الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة وهران 2 محمد بن احمد
كلية علوم الارض والكون
قسم الجغرافيا والتهيئة الاقليم

مذكرة التخرج لنيل شهـــــــــــادة ماستر
تخصص هيدرولوجيا مناخ وإقليم

بعنوان:

تأثير المناخ على ظهور الامراض الفطرية للكروم
حالة ولاية مستغانم

من إعداد الطالب:
قوجيل رضوان

تحت إشراف الأستاذة:
قايد بن عياد نبيلة

أعضاء لجنة المناقشة:

اللقب والاسم	الرتبة	الوظيفة
صنهاجي حفيظة	أستاذ مساعد -أ-	رئيسا
قايد بن عياد نبيلة	أستاذ مساعد -أ-	مشرفة
ضياف عتاوية	أستاذ مساعد -أ-	ممتحنة

السنة الدراسية: 2020/2019

الشكر والعرفان

بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله صلى الله عليه وسلم.

نحمد الله كل الحمد والشكر كل الشكر لله الذي خصنا بذلك وسهل لنا ذلك وخص أحد نهج جنته لطالب العلم فنسأله ذلك بحوله وقوته، فنشكر الله عز وعلا على توفيقه لنا وعونه لنا حيث رزقنا الصحة والعافية والصبر حتى إتمام هذا العمل ولا حول ولا قوة إلا بالله.

كما نتقدم بأسمى عبارات التقدير والعرفان للأستاذة الفاضلة: قايد بن عياد نبيلة التي أشرفت علينا طيلة هذا الانجاز والتي لم تبخل علينا بنصائحها وتوجيهاتها القيمة التي مهدت لنا الطريق لإتمام هذا العمل.

وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليما كثيرا.

إهداء

الحمد لله حمدا كثيرا يليق بكماله وعظمة صفاته، نحمده على أن وفقني إلى إتمام هذه الرسالة بلطفه وكرمه وأعطاني الصبر والقوة والإرادة لإنجاز هذا العمل احمده حمدا كثيرا طيبا مبارك فيه وأصلي وأسلم على من بعثه الله نورا للعالمين سيدنا محمد وعلى إله وصحبه وسلم تسليما كثيرا.

اهدي هذا العمل:

إلى الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما وحفظهما وألبسهما لباس الصحة والعافية. إلى كافة الإخوة والأخوات

إلى الأستاذة المشرفة قايد بن عياد نبيلة على صبرها معي طيلة هذا الإنجاز.

إلى كل رفقاء الدراسة قسم جغرافيا وتهيئة الإقليم دفعة 2020

إلى كل الأصدقاء والرفقاء.

ملخص

تعتبر مستغانم من أهم ولايات الجزائر التي كانت تتمتع بظروف مناسبة (تربة خصبة وسقوط أمطار ودرجة حرارة) لزراعة العنب وإنتاجه بمختلف أنواعه سواء كان عنب المائدة أو الموجه نحو استخراج النبيذ وتصديره إلى الأسواق الأوروبية. تتكون نسبة كبيرة من إجمالي المساحة من الأراضي الصالحة للزراعة، ولكن بسبب التغيرات المناخية التي تحدث في العالم بشكل عام وفي الجزائر بشكل خاص، والتي كانت سببًا في ظهور الأمراض الفطرية والحشرية من جميع الأنواع التي دمرت الكروم وأيضاً بسبب السياسات المتبعة والقوانين المحلية التي أدت إلى كل هذه العوامل، لا سيما عدم صيانة وإهمال إجراءات الصحة النباتية للكرمة من قبل المنظمات المعنية. تقلصت مساحة الأرض المخصصة لزراعة الكروم، مما تسبب في خسارة كبيرة في المساحة والإنتاج، خاصة في بلدية ستيديا.

Résumé

Mostaganem était considéré comme l'un des plus importantes wilayas d'Algérie, qui disposaient de conditions appropriées (sol fertile, précipitations et température) pour la culture du raisin et la production de raisins de différentes sortes, qu'il s'agisse de raisins de table ou orientés vers l'extraction du vin et son exportation vers les marchés européens. Un pourcentage important de la superficie totale est constitué de terres arables, mais en raison des changements climatiques qui se produisent dans le monde en général et en Algérie en particulier, qui ont été à l'origine de l'émergence de maladies fongiques et d'insectes de toutes sortes qui ont détruit les vignobles, et aussi en raison des politiques adoptées et des lois locales qui ont conduit à tous ces facteurs, notamment le manque d'entretien et une négligence des actions phytosanitaires de la vigne par les organismes concernés. La superficie des terres allouées à la culture des vignobles a diminué, causant une perte importante en surface et en production, notamment dans la commune de Stidia.

Les mots cles : mostaganem,precipitation,temprature, la vigne ,climat,chengement climatique,les maladies fongiques et d'insectes.

الفهرس

مقدمة عامة.....1

تمهيد.....2

تاريخ زراعة الكروم في الجزائر.....2

زراعة العنب في الجزائر بعد الاستقلال..... 3

لإشكالية.....3

الفصل الأول: دراسة نظرية للكروم.....4

1-1 معلومات عامة عن الكروم.....4

2-1 الدورة الخضرية للعنب.....5

1-2-1 ظهور العصارة (les pleurs) 5

2-2-1 الإكماخ(débourrement) 5

3-2-1 نمو الأغصان.....6

4-2-1 توقف النمو.....6

5-2-1 نضج الأغصان (العهون)(aoûtement) 7

ا- تغيرات مورفولوجية.....7

ب- تغيرات تشريحية.....7

ت- تغيرات بيو كيميائية.....7

6-2-1 كمون البراعم.....7

سقوط الأوراق.....7

الدورة التكاثرية.....7

بداية تشكل بداءات الأزهار(initiation florale).....8

النشوء الزهري (induction florale) 8

التمـايز الزهري(différenciation florale).....8

7-2-1 الإزهار.....*8*

8-2-1 التلقيح والإخصاب 8

9-2-1 الانعقاد(nouaison) 9

نسبة النضج(de maturation%) 9

نسبة الإثمار(de fructification%) 9
10-2-1 الدوران:(Filage)..... 9
11-2-1 الانتثار:(Coulure)..... 9
أسباب مناخية..... 10
أسباب مرضية..... 10
أسباب عضوية..... 10
12-2-1 تطور حبات العنب دون حدوث إخصاب(millerandage)..... 10
3-1 مراحل تطور حبات العنب 10
1-3-1 مرحلة نضج الحبات 10
4-1 الامراض الفطرية 11
1-4-1 البياض الدقيقي 11
الأعراض..... 12
الظروفالملائمة..... 12
فترة ظهورالمرض..... 12
الأضرار..... 12
2-4-1 البياضالزغبي..... 13
3-4-1 إيسكا العنب..... 14
4-4-1 العفن الرمادي 15
5-1 الحشرية والفيروسية..... 16
1-5-1 فيلوكسرا (قمل النبات)..... 16
2-5-1عثة العنب الأوروبية..... 17
3-5-1 عثة العنب البري..... 17
4-5-1 الخنفساء اليابانية..... 18
الخاتمة..... 18
- الفصل الثاني: دراسة المناخ..... 19
1-2 نظرة حول المناخ في العالم..... 19

2-1-2 اسباب التغيرات المناخية.....19
2-1-3 انواع الانماط المناخية في العالم.....20
2-1-4 تعاريف لبعض المصطلحات الجغرافية.....21
التغير المناخي.....21
مفعول الدفيئة.....21
التلوث البيئي.....22
تعريف الايكولوجيا.....22
تعريف البيئة.....23
النمط المناخي.....23
2-2 المناخ في الجزائر.....23
2-2-1 الموقع الجغرافي للجزائر.....23
2-2-2 المناخ في الجزائر.....24
ا- مناخ البحر المتوسط.....24
ب- مناخ الاستبس 25
ت- مناخ الصحراء.....25
2-2-3الأقاليم المناخية في الجزائر.....25
ا-الإقليم الشمالي.....25
- السهول الساحلية.....26
- السهول الداخلية 26
-جبال 26
ب-الإقليم الجنوبي.....26
1- الصحراء الشمالية.....26
2- الصحراء الجنوبية.....26
ت-اقليم الصحراء.....27
2-2-4 الامطار في الجزائر.....28
2-2-5 درجات الحرارة والرياح في الجزائر.....30
ا-الحرارة.....30
ب-الرياح.....30
3-2 المناخ في وهران 31

1-3-2 نبذة عن مدينة وهران.....31
2-3-2 الموقع الجغرافي لمدينة وهرا.....32
3-3-2 مناخ وهران.....32
4-2 المناخ في ولاية مستغانم.....33
1-4-2 نبذة تاريخية حول مدينة مستغانم.....33
التاريخ القديم.....33
العصورالحديثة.....33
2-4-2 الموقع الجغرافي لولاية مستغانم.....33
3-4-2 المناخ في مستغانم.....34
تحليل المعطيات.....36
5-4-2 واقع الفلاحة وزراعة الكروم في مدينة مستغانم.....37
الخاتمة 38
الفصل الثالث : تحليل تأثير الأمراض الفطرية على الكروم (بلدية ستيديا).....39
1-3اهداف الدراسة الميدانية.....39
2-3 الموقع الجغرافي لبلدية ستيديا.....39
3-3 المناخ في بلدية ستيديا.....40
1-3-3 التساقطات.....40
2-3-3 الحرارة.....41
3-3-3 سرعة الرياح.....43
3-3 علاقة التغيرات المناخية بظهور الأمراض الفطرية والحشرية للكروم 45
4- الخاتمة العامة 50

مقدمة عامة

مقدمة عامة:

إن زراعة أشجار العنب في بلادنا ما هي إلا انعكاس حقيقي للتاريخ الطويل لهذا البلد الذي هو مزيج من الشعوب والحضارات القديمة من الفينيقية، إلى الرومانية إلى أن عرفت بلادنا انعراجا نحو زراعة عنب من خلال انتشارها في عهد الفتوحات الإسلامية وفي عهد الأتراك من بعدهم وعلى العكس من ذلك ساهم الفرنسيون في الحد من هذا الانتشار أثناء فترة احتلالهم للجزائر على حساب نشر زراعة عنب النبيذ لتعويض ما افتقدوه في بلادهم حيث تم ذلك تزامنا مع انتشار حشرة Phylloxéra

في كل الأحوال ساهمت التربة الخصبة لبلادنا على اعتماد هذه الزراعة حيث تؤكد الشواهد حسب تقارير سابقة على أن أشجار العنب كانت متواجدة قبل معرفة هذه الشعوب المختلفة لهذا النوع من الزراعة في أشكالها البرية ولا تزال محفوظة لحد الآن خاصة حول الجبال الساحلية (جيجل، بجاية، وهران، مستغانم، عنابة). أما الأصناف المحلية المزروعة فذكرت التقارير على أنها كانت تزرع بشكل واسع في بلادنا وتفننت الدراسات في وصفها سواء بحجم ولون حبات عنبها أو شكل عناقيدها. أما في الوقت الحالي فيقتصر وجودها فقط على المجمعات الوراثية دون أدنى محاولات للاستفادة منها أو تحسينها وربما يعود ذلك إلى أن القطاع الزراعي في الجزائر يعتمد في زراعة العنب على الأصناف الدخيلة بالدرجة الأولى. نظرا للتهديد الذي تواجهه معظم مجمعات المادة الوراثية في جميع أنحاء العالم، وبالفعل في أواخر السبعينات أشار خبراء الهيئات الدولية أمثال الهيئة الدولية للعنب (OIV)والمعهد الدولي للموارد الوراثية (IBPGR)إلى الضرورة الملحة للانتباه لهذه المجاميع الوراثية، والحفاظ على عائلة العنب(vitacées)، أجناس (vitis) مزروعات (cultivars)والنسيلات (clones)في المجمعات الوراثية.

بسبب ضياع الأشكال القديمة منها (autochtonous)وحتى الانواع البرية منها ليست بمنأى عن ذلك، مما جعل الخبراء يتفقون على الضرورة الملحة لوجود تعاون دولي في عملية الوصف والتقييم والتبادل الحر للمواد الجينية لأشجار العنب وكان هذا حسب قرار الجمعية العامة رقم 2 / 82 لـ (OIV)في سنة 1982. نتج عنه سنة 1983 إنشاء أول دليل وصف دولي للعنب وبناءا عليه تم تجريد قائمة لأنواع الجنس (Vitis)والأصناف والتراكيب الوراثية (génotypes)النامية في المجمعات الوراثية للعنب في جميع أنحاء العالم، وقد بدأت بمجمعات من معهد تربيه العنب بألمانيا (geilweilerhof) بعده بسنوات وبسبب الدعم الدولي الذي تم الحصول عليه من المعهد الدولي للموارد الوراثية (IPGRI) و (OIV) نتج عنه سنة 1996 إنشاء الدليل العالمي لأصناف العنب (VIVC) وهو ميسر الآن عبر شبكة الانترنت. يقدم ملخصا لموارد العنب الجينية على مستوى العالم مع إظهار بعض الصفات والصور الفوتوغرافية لهده الأصناف. وبالموازاة مع ذلك كانت واحدة من أهم الأهداف التي تم الاتفاق عليها في إطار مشروع الاتحاد الأوروبي No CT96 GENRES

project-EU Genres081لحفظ ووصف الموارد الجينية للعنب " والذي امتد من 1 مارس 1997 إلى 30 سبتمبر 2002 تمثلت في إنشاء قاعدة بيانات أوروبية للـ Vitisتضم حاليا توصيف حوالي 30000 مدخل (accessions)، مع وصف مدقق باستخدام دليل الوصف الثانوي لحوالي 432 صنفا نادرا. كما يضم الأصناف ذات قيمة في استخدامات التربية في المجمعات الوراثية موضحا وصف أجزاء مختلفة من شجيرة العنب. كما تم اعتماد المشروع حديثا على استخدام التقنيات الحديثة التي تعتبر أداة ناجعة في عملية توصيف أشجار العنب. وفي خضم هذه التطورات العالمية قمنا بتسليط الضوء على واحد من المناطق المنتجة للعنب في بلادنا، حيث هدفت دراستنا إلى إظهار التطورات التي طرأت على زراعة الكروم وانتاج فاكهة العنب وايضا الطرق والوسائل المعمول بها التي ثبت أنها عرضة لتداخلات بين بعض الشروط أهمها عوامل الوسط الخارجي، بيولوجيا النبات، وحالة تغذيته. تدخلات الانسان، ظهور وانتشار الامراض بمختلف أنواعها خصوصا مع التغيرات المناخية التي تحدث في العالم، وفي الجزائر بشكل خاص

تمهيد:

تاريخ زراعة الكروم في الجزائر:

عند دخول الاستعمار الفرنسي للجزائر وجد تنوع واهتمام كبير للمزارع الجزائر ي في زراعة الكروم وإنتاج مختلف أنواع من العنب وذلك على شكل مزارع صغيرة ومتعددة موجهة عموما لإنتاج عنب المائدة خصوصا في الجانب الغربي الجزائر (معسكر، مستغانم وتلمسان) حيث كان السكان المحليون يزرعون الكروم بين أشجار الكرز والتين والمشمش، بحسب تقرير (Isnard, 1951) الذي وصف الخصائص الاستثنائية لهذه الكروم التي كانت تتميز ب:

القوة:

التي قال عنها Baudicour انه في بلدان قليلة توجد قوة للعنب مثل التي موجودة في الجزائر.

الخصوبة:

حيث يصل من محصولين إلى ثلاثة محاصيل في بعض الأحيان. المقاومة للجفاف والرياح الحارة بحكم توزع جذورها العميقة. أما الميزة الأخرى فهي التي يتمتع بها عنب جبال القبائل عن نظيره في الساحل والغرب بسبب قدرته على مقاومة الصقيع وتأخره في النضج بحيث يقطف في شهر سبتمبر، أكتوبر.

تطورت زراعة الكروم وإنتاج العنب في الجزائر في فترة الإحتلال الفرنسي خاصة تلك الموجهة لإنتاج النبيذ حيث أدخل على الأنواع الأصلية منذ عهد العثمانيين الكثير من الأصناف الأوروبية (فرنسا، إسبانيا) حيث أصبحت الزراعة أكثر تنوع متشكلة من أصناف محلية، أصناف المائدة، أصناف النبيذ وأصناف محسنة. شهدت الأيام الأولى للاستعمار سنة 1830 مساحة مزروعة مخصصة للكروم تقدر حوالي 2000 هكتار ولم تبدأ عملية التوسع إلا في سنة 1851، تاريخ إنفتاح السوق أمام المنتجات حيث بلغت

أكثر من 95000 هكتار سنة 1889 تخلل هذا التطور ما شهدته أوروبا تحديدا سنة 1863 أزمة خطيرة مست زراعة الكروم بما يعرف بدودة فيلوكسيرا التي التهمت المزارع الأوروبية ما تسبب في كارثة اقتصادية ولذلك لجأت فرنسا إلى مستعمراتها من أجل مضاعفة الإنتاج.

رغم انتشار دودة الفيلوكسيرا ومختلف الأمراض الفطرية ووصولها للجزائر خصوصا المناطق الساحلية إلا أن الارتفاع والتوسع في مزارع الكروم لم يتوقف، فقد وصل إلى 400000 هكتار سنة 1938 (وزارة الفلاحة).

زراعة العنب في الجزائر بعد الاستقلال:

كانت مزارع الكروم بعد الاستقلال تتشكل أساسا من عنب النبيذ لكن قطاع الزراعة خاصة زراعة الكروم شهد تغيرات عميقة تتصل بالسياسة الاقتصادية والاجتماعية الجديدة المنتهجة في البلاد التي شملت هدفين أساسيين هما:

-توسيع الإمكانات الإنتاجية لمزارع العنب للتكيف مع النظم الجديدة.

-زيادة حجم الإنتاج وتنويعه بغية توجيهه نحو التصدير، حسب الإحصائيات المقدمة من معهد الأشجار في الجزائر سنة 1978 فإن التغيرات مست أكثر من 155000 هكتار من مزارع الكروم وفق معايير مختلفة

الإشكالية:

-كانت مضاعفة زراعة الكروم لإنتاج كميات أكبر موجهة تماما نحو اقتصاد الاستعمار وخصوصا بعدما دمرت حشرة الفيلوكسيرا الكثير من المزارع الفرنسية مما أدى إلى تدافع أوروبي حقيقي نحو الأراضي الجزائرية لاستغلالها لزراعة الكروم, اعتماد الاحتلال الفرنسي على إدخال مختلف أنواع الكروم وزراعتها في الجزائر بهدف تحسين الإنتاج وأيضا التغيرات المناخية التي شهدها العالم عامة والجزائر خاصة كانت السبب في ظهور العديد من الأمراض التي أصابت الكروم: الفطرية، الطفيلية، الحشرية مثل: قمل النبات (الفيلوكسيرا) phylloxéra، البياض الزغبي، البياض الدقيقي، العفن الرمادي، إيسكا العنب...

ما هي شروط ظهور هذه الأمراض؟

ما هي الأسباب التي تطور هذه الأمراض وما هو تأثيرها على الكروم؟

هل لتدخل الإنسان علاقة بالأمراض من حيث: طرق الزراعة والوسائل المستخدمة؟

هل للمناخ المحلي للمنطقة المدروسة علاقة بنمو وتطور الكروم؟

ما هي العوامل المناخية التي تعرض الكروم للإصابة بالأمراض الفطرية؟ [1]

1(العياضي زيان (2008)، توصيف مظهري وجزئي لتعريف وتثمين أصناف العنب المحلي، مذكرة لنيل شهادة الدكتورة في العلوم، جامعة منتوري قسنطينة.)

الفصل الأول

دراسة نظرية للكروم

-الفصل الأول: دراسة نظرية للكروم

تعتبر الكروم من أكثر الأشجار التي يعتمد عليها الفلاحون في الجزائر نظرا لمردودها الاقتصادي وقدرتها على تحمل الظروف المناخية ومقاومة الأمراض، وفي هذا الفصل سوف نتطرق إلى دورة حياة هذه الكروم وبعض الأمراض والأخطار التي تواجهها أثناء مراحل نموها.

1:1معلومات عامة عن الكروم:

شجرة العنب:(Grapevine) هي عبارة عن شجيرة نباتية معمرة تتميز بأنها نبتة متسلقة يوجد بها حلزون مُحلّق وذات نمو متأخّر. فهو يتسلق عادة على الصخور أو جذوع الأشجار. تنمو المحلاقات على السيقان ويُعتقد أنها نموها متدهور. الأوراق كبيرة ثنائية معاكسة، تشبه القلب، وتنمو خلالها الأزهار. قد تكون متدرجة أو مفصصة بها 3-5 زهرات وذات أعصاب مميزة. يعتمد شكل الأوراق وحجمها ولونها على نوع العنب.

البراعم توجد على ركبتي النبات بين التقاطعات، وتتميز بنوعين:

النوع الأولي (الشتاء) والبراعم الثانوية

خلال فصل الربيع، قد نلاحظ انتفاخاً ملحوظا بين الجذع وبتلة الزهرة. هذه هي البراعم الثانوية. هذه لن تنبت عادة خلال فترة النمو الحالية. من المحتمل أن يبقوا في خمول. بجانب هذه الفترة، يوجد البرعم الرئيسي الذي عادة ما ينبت خلال فترة النمو الحالية. في حالة تلف البراعم الأساسية، عادة بسبب الصقيع الشتوي (نخر البراعم الأولية)، فإن البراعم الثانوية ستنتشر. البراعم التي تبقى تصبح عناقيد عندما تنضج.

بعد أن تنبت البراعم تنتج مجموعات من الزهور مباشرة. الزهور فى العنقود تكون صغيرة الحجم من 3-4 مم (0.12-0.16 بوصة) وذات لون أبيض. الزهور الطبيعية هي خنثى. بالتالي هي مخصبة ثم تنتج عناقيد العنب. يمثل العنب الغالبية العظمى (90-98 %) من وزن العنقود.

حجم ولون حبات العنب تختلف بين الكثير من الأنواع، اللون، الذي قد يختلف من الأخضر إلى الأحمر الداكن، هو نتيجة لمحتوى العنب من الأنثوسيانين (anthocyanins) والفلافونويد (flavonoids)هذه المحتويات تتأثر بشكل أساسي بدرجة الحرارة ومستويات الحموضة (pH) وظروف النمو ومحتوى السكر. علاوة على ذلك، لدينا أنواع من الأنواع الخالية من البذور. أصناف البذور قد تحمل ما يصل إلى 4 بذور. تحتوي البذور على التنيس (tannins) ذو المذاق القوى بمعدل 4-6%.

بشكل عام، تحتوي دورة حياة شجرة العنب على مرحلتين، فترة النمو وفترة السكون.

فترة النمو تنقسم الى 3 مراحل

تبدأ المرحلة الأولى بالنبتة وتنتهي بالنمو.

