبيضين وبالتالي إعطاء ثمرة مع مراعات المعايير.

النسبة المئوية للثمار المحددة ، معلمات الفاكهة (وزن الثمرة، النواة.....)

بالإضافة إلى معايير أخرى تحدد المعلمات المناخية و خط سير الرحلة الفني المتبع على -

قطعة الأرض ; فترة التقليم، الري، معالجة النباتات، تعديل التربة.

- جودة مياه الري و نوع التربة .



شكل 7 : الصورة اثناء اخذ القياسات

جدول رقم 4 : القياسات المرفولوجية

B O	S R	G S	
150	180	200	
30	25	30	
10	20 18	29	
4		4 3	المسافة بين الأشجار

التسميد: خلال فترة الدراسة تم استعمال بعض الاسمدة كما هو موضح في الجدول التالي

جدول رقم 5 : الاسمدة و المبيدات المستخدمة خلال فترة الدراسة

الهدف من التسميد	فترة التسميد	السماد
تثبيت الازهار و الثمار	في بداية الازهار	بوكال بلس
للقضاء على الحشرات	خلال شهر افريل	سييار اس
خاص بالقضاء على حشرة المن	خلال شهر مارس بعد ظهور الثمار	اسيبلان



شكل 08 : صورة للمبيدات المستخدمة



الشكل 09 : صورة لمثبة الازهار

-الري :

تهدف عملية الري الى تعويض كمية الماء التي يفقدها كل من النبات و التربة بعد عملية النتح . يبدأ المزارع بعملية الري بعد سقوط الازهار كل خمسة عشر يوم.

جدول رقم 6: مصدر و طريقة السقي في مزرعة شعل الأزرار :

المزرعة	مصدر الماء	طريقة السقي
شعل الازرار	حمام زواوي	بالساقية

- الدراسة الإحصائية

تمت الدراسة الاحصائية اعتمادا على تحليل التباين ANOVA لعامل واحد لكل المعايير المقاسة متبوعة باختبار المتوسطات لأصغر مدى معنوي Test de Newman Kels بواسطة برنامج Excel .stat

تحليل ومناقشة النتائج



1. المعايير الفزيولوجية

1.1. مرحلة الكمون

هي اول مرحلة قبل كل من الازهار و تشكل الثمار ، تمتد من شهر ديسمبرالعام الماضي الى شهر فيفري العام الحالي .

2.1. مرحلة رفع الكمون

والتي كانت في بداية شهر فيفري بعد توفر الظروف المناسبة

3.1. مرحلة الازهار

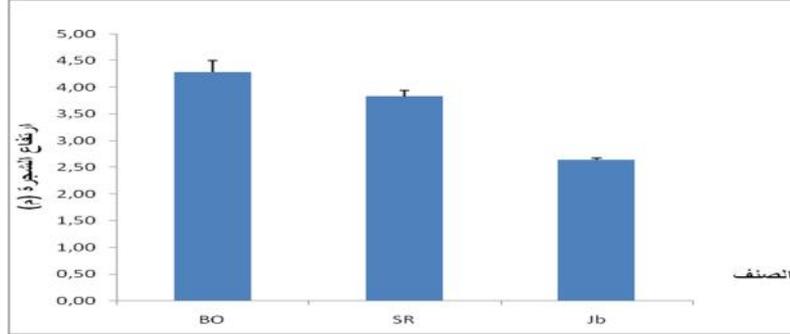


11: صورة خلال فترة الازهار

تمت عملية متابعة عملية الازهار خلال فترة الازهار في الشهر الثاني و الثالث

2 الخصائص المرفولوجية

1.2 طول الشجرة



الشكل 12: طول الأشجار لثلاث اصناف قيد الدراسة

اسفر تحليل التباين لعامل إرتفاع الأشجار عن وجود دلالة معنوية في الاصناف الثلاث SR , GS, BO (جدول 7).

