وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة وهران 2 محمد بن احمد
كلية علوم الأرض و الكون
قسم الجغرافيا و تهيئة الإقليم

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر تخصص مناخ هيدرولوجيا واقليم

بعنوان

تقنية الـري الحديثة و علاقتها مع المزراعات الإستـراتيجية بواد تليلات وهران

إعداد الطالبة:

- بلعيد مروى

إشراف الأستاذ:

- بلماحي نذير

لجنة المناقشة:

علال نذير	أستاذ مساعد أول	جامعة وهران 2	رئيسا
قورين فريدة	أستاذة مساعدة أولى	جامعة وهران 2	ممتحنة
بلماحي نذير	أستاذ محاضر	جامعة وهران 2	مشرفا

السنة الجامعية: 2024 / 2025

الإهداء

"بسم الله خالقي و ميسر أموري وعصمت أمري لك كل الحمد والإمتنان"

اهدي هذا النجاح لنفسي أولا ثم الى كل من سعى معي لإتمام هذه المسيرة دمتم لي سندا لا عمرا.

الى من جعل الله الجنة تحت أقدامها الى من كان دعائها سر نجاحي، قدوتي ومعلمتي الأولى وصديقة أيامي

أمي الحنونة.

الى من دعمني بلا حدود وأعطاني بدون مقابل من غرس في روحي مكارم الأخلاق داعمي الأول في مسيرتي

أبي العزيز.

الى جدتي وجدي أدامكم الله وعماتي وخلاتي كنتم دائما دعمي وسندي وجودكم في حياتي كان الأمان

والفرحة التي أحتاجها لأكمل هذا المشوار.

الى روح المرحوم أخي محمد رحمك الله وغفر لك.

مقدمة

مقدمة عامة:

تعد الفلاحة إحدى الدعائم الأساسية التي يقوم عليها الأمن الغذائي و الاقتصادي للدول ،و لاسيما في ضل الأزمات العالمية المتكررة التي تمس سلاسل الإمداد الغذائي ، مما يجعل تطوير هذا القطاع أمرا حتميا لضمان السيادة الغذائية .و في الدول ذات المناخ شبه الجاف أو القاحل ،مثل الجزائر ، تحتل الموارد المائية مكانة استراتيجية بالنظر الى محدوديتها ، وهو ما يفرض تبني سياسات زراعية أكثر عقلانية و كفاءة ،تعتمد على تقنيات الري الحديث التي تضمن ترشيد استعمال المياه و تحسين الإنتاجية ، خصوصا في ظل التغيرات المناخية و التقلبات المطرية المتزايدة .

تواجه الجزائر تحديات متزايدة في المجال الفلاحي، تشمل نقص الموارد المائية، تآكل التربة، الضغط العمراني، وانخفاض المردودية في بعض المناطق، مما دفع الدولة الى الاعتماد سلسلة برامج تنموية لدعم استعمال تقنيات الري بالتقطير والرش المحوري الى جانب تشجيع زراعة المحاصيل الاستراتيجية التي تسهل بشكل مباشر في تحقيق الاكتفاء الغذائي وتقليص التبعية الى الأسواق الخارجية.

و تندرج ضمن هذه الزراعات الاستراتيجية النباتات الكولزا و السجلم الزيتي ونوار الشمس و اللتي تصنف ضمن النباتات الزيتية ذات قيمة غذائية و صناعية عالية بالإضافة الى القمح بنوعه الصلب و اللين و الشعير، وهي محاصيل حيوية تدخل في الامن الغذائي المباشر للبلد و قد بدأت هذه الزراعات تشاهد اهتماما متزايد من طرف الدولة و الفلاحين، و خاصة مع توفر الدعم الفلاحي وبرامج الإنتاج الوطني للزيوت و الحبوب.

في هذا الإطار تشكل بلدية واد تليلات ولاية وهران نموذجا مهما لدراسة العلاقة بين هذه الزراعات وتقنيات الري الحديثة، نظرا لما تتوفر عليه من مؤهلات طبيعية وبشرية، وتوفر مساحات فلاحية واسعة صالحة للاستغلال، بالإضافة الى حضور استثمارات فلاحية في مجالات متنوعة، منها زراعة الكولزا ونوار الشمس ضمن برامج وطنية استراتيجية. غير أن الانتقال الى أنماط الري الحديثة لا يتم دوما بسلاسة، اذ يواجه الفلاحون عدة عراقيل، منها ارتفاع تكلفة تجهيزات الري، نقص التأطير التقني، ومشاكل في التسيير المحلي للموارد.