المرحلة الثانية تبدأ بالإزهار وتنتهي مع (تغيير لون العنب).
المرحلة الثالثة تبدأ بتغير لون العنب وتنتهي بالنضج. خلال هذه المرحلة، تقل الحموضة عادة بينما يزيد محتوى السكريات.
تبدأ مرحلة السكون مباشرة بعد هبوط الأوراق وينتهي بالتهيج (عادة ما يكون الخريف المتأخر إلى الشتاء – نوفمبر إلى فبراير). خلال هذه المرحلة، بقية أشجار العنب لا تؤدي النباتات أيًا من نموها المعتاد. ومع ذلك في المنطقة الاستوائية، لا تحدث مرحلة السكون. نظرًا لحقيقة أن الكروم لا يتعين عليها تحمل درجات الحرارة التي تقل عن 12 درجة مئوية (53.6 درجة فهرنهايت)، فإنها تفلت من هذه المرحلة وقد تستمر فترة النمو حتى 100-130 يومًا.
تتميز حياة شجرة العنب بتعاقب دورات سنوية مستقلة يضمنها بالدرجة الأولى وجود البراعم التي يمكنها أن تنمو وفق دورة خضرية معطية أغصان مورقة، أو دورة خضرية وتكاثرية في آن واحد بعد خضوعها إلى التنبيه الزهري (REYNIER, 1989)
وتتلخص دورة الحياة فيما يلي:

2-1الدورة الخضرية للعنب:

وتتضمن نمو وتطور الأعضاء الخضرية (أغصان، أوراق، محاليق، ...) وديمومتها بواسطة تخزين المغذيات (العهون) وكمون البراعم.

1-2-1 ظهور العصارة (les pleurs):

تبدأ هذه المرحلة في نهاية الشتاء قبل انتفاخ البراعم وتمتد إلى بداية تفتحها، وهي ناتجة عن عودة النشاط الفيزيولوجي المتمثل في حركة النسغ الناقص في النبات الذي يعبر عنه بسيلان العصارة من نهاية الأغصان عند تقليمها (HUGLIN, 1986)، وحسب(REYNIER,1989) فهي تتوافق مع دخول النظام الجذري في النشاط تحت تأثير درجة الحرارة، وأوضح كل من (1967 ANTECLIFFSKENE,) في الأشرم (1993) وجود كميات ملحوظة من الهرمونات النباتية والجبرلينات والسيتوكينات في العصارة الناتجة.

2-2-1الإكماخ(débourrement) :

يبدأ في فصل الربيع وتُعرف بداية هذه المرحلة بعد انفراج الحراشف المغطية للبراعم الشتوية وتُميز بالمرحلة B من المراحل المسطرة من طرف (BAGGIOLINI,1952) حيث تليها المرحلة Cالمميزة لبداية ظهور الغصن الفتي (pointe verte) ،أما تاريخ اكماخ براعم الغرسة فيسجل عندما يصل حوالي 50% من البراعم إلى المرحلة B لأنه في نفس الغرسة لا تكمخ كل البراعم في وقت واحد، و يلاحظ هذا الاختلاف كذلك بين الأنواع حسب(POUGET ,1966)

فـي(HUGLIN,1986)وهذا راجع إلى درجة الحرارة المحيطة التي عبر عنها (REYNIER,1989) بعمليتين متتاليتين هما:

عتبة النمو الحقيقي **:**وهي ما بين 4إلى 5درجات والمطابقة للدرجات الحرارية التي ابتداء منها يبرز النشاط الخلوي.

عتبة النمو الظاهري **:**وهي في حدود 10درجات التي توافق درجة الحرارة المتوسطة اليومية التي ابتداء منها يحدث تطور الأعضاء.

كما أن البراعم الأولى المتوضعة على القصبة تكون السباقة إلى الإكماخ وهذا راجع إلى السيادة القمية (أولوية نمو البراعم العلوية) التي تميز نبات العنب (acrotonie, 1965)،

1-2-3 نمو الأغصان:

النمو يميز بتطاول الأغصان الناتجة من البراعم الساكنة (GALET,1993) ويمثّل النمو تعاقب لأطوار أنشطة مختلفة، ونمو الغصن يشمل ثلاث أطوار:

- الطور الأول: يمثل فترة التسارع البطيء في النمو.
- الطور الثاني: يمثل فترة النمو اليومي السريع ثم يبطئ إلى أن يتوقف مؤقتا أثناء التمييز الزهري وذلك نظرا للمنافسة من قبل البداءات الزهرية.
- الطور الثالث: فترة النمو المتباطئ التي تنتهي بتوقف النمو.

1-2-4 توقف النمو:

التوازن الهرموني هو المسؤول عن توقف النمو حيث أن نسبة الأوراق الفتية على الأوراق البالغة هي المحددة لذلك) (GALET, 1993)، وتعتبر الأيام القصيرة (الأقل من 12ساعة) من بين العوامل الرئيسية الدالة على توقف النمو بالإضافة إلى درجة الحرارة، وظاهريا يعبر عنه بجفاف وسقوط البرعم النهائي، وعموما هي الفترة الممتدة من 100إلى 120يوما بعد تفتح البراعم. (Campagnol,1984) وحسب (GALET, 1993) لا يكون توقف النمو في غالب الأحيان نهائيا في المناطق ذات الحرارة الشديدة، حيث تستطيع البراعم الساكنة بفعل أمطار نهاية الصيف أن تدخل في نمو سابق لأوانه بعد أن كانت ساكنة منذ بضعة أسابيع (رفع الكمون بالجفاف والحرارة) ويسمى بالنمو الخريفي(croissance automnale) ، وهذه الظاهرة مشاهدة عند الأصناف الجزائرية.

5-2-1 نضج الأغصان (العهون)(aoûtement):

يبدأ العهون خلال مرحلة النمو ويمكن ملاحظته بتلون قاعدة الأغصان باللون الأسمر، حيث يقوم النبات بتخزين المغذيات (النشاء)، كما لاحظ(BOUARD,1966) أيضا تزايد تدريجي في كمية السكريات الكلية في الغصن، أما من الناحية الفيزيولوجية فتترجم هذه الظاهرة بحدوث تغيرات مورفولوجية وتشريحية وبكيميائية

ا-تغيرات مورفولوجية:

ويميزها تغير لون وصلابة الغصن من الأصفر اللين إلى الأسمر الصلب وتبدأ هذه التغيرات تدريجيا من قاعدة الغصن إلى طرفه.

ب-تغيرات تشريحية:

تكون أنسجة فلينية جديدة عازلة للطبقات الخارجية وذلك بعد النشاط المكثف للفيلوجان.

ت-تغيرات بيو كيميائية:

وتتميز بانخفاض شديد للماء (déshydratation) من الأنسجة السائرة إلى النضج من % 90 إلى 50% أو، 30% يرافقه تراكم كبير للنشاء في الأغصان الذي يؤمن نمو الفرع في العام القادم.

6-2-1 كمون البراعم :

لا تتطور البراعم أو العيون الساكنة في عام تكوينها بل تبقى في حالة راحة حتى الخريف القادم وحسب كل من (REYNIER,1989) (PEYNAUD,1971) (RIBEREAU-GAYONet) فإن فترة الراحة للبراعم تتضمن 5أطوار.

سقوط الأوراق:

تظهر الأوراق عند العنب أثناء نضج الأغصان مصفرة وذلك في الأصناف البيضاء ومحمرة عند الأصناف الحمراء والسوداء(REYNIER,1989) ويستثنى من ذلك تغير اللون الناتج عن الأمراض الفطرية والفيروسية.

يبدأ سقوط الأوراق بتكوين منطقة أقل مقاومة في قاعدة العنق وهذا بفعل نشاط إنزيمي وتدخل بعض منضمات النمو مثل حمض الأبسيسيك acide bscissique (ABA) ويليها بفترة وجيزة (2إلى 3أيام) توضع للكالوز (callose) على الأنابيب الغربالية للّحاء.

الدورة التكاثرية:

تبدأ هذه الدورة بتشكل العناقيد الزهرية في البراعم الساكنة للعام السابق وتنتهي بنضج الحبات.

بداية تشكل بداءات الأزهار(initiation florale):

تتضمن هذه المرحلة طورين أساسيين:

النشوء الزهري (induction florale) :

ويشمل جميع الظواهر السيتولوجية التي تؤدي بالمرستيم بالمرور من الحالة المعاشية إلى الحالة التكاثرية.

التمـايز الزهري(différenciation florale):

الذي يسـمح بتكـوين البداءات الزهريـة (CHAMPAGNO 1984) .هاتان الظاهرتان تحدثان في العام الذي يسبق ظهور العناقيد الزهرية على الغصن، أما اكتمال تمايز الأزهار فيحدث بعد مرور البرعم بفترة كمون وقبل موسم التلقيح بقليل(REYNIER. 1989)

7-2-1 الإزهار:

تتفتح زهرة العنب بعد اكتمال تكوينها وتعرف بداية هذه المرحلة بسقوط التويج الملتحم من على كرسي الزهرة، ويختلف موعد إزهار العناقيد الزهرية في الشجرة الواحدة، كما لا تتفتح أزهار العنقود الواحد في نفس الموعد، وتمتد فترة التزهير من 8إلى 14يوما (الأشرم، 1993،) وتساعد الحرارة على تجفيف الغلاف البتلي وأحيانا تنفصل البتلات من الأعلى حيث تكون شكلا نجميا وقد تبقى ملتحمة دون انفصال معيقة بذلك حدوث التلقيح(DOAZAN,1984).

8-2-1 التلقيح والإخصاب :

عند توفر الظروف البيئية المناسبة تتم عملية التلقيح الذاتي للأزهار الخنثى وتلعب كل من الرياح والحشرات دورا مهما في هذه العملية، وتعتبر الحرارة أكثر العوامل أهمية في إنبات ونمو حبوب اللقاح إذ أن أقصى نمو لها يكون في حدود °25م، أما المطر والبرد فيعيقان نسبة إنباتها (الأشرم، 1993).

تتميز أشجار العنب كغيرها من مغطاة البذور بالإخصاب المضاعف الذي ينتهي بتكوين (الجنين والسويداء) وفي غالب الأحيان يكون هذا الإخصاب غير كامل، فنادرا ما تتشكل 4 بذور كاملة، فحسب (عتمان وآخرون 1990) يمكن بالاعتماد على البذور المتشكلة بعد الإخصاب من تمييز الأشكال التالية:

حبة عنب تحتوي على عدة بذور صلبة وكاملة في حين تكون البذور الأخرى مجوفة، وتمثل الحالة العامة(baie pyréneé) حبة عنب تحتوي على بذور مختزلة (sténospermique) وهي حالة عادية عند Sultanine و Perletteوغير عادية عند بقية الأصناف.

حبة عنب لا تحتوي على بذور ناتجة من حدوث تلقيح بدون إخصاب وهي حالة عادية عند Corinthe Noirوغير عادية عند بقية الأصناف.

حبة عنب خضراء لا تحتوي على بذور وتوافق مبيض غير مخصب وتبقى الثمرة صغيرة خضراء اللون.

9-2-1 الانعقاد(nouaison) :

تسمى عملية تطور الأزهار المخصبة إلى ثمار بالانعقاد في حين أن الأزهار الأخرى غير المخصبة تسقط وتسمى بعملية الانتثار.(coulure)

أما نسبة بالانعقاد (de nouaison%) فإنها من العوامل الهامة للإنتاج، وقد عرفها (BESSIS et BUGNON,1968) بأنها حاصل قسمة عدد الثمار المنعقدة خلال 15يوما بعد الإزهار على عدد الأزهار في العنقود الزهري، وذكر (GALET,1995) أنه حسب الأصناف فإن النسبة المتوسطة للانعقاد تتغير من 25إلى % 50 وهي نسبة متغيرة من سنة إلى أخرى كما أعطى مفهومين لهذه العملية:

نسبة النضج(de maturation%):

التي تساوي حاصل قسمة عدد الثمار الناضجة خلال جمع المحصول على عدد الثمار المنعقدة وهي تعطي صورة واضحة على الضياع الحاصل خلال نمو ونضج الثمار.

نسبة الإثمار(de fructification%) :

تساوي حاصل قسمة عدد الثمار الناضجة خلال جمع المحصول على عدد الأزهار في العناقيد الزهرية وتعطي صورة واضحة على المردود الكلي.

ويرجع عدم تطور كل الأزهار إلى ثمار إلى اعتبارات تتلخص فيما يلي:

10-2-1 الدوران:(Filage)

يكون حدوثه قبل عملية الإزهار بتحول بعض العناقيد الزهرية إلى محاليق، وسبب حدوثه يكون إما بفعل إضاءة غير كافية أو التعرض لدرجات حرارية أقل من °15م لفترة طويلة، كما يسببه حدوث بعض الاضطرابات الفيزيولوجية كخلل في توزيع السكريات أو السيتوكينلت من الجذور إلى هذه الأعضاء، أضف إلى ذلك قوة الأصل المستعمل.

11-2-1 الانتثار:(Coulure)

أساسه عدم تحول الأزهار إلى ثمار وهذا راجع إلى عدة أسباب:

أسباب فيزيولوجية:

وفيها يحدث اختلال في العلاقة الطبيعية بين قوة النمو الخضري للنبات وإثماره حيث يؤثر سلبا على نمو الأزهار والعناقيد الزهرية والثمرية وذلك نتيجة المنافسة على المواد الغذائية ويكون سببها أيضا ارتفاع القوة (vigueur) نتيجة التسميد المفرط أو استعمال أصول من طبيعة قوية(REYNIER,1989)

أسباب مناخية:

وتشمل تأثير كل من الضوء والحرارة والرطـوبة والأمطار على عمليـــة التلقيح.

أسباب مرضية:

وسببها تدخل الطفيليات كالحشرات والأمراض الفطرية والفيروسية.

أسباب عضوية:

وتعزى إلى عدم اكتمال تكوين حبات اللقاح أو حدوث نقص في تكوين البويضـات مما يعيق عملية الإخصاب ويؤدي ذلك إلى تكوين حبات لا بذرية صغيرة تشوه شكل العناقيد.

1-2-12 تطور حبات العنب دون حدوث إخصاب(millerandage)

وهي مرحلة انتقاليـة تحـدث بـين الانتثار والتطور العادي لحبة العنب، أما حبات العنب الناتجة عن هذه الحادثة فتبقى صغيرة الحجم إلى أن تصل في نهاية الأمر إلى حالة النضج الفيزيولوجي، ومـا يميزهـا هـو عـدم احتوائهـا علـى بذور (apyrène)وتحتوي على كمية عالية من السكريات أما الحموضة فهي قليلة مقارنة بحبات العنب الطبيعية(REYNIER,1989)

1-3 مراحل تطور حبات العنب:

يجـري نمـو حبـات العنـب فـي مـرحلتين تفصـل بينهمـا مرحلـة الارقـاق وهما:

1- مرحلة نمو الحبة الخضراء:

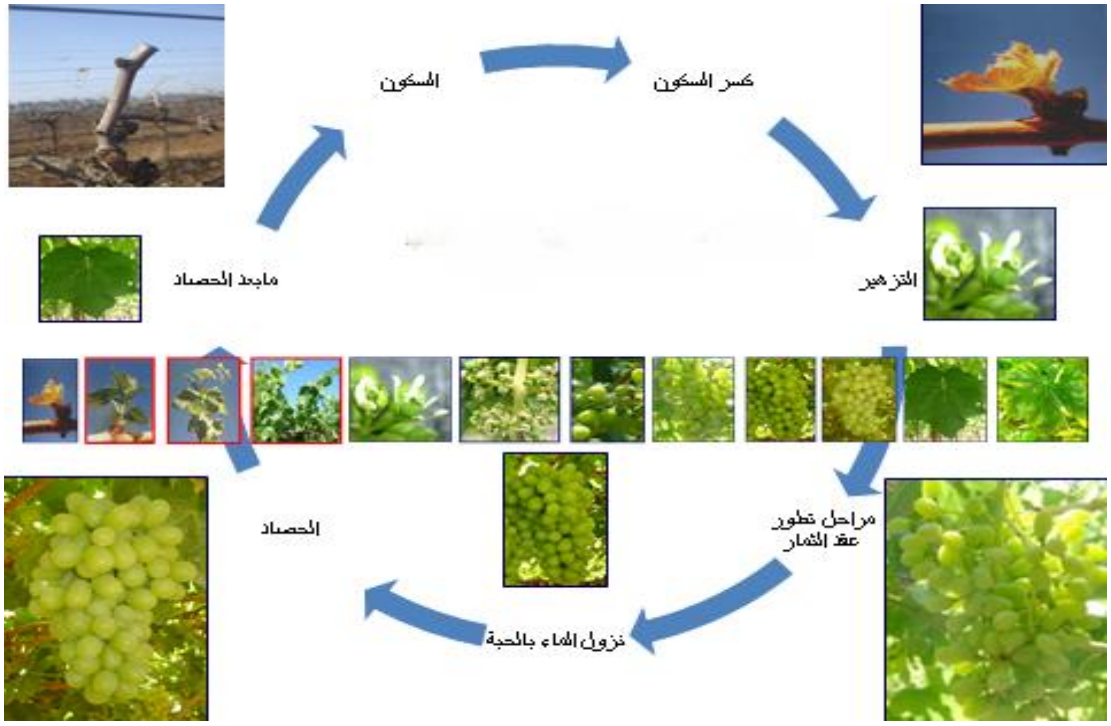
تبدأ هذه الفترة بعد انعقاد الحبات وتنتهي مع بداية تلونها (الارقاق)، حيث يطرأ عليها حـادثتين أساسيتين متتاليتين هما الانقسام الخلوي أولا ثم ازدياد حجم الخلايا، وحسب(FLAMAND, 1996)فإن حجم الثمار يكون أكثر حساسية للنقص المائي، وتكون أوعية الخشب هي المسئولة عن تزويد الحبـات بالماء، أما كمية السكريات فتبقى منخفضة وثابتة والحموضة عالية (عتمان وآخرون، 1990).

1-3-1 مرحلة نضج الحبات:

مما يميز هذه المرحلة هو زوال اللون الأخضر في الأصناف البيضاء ليظهر اللون الأصـفر أو الأبيض أما في الأصناف الحمراء والسوداء فيصبح اللون أكثر كثافة، تزداد هنا كمية السكر وتقل الحموضة وتصبح الحبات طرية بعدما كانت قاسية، وتصل الحبات عند الجزء القاعدي للعنقـود إلـى النضج بسرعة مقارنة بمثيلتها على الجزء الطرفي منه (عتمان وآخـرون، 1990)،هذه المرحلة قصـيرة المدى حسب (REYNIER.1989) وأقل حساسية للنقص المائي مقارنـة بالمرحلـة السـابقة حسـب(1996 FLAMAND,) وحسب (BOUARD,1983) فإن نضج اللب يسبق دائما نضج القشرة.

وعند ترك الحبات فإنها تصل إلى أعلى جودة لها وتسمى هنا بمرحلة النضج الزائد(surmaturation) ، وهنا تفقد الحبات كمية من مائها وتكون معرضة للحشرات والفطريات كما تجف الحبات،

وفي بعض الأصناف يزداد تساقطها وفي النهاية يجف العنب ليتحول إلى زبيب[2].



المصدر : Agronomie.info

صورة رقم (01): دورة حياة شجرة الكرمة

4-1 الامراض الفطرية:

1-4-1 البياض الدقيقي:

يعد مرض البياض الدقيقي أيضا هو مرض رئيسي للعنب. يسببه فطريات (Uncinula necator) و (Erysiphe necator)تنمو على البراعم والأوراق أو السيقان، وتبدأ العدوى بحلول فصل الربيع. يفضل هذا المرض ارتفاع درجات الحرارة مع الرطوبة النسبية المتوسطة. المرض يتسبب في ظهور بودرة على الأجزاء الخضراء من النبات. تبدأ الأعراض بالبقع الكلورية على أوراق الشجر، على غرار تلك التي تسببهاPlasmopara viticole ، ولكنها أصغر. في وقت لاحق، تظهر مادة مسحوق أبيض. يظهر هذا المسحوق الأبيض أيضًا على السيقان والفواكه. تشمل الأعراض على الثمار أيضًا تمزق ونخر

[2] (العياضي زيان (2008)، توصيف مظهري وجزئي لتعريف وتثمين أصناف العنب المحلي، مذكرة لنيل شهادة الدكتورة في العلوم، جامعة منتوري قسنطينة.)

وإسقاط. يمكن أن يؤدي هذا المرض إلى انخفاض جودة المنتج والمحصول، وضعف النبات في فصل الشتاء، حتى في حالات الإصابة الخفيفة.

الأعراض: تتطور بقع بيضاء تشبه الزغب على الأوراق السفلية.

تظهر بقع سوداء على الأوراق البالغة.

الظروف الملائمة:

- كثافة الزرع عالية.
- رطوبة نسبية تقدر بـ 80 %.
- درجة حرارة مثلى تتراوح ما بين 15 إلى 22°م.
-زيادة في كمية الأزوت.

فترة ظهور المرض:

عند مرحلة التفريع (الفرش).

الأضرار:

- توقف نمو الجذور.
-انخفاض عدد الفروع.
-نقص عملية التركيب الضوئي.
- هشاشة النبتة.

زيادة في تنفس النبتة وفقدان الماء.

تبدأ السيطرة على المرض عن طريق التدابير الوقائية المناسبة. وتشمل مكافحة الحشائش وضبط المسافات الآمنة بين النباتات جنبا إلى جنب مع التقليم السليم، وإزالة الأنسجة النباتية الميتة من الأرض. يمكن للحالة العامة للمحصول (المواد الغذائية ومستوى المياه، والتعرض لأشعة الشمس، والتهوية) أن تعزز مناعة النباتات. التدريب المناسب والتقليم مهمان جدا في السيطرة على مرض البياض الدقيقي. التهوية والمناسبة والوصول المباشر إلى ضوء الشمس سيؤخر تفشي المرض.

العلاج الكيميائي يكون باستخدام مركبات الكبريتيك. يستخدم العديد من المزارعين الكبريت في درجات حرارة تتراوح بين 18-30 درجة مئوية (64.4 – 86 درجة فهرنهايت). ومع ذلك، في درجات الحرارة المنخفضة، قد يكون الكبريت غير نشط بينما في درجات الحرارة التي تزيد عن 30 درجة مئوية قد يسبب الكبريت حروقًا كيميائية على ثمرة الفاكهة .وعلى كلٍ يتم دائمًا استخدام المعالجة الكيميائية تحت إشراف مهندس زراعي مرخص محلي .من الضروري أيضًا استخدام المرافق والأدوات الصحية المناسبة مثل أدوات التطهير في كل مرة نلمس فيها النباتات.