جدول رقم 7: تحليل تباين لطول الاشجار للاصناف الثلاث

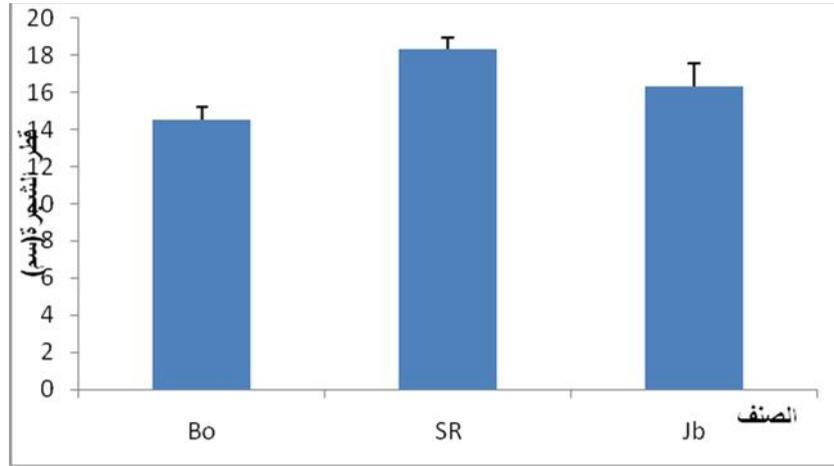
Source	ddl	Somme des carrés	des Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	14,303	7,152	360,146	< 0,0001
Résidus	27	0,536	0,020		
Total	29	14,840			

جدول رقم 8: تحليل المجموعات لعامل طول الاشجار

Modalités	Moyenne	Regroupements		
SR	4,282	A		
BO	3,828		B	
GS	2,644			C

سمح اختبار المتوسطات SNK بتقسيم عامل صنف الشجار إلى ثلاث مجموعات تضم المجموعة الأولى أشجار صنف SR بمتوسط 4.282 و المجموعة الثانية صنف BO بمتوسط 3.828 و المجموعة الثالثة صنف GS بمتوسط 2.644.

2.2 قطر الشجرة



الشكل 13: قطر الشجار للاصناف الثلاث للبرقوق

اسفر تحليل التباين لعامل لقطر الاشجار عن وجود دلالة معنوية في الاصناف الثلاث SR , GS, BO (جدول 8).

جدول 9 : تحليل التباين لعامل قطر الاشجار

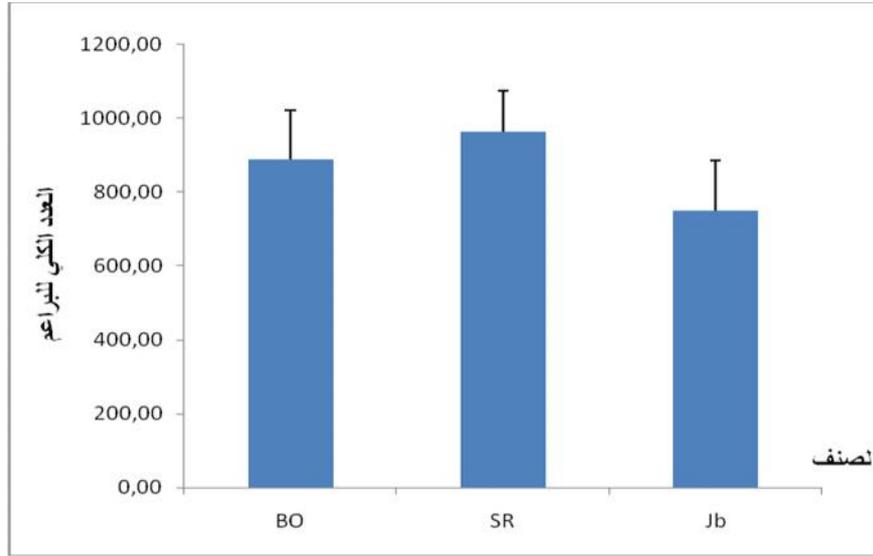
Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	64,931	32,466	60,144	< 0,0001
Résidus	27	14,575	0,540		
Total	29	79,506			

جدول 10 : تحليل المجموعات لعامل قطر الاشجار

Modalités	Moyenne	Regroupements
SR	18,558	A
GS	16,200	B
BO	15,019	C

وعليه سمح اختبار المتوسطات SNK بتقسيم عامل صنف الاشجار الى ثلاث مجموعات (جدول 10).

3.2. العدد الكلي للبراعم



الشكل 13: العدد الكلي للبراعم في الأصناف الثلاثة

أسفر تحليل التباين لعامل عدد الكلي البراعم للأشجار عن دلالة غير معنوية بين أشجار الأصناف الثلاثة BO, SR, GS (جدول 11).