اختيار الموضوع:

تعد الفلاحة من القطاعات الحيوية التي تلعب دورا أساسيا في تحقيق الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية في معظم الدول. في الجزائر، يعد قطاع الزراعة من أهم القطاعات التي تؤثر بشكل مباشر على الاقتصاد الوطني خاصة في المناطق الريفية التي تعتمد على الزراعة كمصدر رئيسي للدخل. وفي ظل التغيرات المناخية والتحديات التي يواجهها الفلاحون من ندرة المياه وتدهور الأراضي، أصبح من الضروري البحث عن استخدام تقنيات جديدة وفعالة لتحسين الإنتاجية الزراعية. ومن بين هذه التقنيات تبرز تقنيات الري الحديث كأداة رئيسية لتحقيق التنمية المستدامة في المجال الفلاحي، وترشيد استخدام الموارد المائية، التي تعد تحديات التي يوجهونها.

اختيار المنطقة:

تم اختيار بلدية واد تليلات في ولاية وهران كنموذج للدراسة، وذلك لعدة أسباب. فهي تتمتع بمؤهلات فلاحية طبيعية مناسبة، من حيث التربة والمناخ، بالإضافة الى كونها واحدة من المناطق التي تشهد تطورا كبيرا في استخدام تقنيات الري الحديثة، سواء عبر الري بالتنقيط أو الري بالرش المحوري. كما أن المنطقة تعتبر نموذجا جيدا لدراسة تأثير هذه التقنيات على الزراعات الاستراتيجية مثل كولزا، نوار الشمس والقمح التي تمثل المحاصيل رئيسية في استراتيجية الأمن الغذائي الوطني

هدف من الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الى:

1.تحليل تقنيات الري الحديثة المتبعة في المنطقة

2.دراسة العلاقة بين هذه التقنيات وتحسين الإنتاجية الزراعية.

3.تحديد الزراعات الاستراتيجية المعتمدة في المنطقة وأسباب تحول الدولة نحو هذه الزراعات.

4.دراسة تأثير هذه الزراعات على المجال الفلاحي والاجتماعي والاقتصادي.

5.تحليل التحديات التي يواجهها الفلاحون في تبني التقنيات الحديثة.

6.اقتراح الحلول الممكنة لتطوير هذه التقنيات والزراعات الاستراتيجية.

طرح الإشكالية:

في ظل التغيرات المناخية، وتزايد الضغط على الموارد الطبيعية خاصة المورد المائي، برزت الحاجة الى تجديد أساليب الإنتاج الفلاحي من خلال تبني تقنيات ري حديثة تكون أكثر فعالية وأقل استهلاكا للمياه. في هذا السياق يطرح التساؤل حول:

1ماهي مختلف تقنيات الري المستعملة في الزراعة ببلدية واد تليلات؟ وما علاقتها بالإنتاج؟

2الزراعات الاستراتيجية (الجديدة)المعتمدة في المنطقة ؟أسباب التحول الى هذا النوع من الزراعات؟

3مدى تأثيرها على المجال؟

4دوافع وتحديات هذه زراعات؟

5الحلول المقترحة لتطوير هذه الاستراتيجيات؟

منهجية الدراسة:

اعتمدت في الدراسة على منهج وصفي تحليلي يجمع بين التحليل الكمي والنوعي ثم جمعت البيانات من خلال دراسات ميدانية ومقابلات مع خبراء وتقنيين في مجال الزراعة والري. كما تم تحليل البيانات الثانوية المستخلصة من التقارير الفلاحية والاحصائيات الرسمية المتعلقة بالمياه والزراعة في المنطقة.

مراحل الدراسة:

تم تقسيم الدراسة الى عدة مراحل رئيسية:

المرحلة الأولى: جمع المعطيات الميدانية والتحليل الأولي للبيانات.

المرحلة الثانية: تحليل العلاقة بين تقنيات الري الحديثة والإنتاجية الزراعية.