المصدر:aa.com.fr

صورة رقم (02): مرض البياض الدقيقي

1-4-2البياض الزغبي:

يعد مرض البياض الزغبي أو ما يعرف بالعفن الفطري الداكن هو أخطر الأمراض على العنب، حيث ينتشر المرض في الغالب في المناطق ذات المناخ الدافئ الرطب. تسببها فطريات تسمى (Plasmopara viticole)وقد يؤدي إلى تدمير المحصول بنسبة 100 %. تعد أمطار الربيع والصيف ظروف مفضلة لتفشي المرض. يفرز التأثير المُمرض على البراعم أو الأوراق أو التربة أو على الأوراق الميتة. فهو يؤثر على براعم وأوراق الشجر والزهور والثمرة والسيقان. تظهر بقع زيتية على السطح العلوي للأوراق، تشبه الفسيفساء. على الجانب السفلي من الأوراق، قد نلاحظ العفن الفطري الأبيض. ضمور النبات أيضا يعد هو الآخر من الأعراض الشائعة. تتأثر النورات أيضًا بالفطر، مما يؤدي إلى الذبول والتساقط. إذا حدثت العدوى في مرحلة لاحقة، عندما يكون للنبات ثمارًا عليه، فقد يتصلب العنب ويتحول إلى اللون البني ويتقلص ويسقط في النهاية. تبدأ السيطرة على المرض عن طريق أخذ التدابير الوقائية المناسبة. وتشمل مكافحة الحشائش وضبط المسافات الآمنة بين النباتات جنبا إلى جنب مع التقليم السليم، وإزالة الأنسجة النباتية الميتة من الأرض. متابعة الحالة العامة للمحصول (المواد الغذائية ومستوى المياه، والتعرض لأشعة الشمس، والتهوية) ذلك ممكن أن تعزز من مناعتهم. قد يؤدي وصول النبات المصاب إلى أشعة الشمس المباشرة إلى تأخير ظهور المرض بسرعة. من الضروري أيضًا استخدام الأدوات الصحية المناسبة، مثل تطهير الأدوات في كل مرة نلمس فيها النباتات.

لا يمكن استخدام المعالجة الكيميائية إلا إذا كانت المشكلة شديدة وخطيرة ودائماً تحت إشراف خبير زراعي محلي مرخص. تستخدم مركبات النحاس منذ عام 1880 في مكافحة هذا المرض. واليوم على الرغم من أن مبيدات الفطريات التي تعتمد على عنصر النحاس لا تزال مستخدمة، إلا أن هناك العديد من البدائل

في السوق، بما في ذلك عوامل المكافحة الحيوية والمواد ذات الأصل الحيواني والمستخلصات النباتية (Salvia officinalis)وغيرها.

المصدر: aa.com.fr

صورة رقم (03): مرض البياض الزغبي

1-4-3إيسكا العنب:

مرض إيسكا العنب هو مرض خشبي خطير تسببه الفطريات المختلفة. هذا هو السبب في تسميته إيسكا أي مجمع فطريات. كان يعتقد أن المرض يصيب النباتات الناضجة فقط، البالغة من العمر عشر سنوات أو أكثر. أما الآن يعتقد أنه يمكن أن يؤثر على النباتات الصغيرة أيضا، حتى في فترة الحضانة. قد يؤدي التقليم الشديد والصقيع الشتوي وأي إصابة بالخشب إلى إضعاف النباتات وتسريع دورة المرض. يُطلق على مرض إيسكا اسم "المرض الصامت"، وهذا يعني أن الأعراض قد تمر في الغالب دون أن يلاحظها أحد، وفي بعض الحالات، قد تسبب الوفاة المفاجئة للنبات. لقد أصبحت مشكلة كبيرة لمزارع العنب الأوروبية الناضجة في إيطاليا وفرنسا وإسبانيا.

العوامل المُمرضة الأكثر شيوعا هو .(*Fomitiporia mediterranea*) له تأثير على الأوراق، تحدث الأعراض بسبب السموم المفرزة من *Phaeomoniella*، *Phaeoacremonium*، و.*Cylindrocarpon* spp قد يظهر مرض إيسكا كمرض مزمن أو قد يسبب تأثيرات خطيرة مفاجئة خلال الفترات الحارة والجافة.

تشمل الأعراض تغير لون الأنسجة في مقطع عرضي من الجذع. يمكن أن يصبح الخشب ناعمًا وذو لون أصفر أيضًا. في بعض الحالات، يمكننا اكتشاف ظهور خطوط النمر المميزة على الأوراق. قد تظهر أيضًا بقع داكنة على الثمرة. يمكن أن ينتقل المرض عن طريق المواد المصابة والرياح. تشمل السيطرة

على الأمراض بشكل أساسي عن طريق التدابير والإجراءات الوقائية، مثل استخدام مواد وأدوات صحية، وتطهير جروح التقليم الكبيرة وإزالة وحرق النباتات المريضة.

المصدر:wikifarmer.com

صورة رقم (04): مرض ايسكا العنب

1-4-4العفن الرمادي:

العفن الرمادي هو مرض خطير يصيب العنب، تسببه الفطريات المعروفة .(Botrytis cinerea) هذا المرض يؤثر بشكل أساسي على العنب الناضج القريب من تاريخ الحصاد. نلاحظ في المقام الأول بقعة بنية على العنب تغطي تدريجيا الفاكهة بالكامل. تغيّر الثمرة اللون، وتليّن، وتتعفن، ثم تتحنط في النهاية. العنب المحنط الذي سيسقط على الأرض، إذا ترك هناك، سيكون أكثر الأدوات فعالية لانتشار المرض. بعد فترة وجيزة، تتأثر العديد من مجموعات الفاكهة بسبب الاتصال المباشر مع الفواكه المصابة. في غضون أيام قليلة، يتم تغطية جميع الأجزاء المصابة بواسطة قالب رمادي مميز. الإصابات تفضل ظروف ارتفاع مستويات الرطوبة ومجموعة واسعة من درجات الحرارة. هبوب الرياح والأمطار تساعد على انتشاء الجراثيم بسرعة من نبات إلى آخر.

تدابير المكافحة هي تقريبا مماثلة لتلك المستخدمة في الأمراض الفطرية الأخرى. الصرف الجيد مهم جدا. يجب إزالة الأنسجة النباتية المصابة على الفور، في حين أن التقليم السليم سيعزز الدورة الدموية الجيدة، وهو ما يمنع تقدم المرض.

ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنه في ظل ظروف جوية معينة، قد يتكون عقد فطرية تُعرف باسم العفن النبيل. في ظل هذه الظروف، لدينا زيادة ملحوظة في نسبة السكر النسبية تصل إلى 40 %. يمكننا تفسير ذلك أنه عن طريق التسبب في تبخر الماء وبالتالي زيادة نسبة السكر في العصير المتبقي. يستفيد العديد

من المنتجين من هذا، وينتجون النبيذ الحلو ذو الخصائص الفريدة. ومع ذلك، فإن نجاح هذه التقنية يتطلب معالجة خاصة والعديد من سنوات الخبرة.

المصدر:wikifarmer.com

صورة رقم (05): مرض العفن الرمادي

1-5الحشرية والفيروسية:

1-5-1فيلوكسرا (قمل النبات):

الفيلوكسرا أو ما يعرف بقمل النبات(Phylloxera wideatrix (PLANCHON ، هو حشرة مشابهة للمن تدمر جذور العنب، ويعتبر هذا هو السبب الرئيسي لاستخدام النباتات المطعمة في أوروبا. الموطن الأصلي للآفة هو أمريكا، معظم أصناف العنب طوّرت مناعة ضدها. في أوروبا، ظهرت الأفة لأول مرة في الفترة ما بين 1850 و1860 ومنذ ذلك الحين أصبحت تلك الآفة أحد أعداء العنب الرئيسيين. تتغذى هذه الآفة على جذور وأوراق النبات. يمكننا أن نتعرف على الفيلوكسيرا عن طريق ظهور بعض الرّمق على الجذور وأحيانًا على الأوراق. الأضرار إذا لحقت بالجذور تسبب نتائج كارثية، لأن الآفة قد تدمر نظام جذر النبات تمامًا. التدبير الاحترازي الوحيد لأصناف العنب الأوروبية هو تطعيمها مع الجذور الأمريكية، لأن بعض الأصناف الأمريكية تقاوم تلك الآفة.

المصدر:wikifarmer.com

صورة رقم (06): مرض حشرة الفيلوكسيرا

1-5-2عثة العنب الأوروبية:

عثة العنب (Lobesia botrana) موطن ظهورها في إيطاليا وهي واحدة من أكثر الآفات الشائعة في أوروبا. تم تسجيلها لأول مرة في أمريكا خلال العقد السابق. وهي تفضل نبات العنب، ولكنها قد تهاجم أيضًا نبات إكليل الجبل أو شجرة اللوز. قد تضع الإناث أكثر من 30 بيضة يوميًا. تتغذى اليرقات الأولى على الأوراق، لكن الأجيال الأكبر تتغذى على الثمرة، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض كمية المحصول.
التدابير الوقائية غالبا ما تكون مصائد الفرمونات، والرصد والمتابعة المستمرة للمحصول، وإزالة الأعشاب الضارة. مصائد الفرمونات هي تقنية شائعة الاستخدام. تجذب الحشرات الذكور، وتبعدهم عن الإناث فتمنع تخصيبهم. وبالتالي فإنها تقلل من تكاثرها. يجب استخدام التدخل الكيميائي فقط في حالات الاصابة الشديدة ودائما تحت إشراف مهندس زراعي مرخص.

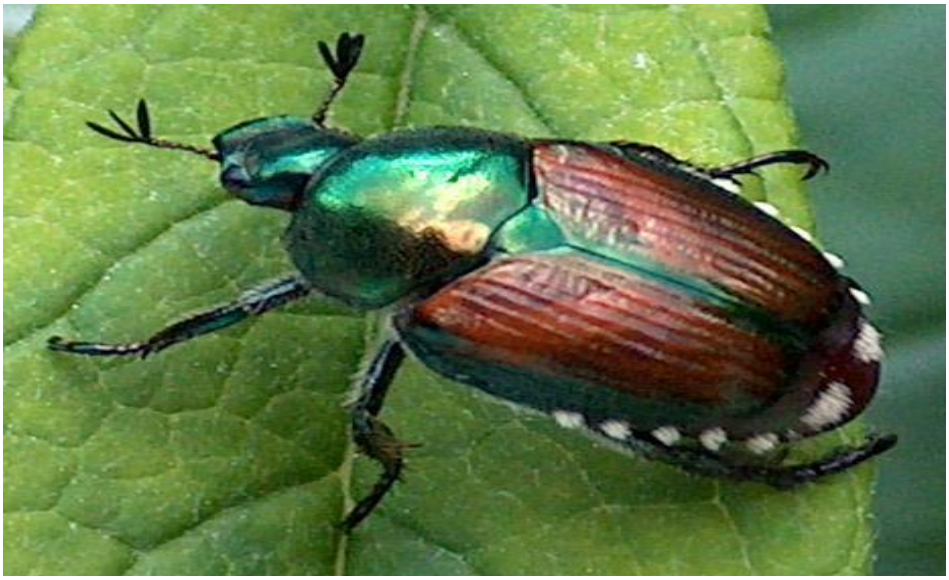
صورة رقم (07): حشرة عثة العنب الأوربية

1-5-3عثة العنب البري:

عثة العنب البري (او ما تعرف بفراشة العنب) سواء النوع السطحي (Paralobesia viteana) أو الذي يتغذى على الثمرة(Endopiza viteana) ، تلك الآفة موطنها الأصلي هو أمريكا الشمالية. وهذه الآفة قادرة على التسبب في خسائر اقتصادية جسيمة في مزارع العنب التجارية. الآفة تتكاثر لـ 2 أو 3 أجيال في السنة. البالغون يبدأون في وضع أول جيل لهم على مجموعات من الزهور في أواخر الربيع أو في أوائل الصيف، قبل مرحلة التفتح. اما يرقات الأجيال التالية فهي تهاجم الفواكه من أجل أن تتغذي، مما تتسبب في أضرار جسيمة. عندما تعاني عناقيد العنب من هجوم فراشة العنب، سنراقب على الأرجح شبكات من الفواكه والزهور. يمكننا أيضًا رؤية أنفاق سوداء على سطح الثمرة هذا يعنى أن (اليرقات دخلت الى الثمرة). لا يمكن تسويق الفواكه المهاجمة فحسب، بل تواجه أيضًا خطرًا أكبر من الإصابات الفطرية. بعض التدابير الوقائية لهذه الآفة تشمل مصائد الفيرمونات، والرصد والمتابعة المستمرة وإزالة الأعشاب الضارة. بمجرد أن يتم مهاجمة المحصول، تصبح الإدارة أكثر صعوبة. بسبب حقيقة أن الآفات تطور مناعة ضد المبيدات الحشرية، فإن أفضل طريقة للسيطرة عليها هي من خلال المكافحة البيولوجية. ولسوء الحظ، يمكن للآفات أن تنتشر في التربة.

1-5-4الخنفساء اليابانية:

على الرغم من اسمها، فإن الخنفساء اليابانية (Popillia japonica)، ليس لها تأثير كارثي في اليابان كما هي في الولايات المتحدة. يمكننا بسهولة اكتشاف الخنفساء بالعين المجردة، نظرًا لحجمها الكبير (15 مم أو 0.59 بوصة). تتكاثر الخنافس في التربة وتبدأ هجماتها خلال فصل الربيع. تهاجم هذه الخنافس مجموعة واسعة من أنواع النباتات (الخضروات والأشجار والزهور وغيرها). يكمن القلق من الخنفساء وخطرها على العنب لأنها تتغذي بصفة أساسية على أوراق العنب. تشمل المكافحة إدارة للتدابير الاحتياطية والكيميائية للسيطرة على الهجوم. بعض التدابير الوقائية تشمل مصائد الفيرمونات، والرصد والمتابعة المستمرة، وإزالة الأعشاب الضارة. كما تستخدم المبيدات الحشرية المعتمدة على البيريثرين في بعض الحالات، دائمًا بعد استشارة مهندس زراعي مرخص محليًا.



المصدر:wikifarmer.com

صورة رقم (08): حشرة الخنفساء اليابانية

الخاتمة:

من أجل ضمان نمو متكامل للكروم وإنتاج وفير وذو جودة عالية وجب حمايتها من مختلف الأخطار سواء المتعلقة بالتغيرات المناخية أو من جهة الأمراض الفطرية والحشرية وذلك من خلال اتخاذ التدابير الوقائية التي توفر حلول جذرية في حالة وجود أعراض للمرض، يبقى على عاتق المزارع المحلي الحد من انتشار الأمراض في حال وجودها وذلك بالمراقبة المستمرة باستخدام أحدث الوسائل الزراعية في كل أطوار نمو الكروم (الزراعة، التخصيب، التلقيم وقطف الثمار ...)

الفصل الثاني

دراسة المناخ

- الفصل الثاني: دراسة المناخ

2-1 نظرة حول المناخ في العالم:

التغيرات المناخية هي حدوث تغير في المناخ عبر الزمن وينتج هذا التغيير اما عن المناخ الداخلي بحد ذاته اي طبيعيا او عن طريق تدخل الانسان بتأثيره على تركيب الغلاف الجوي من خلال ممارسته لأنشطته في مختلف المجالات ، حيث شهد كوكب الارض عدة تغيرات مناخية من ناحية عاملي درجة الحرارة و نسب التساقطات وتوجد عدة عوامل تدخل على ذلك: تراجع المناطق الجليدية ارتفاع مستوى المسطحات المائية(بحار، محيطات) زيادة نسبة الفيضانات في هذا الفصل سوف نبرز بالتدرج المناخ و خصائصه في كل من العالم، الجزائر وبالأخص ولاية مستغانم التي تحتوي على منطقة الدراسة . الفرع الاول: المناخ في العالم: يحدث تغير المناخ عندما تؤدي التغيرات المناخية الى ظهور انماط مناخية جديدة تظل قائمة لمدة زمنية طويلة قد تكون أقصرها عقود أو قد تصل الى مئات السنين، تم تحديد العديد من نوبات تغير المناخ من قبل العلماء على مر العصور ولكن في الآونة الاخيرة خصوصا منذ الثورة الصناعية تأثر المناخ سلبيا بشكل متزايد بسبب انشطة الانسان والتي تقود بشكل الى نتيجة حتمية وهي الاحتباس الحراري. التغير المناخي هو تأثير طويل المدى على حالة الطقس لمنطقة معينة يشمل معدل درجات الحرارة و التساقطات و حالة الرياح ، احتدت مستويات التغير المناخي في السنوات الاخيرة بسبب اهتمام الانسان و توجهه التام نحو النشاط الصناعي و تطويره بمختلف مجالاته التي تتطلب استخراج المواد الأولية القابلة للاحتراق (بترول ،غاز طبيعيا، لفحم، المعادن) تطلق هذه الاخيرة بعد تحويلها غاز co2(ثنائي اكسيد الكربون) ،يؤدي ارتفاع مستويات هذا الغاز الى الاخلال بنظام مفعول الدفيئة مما يساهم في رفع درجة حرارة الارض، بالإضافة الى وجود غازات اخرى مثل الميثان (CH4) المنبعث من مزارع الارز، تربية الابقار ، مطامر النفايات و اشغال المناجم و انابيب الغاز الى التآكل في طبقة الأوزون

2-1-2اسباب التغيرات المناخية:

التلوث بمختلف أنواعه (جوي، بري وبحري).

نشاطات الإنسان من قطع الأشجار وحرب الغابات مما يؤدي إلى اختلال في التوازن البيئي.

الثورات البركانية والزلازل الغازات

الدفيئة المنبعثة من دخان السيارات والمصانع

الاستهلاك الغير العقلاني الغير المستدام لموارد الطاقة.

أصبحت التغيرات المناخية من أكبر المعضلات التي يواجهها العالم في الوقت الحالي والتي تتطلب تعاملا خاصا يتماشى مع حجم التهديدات التي تشكلها على الإيكولوجيا وكذا مسار التنمية وهو الأمر الذي جعله موضوع يلقى صدى واسع النطاق على المستوى الدولي لما لها من آثار على مختلف القطاعات (زراعة وصناعة) أو المجالات (اقتصادية، اجتماعي، بيئية وبشرية) والتي نذكر منها:

- ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات جراء ذوبان الكتل الجليدية بسب الاحتباس الحراري.
- انهيار الأنظمة الإيكولوجية والحد في تنوع النظام البيئي والبيولوجي.
- تدمير الغطاء النباتي وتعريض الكثير من أصناف الحيوانات للانقراض.
- تذبذب نسبة التساقطات وانتقال مناطق الزراعة نحو القطبين نتيجة اختلاف الأنماط المناخية في العالم.
- ازدياد حدة الكوارث الطبيعية (براكين، زلازل، تسونامي...) الانعكاسات السلبية واسعة النطاق في مجال التنمية البشرية وتقليص الخيارات وقدرات العيش.
- انخفاض الإنتاج الزراعي وصعوبة تحقيق التغذية الشاملة والأمن الغذائي.
- ظهور مختلف الأمراض والأوبئة مثل الملاريا، الإسهال، الحمى المفرطة وتدهور الوضع الصحي بسبب الزيادة المفرطة في درجات الحرارة.
- ظهور مشكل الجفاف وتقلص حجم المياه العذبة.
- ارتفاع عدد اللاجئين البيئيين مما يسبب ارتفاع التوترات العالمية.

-قد يستهين البعض بمشكل التغيرات المناخية أو على الأقل قد يرون أنها غير جديرة بالمناقشة على أساس أن النتائج لن تظهر في الوقت الحالي لكنها مؤجلة لوقت لاحق على المدى الطويل، قد تتشابه ظروفها أو تختلف ولكن في الحقيقة أن المشاكل المترتبة عن هذه التغيرات تتسم بالخطورة الشديدة على مختلف أنحاء العالم إلى أن الدول النامية ستكون الأكثر تضررا نظرا لعدم امتلاكها للموارد والوسائل الازمة لمواجهتها او حتى التخفيف من اثارها او التكيف معها، هذه التغيرات لن تقتصر على الاحتباس الحراري بل تتعداه لتمس كل المجالات

2-1-3انواع الانماط المناخية في العالم:

التصنيف الاكثر اعتماداً والاقرب للكمال هو تصنيف كوبن(köppen) لعلم النبات على حسب المجموعات الرئيسية للنباتات الطبيعية نميز وجود انواع او انماط للمناخ متوزعة على العالم وهي:

مناخ استوائي رطب بدون موسم بارد

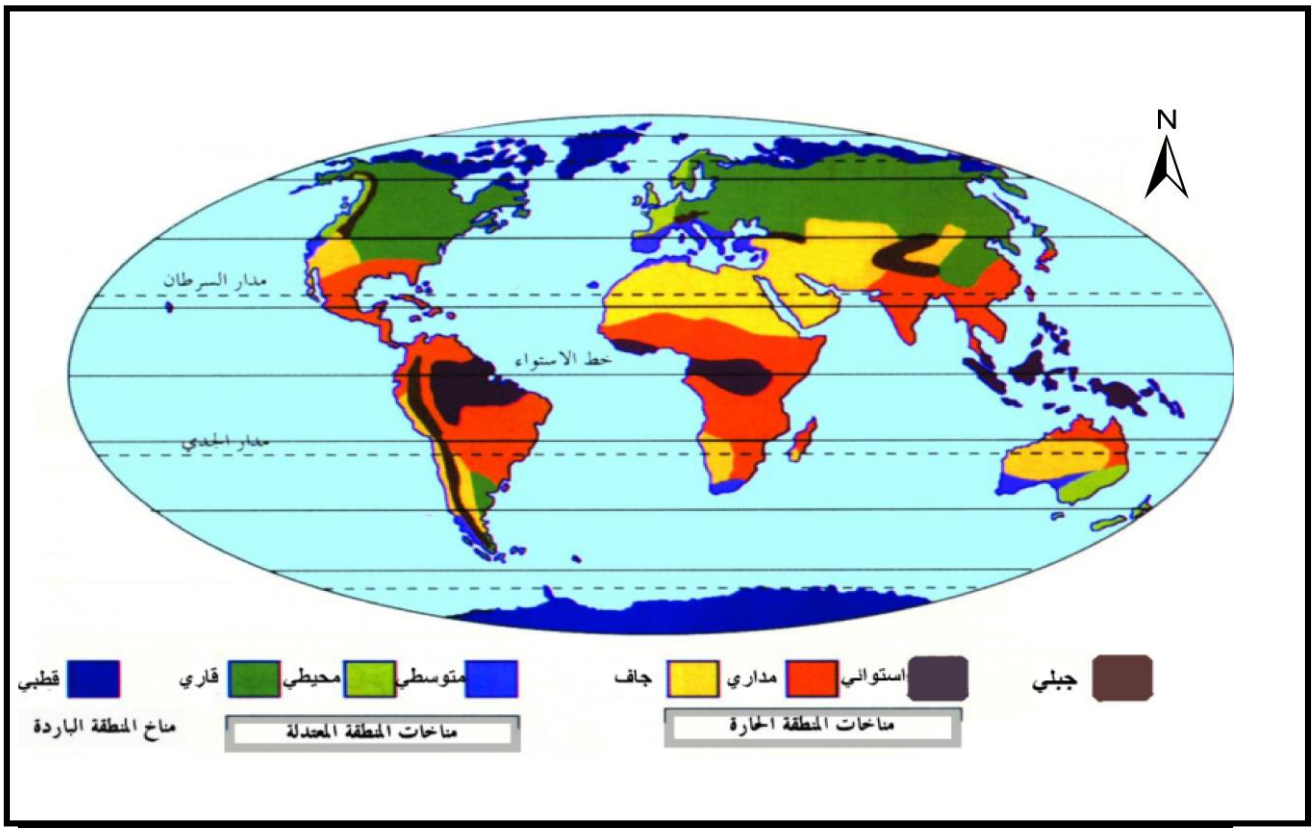
مناخ رطب معتدل إلى شتاء معتدل (أبرد شهر بدرجة حرارة متوسطة فوق -3 درجة مئوية)

مناخ معتدل إلى شتاء بارد

مناخ صحراوي أو جاف

مناخ القطب الشمالي (درجة حرارة أكثر الشهور حرارة أقل من +10 درجة مئوية)

المناخ القطبي (مناخ متجمد دائم)



المصدر:merafa2000.com

الشكل رقم (01): خريطة أنواع المناخ في العالم

4-1-2 تعاريف لبعض المصطلحات الجغرافية

التغير المناخي:

هو اضطراب في مناخ الأرض مع ارتفاع في درجة حرارة الكوكب، وتغير كبير في طبيعة الظواهر الطبيعية مع نزعة إلى العنف، وتدهور مستمر للغطاء النباتي وللتنوع البيئي. تجد ظاهرة الاضطراب المناخي تفسيرها لدى عدد من العلماء في ارتفاع حرارة المحيطات والغلاف الجوي على المستوى العالمي وعلى مدى سنوات مديدة

مفعول الدفيئة:

تقوي الشمس مناخ الأرض من خلال إشعاع طاقة موجات طويلة صغيرة في المنطقة المرئية أو شبه المرئية (كالإشعاع ما فوق البنفسجي) من الطيف. يتم عكس ثلث الطاقة الشمسية التي تصل إلى سطح الغلاف الجوي للأرض تقريباً مباشرة إلى الفضاء، أما الثلثان المتبقيان فيمتصهما السطح أو الغلاف إلى حد أدنى. ومن أجل المحافظة على الطاقة الواردة التي تم امتصاصها، ينبغي أن تعاود الأرض إشعاع الكمية عينها من الطاقة إلى الفضاء. وتقوم الأرض بإشعاع الطاقة على موجات طويلة وأكبر وبشكل أساسي في منطقة الأشعة تحت الحمراء من الطيف، لأن الأرض أكثر برودة من الشمس معظم الإشعاعات

الحرارية التي يتم إصدارها من الأرض ومن المحيط يمتصها الغلاف الجوي بالإضافة إلى السحب، ومن ثم يعاد إشعاعها إلى الأرض مجدداً، وهذا ما يطلق عليه اسم الدفيئة. وتقلّص الجدران الزجاجية تدفق الهواء داخل الدفيئة وترفع حرارة الهواء في داخلها. يقوم مفعول الدفيئة في الأرض بعمل مماثل، أي بتسخين طبقة الكرة الأرضية ولكن من خلال عملية فيزيائية مختلفة. ومع غياب مفعول الدفيئة في الطبيعة سينخفض معدّل حرارة سطح الأرض إلى ما دون نقطة تجمّد المياه. فيساهم مفعول الدفيئة الطبيعي في الأرض في جعل الحياة التي نعرفها ممكنة، غير أن النشاط الإنساني، وبالأخص حرق الوقود الأحفوري وإزالة الغابات، قد فاقم مفعول الدفيئة كثيراً وأدّى إلى الاحترار العالمي.