جدول رقم 11 : تحليل تباين لعامل العدد الكلي للثمار

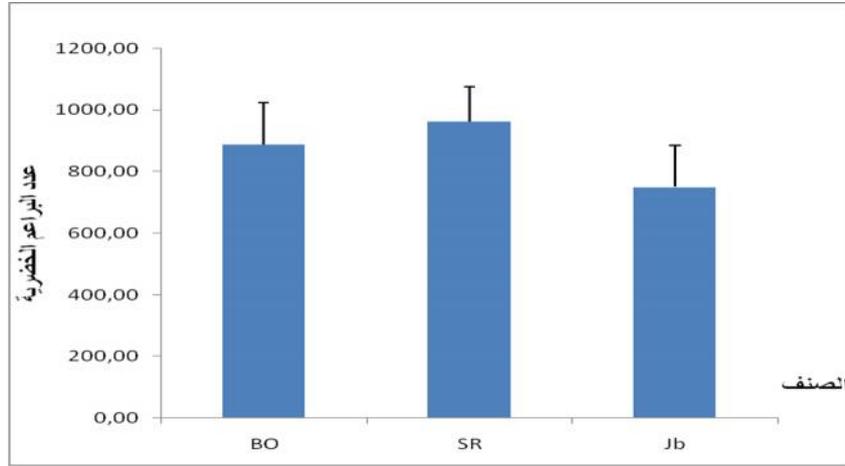
Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	1983,200	991,600	0,613	0,549
Résidus	27	43679,100	1617,744		
Total	29	45662,300			

جدول رقم 12 : تحليل متوسطات لعامل العدد الكلي للبراعم

Modalités	Moyenne	Regroupements
SR	177,600	A
BO	83,000	A
GS	80,000	A

و عليه سمح اختبار المتوسطات SNK بتقسيم عامل صنف الأشجار إلى مجموعة واحدة تضم الأصناف الثلاثة BO, SR, GS (جدول 12).

4.2 عدد البراعم الخضرية



الشكل 14 : العدد البراعم الخضرية للأصناف الثلاثة

اسفر تحليل تباين لعامل عدد البراعم الخضرية عن دلالة غير معنوية بين أشجار الأصناف الثلاثة BO, SR, GS (جدول 13).

جدول رقم 13 : تحليل تباين لعدد البراعم الخضرية

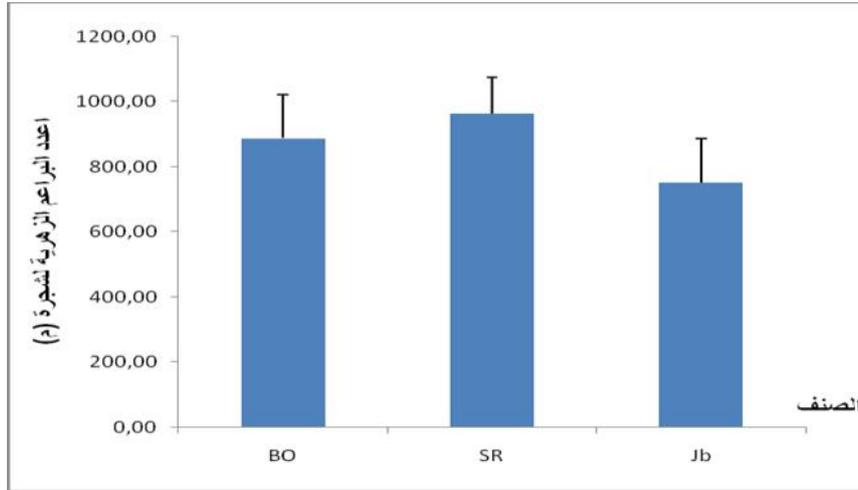
Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	11573,267	5786,633	0,275	0,762
Résidus	27	569068,600	21076,615		
Total	29	580641,867			

جدول رقم 14 : تحليل المجموعات لعامل عدد البراعم الخضرية

Modalités	Moyenne	Regroupements
BO	621,600	A
GS	620,300	A
SR	579,300	A

وعليه سمح إختبار المتوسطات SNK بتقسيم عامل صنف الأشجار إلى مجموعة واحدة تضم الأصناف الثلاثة BO, SR, GS (جدول 14).

5.2 عدد البراعم الزهرية



الشكل 16: عدد البراعم الزهرية للأصناف الثلاثة للبرقوق

اسفر تحليل التباين لعامل عدد البراعم الزهرية عن دلالة معنوية بين أشجار الأصناف الثلاثة (BO, SR, GS) (جدول 15).