المرحلة الثالثة: دراسة تأثير الزراعات الاستراتيجية على التنمية والاجتماعية في المنطقة.

المرحلة الرابعة: تقديم التوصيات والحلول المقترحة لتحسين استراتيجيات الري والزراعة.

مخطط العمل:

يتكون مخطط العمل في هذا البحث من ثلاثة فصول رئيسية:

الفصل الأول: الوضعية العامة لبلدية وادي تليلات بما في ذلك المعطيات الجغرافية المناخية والموارد المائية.

الفصل الثاني: دراسة تقنيات الري الحديثة المستخدمة في المنطقة وتحليل العلاقة بينها وبين انتاج الزراعات الاستراتيجية

الفصل الثالث: تقديم نتائج الدراسة، تحليل التحديات وتقديم التوصيات الازمة لتطوير الاستراتيجيات الزراعية

الفصل الاول

منطقة الدراسة في إطارها الطبيعي و البشري

مقدمة الفصل الأول :

تحتل بلدية واد تليلات مكانا استراتيجيا يزخر بالخصائص والإمكانيات الفريدة ولهذا فإن دراسة الخصائص الطبيعية تجعلنا نتعرف أكثر على منطقة الدراسة جيدا من تاريخها وموقعها والمعطيات التي تحدد الشبكة الهيدروغرافية لها وكذلك معرفة التضاريس الموجودة، كما يجب في مثل هاته الدراسات الطبيعية لأي منطقة الاطلاع على مختلف العلوم المرتبطة بتلك الدراسات من أجل تحديد إمكانياتها واحتياجاتها والتحديات التي تواجهها وكذلك لتنمية الموارد الطبيعية بشكل مستدام وحمايتها من الاستغلال المفرط وضمان استمرارها للأجيال القادمة. وبهذا المبدأ سنتطرق إلى دراسة أهم الخصائص الطبيعية والاقتصادية وكذا الاجتماعية لمنطقة الدراسة واد تليلات حتى تتعرف جيدا عليها من حيث موقعها وموضعها لما له من أهمية في دراسة تقنيات الري و الزراعات الاستراتيجية.

1- لمحة تاريخية:

يرجع تاريخ مدينة واد تليلات الى العهد الاستعماري حيث ظهرت عام 1846،كما عرفت انشاء بلدية للمعمرين بتاريخ 04 ديسمبر 1946 وذلك طبقا للمرسوم المؤرخ في04 ديسمبر1946.

عرفت هذه المنطقة مراحل تاريخية مختلفة جعلت نوعا من السيرورة العمرانية حسب الفترات المتغيرة وحسب الضرورة ويرجع اسمها الى DE BARBE SAINTE TLELAT و كان في بادئ الأمر عبارة قرية مكونة من سكنات وبعض التجهيزات الإدارية المحاذية للطريق الوطني رقم 04، حيث بلغ عدد سكناتها في الفترة الممتدة ما بين 1850-1846حوالي 552 نسمة معظمهم فرنسيون ولعل انشاء محطة السكة الحديدية من طرف المستعمر قد سمح ببناء سكنات جديدة للعمال وبالتالي وجود صلة هامة بين القرية الأصلية ومحطة القطار ،وبعد ذلك ظهر نوع من التطور في هذه المنطقة فأصبحت مقرا أساسيا بتاريخ 26 جوان 1889.ولقد استغلها المستعمر منذ البداية كمنطقة عبور هامة ونقطة ربط لإقليم الوهراني بإقليم آخر، ولازالت تحافظ على هده السيرة الى وقتنا الحالي رغم قرارات التقسيمات الإدارية الأخيرة ،كما ان النسيج العمراني الممتدة على طول الطريقين الوطنين رقم 04 و13 دليل قاطع على اهمية توطن العمران، وبالتالي فانه على المستوى الحضري عرفت مدينة واد تليلات في التاريخ بما انها انتقلت من منطقة ريفية الى مدينة شبه حضري.[1]

2-1- الموقع الجغرافي :