التلوث البيئي:

هو عبارة عن وجود مواد ملوثة بتركيزات مختلفة تكون ضارة بالكائنات الحية والتربة والماء الهواء، من مصادر طبيعية وغير طبيعية وتلحق ضررا كبيرا بالبيئة. منها طرح النفايات على شكل دخان أسود ينبعث من المصانع. ويمكن أن يكون التلوث منظور وغير منظور، ومن غير راحة أو طعم. وبعض أنواع التلوث قد لا تتسبب حقيقة في تلوث اليابسة والهواء والماء، ولكنها تعكر حياة الإنسان والكائنات الحية الأخرى فالضجيج الناتج عن العمليات الصناعية، يمكن اعتباره من أنواع التلوث. والتلوث البيئي من أكثر المشاكل خطورة على الحياة البشرية وعلى أشكال الحياة الأخرى. والهواء الملوث يسبب تلف للنباتات ويسبب الأمراض التي تهدد الحياة البشرية وتحد ملوثات الهواء من قدرة الغلاف الجوي على إخفاء بعض الأشعة فوق البنفسجية والتي تسبب الأذى. والتلوث الهوائي قد يحدث تغييراً في طبيعة مناخ. ويؤثر تلوث الماء والتربة على إنتاجية الغذاء الصحي من حيث الكمية والنوعية وتهدد الملوثات البحرية الكثير من الكائنات البحرية

تعريف الايكولوجيا:

هي عبارة عن حركات بيئية ظهرت في ستينيات القرن العشرين مع دراسات وتأملات فكرية متناثرة ترى إلى المشكلات البيئية من منظور مختلف عمَّا هو سائد في البحوث العلمية. ومع تفاقُم هذه المشكلات وتحوُّلها إلى أزمة شاملة على الصعيدين المحلِّي والعالمي، بدأت هذه الدراسات بالتحول إلى تيار عريض يضم مدارس متنوعة تتلقح فيها الأفكارُ الفلسفية مع المفاهيم التي أدخلتْها الإيكولوجيا. لقد أرسلت منذ حوالي ساعة ولهذا المشروع هدفين اساسيين هما:

الأول تتمثل في التفكير بلغة إيكولوجية في موقعنا وفي دورنا كبشر في هذا العالم.

والثاني في إعادة التعريف بـ «الآخر غير البشري" بلغة أخلاقية.

تعريف البيئة:

هو إجمالي الأشياء التي تحيط بنا وتؤثر على وجود الكائنات الحية علي سطح الأرض متضمنة الماء والهواء والتربة والمعادن والمناخ والكائنات أنفسهم، كما يمكن وصفها بأنها مجموعة من الأنظمة المتشابكة مع بعضها البعض لدرجة التعقيد والتي تؤثر وتحدد بقائنا في هذا العالم الصغير والتي نتعامل معها بشكل دوري لقد أرسلت منذ حوالي ساعة وتشتمل البيئة على ثلاثة عناصر:

1-عناصر حية مثل: أ-عناصر الإنتاج مثل النبات ب-عناصر الاستهلاك مثل الإنسان والحيوان

ج-عناصر التحليل مثل فطر أو بكتريا إلى جانب بعض الحشرات.

2-عناصر غير حية: الماء والهواء والشمس والتربة.

3-الحياة والأنشطة التي يتم ممارستها في نطاق البيئة

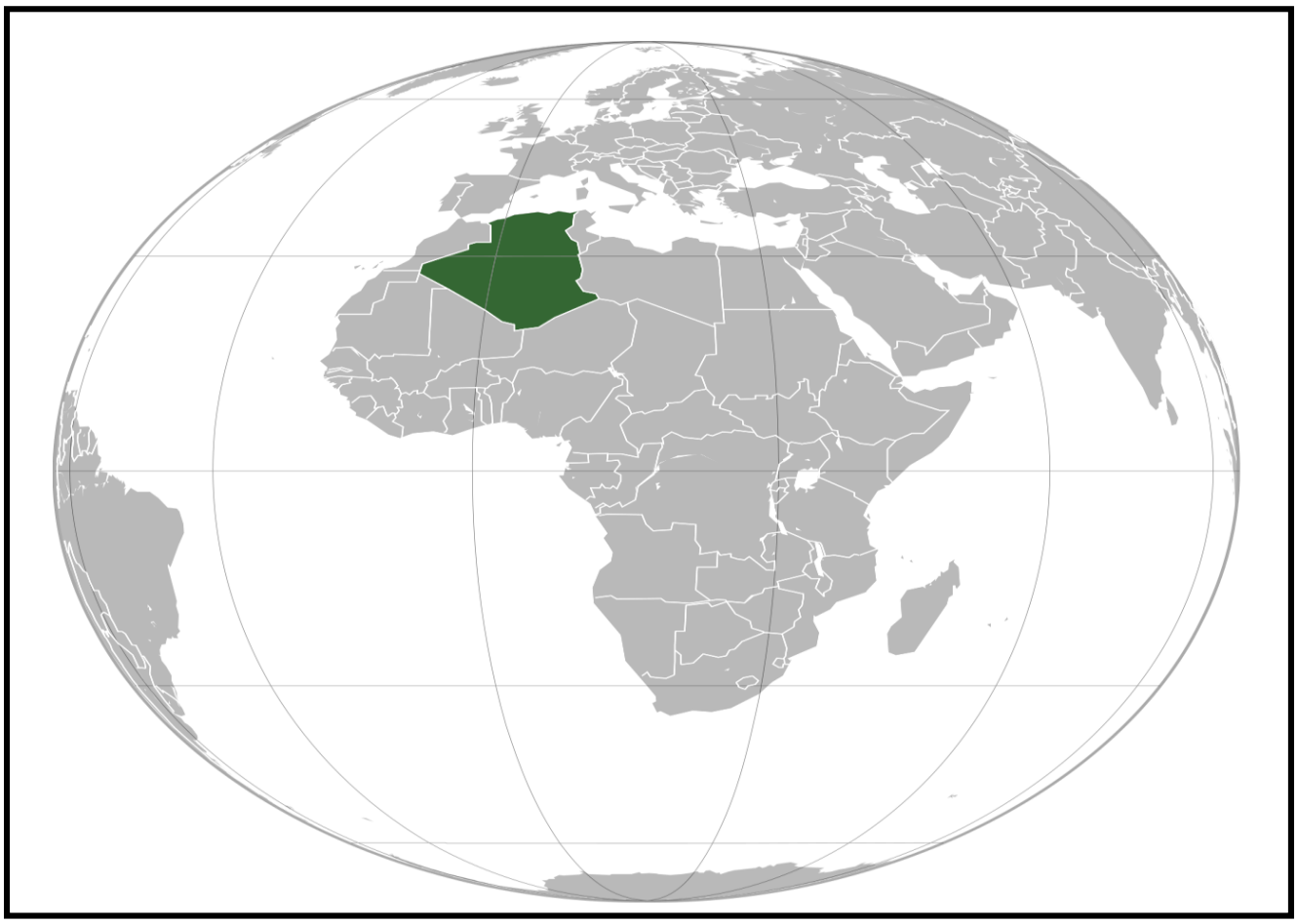
النمط المناخي:

هو أي سمة متكررة للمناخ. قد تستمر الأنماط المناخية لعشرات أو لآلاف السنين، مثل الفترة الجليدية والفترة الجليدية الواقعة بين عصرين أثناء العصور الجليدية، أو الفترات التي تتكرر كل عام مثل الرياح الموسمية

2-2 المناخ في الجزائر:

1-2-2 الموقع الجغرافي للجزائر:

تقع الجزائر في وسط شمال غرب القارة الإفريقية، بين خطي طول 9 غرب غرينتش و12 شرقه وبين دائرتي عرض 19 و37 شمالا. مساحتها 2381741 كم2، يبلغ امتدادها الشمالي الجنوبي 1900 كم ، أما امتدادها الشرقي الغربي ، فيتراوح ما بين 1200 كم على خط الساحل و 1800 على خط تندوف غدامس . وتحيط بالجزائر عدة دول بسبب اتساع مساحتها فمن الشرق: تحدها تونس على طول 965 كم وليبيا بـ 982 كم ومن الغرب المملكة المغربية بـ 42 كم ومن الجنوب: النيجر بـ 956كم ومالي بـ 1376كم وموريتانيا بـ 463كم ومن الشمال البحر المتوسط بساحل طوله 1200كم. لموقع الجزائر أهمية استراتيجية وخصائص حيوية تجمع بين ميزات نادرة استمدتها من موقعها المتوسط في خريطة العالم القديم فهي جسر اتصال ومحور بين أوربا وإفريقيا وبين المغرب العربي والشرق الأوسط وممرا حيويا للعديد من طرق الاتصال العالمية برا وبحرا وجوا



المصدر:wikipedia.org

الشكل رقم (02): خريطة الموقع الجغرافي للجزائر

2-2-2المناخ في الجزائر:

نظرا لتربع الجزائر على مساحة شاسعة فهي تتمتع بتنوع كبير في مناخها المحلي بحيث يتوزع المناخ على شكل اقاليم تتوضع من الشمال الى الجنوب على الشكل التالي:

ا-مناخ البحر المتوسط:

يغطي مناخ البحر الأبيض المتوسط المناطق المحاذية لساحل البحر شمال الأطلس التلى ومن تنس إلى القالة وهو نطاق ضيق مقارنة باتساع مساحة الجزائر طقسه معتدل ويتميز بفصلين متباينين الأول مطير ودافئ وطويل وهو الشتاء والثاني جاف وحار وقصير وهو الصيف والمدى الحراري ضئيل عموما، ويمكن التمييز ضمن هذا النطاق بين مناخ المتوسط الرطب الذي يغطي منطقة القبائل الصغرى من الجرجرة إلى القل وهو أكثر رطوبة حيث يزيد معدل المطر عن 1000ملم في الجرجرة والبابور وحوالي 2000 ملم في القل حيث توجد منطقة الزيتونة أكثر مناطق الجزائر مطرا بنحو 2443ملم /سنة كما تدوم الثلوج في هذه المنطقة لفترة تزيد عن 10 أيام في السنة والغطاء النباتي فيه كثيف من نوع الغابة أساسا والنوع الثاني هو مناخ المتوسط شبه الرطب الذي يغطي باقي مناطق التل بمعدل مطري يبلغ 700ملم/سنة.

ب-مناخ الاستبس :

: يغطي مناخ الاستبس الهضاب العليا وهو مناخ انتقالي بين المناخ المتوسط والصحراوي وهنا تبدأ ملامح المناخ المتوسطي في الانحسار تدريجيا من الشمال لتفسح المجال للمناخ الجاف المتميز بالظروف القارية فالأمطار تتراوح ما بين 300-500ملم/سنة فهي غير منتظمة والفوارق الحرارية الشهرية متطرفة والهضاب العليا الشرقية شبه جافة مناخها قاري (50يوم جليد في السنة و30 يوم سيروكو) والهضاب العليا الوسطى والغربية تحت الجافة فالأمطار فيها اقل كمية وانتظاما فلا تزيد عن 400ملم /سنة.

ت-مناخ الصحراء:

يغطي مناخ الصحراء أوسع أنحاء الجزائر 2 مليون كلم مربع أي حوالي 16 بالمئة. ويشكل الأطلس الصحراوي الحد المناخي الفاصل بين شمال وجنوب البلاد الأمطار قليلة وغير منتظمة تقل عن 200ملم/سنة والجو جاف والحرارة عالية والفوارق الحرارية اليومية والفصلية مرتفعة باستثناء منطقة الهقار المتأثرة بالمناخ المداري حيث الأمطار تسقط صيفا والحرارة أكثر اعتدالا يتدرج هذا المناخ تدريجيا ابتداء من السفوح الجنوبية للأطلس الصحراوي الذي يقدم صورة مناخية فريدة حيث السفوح الشمالية تكسوها الغابات وقممها تغطيها الثلوج بسبب وصول التأثيرات البحرية الرطبة الباردة وبمعدل مطري يتراوح ما بين 800-900ملم/سنة والسفوح الجنوبية المواجهة للصحراء تتأثر بالمناخ الصحراوي القاحل وهكذا تتعايش غابات الصنوبر والسدر مع واحات النخيل على بعد 30 كلم.

2-2-3الأقاليم المناخية في الجزائر:

تتحكم الظروف الناشئة عن تداخل الموقع بالنسبة لدرجات العرض وتوزع اليابسة والماء والتضاريس واتجاهاتها وارتفاعاتها واتساع مساحة الجزائر في رسم الصورة المناخية العامة للبلاد حيث تظهر ثلاث أقاليم مناخية رئيسة لها بصمات مميزة تمتد على شكل نطاقات عرضية من الغرب إلى الشرق ومرتبة من الشمال إلى الجنوب كالتالي:

ا-الإقليم الشمالي:

تقدر مساحته 38171كم² أي 16% يتكون من: الإقليم التلى: يمتد على الشريط الساحلي عرضه من 70الى150كم) جباله التوائية حديثة التكوين: جبال ساحلية تتركز في الغرب منها الونشريس. بني شقران وتسالة جبال داخلية منها جبال تلمسان1843م التي تربط بين مرتفعات سعيدة والضايا وفرندة الونشريس جبال شرقية هي أكثر ارتفاعا منها جرجرة1843م.جبال البابور. مرتفعات ألبيبان... تتخلل هذا الجزء سهول وأحواض داخلية سيدي بلعباس ومعسكر الشلف لذي يلتحم مع جبال التيطري (المدية) وينقسم الإقليم التلى إلى سهول وسلاسل جبلية ممتدة من الغرب إلى الشرق موازية للساحل على طول 1200 كلم.

تنقسم السهول إلى: الساحلية والداخلية:

السهول الساحلية: وتتكون من سهل عنابة: يمتد من عنابة إلى القالة تجري فيه الأودية والبحيرات.

سهل بجاية: ضيق يقع عند نهر الصومام ينحصر بين البحر وجبال البابور ولالا خديجة.

سهل متيجة: سهل واسع ينحصر بين البحر والأطلس البليد بطول 100كم وعرض 20كم.

سهل وهران: يمتد من الغزوات إلى الشلف تربته ملحية.

السهول الداخلية: وهي سهول متقطعة محصورة بين سلاسل جبلية وعلى شكل أحواض ارتفاعها 500م تنحصر داخل الأطلس التلى منها سهل تلمسان. سيدي بلعباس معسكر.....

الجبال: وتمتد السلاسل الجبلية التلية من المغرب إلى الشرق. من جبال تلمسان بالحدود الجزائرية المراكشية إلى جبال سوق أهراس بالحدود الجزائرية التونسية، تتكون الكتلة الغربية منها من جبال تلمسان، جبال تسالا وجبال الضايا وجبال سعيدة وجبال الونشريس. وأغلبها صخور جيرية وتتميز بشدة التوائها أما الكتلة الشرقية فتتكون من جبال البابور وجبال الأطلس المتيجي وجبال بوزريعة وجبال بوزقزة والقل وجبال جرجرة...الخ، بالإضافة إلى سلسلة موازية لهذه الجبال جنوبا وهي جبال التيتري التي تتصل بجبال البيبان ثم جبال فرجيوة وجبال قسنطينة وجبال سوق أهراس.

ب-الإقليم الجنوبي: مساحته 200000كم2 أي 80% من المساحة الكلية يتكون من صخور بركانية قديمة التكوين ينقسم إلى: المنخفض الشمالي الشرقي وهو حوض واسع يمتد من جبال النمامشة والاوراس ارتفاعه 300م به عدة شطوط مثل شط ملغيغ(-35م) تصب فيه الأودية. وهو غني بالمياه الجوفية (الواحات).

ينقسم الإقليم الجنوبي الى قسمين:

1-الصحراء الشمالية: هي هضبة صخرية تمتد من هضاب ميزاب شرقا إلى حمادة الدراع غربا شمال تندوف (الحمادة هي مساحة واسعة تغطيها صخور جيرية ورملية مصفحة).

2-الصحراء الجنوبية: تنقسم إلى: نطاق المرتفعات: في الجنوب الشرقي توجد هضبة الطاسيلي تحيط بها مرتفعات القهار وهي جبال قديمة التكوين بركانية، أعلى قمة بها هي (تاهات اتاكور,2918م).

3-نطاق السهول: سهل تنزروفت غرب القهار يغطيه الرق يتكون من الحصى والعروق وهي كثبان رملية مثل عرق ايقدي وعرق الشاش. اقليم الهضاب العليا: إقليم الهضاب العليا (النجود) إقليم الهضاب العليا (النجود)، ويسمى أيضا إقليم السهوب، وهو منطقة انتقالية بين الشمال والجنوب. وتنقسم إلى قسمين: هضاب شرقية: تمتد إلى الشرق من جبال الحضنة بين الأطلسين بين 800م.

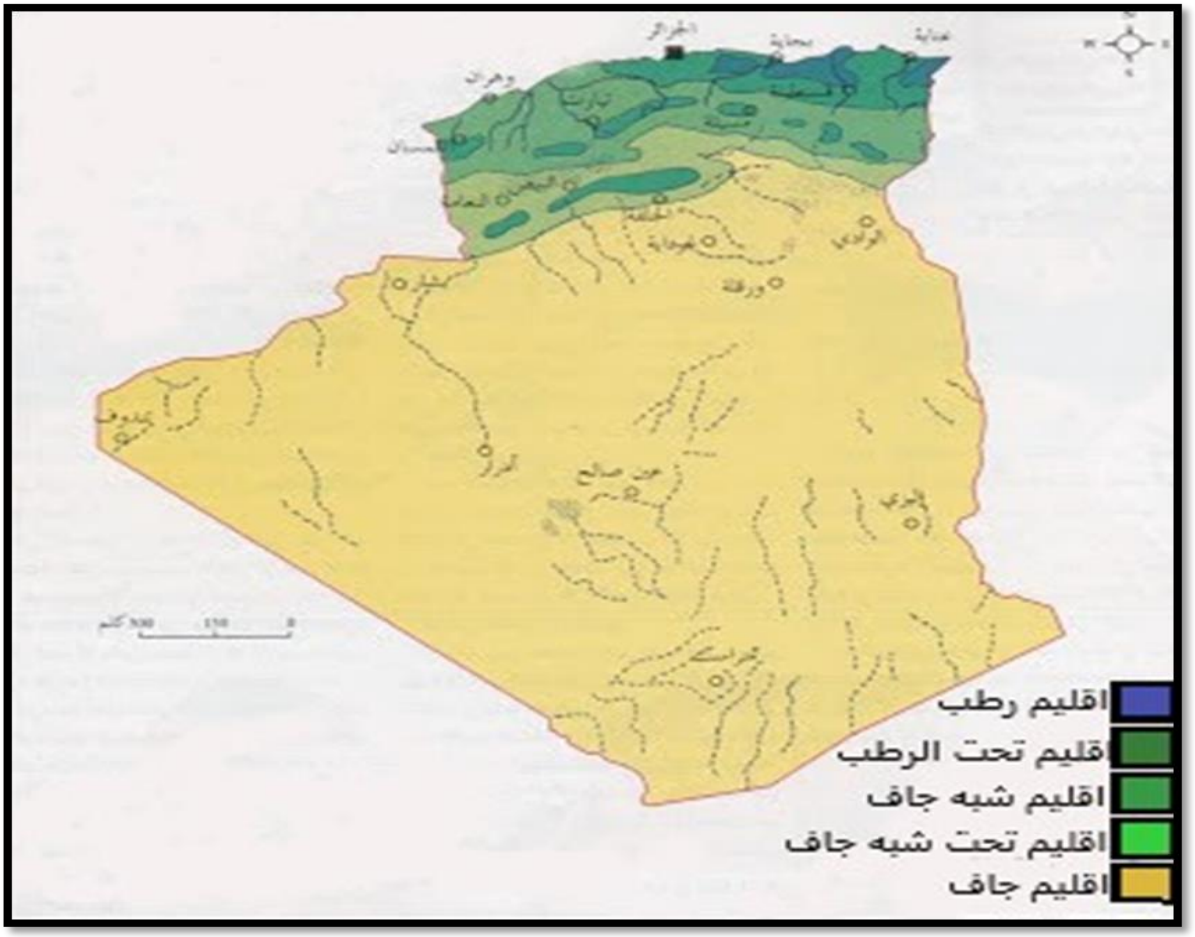
هضاب غربية: تمتد من الحضنة إلى الحدود المغربية ارتفاعها من 650مالى1000م تنتشر بها الشطوط وهي مالحة بسبب ارتفاع الحرارة (التبخر والترسب) وينحصر هذا الإقليم بين سلسلتين جبليتين متوازيتين هما أطلس التل شمالاً، والأطلس الصحراوي جنوبًا. يتراوح ارتفاع أراضيه بين 800 و1000م تتخللها

منخفضات تغمرها المياه المالحة تسمى السبخات، أو الشطوط. ومناخ هذا الإقليم قاري وأمطاره قليلة إذ يتراوح معدل سقوط الأمطار بين 400 و500 ملم، تسمح بزراعة الحبوب التي تشكل الإنتاج الرئيسي لهذا الإقليم، منذ أقدم العصور. وتمتد أراضي الهضاب العليا في شكل طولي بين السلسلتين الشمالية والجنوبية، وهي أقل ارتفاعا منهما، تسير من الجنوب نحو الشمال الشرقي على طول 700كلم متبعة في ذلك الاتجاه العام لسلسة جبال الأطلس الصحراوي، وتشبه في وضعها هذا ساحة البيت والأطلس التلى جدارها الشمالي، والأطلس الصحراوي جدارها الجنوبي، وبذلك فهي منطقة ذات صرف داخلي، أوديتها تصب في الشطوط، ماعدا الوادي الطويل. وهي أدم في تكوينها من الجبال المجاورة لها، حيث أن أساسها يرجع إلى الزمن الأول، وتكسوها طبقة حديثة من رواسب الزمن الثاني والثالث.