جدول رقم 15 : تحليل تباين اعدد البراعم الزهرية للأصناف الثلاثة

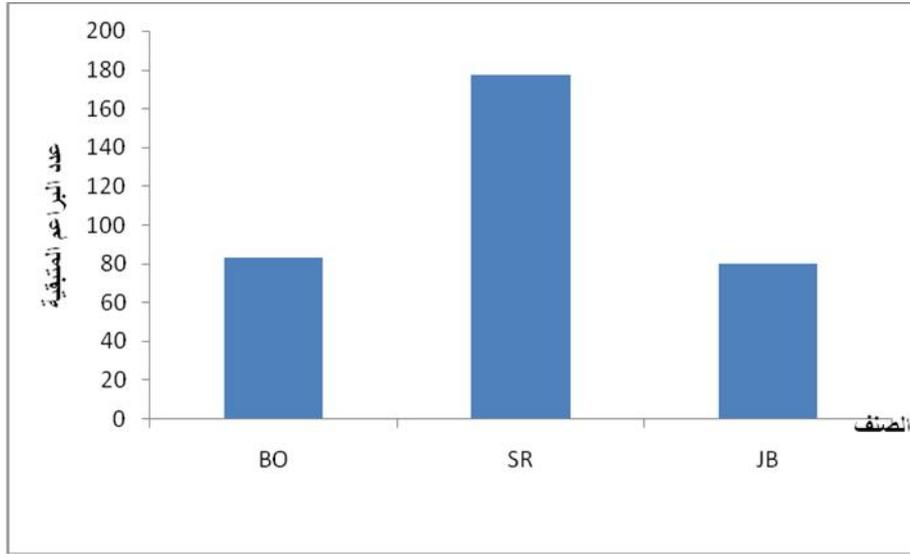
Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	231592,267	115796,133	7,114	0,003
Résidus	27	439461,600	16276,356		
Total	29	671053,867			

جدول رقم 16: تحليل المجموعات لعامل عدد البراعم الزهرية

Modalités	Moyenne	Regroupements
SR	962,800	A
BO	887,800	A
GS	750,600	B

سمح اختبار المتوسطات SNK سيم عامل صنف الأشجار إلى مجموعتين واحدة تضم صنفين إثنين SR, BO و مجموعة تضم صنف GS (جدول 16).

6.2 عدد البراعم المتبقية



الشكل 17: عدد البراعم المتبقية لثلاث اصناف

اسفر تحليل التباين لعامل عدد البراعم المتبقية عن دلالة غير معنوية بين أشجار الأصناف الثلاثة GS, SR, BO (جدول 17).

جدول رقم 17: تحليل تباين لعامل عدد البراعم المتبقية

Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	61613,067	30806,533	3,744	0,037
Résidus	27	222160,400	8228,163		
Total	29	283773,467			

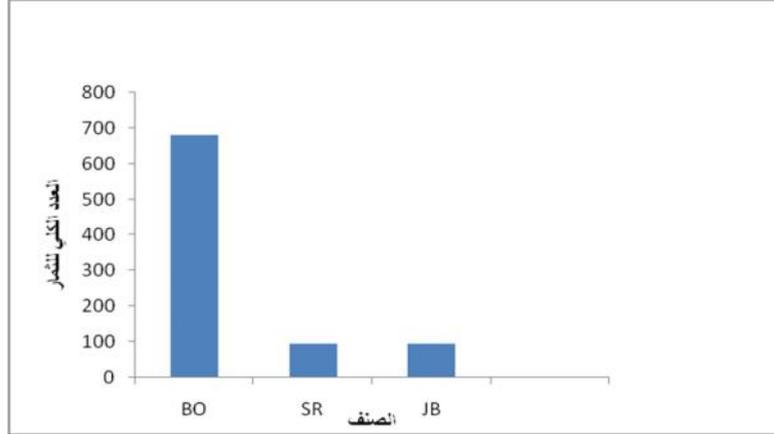
جدول رقم 18: تحليل المجموعات لعامل عدد البراعم المتبقية

Modalités	Moyenne	Regroupements
SR	177,600	A
BO	83,000	A
GS	80,000	A

وعليه

سمح إختبار المتوسطات SNK بتقسيم عامل صنف الأشجار إلى مجموعة واحدة تضم الأصناف الثلاثة GS, SR, BO (جدول 18).