تقع بلدية واد تليلات في الجنوب الشرقي لولاية وهران، وتغطي مساحة تمتد بين خطي عرض يقدّران تقريبًا ما بين 35.580° شمالاً في أقصى حدودها الشمالية، و35.510° شمالاً في أقصى الجنوب، مما يمنحها امتدادًا طوليًا باتجاه الشمال والجنوب. أما من حيث الامتداد العرضي، فهي تقع بين خطي طول 0.730-° غربًا عند حدودها الغربية، و0.640-° غربًا عند أقصى حدودها الشرقية. هذا الموقع يجعلها منطقة ذات موقع استراتيجي على الطريق الرابط بين وهران والولايات الداخلية، كما يميزها وجود منشآت صناعية كبيرة ومحاور مواصلات هامة مثل الطريق السيار شرق-غرب.

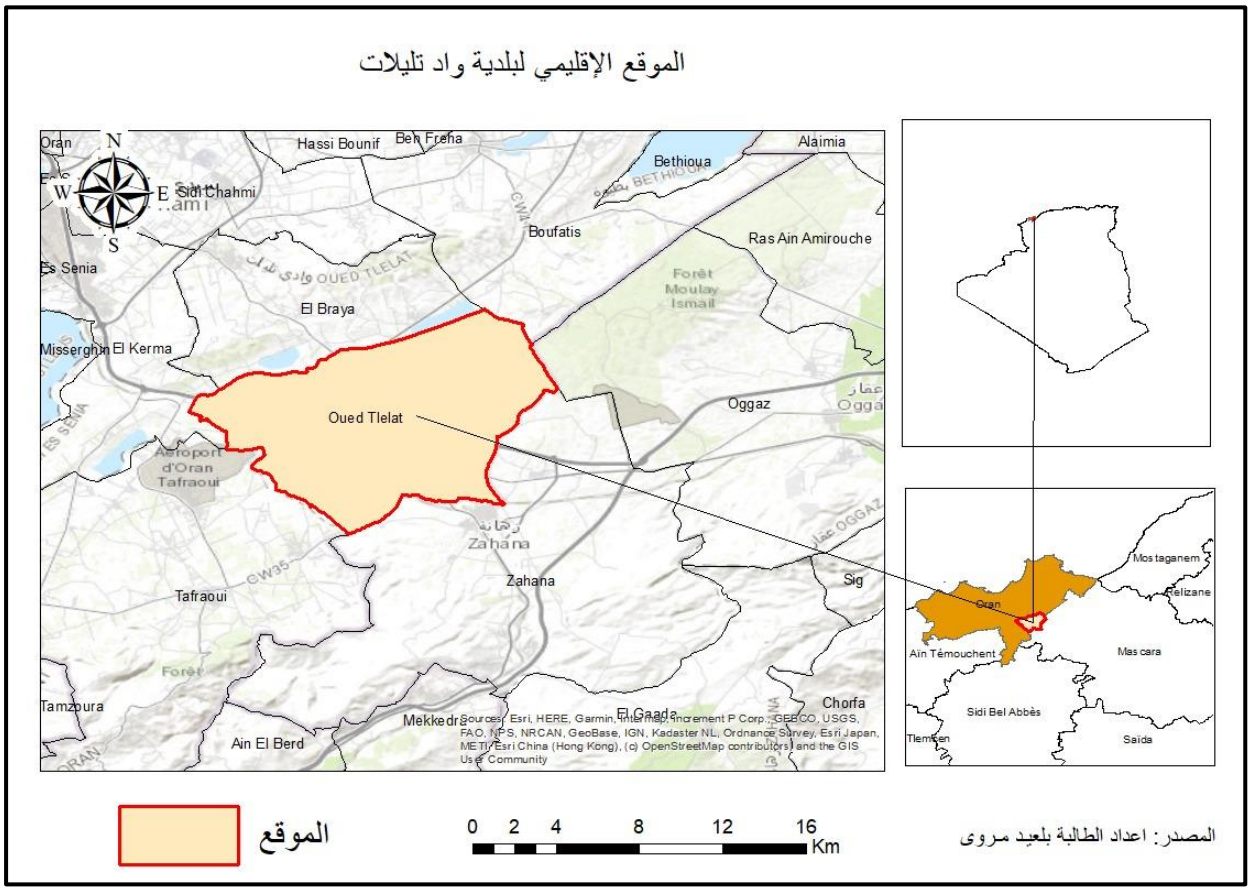
2-2- الموقع الإقليمي:

تقع بلدية واد تليلات في الجنوب الشرقي لولاية وهران تبلغ مساحتها 8660 هكتار و يحدها من الشمال بلدية السيق و من الجنوب بلدية زهانة و شرقا بلدية البرية و حي التوميات من الجهة الغربية.