ت-اقليم الصحراء:

تشكل أكبر جزء من الأراضي الجزائرية، وتتنوع بها المظاهر الطبيعية؛ ففي شمالها الشرقي منطقة منخفضة (شط ملغيغ 31م تحت سطح البحر) تتجمع فيها أهم الواحات، ثم منطقة الكثبان الرملية في العرق الشرقي الكبير، والعرق الغربي، ويتراوح ارتفاع هذه الكثبان بين 200 و500م. ثم منطقة الهضاب في تادميت، وأخيراً منطقة جبلية في الجنوب الشرقي، في التاسيلي والأحجار بها جبال شاهقة، أعلى قممها تاهيت 2918م. وهذه المنطقة احتضنت واحدة من أهم الحضارات القديمة في العالم. مناخها قاري قليل الأمطار، شديد الحرارة. وسهول تحاتية تغطيها الرمال، وهي التي تحتل أكبر مساحة في الصحراء. وكذا كتلة جبلية مرتفعة في الركن الجنوبي الشرقي، وهي جبال الهقار التي تبلغ أعلى قمة جبلية. وتبلغ مساحة الصحراء الجزائرية بـ1987600 كم² وبذلك تحتل مساحة واسعة ونسبة قدرها 90% تقريبا من المساحة الاجمالية للقطر كله، والصحراء في تركيبها الجغرافي أبسط من المنطقة التلية، إذ لا نجد بها الجبال المتقطعة، ولا المرتفعات المعقدة ولا السهول الضيقة المحصورة، ولا الالتواءات الحديثة ولكن بالصحراء نجد السهول الواسعة، والأحواض المغلقة... يتدرج مناخ الإقليم الصحراوي تدريجيا ابتدائيا من السفوح الجنوبية للأطلس الصحراوي الذي يقدم صورة مناخية فريدة حيث السفوح الشمالية تكسوها الغابات وقممها تغطيها الثلوج بسبب وصول التأثيرات البحرية الرطبة الباردة وبمعدل مطري يتراوح ما بين 800-900ملم/سنة والسفوح الجنوبية المواجهة للصحراء تتأثر

بالمناخ الصحراوي القاحل وهكذا تتعايش غابات الصنوبر والسدر مع واحات النخيل على بعد 30 كلم.



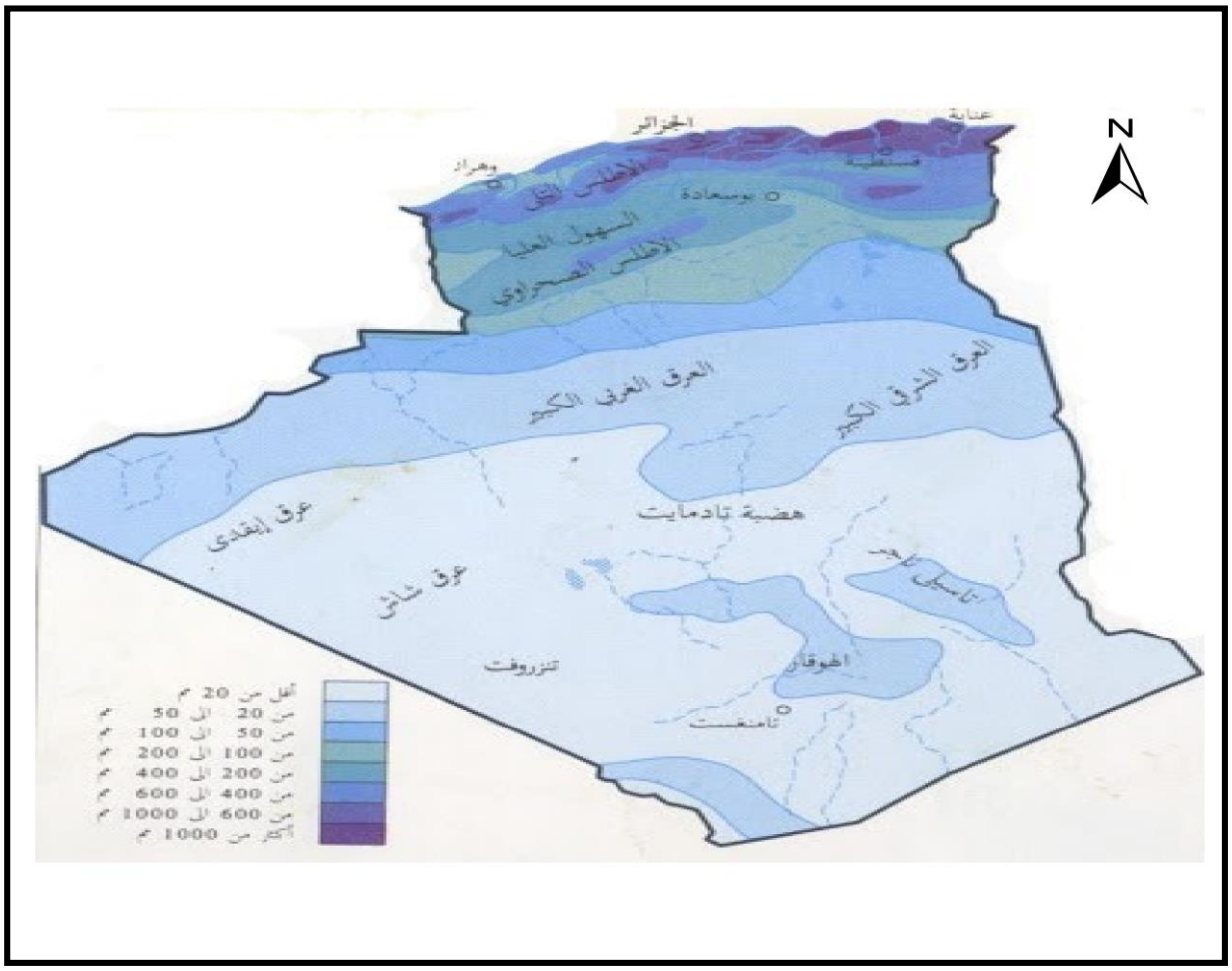
المصدر: كتاب أطلس الجزائر

الشكل رقم (03): خريطة الأقاليم المناخية في الجزائر

2-2-4الامطار في الجزائر:

للأمطار أهمية خاصة في الجزائر ، لأنها المصدر الأساسي لتزويد كل أشكال الموارد المائية بالمياه ، كما أنها تلعب دورا رئيسا في الاقتصاد الفلاحي ، لأن الزراعة مرتبطة بسقوط المطر ، ولأن المناطق المروية محدودة ويوضح توزيع المطر في الجزائر ، الخصائص العامة التالية: في شمال البلاد نطاق المطر الشتوي : تنزل 3/2 كميات المطر في الشهور الأربعة للشتاء ، وتسببها الرياح الغربية والشمالية الغربية الناجمة عن الجبهات الجوية القادمة من شمال المحيط الأطلسي والمتجددة فوق البحر المتوسط، حيث تزداد فعالية هذه الجبهات شتاء ، بسبب شدة البرد . وتبلغ كميات المطر أعلى قيمها على الساحل، حيث تزيد عن 1000 ملم/سنة، خاصة في مرتفعات الأطلس التلى التي تؤدي دورا واضحا في تركيز المطر بهذه المنطقة، لأن اصطدام الرياح المحملة بالرطوبة بها يساعد على تكاثف بخار الماء وسقوط الأمطار بغزارة وتقل كمية الأمطار فيما وراء الأطلس التلى، ابتداء من سفوحها الجنوبية، حيث تتدنى كميتها إلى ما بين 200 و400 ملم/سنة وهي تسقط خلال فصلي الربيع والخريف أساسا.

- الصحراء: يسيطر الجفاف على مدار العام، وتقل كمية المطر عن 200 ملم/سنة وذلك بسبب وقوعها في المنطقة فوق المدارية وأين تتراكم الرياح القادمة من خط الاستواء، مشكلة منطقة ضغط مرتفع ومصدرا للرياح التجارية التي تهب من الصحراء وهي رياح جافة لا رطوبة فيها وتنزل أهم كميات المطر على الهوامش الشمالية للصحراء بسبب تسلل الرياح الغربية والشمالية الغربية في الشتاء، والتي تحتفظ بسمة محدودة من الرطوبة بعد أن تفرغ حمولتها في المنطقة الشمالية وفي جنوب شرق الصحراء يسود نظام المطر الصيفي لارتباطها بالمنطقة المدارية. وأهم ما يميز نظام المطر في الجزائر إنها تقل من الشمال إلى الجنوب، لأن الرياح الغربية والشمالية الغربية، تصطدم بالأطلس التلى الذي يشكل حاجزا للمطر، حيث تفرغ أكبر جزء من حمولتها، ولا تصل منها إلا كميات قليلة للمناطق الداخلية. إنها تقل من الشرق إلى الغرب، حيث تقسم الجزائر إلى جزء رطب في الشرق وخاصة في الشمال الشرقي، وجزء جاف في الغرب، وخاصة في الجنوب الغربي. والسبب في ذلك أن الرياح المسيطرة على غرب الجزائر تصطدم بالحاجز الجبلي في غرب وجنوب شرق اسبانيا وشمال المغرب اين تفرغ حمولتها قبل وصولها الى الغرب الجزائري بحمولة ضعيفة.



المصدر: كتاب أطلس الجزائر

الشكل رقم (04): خريطة توزيع التساقطات في الجزائر

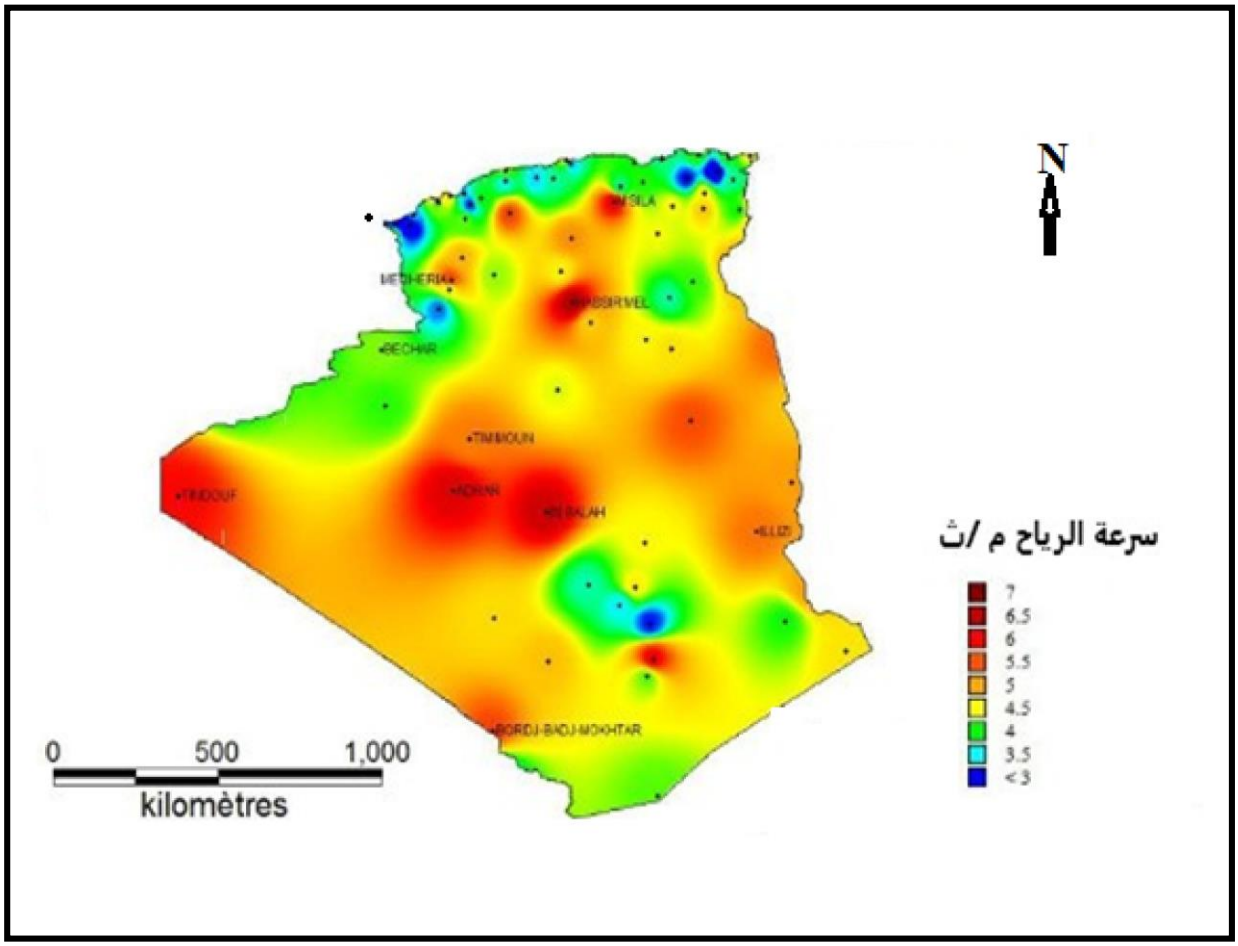
2-2-5درجات الحرارة والرياح في الجزائر:

ا-الحرارة:

يتأثر توزيع الحرارة في الجزائر بعامل القرب والبعد عن البحر والطبيعة السهلية والجبلية التي تعبر بشدة من خصائص التوزيع الحراري، فالإقليم الساحلي ألطف حرارة من باقي أقاليم الجزائر، بسبب التأثيرات البحرية الملطفة ويتميز توزيع الحرارة في فصل الشتاء بالانخفاض التدريجي كلما ابتعدنا عن الساحل، حيث تتراوح درجات الحرارة في شهر جانفي ما بين 10°و12° درجة مئوية على الساحل، و4 في الهضاب العليا. وفي الصيف، فصل الارتفاع الحراري، يكون القسم الشمالي معتدلا نسبيا بفارق حراري يقل عن 18°، والقسم الداخلي قاريا بفارق حراري يزيد عن 18°، حيث يكون الاتجاه العام تزايد ارتفاع درجة الحرارة من الساحل اتجاه المناطق الداخلية، اذ تتراوح ما بين 20° في أوت على الساحل، و26°في الهضاب، وإلى أكثر من 30° في الصحراء.

ب-الرياح:

تخضع الجزائر لمناطق الضغط الجوي المتحكمة في منطقة البحر المتوسط وهي منطقة الضغط المرتفع فوق مدار السرطان، وخاصة الضغط المرتفع الأزوري في شمال الأطلسي، وهو الذي يحدد نظام الرياح في المتوسط وغرب اوروبا. ففي فصل الشتاء يتكون فوق شمال إفريقيا ضغط مرتفع يتصل بالضغط المرتفع الأزوري والضغط المرتفع الأسيوي، في حين يكون الضغط فوق مياه البحر المتوسط منخفضا بالنسبة للضغط فوق اليابسة المحيطة به وهذا ما يحدد نظام هبوب الرياح على الجزائر في هذا الفصل، حيث تخرج من المرتفع الأزوري رياح شمالية غربية رطبة ومثيرة تسيطر على المناطق الشمالية، في حين تكون غربية وشمالية غربية على الهضاب، وشمالية على هوامش الصحراء الشمالية. أما الصحراء، فتهب عليها رياح ساخنة من المنطقة الاستوائية، تكون رطبة نسبيا باتجاه جنوب غرب وشمال شرق. وفي فصل الصيف تكون فوق شمال إفريقيا نطاق من الضغط المنخفض، يتصل في شرقه بالضغط المنخفض الأسيوي وفي جنوبي بالضغط المنخفض الأزوري، مما يحدد نظام هبوب الرياح على الجزائر في هذا الفعل حيث تسود الرياح القارية القادمة من الصحراء وهي رياح جافة وحارة، ومحملة بالأتربة، تسمى السيروكو، ويصل مدى تأثيرها حتى إيطاليا وفرنسا في حين تتعرض الصحراء لهبوب رياح جنوبية شرقية وشمالية غربية ساخنة رطبة، مشبعة ببخار الماء، وهو السبب في سقوط المطر على منطقة الهقار.



المصدر: كتاب أطلس الجزائر

الشكل رقم (05): خريطة سرعة الرياح في الجزائر

2-3المناخ في وهران:

2-3-1نبذة عن مدينة وهران:

شّدت المدينة منذ القدم اهتمام الحضارات المختلفة وأطماعها، فتقلب حكمها بين سلالات حاكمة محلية من عرب وأتراك عثمانيين وبين محتلين إسبان وفرنسيين وضع كل منهم بصمته لتزين به المدينة فسيفساءها التراثي والثقافي. بعد استقلال الجزائر شهدت المدينة تطورات مهمة جعلت منها ثاني مدن البلد وقطبًا اقتصاديًا وعلميًا مهمًا. تنوع النشاط الاقتصادي فيها من صناعات كبيرة وصغيرة استفاد من مجاورتها لمدينة أرزيو النفطية، كما أصبحت المدينة قطبًا تجاريًا بفضل مينائها البحري النشط الذي شكل المنفذ الأساسي للتجارة الخارجية لكل الناحية الغربية للجزائر.

2-3-2الموقع الجغرافي لمدينة وهران:

يبدو أن اسم "وهران" مشتق من الكلمة العربية "وهر" (أسد) ومبارزتها (اثنان) وهران (أسدان). تقول الأسطورة أنه في ذلك الوقت (حوالي العام) 900)، كان لا يزال هناك أسود في المنطقة. آخر أسدين تم اصطيادهما كانا على الجبل بالقرب من وهران. لذلك يمكننا ترجمة هذا المصطلح حرفيًا "مكان الأسود"، الفرضية التي تم العثور عليها من قبل أكد مكان آخر حقيقة أن جبل أغار (Ahar) الواقع شمال شرق وهران، كان يسمى "جبل الأسود"؛ يجب أن تعيش هذه الحيوانات بكثرة في المنطقة التي تجذبها البيئة البدائية المشجرة بكثرة ومزودة بالماء. ظلت مدينة وهران، بحكم تاريخها وموقعها الجغرافي، منذ الحقبة الاستعمارية من أهم المدن الاقتصادية والزراعية في البلاد، وتقع على الشاطئ الجنوبي للبحر الأبيض المتوسط وغرب البلاد. يحدها من الشرق ولاية مستغانم، ومن الجنوب مدينة سيدي بلعباس وولاية معسكر، ومن الغرب ولاية مستغانم وعين تموشنت. إدارياً، وهران تحتل مساحة 2114 كيلومتر مربع وتضم 09 دائرة و26 بلدية مع عدد من التجمعات الثانوية.

2-3-3مناخ وهران:

مناخ وهران هو مناخ شبه جاف يعتمد على الظروف المناخية السائدة على معظم الجزء الجنوبي من البحر الأبيض المتوسط مع فصول شتاء باردة ممطرة وصيف حار وجاف، متأثرًا بكل من التأثيرات القارية والبحرية. يتميز مناخ هذه المنطقة بتناقض قوي بين الصيف والشتاء، وخاصة بالنسبة لهطول الأمطار والدورة الهيدرولوجية على السطح. تعمل الآليات المناخية المعقدة هناك وتشمل الغلاف الجوي وشمال المحيط الأطلسي والبحر الأبيض المتوسط والأنهار الجليدية في جبال الألب والنباتات القارية والهباء الجوي من الصحراء أو من أصل بشري (Laurent Li، 2003). تقع وهران على الساحل الجنوبي للبحر الأبيض المتوسط ، وتتميز بمناخ يتسم بتنوع كبير بين السنوات، شبه رطب وبارد في الشتاء، وجاف وحار في الصيف. يهيمن على نظام الشتاء إما مرور الاضطرابات الكلاسيكية في خطوط العرض الوسطى، بشكل عام من غرب أصل المحيط الأطلسي، أو من خلال مرورها فوق البحر الأبيض المتوسط (مزيد من التبخر) مما يفضل إعادة تنشيطها. كما يظل التكوّن الحلقي عاملاً مسؤولاً عن هطول الأمطار في غرب الجزائر. في الواقع، غالبًا ما تساهم عودة الشرق بفضل الجبهة المغطاة في سقاية وهران في فصل الشتاء. يعود سبب ندرة الأمطار جزئياً إلى وجود سلاسل جبال الريف المغربي وجبال كانتابريا التي تشكل حواجز ضد الاضطرابات الغربية الكلاسيكية. تتراوح درجات الحرارة في منطقة وهران في المتوسط بين 5 و15 درجة مئوية في الشتاء و15 درجة مئوية عند 30 درجة مئوية في الصيف ويكون هطول الأمطار غير منتظم وسيصل إلى 450 ملم في السنة في المتوسط خلال فصل الصيف، تهب رياح شديدة الحرارة والجافة، بسبب المنخفض الحراري الصحراوي، أحيانًا فوق وهران.

غالبًا ما تكون درجات الحرارة في الصيف مرتفعة جدًا حيث يمكن أن تتجاوز درجات الحرارة المرتفعة شهريًا 35 درجة مئوية.

2-4المناخ في ولاية مستغانم:

2-4-1 نبذة تاريخية حول مدينة مستغانم:

التاريخ القديم:

أعاد الرومان بناء المدينة وأعطوها الاسم Murustaga بنى الفينيقيون ميناء بونيقي اسمه مُرُستاگا حكم 260-268. الموقع يبدو انه كان مأهولاً Gallienus ، في زمن گالينوسcartenna كارتِنّا في العصور الوسطى. منطقة مستغانم كانت موطناً لقبائل زناتة حتى وصول الهلاليين والمرابطين. وكانت تحت حكم المرابطين حين بنى يوسف بن تاشفين (1061-1106)، في 1082، برج المحل، القلعة السابقة لمستغانم. من بعده، آلت مستغانم إلى الزيانيين من تلمسان، ثم المرينيين من فاس، الذين بنى أحدهم، أبو الحسن علي بن أبي سعيد الجامع الكبير في1341.