7.2 العدد الكلي للثمار



الشكل 18 : العدد الكلي للثمار للثلاث اصناف

اسفر تحليل التباين لعامل العدد الكلي للثمار عن دلالة معنوية بين أشجار الأصناف الثلاثة GS, SR, BO (جدول 19).

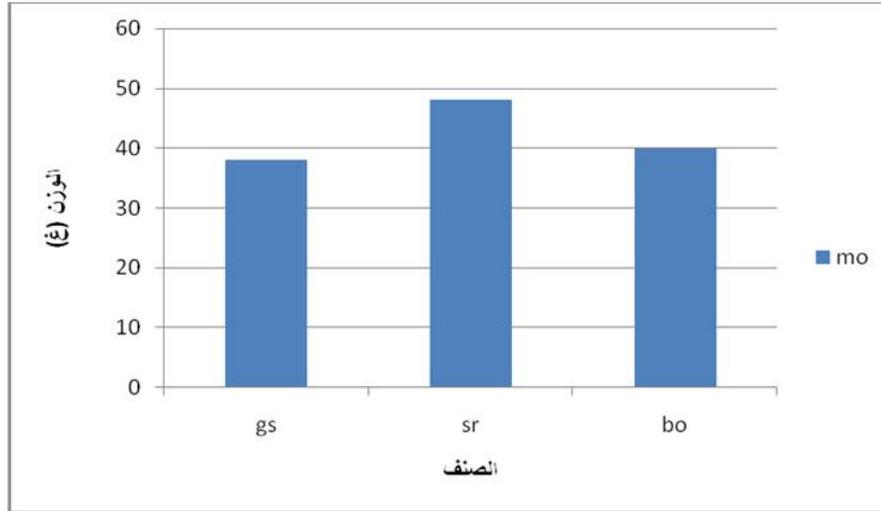
جدول رقم 19 : تحليل التباين لعدد الكلي للثمار

Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	2304176,067	1152088,033	162,350	< 0,0001
Résidus	27	191600,600	7096,319		
Total	29	2495776,667			

جدول رقم 20: تحليل المجموعات لعامل العدد الكلي للثمار

Modalités	Moyenne	Regroupements	
GS	681,600	A	
BO	93,700		B
SR	93,700		B

وعليه سمح اختبار المتوسطات SNK بتقسيم عامل صنف الأشجار إلى مجموعتين واحدة تضم صنفين إثنين SR, BO و مجموعة واحدة تضم صنف GS (جدول 20).



الشكل 19: تحليل تباين لوزن الثمار للأصناف الثلاثة

اسفر تحليل التباين لعامل عدد البراعم الزهرية عن دلالة معنوية بين أشجار الأصناف الثلاثة GS, SR, BO (جدول 21).

جدول رقم 21: تحليل التباين لوزن الثمار

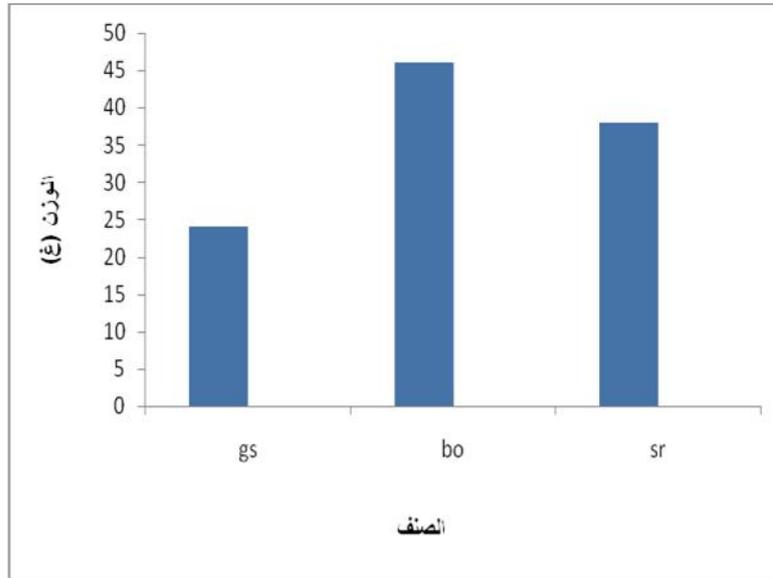
Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	962,770	481,385	40,356	< 0,0001
Résidus	9	107,355	11,928		
Total	11	1070,125			