استفادت واد تليلات من رتبة دائرة وهي تضم الأن ثلاث بلديات : البرية . طفراوي و بوفاطيس .

[1] ولد يحي فاطمة، تغيرات المجال الزراعي في بلدية واد تليلات باستعمال نظم الخرائط الموضوعية و الاستشعار عن بعد، مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في تخصص جيوماتيك، قسم جغرافيا و تهيئة اقليم كلية علوم الارض و الكون، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد، 2018-2019.

الشكل رقم(01): الموقع الإقليمي لواد تليلات



جدول رقم 01 : توزيع المساحات على بلديات المنطقة المدروسة

البلدية	المساحة
واد تليلات	8660 هكتار
البرية	6000 هكتار
بوفاطيس	18442 هكتار
طفراوي	9450 هكتار
مجموع البلديات	42552 هكتار

المصدر: بلدية واد تليلات

يتجلى نشاط الدائرة الإقليمية حاليا في تواجدها على الطريق المحوري للسكك الحديدية، والذي يعتبر مصدرا طاقويا ذا أهمية كبيرة، وكذلك تموقعها بالنسبة للطريقين الوطنيين 4(و13،) فيزود بذلك احتياجات المسافرين خاصة إذا ما تكلمنا عن الطريق الوطني رقم 4وهي نقطة مركزية لتغيير الاتجاهات[1] .

[1] ولد يحي فاطمة، المرجع السابق.

ونستخلص أن وجود المجمع السكني الرئيسي كان لهدف سطره المستعمر ظهر فيما بعد على شكل نوع من الاستغلال النفعي فقط وهو خلق منطقة عبور نقطة ربط للإقليم الوهراني بالأقاليم الأخرى احتفظت الدائرة على مد العقود على هذه الميزة التي اكسبتها نوع من الأهمية وذلك رغم قرارات التقسيم.

بلدية طفراوي:

عرفت هذه البلدية بتواجدها على مسافة 3 كلم من المدرسة العليا للطيران .

تتميز بمنطقتين سكنيتين المركز والقرية (الدوار) ,يتركب المركز من سكنات قديمة تمثل الخدمات الإدارية (البلدية، البريد ...)الثقافية والتجهيزات المختلفة.

أما القرية الدوار فهي من إنشاء كولونيا لي 1956 معمرة من طرف السكان المتجمعين بسبب الاستعمار بعد معركة سيدي غالم .

بلدية البرية :

البرية قديما(MANGIN) تقع 12 كلم شمال شرق واد تليلات . تتميز البنية العمرانية بأنها شطرنجية وتحافظ لحد الآن على هذا النظام.

بلدية بوفاطيس :

ترجع تسمية بوفاطيس إلى الولي " سيدي محمد بوفاطيس" الذي كان يقطن بالمكان ووضع ضريحه بمسجد الذي حول فيما بعد إلى كنيسة في العهد الاستعماري. ونذكر أن الحالة العمرانية كانت قبل الاحتلال عبارة عن دوار إلى أن جاءت سنة 1874 باستيطان المنطقة من طرف المعمرين الفرنسيين، الذين قدموا من منطقة الألزاس الفرنسية وأسسوا قرية تحمل إسما فرنسياLOUIS –SAINT وجلبوا اليد العاملة للزراعة إلى الأراضي التي استولوا عليها من المناطق المجاورة: دوار ألقطني دوار السلطانة، دوار العوامر وزهانة . وابتداءا من هذا القرن عرفت المنطقة زراعة الكروم التي ازدهرت على حساب الزراعات الأخرى فقد كانت نسبة مساحتها 12.37،% أما الحبوب فكانت نسبتها تقدر ب 35.38 %من مجموع المساحة الصالحة للزراعة.[1]

3- الدراسة الطبوغرافية لبلدية واد تليلات :