العصورالحديثة :

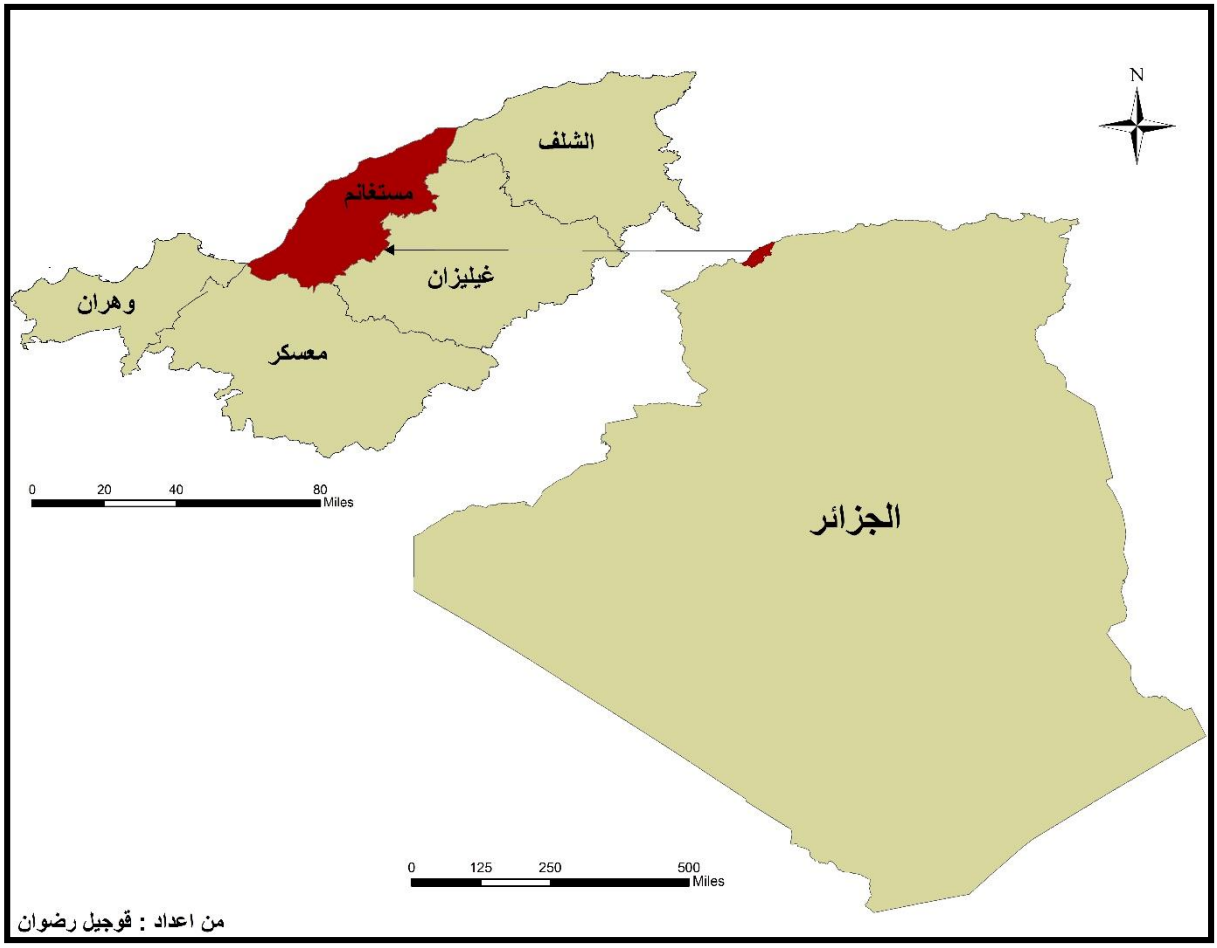
في 1511، فرضت إسبانيا على سكان مستغانم معاهدة إلا أنهم رفضوا قبولها. إلى أن جاء الأتراك العثمانيون في 1516 وطردوا الاسبان. ومنذ ذلك الحين، تزايدت أهمية وهران (المنافسة التقليدية لمستغانم آنذاك) للمحتلين الاسبان، وقالت انها ترى أهمية المتزايدة. وبعد عدة سنوات من المقاومة، وجهوا نداء استنجاد الى خير الدين بربروس الذي ساعدهم على إلحاق هزيمة ساحقة بالإسبان في معركة مزغران في أغسطس 1558 مستغانم انضوت في الدولة العثمانية، حيث قام خير الدين بربروس بتوسيعها وتقوية تحصيناتها تتميز ولاية مستغانم بثروة أراضيها الزراعية وشريطها الساحلي الذي يعطيها أهمية زراعية وسياحية حقيقية كما اعتبرت الدراسة التي أجرتها الوكالة الوطنية لتهيئة وجاذبية الأقاليم (ANAAT) ولاية مستغانم من حيث الموارد الإقليمية وأهمية واجهتها البحرية وقربها من وهران. ومجموعة البتروكيماويات من أرزيو، أن مستغانم "مركز قضايا التخطيط والتنمية المستدامة"، لا سيما فيما يتعلق بالبرمجة الإقليمية للشمال الغربي[3].

2-4-2الموقع الجغرافي لولاية مستغانم

ولاية مستغانم هي الولاية الـ 27 في الإدارة الإقليمية الجزائرية حيث تبعد عن العاصمة بـ 350 كلم وعن مدينة وهران (المدينة الثانية في الجزائر) بـ 80 كلم، تقع في الجهة الشمالية على شاطئ البحر الأبيض المتوسط. وهي إحدى أهم المدن الساحلية حيث تتمتع بجمال سياحي رائع. تقع الولايـة في الشمال الغربي من الجزائر حيث تغطي مساحة قدرها 2269 كلم يحدها من الشرق ولايتي الشلف وغليزان ومن الجنوب

[3] (ar.wikipedia.org)

ولايتي غليزان ومعسكر ومن الغرب: ولايتي معسكر ووهران ومن الشمال: البحر الأبيض المتوسط يبلغ عدد سكان ولاية مستغانم أكثر من 800000 نسمة (إحصاءات عام 2008) وتتكون من 32 بلدية، موزعة على 10 دوائر.



الشكل رقم (06): خريطة الموقع الجغرافي لولاية مستغانم

2-4-3المناخ في مستغانم:

ينتمي مناخ مدينة مستغانم عموما الى مناخ البحر الابيض المتوسط كونها مدينة ساحلية فيكون فيها فصل الصيف حار وجاف وفصل الشتاء ممطر ودافئ نوعا ما حيث تصل نسبة تساقطات ما بين 200-500 ملم سنويا ودرجة الحرارة ما بين 10 ° -15° و15°-30° مئوية صيفا ويتأثر المناخ المحلي للمدينة بالبحر والتضاريس حيث شهد تناقص كبير بين فصول الصيف والشتاء وفيما يلي جدول ومنحنى بياني يبين درجات الحرارة ومعدل التساقطات.

الجدول رقم (01): خصائص محطة الارصاد الجوية بمستغانم

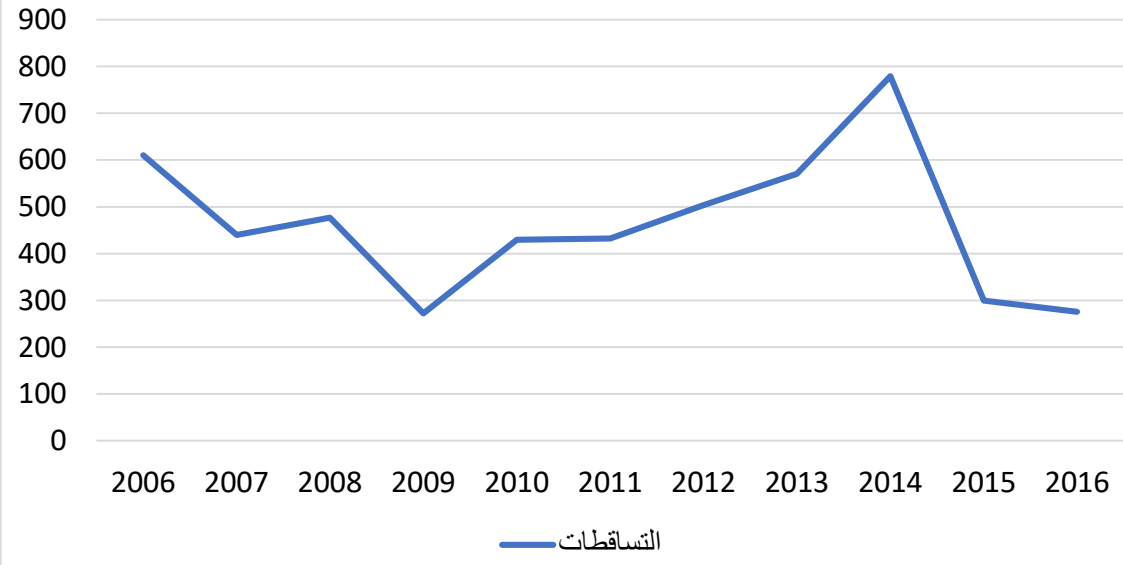
المحطة	خط الطول	خط العرض	الارتفاع
محطة الأرصاد الجوية	°0.07	°35.53	137م

الجدول (02): درجة الحرارة والتساقطات لولاية مستغانم (2000 -2020).

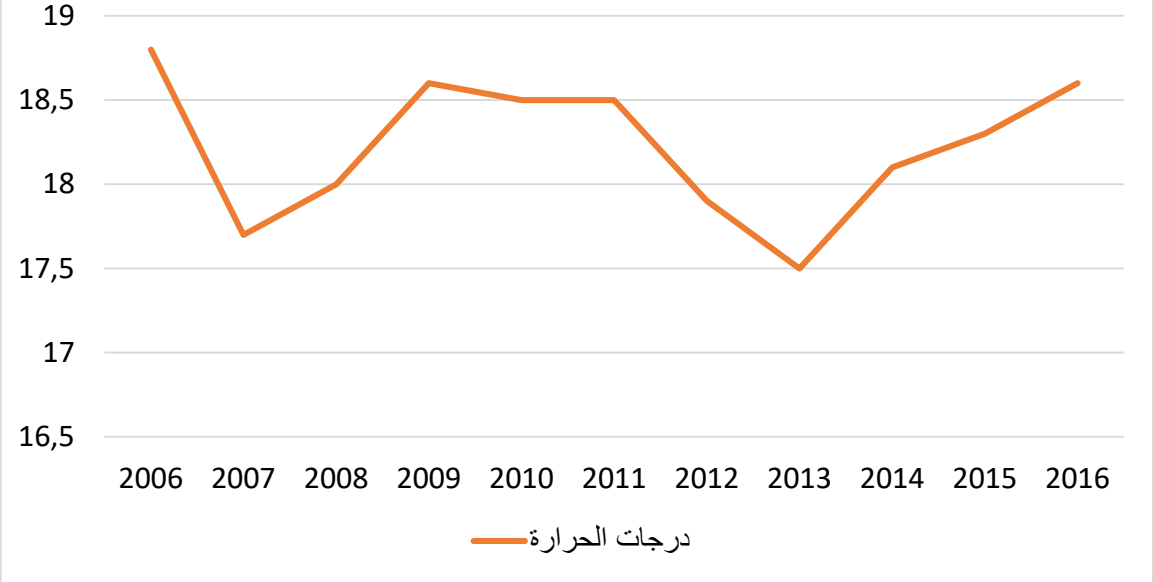
السنوات	التساقطات	درجات الحرارة
2006	610	18,8
2007	439,7	17,7
2008	476,5	18
2009	272,2	18,6
2010	429,8	18,5
2011	432,4	18,5
2012	503,8	17,9
2013	570,5	17,5
2014	778,9	18,1
2015	299,5	18,3
2016	275,6	18,6
2017	324	18,6

المصدر: Meteomanz.com

الشكل رقم (07): التساقطات لولاية مستغانم (2006 -2017).



الشكل رقم (08): درجة الحرارة لولاية مستغانم (2006 -2017).



تحليل المعطيات:

من خلال الجدول رقم (02) والمنحنى البياني اعلاه نلاحظ ان مدينة مستغانم لم تشهد تغيرات كبيرة في درجات الحرارة المسجلة خلال الفترة المدروسة والتي امتدت ما بين (سنة 2006الى سنة2017) فهي شبه ثابتة حيث أنه هناك استقرار فقد بلغت الحرارة ذروتها ب(18.8°) سنة 2006 وأدنى درجة سجلت سنة 2003 ب(17.5°) وبذلك لا يمكن أن نعتبر عامل درجة الحرارة متدخل في ظهور الامراض الفطرية في مزارع الكروم.

اما من ناحية عامل التساقطات فنلاحظ تذبذب كبير في حجم الامطار مع مرور السنوات فقد بلغت الذروة سنة (2014) بحجم 778.9ملم وسجل اقل حجم الامطار سنة (2009) بأقل من 280ملم فقط ومنه يعتبر عامل التساقطات مؤثرة بشكل كبير ويتسبب في ظهور الامراض الفطرية فندرة الامطار او غزارتها يعني وجود فترات جفاف وفترات ذات رطوبة عالية الثي تعتبر بيئة مناسبة لظهور الامراض مثل العفن الرمادي

يقضي العفن الرمادي مرحلة سكون في الشتاء على التربة والبقايا النباتية وفي بعض الاحيان على الثمار الملقاة في الارض ولكن بسبب الامطار والرياح التي تدفع الى انفتاح الابواغ وانتشار الفطريات التي تتسارع في درجة حرارة ما بين 5° و 30° ولذلك وجب اتخاذ بعض التدابير الوقائية مثل

-الجمع والتخلص من بقايا التلقيم.

- تهوية العناقيد والكروم للحد من انتشار المرض في حالة وجوده.

- مراقبة الحشرات الضارة التي تساهم في تطور المرض.

- استخدام المعالجة الكيميائية الرخصة خلال كل فترات نمو وتطور الكروم.

معيار Gaussen bagnoulse

إن معيار **Gaussen bagnoulse** يساعدنا على معرفة الفترة الجافة والرطبة من خلال المعادلة P=2T

P: كمية التساقط السنوي (ملم) .

T: معدل درجة الحرارة السنوية.

2-4-5 واقع الفلاحة وزراعة الكروم في مدينة مستغانم:

عندما نلقي نظرة على القطاع الفلاحي بولاية مستغانم ترجع بنا الذاكرة الى عدة عقود مضت و خاصة بعد الاستقلال عندما كان اقتصاد الولاية يعتمد بشكل كبير على انتاج العنب بمختلف انواعه منه الذي يحول الى انتاج الخمور و تصديره الى اوروبا كفرنسا و الاتحاد السوفييتي سابقا فقد كانت مستغانم تشكل رقما صعبا في الصادرات الجزائرية نحو اوروبا و ذلك للمساحة الفلاحية الكبيرة المستغلة في زراعة الكروم و التي كانت تبلغ اكثر من 177000 هكتار و بنسبة 62% موجهة لزراعة الكروم، اما في الوقت الراهن و على الرغم من انقراض الكثير من كروم العنب في معظم الاراضي الزراعية بالمدينة لازال بعض الفلاحين محافظين على العادات بإنتاجهم للعنب في مساحات مخصصة لزراعة الكروم منها الحديثة و منها القديمة التي يزيد عمرها عن 50 سنة مستغلة على شكل مستثمرات فلاحية خاصة و من جهة الاراضي المسيرة من طرف الديوان الوطني لتسويق منتجات الكروم و تعتبر ضئيلة نوعا ما فلا تتجاوز مساحتها 1000 هكتار رغم الاهتمام و الجهود المبذولة من طرف الهيئة المنظمة حيث صرح مدير وحدة الديوان الوطني السيد "بن ميلود" بأن منطقة ستيديا قد تم تجديد زراعة الكروم بأراضيها بنسبة 100% منذ سنة 2000 و قد دخلت مرحلة الانتاج طيلة اربعة سنوات و يبقى الديوان الوطني قائم على توسيع مساحة الاراضي الزراعية المخصصة لزراعة الكروم عبر العديد من المناطق داخل الولاية لإنتاج العنب سواء الموجه نحو المائدة او نحو التحويل في ايطار مخطط تجديد و غرس الكروم و هذا فضلا عن التحفيزات الموجهة لتدعيم المنتجين المحليين فقد ادت هذه السياسة لزيادة عدد الفلاحين الراغبين في غرس الكروم خاصة بعد تأكيد تكفل وحدة الديوان الوطني و ضمانه استقباله للمنتوج و من جهة اخرى هناك توجه من الفلاحين الى العودة الى زراعة الكروم كون ان الاراضي لا تصلح لزراعة الحبوب او الخضر بل هي قابلة لزراعة الكروم و الاشجار المثمرة.

-لقد كانت بوادر امتناع الفلاحين عن زراعة الكروم واضحة نظرا للخسائر الفادحة التي يتكبدونها سنويا بسبب الامراض الفطرية و الحشرية و غلق مختلف معاصير العنب المتواجدة على مستوى الولاية حيث طالب الفلاحون المحليون بضرورة توفير الهياكل القاعدية الازمة حيث اشتهرت مدينة مستغانم بإنتاج العنب و كان يعتبر مصدر رزق لعديد من سكان الولاية و لكن بسبب التغيرات المناخية التي طرأت في

الآونة الأخيرة و ظهور مختلف الامراض التي تصيب الكروم فقد تعرضت المحاصيل لخسائر مادية فادحة و ايضا الى ضعف الاهتمام و نفاذ صلاحية المبيدات المستعملة في العلاج و نقص اليد العاملة المؤهلة فالفلاحين المختصين قد تقدموا في السن و صاروا غير قادرين على العمل و رفض الشباب لغرس الكروم لصعوبة هذا النوع من الزراعة كونه يتطلب عناية و صيانة خاصة و يختلف عن زراعة الخضر و الحبوب.

-لعل من اهم الاسباب التي دفعت الفلاحين الى النفور من غرس الكروم هو غلق معظم معاصير العنب و نتيجة للتغيرات المناخية التي شهدتها المنطقة و التي تتميز بدرجات حرارة و كميات تساقطات لمستثمرات زراعة الكروم في ولاية مستغانم التي تحفز على ظهور مختلف الامراض الفطرية و الحشرية تصيب المحاصيل الزراعية بأضرار جسيمة و خصوصا تلك التغيرات المصاحبة لفصل الربيع بحيث يعتبر من اخطر الفصول بالنسبة للفلاحين المحليين كونه يتزامن مع مراحل التطور و النمو الخضري السريع للكروم (الازهار، الاثمار) تعتبر هذه المراحل جد حساسة للتعرض للأمراض الفطرية كالبياض الزغبي و العفن الرمادي ,هذا ما يؤدي الى تراكم الانتاج بسبب ضعف الطلب مما يؤدي الى تلف المنتوج، فلا يمكن تفكير في تطوير مجال غرس الكروم دون توفير العوامل البشرية المؤهلة والهياكل القاعدية اللازمة وذلك من خلال تهيئة المعاصر والاقبية الحالية وتجهيز بنى تحتية للتحويل والتخزين قبل الاستهلاك او التصدير للخارج واحداث فرع بمراكز التكوين المهني خاص بالتعليم كيفية غرس الكروم وتلقيمها والاعتناء بها كون هذه الاخيرة لها طرق خاصة ولا تكون الى باليد العملة المؤهلة.

الخاتمة:

ان الحماية والوقاية مطلوبة وضرورية من الفلاحين للاستعداد لمواجهة الامراض بمختلف انواعها في حال ضهورها، وذلك بالمراقبة المستمرة للحقول الى جانب متابعة العلاج والتخلص من الاعشاب الضارة كونها تعبر محيط خصب لضهور الامراض وايضا مراقبة الاوراق والثمار في حال ظهور اعراض وجب استخدام مبيدات مرخصة للحد من انتشارها والحرص على التهوية بين الكروم وضمان وصول اشعة الشمس اليها.

الفصل الثالث

تحليل تأثير الأمراض الفطرية على الكروم

(بلدية ستيديا)

-الفصل الثالث: تحليل تأثير الأمراض الفطرية على الكروم (بلدية ستيديا)

خلال هذا الفصل سنقوم بدراسة ميدانية يتم من خلالها ابراز خصائص البلدية من حيث الموقع الجغرافي، وايضا المناخ السائد بالمنطقة بمختلف العوامل المناخية (التساقطات، درجة الحرارة وسرعة الرياح) مع إظهار علاقاتها وتأثيرها على ظهور الامراض الفطرية للكروم.

خلال هذه الدراسة قمنا باختيار بلدية ستيديا في ولاية مستغانم كمثال.

3-1اهداف الدراسة الميدانية :

-تحديد الظروف المناخية السائدة ببلدية ستيديا (التساقطات، درجة الحرارة، الرياح).

-علاقة التغيرات المناخية بظهور الامراض الفطرية.

-تحديد نوع الامراض الفطرية والحشرية بمختلف أنواعها واسباب ظهورها.

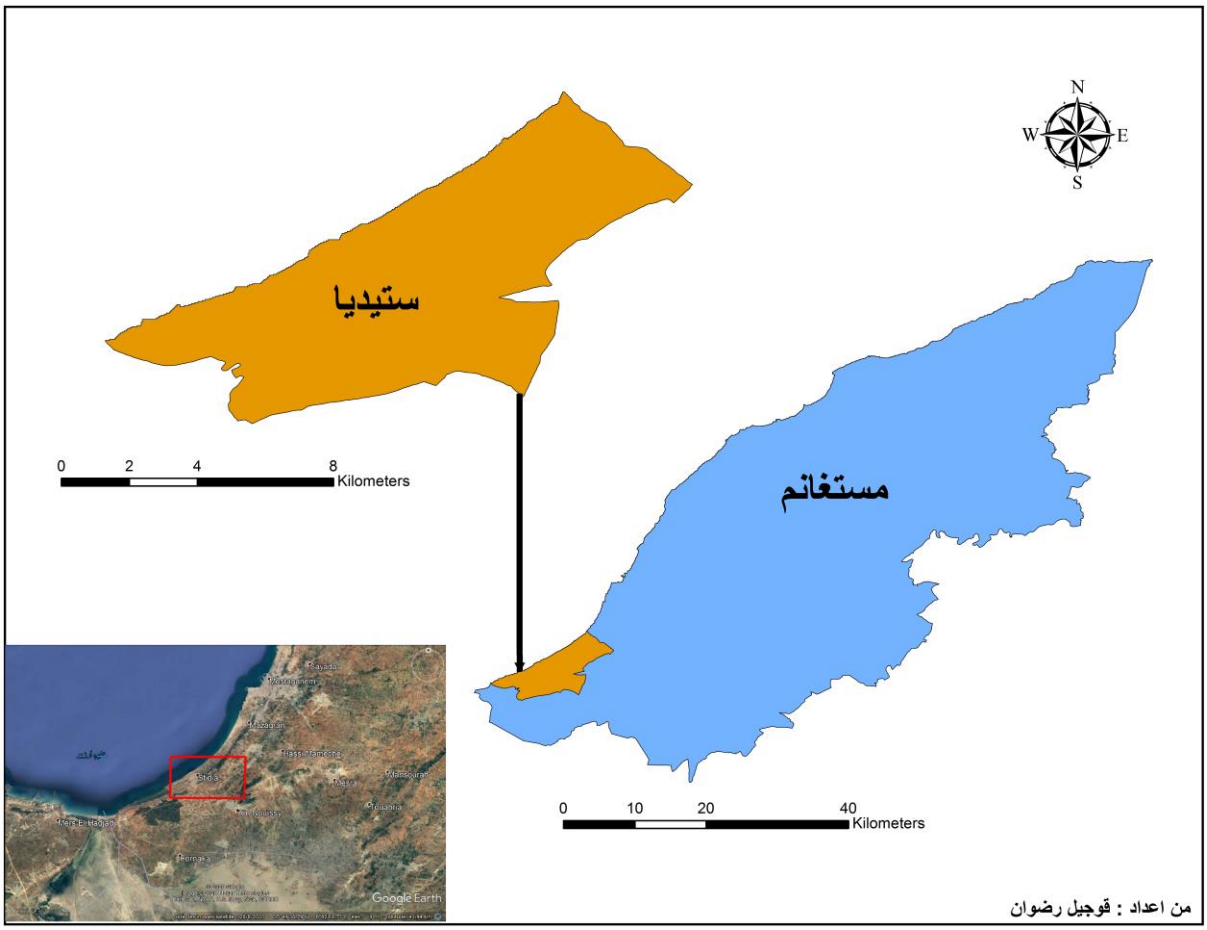
-الطرق والوسائل المتبعة في علاجها.