جدول رقم 22 : تحليل المجموعات لوزن الثمار

Modalités	Moyenne	Regroupements		
SR	48,055	A		
BO	40,058		B	
GS	26,363			C

سمح اختبار المتوسطات snk بتقسيم عامل صنف الشجار الى ثلاث مجموعات تضم الاولى صنف bo بمتوسط طول 4.30 متر و الثانية sr بمتوسط طول 3.7 متر و الثالثة gs بمتوسط طول 2.7 متر (الجدول 22)

9.2 وزن الثمار دون نواة



الشكل 20 وزن الثمار دون نواة

اسفر تحليل التباين لعامل وزن الثمار دون نواة عن دلالة معنوية جدا بين أشجار الأصناف الثلاثة GS, SR, BO (جدول 23).

جدول رقم 23 : تحليل تباين لوزن الثمار دون نواة

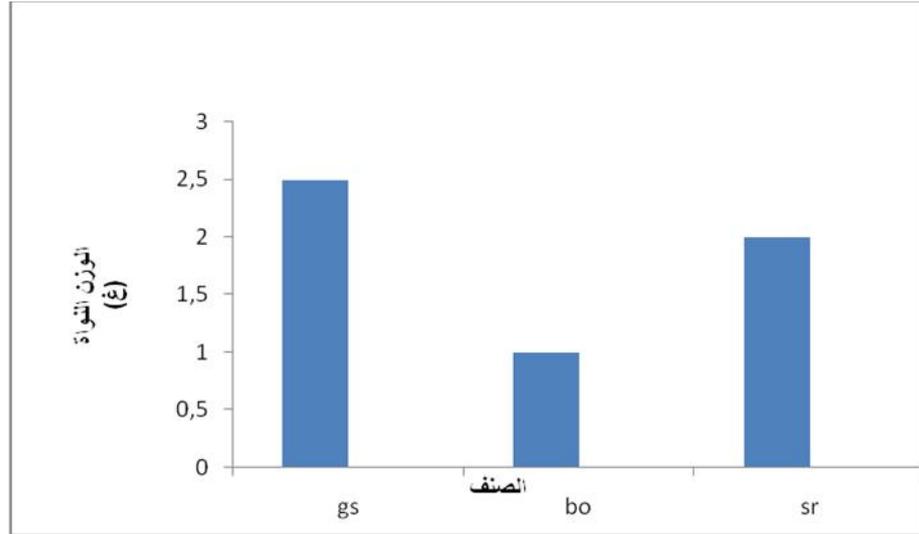
Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	0,917	0,458	2,090	0,180
Résidus	9	1,973	0,219		
Total	11	2,890			

جدول رقم 24 : تحليل المجموعات لعامل وزن الثمار دون نواة

Modalités	Moyenne	Regroupements		
SR	46,308	A		
BO	38,178		B	
GS	23,723			C

سمح اختبار المتوسطات SNK لعامل وزن الثمار دون نواة الى تقسيمها الى ثلاث مجموعات الاولى SR بمتوسط 46.308 غ و المجموعة الثانية BO بمتوسط 38.178 غ و المجموعة الثالثة GS بمتوسط 23.723 غ

10.2. وزن النواة



الشكل 21: تحليل تباين لوزن النواة

اسفر تحليل التباين لعامل وزن النواة عن دلالة معنوية بين أشجار الأصناف الثلاثة GS, SR, BO جدول (25).