-موقف الفلاحين المحليين تجاه زراعة الكروم في ظل التغيرات المناخية وانتشار الامراض الفطرية.

- التطورات التي مست مجال زراعة الكروم مع مرور الزمن في كل التغيرات المناخية وظهور الامراض الفطرية.

3-2 الموقع الجغرافي لبلدية ستيديا:

يمر فيها خط غرينتش. تقع غرب بلدية مستغانم على بعد 15 كم وغرب بلدية وهران التي تبعد عنها 65 كم. تتميز بشبكة طرقات ملائمة وجيدة منها على وجه الخصوص الطريق المزدوج السريع بين مستغانم ووهران. وتتميز هذه البلدية بمناخ البحر الأبيض المتوسط، بارد ممطر شتاء وجاف حار صيفا. ولكن لوجودها على الساحل بالقرب من مستغانم.



الشكل رقم (09): خريطة الموقع الجغرافي لبلدية ستيديا

3-3المناخ في بلدية ستيديا:

. نتعرض خلال دراسة المناخ في بلدية ستيديا الى تحليل معطيات درجة الحرارة حيث شهدت المناطق الساحلية الغربية تغيرات كبيرة في السنوات الأخيرة، هذه التغيرات تتمثل في:

ضعف تساقط الأمطار وندرتها في بعض الأحيان وطول فترة الجفاف، وارتفاع درجة الحرارة وخاصة الرياح القوية المستمرة ذات الاتجاهات المختلفة في ولاية مستغانم بصفة عامة.

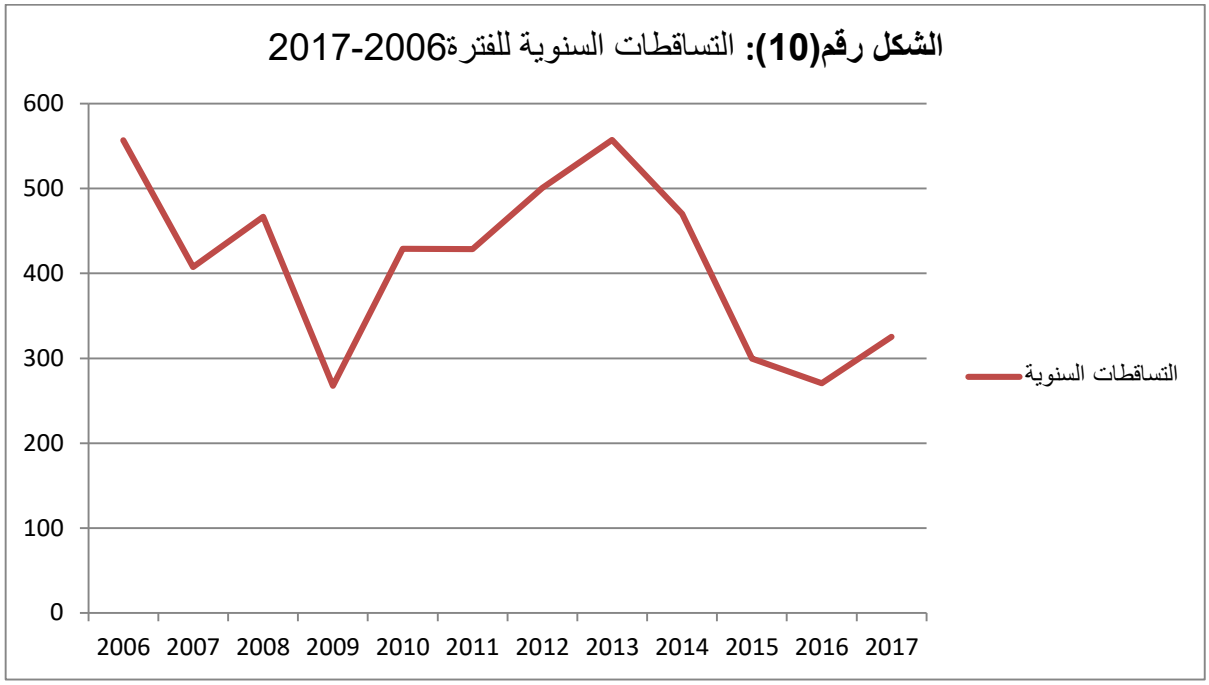
والتساقط اعتمادا على محطة الارصاد الجوية لولاية مستغانم للفترة ما بين (2006-2017)

3-3-1التساقطات:

الجدول رقم(03): توزيع كمية التساقطات السنوية (ملم) لمحطة مستغانم (2006_2017)

السنوات	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
متوسط التساقط (ملم)	557.04	407.45	466.85	267.49	429.04	428.76	500.93	557.29	470.37	299.46	270.53	325.38

المصدر: محطة الارصاد الجوية لولاية مستغانم



الشكل رقم(10): التساقطات السنوية للفترة2006-2017

تعتبر التساقطات من العوامل الاساسية في النشاط الفلاحي بشكل عام وزراعة الكروم وظهور الامراض الفطرية بشكل خاص بحيث يمثل الجدول رقم (2) والشكل رقم (2) كمية التساقطات في المنطقة خلال فترة ما بين (2006-2017) تساعدنا هذه المعطيات على تحديد الفترات الجافة والفترات الرطبة ونلاحظ عدم انتظام في نسب التساقطات حيث يمكننا ان نستنتج وجود ثلاثة فترات وهي:

-الفترة الرطبة وصلت كمية التساقطات الى أكثر من (580ملم) سنة 2006,2013.

-الفترة شبه الجافة: ما بين (300-400ملم) سنة 2007-2014.

الفترة الجافة: أقل من (250ملم) سنة 2009-2016.

3-3-2الحرارة:

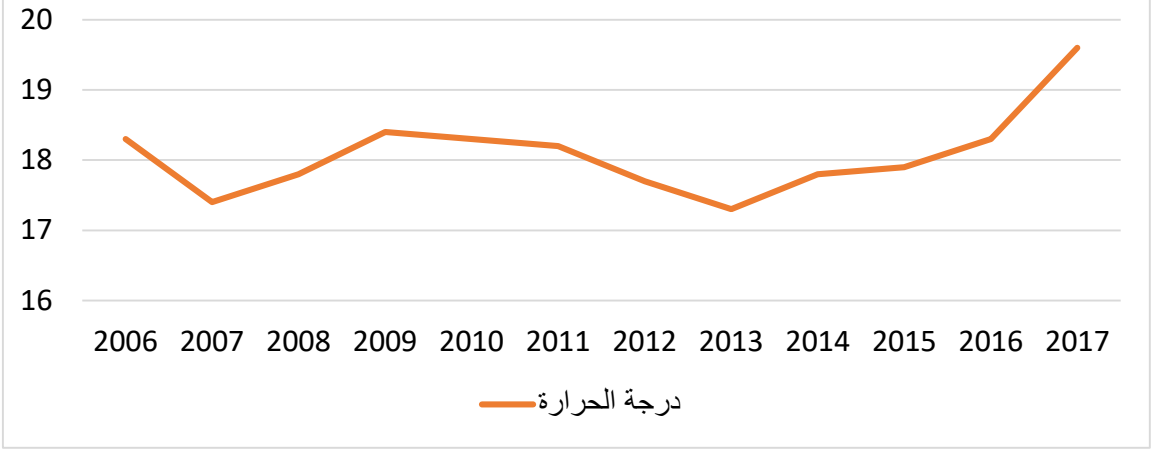
درجة الحرارة هي أهم عنصر من العناصر المناخية، حيث تعتبر كمحرك لكل العمليات الجوية، الطبيعية والحيوية، إذ أن لكل نبات درجة حرارة مناسبة لنموه، فكلما زادت درجة الحرارة زادت معها درجة النمو، بشرط أن تكون كمية الماء متوفرة بكمية كبيرة.

جدول رقم (04): التغيرات السنوية لدرجة الحرارة في الفترة (2006-2017)

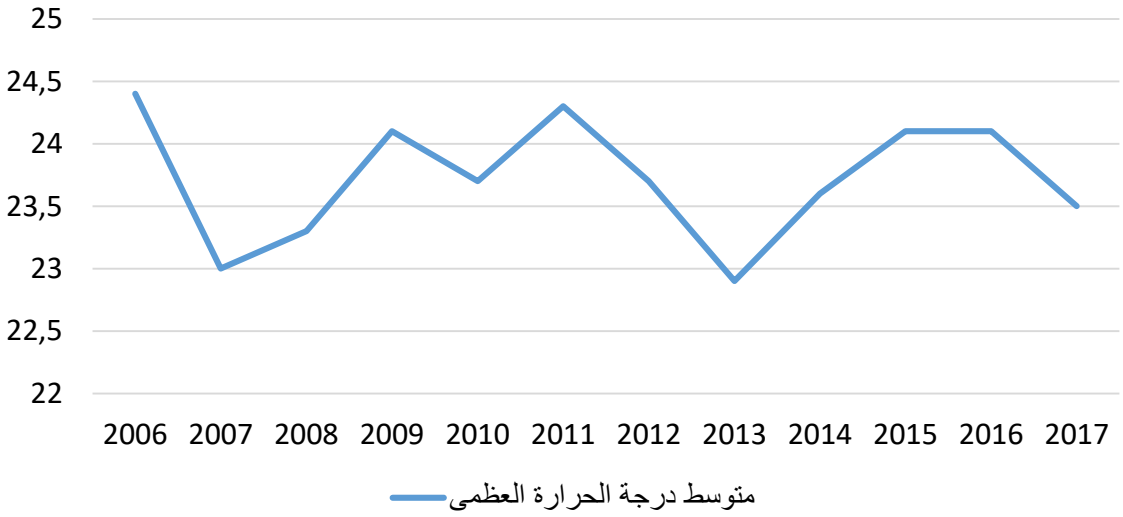
السنوات	متوسط درجة الحرارة السنوي	متوسط درجة الحرارة العظمى	متوسط درجة الحرارة الصغرى
2006	18.3	24.4	13.2
2007	17.4	23.0	12.3
2008	17.8	23.3	12.7
2009	18.4	24.1	13.1
2010	18.3	23.7	13.1
2011	18.2	24.3	12.7
2012	17.7	23.7	12.1
2013	17.3	22.9	12.1
2014	17.8	23.6	12.4
2015	17.9	24.1	12.4
2016	18.3	24.1	13.0
2017	19.6	23.5	12.9

المصدر: محطة الارصاد الجوية لولاية مستغانم

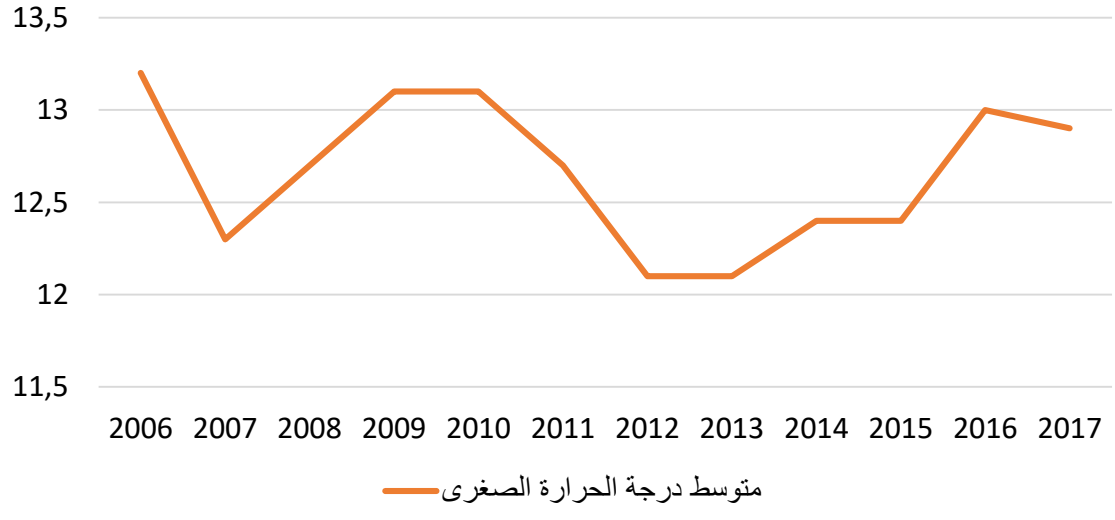
الشكل رقم (11): متوسطات درجات الحرارة السنوية (2006-2017)



الشكل قم (12): متوسط درجة الحرارة العظمى



الشكل رقم(13): متوسط درجة الحرارة الصغرى



من خلال الشكل رقم (11) والشكل رقم(12) والشكل رقم(13) نلاحظ أن درجة الحرارة شبه ثابتة فدرجة الحرارة العظمى بين 23 و25 خلال فترة 2006 و2017.

أما متوسط درجة الحرارة السنوية فهي كذلك شبه ثابتة بين 17 و18 درجة خلال فترة 2006 حتى 2015 وبعدها ترتفع خلال سنتي 2016 و2017.

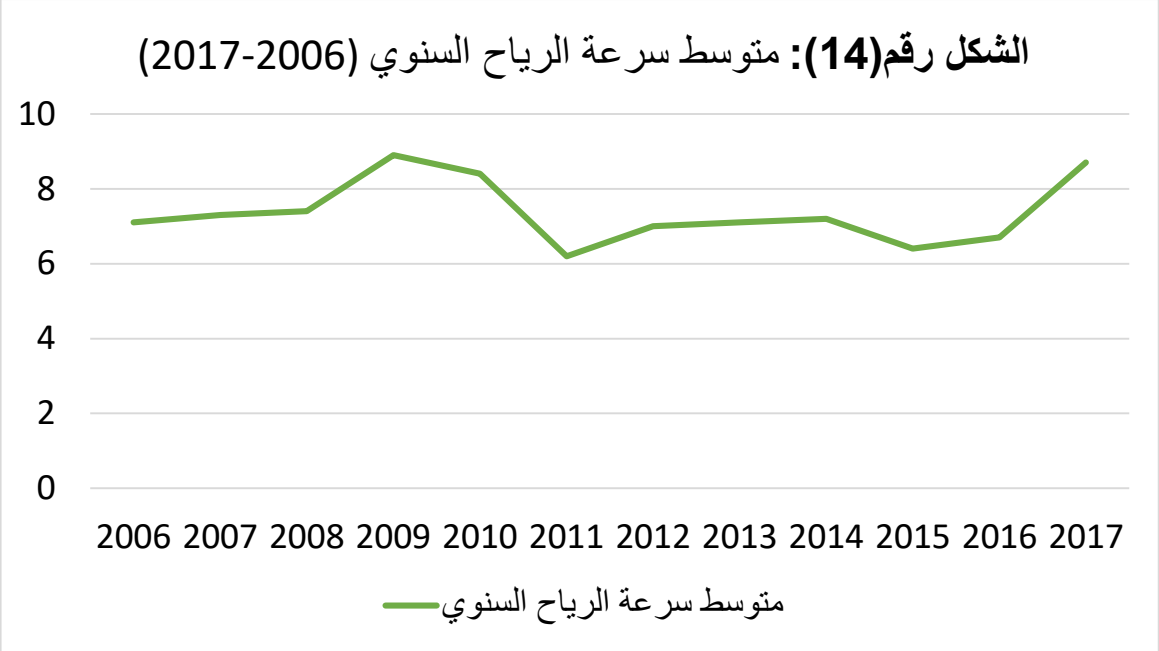
أما متوسط درجة الحرارة الدنيا فهو كذلك شبه ثابت خلال الفترة 2006 – 2017 بمتوسط 13إلى 14 درجة.

3-3-3سرعة الرياح:

الجدول رقم (05): معدل سرعة الرياح واحصائيات الأحوال الجوية لمحطة مستغانم(2006_2017)

السنوات	متوسط سرعة الرياح السنوي	عدد الأيام الممطرة في السنة	عدد الأيام المثلجة في السنة	عدد أيام العواصف في السنة	عدد أيام الضباب في السنة	عدد أيام الجليد في السنة
2006	7.1	67	0	7	18	0
2007	7.3	62	0	12	15	0
2008	7.4	67	1	15	10	0
2009	8.9	48	0	16	15	0
2010	8.4	81	0	4	9	0
2011	6.2	58	0	7	24	1
2012	7.0	59	0	11	24	1
2013	7.1	60	0	8	8	0
2014	7.2	52	0	11	4	0
2015	6.4	37	0	17	9	1
2016	6.7	50	0	14	14	1
2017	8.7	36	0	6	6	0

المصدر: محطة الارصاد الجوية لولاية مستغانم



الشكل رقم(14): متوسط سرعة الرياح السنوي (2006-2017)

من خلال الجدول رقم (05) والشكل رقم(14) الذي يمثل متوسط سرعة الرياح السنوية نستنتج أن سرعة الرياح متذبذبة خلال الفترة (2006-2017) وهي في تزايد وتباطؤ مستمر.

كما نجد أن سرعة الرياح في تزايد ضئيل خلال السنوات 2006 و2007 و2008 ثم تكون في تزايد مستمر لتصل إلى ذروتها (تقريبا 9 كلم / سا) خلال سنة 2009 ثم تتناقص سرعة الرياح حتى 6.10 كلم / سا سنة 2011 وبعدها تبقى شبه ثابتة خلال السنوات 2012 – 2013 – 2014 لتتناقص وتنخفض إلى 6.30 كلم /سا سنة 2015 ثم تزيد خلال سنة 2016 و2017.

بالاعتماد على عناصر المناخ الأساسية منها درجة الحرارة، التساقط نستطيع أن نحصل على دراسة جيدة، خاصة إذا تطرقنا إلى التي تساعدنا على معرفة مناخ المنطقة وتقودنا إلى تبيـــــــــان الشهور (الجافة، الممطرة، الرطبة وكذا العلاقة بين زراعة الكروم والمناخ) .

4-3علاقة التغيرات المناخية بظهور الأمراض الفطرية والحشرية للكروم:

في إطار دراسة ميدانية التي قمنا بإجرائها على مستوى بلدية ستيديا تم خلالها طرح بعض الأسئلة حول الأمراض الفطرية التي تصيب المزارع المخصصة لزراعة الكروم وقد جاءت صيغة الأسئلة على الشكل التالي:

-ماهي مختلف الأمراض الفطرية التي تصيب الكروم وكيف تتطور؟

-هل تعتبر للتغيرات المناخية سبب في ظهور هذه الأمراض (فترات جافة أو هطول الامطار بشكل مفاجئ وغزير) وكيف يفاقم من تطورها؟

-ماهي الطرق والوسائل والإجراءات المتخذة للحد من انتشار هاته الأمراض؟

-هل هناك مساعدات مقدمة من طرف السلطات المعنية(MADR) لتحديد نوعية الادوية والمبيدات وتوفيرها بشكل دائم؟

-ماهي علاقة الأمراض الفطرية مع تراجع انتاج الكروم والمساحة المخصصة لزراعتها؟

-في أي مرحلة من المرحلة الفسيولوجية تكون الكرمة أكثر عرضة للإصابة بالأمراض؟

الصورة رقم (09) : ارض فلاحية مخصصة لزراعة الكروم

يمكن تلخيص المعلومات المقدمة من طرف الفلاحين رغم رفض البعض منهم الاجابة او غيابهم عن اراضيهم فيما يلي:

تتمثل الأمراض الفطرية التي أصابت معظم مزارع الكروم المتواجدة عل مستوى منطقة الدراسة على مرور السنوات في مرض البياض الزغبي وما يعرف (بالميلديو) والبياض الدقيقي (الاوميديوم)حيث يعمل على التأثير على الكثير من الكروم خلال مختلف مراحل نموها خصوصا في الاشهر(ماي ،جوان وجولية) وهي الاوقات المناسبة لظهور هذه الامراض، ويعود السبب لسقوط الامطار بغزارة في وقت قصير ما يوفر بيئة مناسبة لتطورها وما يساعد على انتشارها هي الرياح الموسمية القوية ذات اتجاهات مختلفة اما خلال الفترات الجافة فيلاحظ الفلاحون انتشار حشرات عثة العنب التي تسبب خسائر فادحة في المحاصيل ويعود سبب ظهورها الى الزيادة الكبيرة في درجات الحرارة والرطوبة مع ندرة الامطار.

اما من ناحية الطرق والوسائل المعتمدة في الحد من انتشار هذه الامراض فالاعتماد كلي كان على المبيدات الحشرية والادوية الكيميائية بمختلف انواعها وتتم هاته العملية عن طريق:

-المكافحة البيولوجية(الحيوية):

يمكننا لاعتماد في هذه المرحلة على تحضير المحاليل التي تحد من انتشار الامراض مثل محلول بيكربونات الصوديوم، خليط البوردو وكبريت الماء وايضا تتوفر بعض انواع المحاليل للمكافحة الحيوة في الاسواق.

-المكافحة الكيميائية:

اتباع طرق وقائية متكاملة مع المكافحة الحيوية حيث يمكن الاعتماد على الكثير من الادوية الكيميائية المعروفة مثل الميكولوبوثانيل، التريفلوميزول، الفوستيل.

بعض الاجراءات الوقائية التي يمكن للفلاح القيام بها للحد من انتشار الامراض الفطرية الو التعامل معها في حال ظهورها تتمثل في:

-الحفاظ على الكروم جافة من خلال التهوية المناسبة.

-التأكد من وجود نظام تصريف المياه الزائدة من تساقط الامطار لتجنب ركودها وتكوين بيئة مناسبة لمنع ظهور الأمراض.

-ضمان المراقبة والتسميد ورش المبيدات الحشرية والادوية بشكل دائم ومتوازن.

-ترك مسافات بين الكروم اثناء غرسها والتأكد من وصول اشعة الشمس اليها.

-ازالة الاعشاب الضارة وبقايا التلقيم، مخلفات جني الثمار ومختلف بقايا النباتات.

-الحفاظ على نظافة الادوات والمعدات المستخدمة.

-تجنب توزيع التربة والمواد الزراعية في حال وجود الاصابة.

-استخدام المقويات والمحاليل البيولوجية لتعزيز مناعة الكروم ضد الامراض.

الصورة رقم (10) : أشجار الكروم في مرحلة النمو

الصورة رقم (11) : الطريقة المتبعة في غرس الكروم

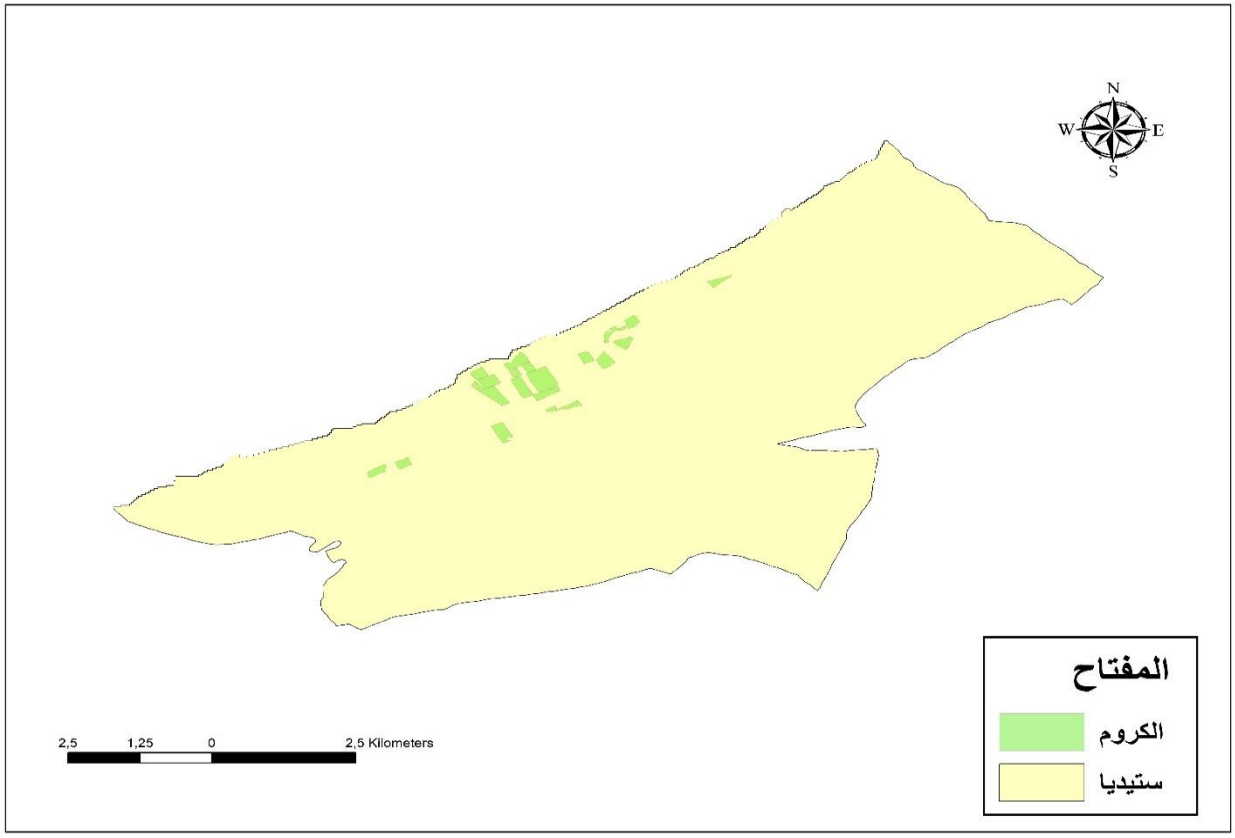
يشهد بعض الفلاحين بالمساعدة المقدمة من طرف الجهات المعنية المختصة بشؤون غرس الكروم لكن ليس بدرجة كبيرة فالأمر متروك للفلاح للتعامل مع ظهور هذه الأمراض والحد من انتشارها ويكمن الدعم المقدم عموما في توفير الاسمدة الكيميائية بمختلف أنواعها وتحديد مواعيد الرش والتحذير من الأمراض الفطرية والحشرية وخطورتها على المحاصيل الزراعية للكروم.

من خلال الدراسة الميدانية لاحظنا تراجع في مساحة الأراضي الزراعية المستغلة في زراعة الكروم لبلدية ستيديا حيث شهدت تناقص كبير مع مرور السنوات في ولاية مستغانم عموما، الجدول رقم (06) يعود السبب الى التخلي على زراعة الكروم هو التحويل نحو زراعة الحبوب الجافة والخضر والفواكه نظرا للتغيرات المناخية وصعوبة التعامل مع الكروم كونها تتطلب عناية خاصة وايضا لعل من اهم الاسباب هو البحث عن المردود الانتاجي للتوافق مع قوانين السوق المحلية للمنطقة بمفهوم العرض الطلب وغياب العديد من الوسائل التكنولوجية الحديثة حيث مازال العديد من الفلاحين يعتمدون على الطرق اليدوية التقليدية القديمة في غرس الكروم مما يسبب نقص المردودية.

الجدول رقم(06):مساحة الأراضي المزروعة كروم في مستغانم (2013-2017)

الفترات	2014-2013	2015-2014	2016-2015	2017-2016
المساحة(هكتار)	11.169	11.162	11.150	11.140

المصدر :caid nabila2020



من اعداد: قوجيل رضوان

الشكل رقم (15): خريطة توزيع الأراضي الزراعية الخاصة بزراعة الكروم ببلدية ستيديا سنة 2020

من اعداد: قوجيل رضوان

الشكل رقم (16): توزيع الأراضي الزراعية الخاصة بزراعة الكروم ببلدية ستيديا سنة 2020 من Google earth

- إن التطور الأمثل للكروم محدود بسبب العتبات الحرارية في المراحل المختلفة من الدورة الخضرية، خاصة من أبريل إلى سبتمبر عندما تكون الكروم نشطة بشكل عام خلال مجموعة الفاكهة وveraison. لتنفيذ دورة حياتها، الكرمة تحتاج إلى حرارة. وبالتالي يتم تعريف الفترة الملائمة السنوية على أنها الفترة التي يكون فيها متوسط درجة الحرارة اليومية مساويًا أو أكبر من الغطاء النباتي الصفري، والتي تشكل العتبة التي تعيش منها الكروم على احتياطاتها (من أكتوبر إلى مارس). يختلف هذا الغطاء النباتي الصفري باختلاف نوع العنب ومنطقة النبيذ، ولكن يمكننا أن نفترض أن متوسط قيمته حوالي 10 درجات مئوية. وقد ثبت أن زراعة الكرمة تكون ممكنة بعد ذلك فقط إذا تجاوز مجموع متوسط درجات الحرارة اليومية 2.840 درجة مئوية خلال الفترة المناسبة السنوية (من بداية يونيو إلى نهاية سبتمبر، أي من الإزهار حتى نضج العنب) والتي ترقى إلى نفس الشيء، إذا كان مجموع متوسط درجات الحرارة اليومية فوق 10 درجات مئوية يساوي على الأقل 1.000 درجة مئوية خلال هذه الفترة (Galet. 2000). هناك عتبة حرارية رئيسية غير مواتية للكرمة، أولاً التي لوحظت في الربيع عندما تكون عتبة درجة

الحرارة أقل من (-2 درجة مئوية) في وقت انفجار البراعم، يمكن أن تساعد على الصقيع في البراعم وتؤثر على نمو الكرمة في هذا الجيل الزراعي.

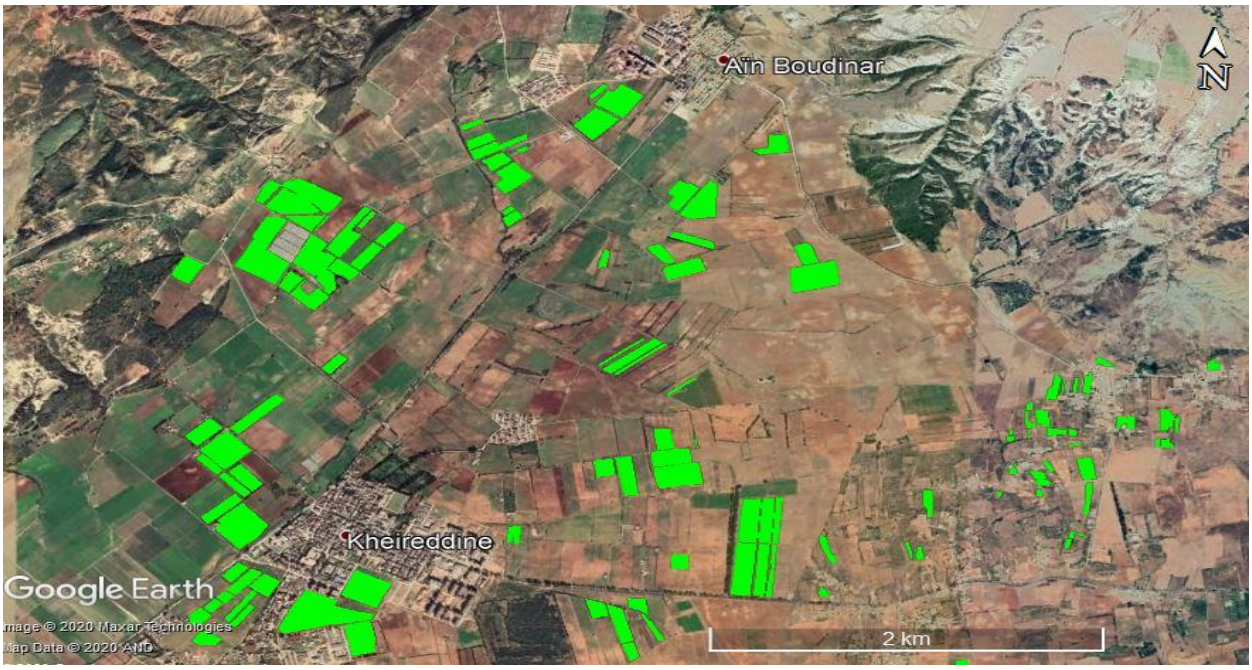
العتبة الثانية هي درجات حرارة الصيف فوق 35 درجة مئوية في سياق الاحترار، تكون الفترات الطويلة من درجات الحرارة فوق 35 درجة مئوية غير مواتية للنضج الجيد للتوت الذي يجف تحت تأثير التراكمات الحرارية العالية جدًا. بالإضافة إلى ذلك، تتسبب درجات الحرارة المرتفعة جدًا في إبطاء أو حتى انسداد الحياة النباتية للكروم، وعلى وجه الخصوص تراكم الاحتياطيات، ويذبل التوت ويجف تحت تأثير الجفاف وضربة الشمس (Gale.2000،Huglin,1986) من الواضح أن توفر المياه للنبات سيعتمد على الظروف المناخية (أشعة الشمس، الأمطار، الرياح، إلخ) ولكن أيضًا على جودة التربة (الطبيعة، العمق، الاحتياطي المفيد، إلخ)، على حساسية الجذور والأسلاف والامراض الفطرية التي يمكن أن تؤثر على نمو الكرمة.

تلعب العوامل الاجتماعية والاقتصادية الأخرى دورًا من خلال تقنيات زراعة الكروم وعلم الخمور (الصيانة والرصد).

المصدر :caid nabila2020

الشكل رقم (17): قطعة ارض مخصصة لزراعة الكروم بلدية عبد المالك رمضان Google earth

تقلصت مساحة الاراضي المخصصة لزراعة الكروم بولاية مستغانم بشكل ملحوظ رغم المحولات من اجل اعادة احياء هذا المشروع واصبحت تتركز في المنطقة الشرقية للولاية (منطقة الهضبة) حيث تتوفر على الشروط الملائمة لزراعة الكروم مثل التربة الخصبة ووجود المياه وتناسب نسبة الانحدارات (بلدية عين بودينار، بلدية عبد المالك رمضان وبلدية سيدي لخضر). وبعض المناطق الاخرى مثل بلدية ستيديا



المصدر: caid nabila2020

الشكل رقم (18): توزيع الأراضي الزراعية الخاصة بزراعة الكروم ببلدية عين بودينار وبلدية خير الدين سنة 2020 من Google earth

المصدر: caid nabila2020

الشكل رقم (19): توزيع الأراضي الزراعية الخاصة بزراعة الكروم ببلدية عبد المالك رمضان سنة 2020 من Google earth

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة:

لقد مرت زراعه الكروم في الجزائر منذ القدم وحتى وقتنا الحالي بعدة التغيرات مستها من كل النواحي فقد شهدت تراجع كبير مع مرور السنوات بعدما كانت الجزائر عامه وولاية مستغانم خاصة مستغلة تماما في زراعة الكروم ذات الاصول الاوروبية بمختلف انواعها وانتاج العنب الموجه لعصر النبيذ من اجل تنشيط السوق الفرنسية وذلك نظرا لما كانت تزخر الولاية من مناخ ملائم لزراعة الكروم ومساحات واسعة من الاراضي الزراعية ذات الخصائص التي اتاحت للاستعمار التركيز بشكل قوي وخاص على زراعة الكروم. اما بعد استقلال الجزائر سنة 1962 فقد شهد قطاع زراعة الكروم انهيار تام خصوصا بعد غلق كل السبل نحو تحويل الانتاج نحو السوق الفرنسية وغلق العديد من معاصر العنب والسياسة المعتمدة من طرف الجزائر في التحول السريع من غرس الكروم نحو الاعتماد على زراعة الحبوب الجافة (قمح شعير...) والتنويع في الشجار المثمرة والتخلي على سياسة التنوع الواحد بموجب قانون استصلاح الاراضي. كون الجزائر بلد مسلم فقد كان من الصعب توفير سوق خاصة بالنبيذ ولذلك تم الاعتماد بشكل كبير على انتاج عنب المائدة.

من اهم الاسباب التي دفعت الى تناقص كبير في المساحات الزراعية المخصصة لغرس الكروم والتغيرات التي يشهدها العالم عامة والجزائر خاصة في العقود الاخيرة، فقد أصبح هناك تذبذب كبير في نسب تساقطات ودرجات الحرارة المسجلة مما يؤدي الى فترات جفاف تدوم لوقت طويل او فيضانات مفاجئة اذ تؤثر هذه التغيرات على التربة وخصائصها الفيزيائية بفعل التعرية والانجرافات.

مع رحيل المستعمرين الفرنسيين وبسبب نقص خبرة الفلاح الجزائري للتعامل مع هذه الظروف الاستثنائية التي ادت الى ظهور مختلف الأمراض الفطرية والحشرية التي دمرت الكثير من المحاصيل الزراعية مثل حشرة الفيلوكسيرا، البياض الزغبي والعفن الرمادي وضعف الامكانيات لمكافحتها دفع هذا الامر بالفلاح الى الاستغناء عن غرس الكروم والتحول نحو زراعة الحبوب والخضر او اختيار صنف اخر من الاشجار المثمرة يسهل التعامل معها. لقد شهدت السنوات الاخيرة منذ سنة 2000 محاولات من السلطات المعنية اعادة احياء مشروع زراعة الكروم بولاية مستغانم وذلك من خلال وضع خطط ومشاريع من اجل تعزيز انتاج العنب بمختلف انواعه سواء موجه نحو عصر النبيذ من اجل التصدير نحو الاسواق الاوروبية او عنب المائدة الموجه نحو الاستهلاك ذلك لتحقيق مردود اقتصادي من خلال تقديم الدعم المادي عن طريق توفير اصول العنب المقاومة لتغيرات الظروف المناخية، مختلف المبيدات الحشرية والاسمدة الكيمياوية لمحاربة الأمراض الطفيلية وتقديم دورات خاصة للتعريف بالكروم وانواعها وكيفية الاهتمام بها.

لكن الآمال كانت مخيبة لعزوف معظم الفلاحين المحليين عن غرس الكروم لعدم قدرتهم على التماشي مع الحالات الاستثنائية التي تواجهها الكروم خلال مختلف مراحل نموها والتوجه نحو الاعتماد خصوصا على الحبوب والخضر لضمان المنتوج.

قائمة الصور

الرقم	العنوان	الصفحة
1	دورة حياة شجرة الكرمة	11
2	مرض البياض الدقيقي	13
3	مرض البياض الزغبي	14
4	مرض ايسكا العنب	15
5	مرض العفن الرمادي	16
6	مرض حشرة الفيلوكسيرا	16
7	حشرة عثة العنب الأوربية	17
8	حشرة الخنفساء اليابانية	18
9	ارض فلاحية مخصصة لزراعة الكروم	46
10	أشجار الكروم في مرحلة النمو	48
11	الطريقة المتبعة في غرس الكروم	48

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	خصائص محطة الارصاد الجوية بمستغانم	34
2	درجة الحرارة والتساقطات لولاية مستغانم (2000 -2020)	35
3	توزيع كمية التساقطات السنوية (ملم) لمحطة مستغانم (2006_2017)	41
4	التغيرات السنوية لدرجة الحرارة في الفترة (2006-2017).	42
5	معدل سرعة الرياح واحصائيات الأحوال الجوية لمحطة مستغانم (2006-2017)	44
6	مساحة الأراضي المزروعة كروم في مستغانم (2013-2017)	49

قائمة الاشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
1	خريطة أنواع المناخ في العالم	21
2	خريطة الموقع الجغرافي للجزائر	24
3	خريطة الأقاليم المناخية في الجزائر	28
4	خريطة توزيع التساقطات في الجزائر	29
5	خريطة سرعة الرياح في الجزائر	31
6	خريطة الموقع الجغرافي لولاية مستغانم	34
7	التساقطات لولاية مستغانم(2006-2017)	35
8	درجة الحرارة لولاية مستغانم(2006-2017)	36
9	خريطة الموقع الجغرافي لبلدية ستيديا	40
10	التساقطات السنوية للفترة (2006-2017)	41
11	متوسط درجات الحرارة السنوية	43
12	متوسط درجات الحرارة العظمى	43
13	متوسط درجات الحرارة الصغرى	43
14	متوسط سرعة الرياح السنوي	45
15	توزيع الأراضي الزراعية الخاصة بزراعة الكروم ببلدية ستيديا سنة 2020 من GE	50
16	لقطعة ارض مخصصة لزراعة الكروم Google earth	51
17	توزيع الأراضي الزراعية الخاصة بزراعة الكروم ببلدية عين بودينار ويلدية خير الدين سنة 2020 من Google earth	52
18	توزيع الأراضي الزراعية الخاصة بزراعة الكروم ببلدية عبد المالك رمضان سنة 2020 من Google earth	52

قائمة الاختصارات

-الهيئة الدولية للعنب	- OIV
-المعهد الدولي للموارد الوراثية للعنب	- IBRGR
-الدليل العالمي لأصناف العنب	- VIVC
-الوكالة الوطنية لتهيئة جاذبية الاقليم	- ANAAT
-المكتب الوطني للأرصاد الجوية	- ONM
-وزارة الفلاحة والتنمية الريفية	- MADR

قائمة المراجع

باللغة العربية:

الكتب:

- الدكتور كايد خالد عبد السلام، التغير المناخي في العالم، الطبعة الأولى، الجزائر، 2015.
- الدكتور قسي عبد المجيد سامراني، مناخ الميوسين، الجزائر، 2007.
- محمد الهادي لعروق، أطلس الجزائر، الجزائر، 2014.
- الدكتور محمد السباغي، دليل ميداني لزراعة العنب، الجزائر، 2019.
-

الرسائل ومذكرات التخرج:

- احمد سي مرزاق (2004)، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في تخصص التنوع الحيوي والإنتاج النباتي،
- العياضي زيان (2008)، توصيف مظهري وجزئي لتعريف وتثمين أصناف العنب المحلي، مذكرة لنيل شهادة الدكتورة في العلوم، جامعة منتوري قسنطينة.
- بختاوي. ز / يساعد. م / هاشمي. ز (2005)، منهجية التغيرات المناخية حالة الجزائر، مذكرة تخرج لنيل شهادة تعليم متوسط، المدرسة العليا للأساتذة القبة الجزائر.
- بوصبع ريمة (2016)، الة الأمم المتحدة لمجابهة التغيرات المناخية، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في قانون البيئة، جامعة باتنة.
- هارون. ع / قارة. ز (2005)، التغيرات الطارئة خلال العشرية الأخيرة بمدينة صغيرة مدينة مزغران ما بين 1993-2004، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة تهيئة حضرية، جامعة وهران.

- بوراس منصور (2008)، زحف الرمال على الأراضي الفلاحية في بلدية ستيديا ولاية مستغانم، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة تهيئة حضرية، جامعة وهران.
- نوار ام الجيلالي (2007)، إعادة الاعتبار لزراعة الكروم في هضبة مستغانم، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة تهيئة حضرية، جامعة وهران.
- سعدي.خ / بوزيد.ف (2006)، الموارد المائية في ولاية مستغانم دورها المحلي والإقليمي، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة تهيئة حضرية، جامعة وهران.
- معطي ياقوت هجيره (2011)، الاستغلال الفلاحي وإعادة غرس الكروم في سهل الملاتة، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة تهيئة حضرية، جامعة وهران.

مواقع الانترنت:

https://wikifarmer.com/ar

https://agronomie.info

https://journals.openedition.org/tem/360

https://www.futura-sciences.com/maison/dossiers/jardin-creer-verger-nos-conseils-astuces-2395/page/13

باللغة الفرنسية:

- *Thèses*:

- Hector Valdès Gomez , Relations entre états de croissances de la vigne et maladies cryptogamiques sous différentes modalités d'entretien du sol en région méditerranéenne . Thèse de doctorat . Ecole Doctorale BSIAE . 2007.
- Melle Megherbi wahiba , L'ensablement un risque négligé en zone tellienne littorale cas de la région Mostaganem . Mémoire de magister en géographie et aménagement du territoire. Université d'Oran 2 . 2015 .
- Mahboub Souad, Contribution a l'étude des maladies de quelque variété de la vigne dans la région de Tlemcen . mémoire de master en agronomie . université de Tlemcen . 2017.
- Maamar Kouadri Kaddour , Etude de l'émotivité des pluies et de l'erodibilite des sols dans le tell oranais . mémoire de master gestion conservatoire des eaux des sols et de l'environnement. Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem . 2012.
- Labbaoui Sarah , Contribution a l'étude pluviométrique de la région des haut plateaux (centre et ouest) d'Alger . mémoire de master en sciences agronomiques . Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem. 2019.
- Galet P. (2000). Précis de viticulture : à l'usage des ingénieurs agronomes, des étudiants en agronomie et en œnologie, des techniciens des lycées agricoles et des professionnels de la viticulture. Dehan, Montpellier, 602p.
- Huglin P. (1986). Biologie et écologie de la vigne, Editions Payot Lausanne, Tec et Doc, Paris, 371p.