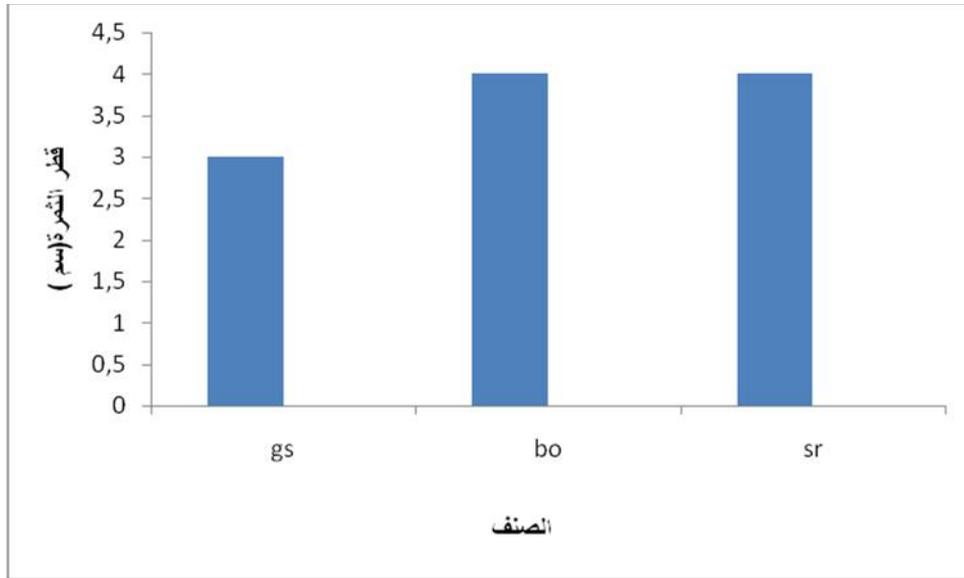
جدول رقم 25 : تحليل تباين لوزن النواة

Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	1,232	0,616	5,992	0,022
Résidus	9	0,925	0,103		
Total	11	2,157			

جدول رقم 26 : تحليل المجموعات لوزن النواة

Modalités	Moyenne	Regroupements
GS	2,065	A
BO	2,003	A
SR	1,450	A

وعليه سمح إختبار المتوسطات SNK بتقسيم عامل صنف الأشجار إلى مجموعة واحدة تضم الأصناف الثلاثة GS, SR, BO (جدول 26).



الشكل 22: تحليل تباين لقطر الثمار للأصناف الثلاثة

اسفر تحليل التباين لعامل لقطر النواة عن دلالة معنوية بين أشجار الأصناف الثلاثة GS, SR, BO جدول (27).

جدول رقم 27 : تحليل التباين لقطر الثمار

Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
Modèle	2	1,232	0,616	5,992	0,022
Résidus	9	0,925	0,103		
Total	11	2,157			

الجدول رقم 28 : تحليل المجموعات لعامل قطر الثمار

Modalités	Moyenne	Regroupements	
SR	4,125	A	
BO	3,950	A	
GS	3,375		B

وعليه سمح اختبار المتوسطات SNK بتقسيم عامل صنف الأشجار إلى مجموعتين واحدة تضم صنفين إثنين SR, BO و مجموعة واحدة تضم صنف GS (جدول 28).

الخلاصة :

santa rosa تركز عملنا على دراسة بيولوجية على ثلاث اصناف للبرقوق
jabonaise blac ombair
بمزرعة شعل الازرار بمنطقة الحامة بوزيان قسنطينة .
في فترة ما بين فيفري و شهر جوان قمنا ببعض القياسات المورفولوجية للاشجار
اظهرت النتائج وجود اختلاف و يعود الى اختلاف عمر الاشجار و اختلاف
الصنف .

الملاحق

ملحق رقم 01: القياسات الخضرية في مزرعة شغل الأزرار نوع البرقوق صنف japonaise

الشجرة	العمر	الطول متر	القطر سنتيم	العدد الكلي للبراعم	عدد البراعم الخضرية	عدد البراعم الزهريّة	عدد البراعم المتبقية	عدد الثمار الكلي
01	29 سنة	2.60	15	1560	800	702	58	610
02		02.63	17	1477	600	800	77	725
03		2.70	18	1320	500	750	70	692
04		2.65	16.5	1510	645	833	32	777
05		2.66	16.5	1490	450	956	84	889
06		2.63	16	1444	492	789	163	711
07		2.69	17	1200	520	563	117	485
08		2.61	15.5	1654	788	793	73	722
09		2.61	15	1200	650	495	55	411
10		2.66	15.5	1654	758	825	71	794
MO	2.64	16.33	1458	589	710	80	93.7	
ET	0.03	1.21	352.152	265.236	198.265	34.53	16.37	

ملحق رقم 02: القياسات الخضرية في مزرعة شغل الأزرارنوع البرقوق صنف SANTA ROSA

الشجرة	العمر	الطول متر	القطر	العدد الكلي للبراعم	عدد البراعم الخضرية	عدد البراعم الزهريّة	عدد البراعم المتبقية	عدد الثمار الكلي
01	18 إلى 20 سنة	4.00	18	1844	521	1023	300	80
02		4.20	18.5	1950	475	1010	485	91
03		4.35	19	1895	569	950	331	75
04		4.51	19.20	1785	820	915	50	98
05		4.65	19.5	1478	458	889	131	120
06		4.45	19.15	1965	635	1220	110	83
07		4.00	17.5	1325	365	925	35	98
08		4.22	18	1456	568	805	83	73
09		4.12	18.23	1855	684	1001	170	123
10		4.32	18.5	1669	698	890	81	96
MO	3.83	18.33	1595	657	914	177.6	93.7	
ET	0.11	0.57	425.36	396.21	172.23	139.35	16.37	

ملحق رقم 03: القياسات الخضرية في مزرعة شغل الأزرار نوع البرقوق صنف Black

OMBAIRE

الشجرة	العمر	الطول	القطر	العدد الكلي للبراعم	عدد البراعم الخضرية	عدد البراعم الزهرية	عدد البراعم المتبقية	عدد الثمار الكلي
01	سنوات 10	3.80	15	1620	715	880	25	80
02		3.95	15.2 6	1478	525	910	63	91
03		3.75	15.5	1598	635	865	98	75
04		3.88	15.3 3	1265	425	756	84	98
05		3.95	15.5	1466	326	1010	130	120
06		3.62	14.9 0	1985	865	995	125	83
07		3.77	14.7 0	1456	710	701	45	98
08		3.76	14	1895	736	1015	144	73
09		3.84	14.5	1238	514	690	34	123
10		3.96	15.5	1903	765	1056	82	96
MO	4.28	14.5	1560	598	945	83	681.6	
ET	0.22	0.70	398. 6	176.3 2	178.2 6	39.408	136.46 99	

المراجع

المراجع الأجنبية :

Anonyme, (2007). Statistiques agricoles. Ministère de l'agriculture et du développement rural

Auguste. Chevalier La culture du Prunier japonais en Algérie Journal d'agriculture traditionnelle

BENTTAYEB Z.E., 1993. Biologie et écologie des arbres fruitiers. Ed. Office des publications

Philippe Martin 2013 Les Familles des Plantes à fleurs d'Europe: Botanique systématique et utilitaire

المراجع العربية :

تقنيات انشاء و صيانة شجرة البرقوق 2015-01-19

شكري إبراهيم سعد. 1994. النباتات الزهرية، نشأتها

محمدالسعيد. حديث عن الفصيلة الوردية. تاريخ الولوج 7 أيار 2009.

عز الدين فراج (1992) : كتاب دائرة المعارف العلمية المصورة لنباتات و حيوانات البيئة العربية. دار الفكر العربي القاهرة. 512 صفحة.

المراجع الالكترونية :

www.plantes-botanique.org سناء الدويكات، 2018

https://biodiversitylibrary.org جهاز أبو ظبي للرقابة الغذائية، 2016

www.plantes-botanique.org/Isaamohamed,2021

https://biodiversitylibrary.org

https://biodiversitylibrary.org د. علا مدور، 2017

www.atlasbig.com

السنة الجامعية

من إعداد:

2022/2021

مداسي عبد الناصر

مذكرة التخرج لنيل شهادة الماستر

العنوان : دراسة بيولوجية لأشجار البرقوق (*Prunus salicina*) في مزرعة ركاني بمنطقة
حامة بوزيان قسنطينة

:

انجزت هذه العمل من اجل دراسة المورفولوجية والاختلاف في ثلاث اصناف من البرقوق وهي :
(Santa rosa , Black Ombair , Japonaise) و هذا في منطقة الحامة بوزيان
بقسنطينة بتحديد مزرعة شعل الازرار .

حيث سمحت الدراسة المورفولوجية (طول الشجرة عمرها ومحيطها وعدد البراعم بها وتأثير العوامل
الخارجية كادرجات الحرارة و تساقط الامطار على مرحلة الازهار و عقد الثمار .
وبينت الدراسة التباين بين الاصناف الثلاث المدروسة من حيث المردود في الثمار عند كل صنف

الكلمات المفتاحية : Japonaise : GS , Black Ombair , BO : Santa rosa , SR

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1

كلية علوم الطبيعة و الحياة

قسم بيولوجيا و علم البيئة النباتية

لجنة التقييم

المشرف : شايب غنية (أستاذ التعليم العالي جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1)
الممتحن الأول : بولعسل معاذ (أستاذ محاضر أ جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1)
الممتحن الثاني : زغمار مريم (أستاذ محاضر ب جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1)