تميز بلدية واد تليلات بسطح طبوغرافي يغلب عليه الطابع السهلي مع وجود انحدارات خفيفة نسبياً، حيث تمثل المناطق المنبسطة حوالي 10% من إجمالي مساحة البلدية. تتراوح الانحدارات في معظم أجزاء البلدية بين 0% و5%، خاصة في الجهة الغربية من التجمع الرئيسي للبلدية، بينما تصل الانحدارات إلى حوالي 5% إلى 8% في الجهة الشمالية الشرقية للبلدية باتجاه منطقة داية أم الغلاز .كما تقع ضمن السهل الأوسط "السهل الوسيط" من منطقة وهران، الذي يفصل بين الكتل الجبلية المحيطة به من الشمال والجنوب، وهو ما يمنحها أرضية زراعية مواتية بفضل هذا الانبساط العام، ويتيح سهولة استغلال الأراضي للزراعة واعتماد مختلف تقنيات الري الحديثة، مع توفر ظروف صرف طبيعي تساعد في الحد

[1] ولد يحي فاطمة، المرجع السابق.

من تراكم المياه السطحية أو انجراف التربة. ويعزز هذا الوضع الطبوغرافي استقرار النظام الزراعي ويساعد في إدماج المعدات الزراعية الحديثة في مختلف مراحل الإنتاج.

4- جيولوجية البلدية :

تأثرت بلدية واد تليلات بنفس العوامل التي تأثرت بها المنطقة الوهرانية ويمكننا تقسيم التكوينات الجيولوجية بالبلدية الى قسمان هما:[1]

ا- تكوينات الزمن الرابع :

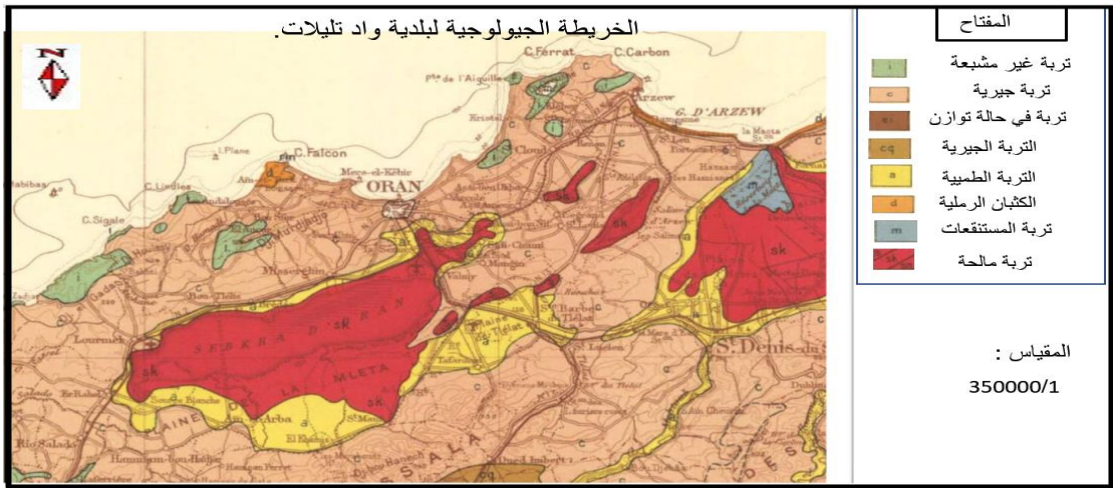
تعود إلى مرحلة التعرية السريعة، حيث تتشكل الأودية وتستقر مجاريها ضمن هذه الظروف. وتُعد التكوينات الصلصالية الغرينية من أبرز مظاهر هذا الزمن، إذ تنتشر على مساحات واسعة داخل البلدية. كما توجد أنواع أخرى من التراكمات، من أبرزها تراكمات الحطام الناتجة عن التعرية الهوائية، وخاصة في المناطق المالحة مثل بُضاية أم الغلاز.وتتميز المناطق الشمالية الغربية والوسطى من البلدية بوجود رصيف سفلي محمر، غير مغطى بطبقات كلسية. وفي هذه المناطق يمكن ملاحظة عملية تكوين ونضج التربة التي تغطي تكوينات العصر الميوسيني.

ب) تكوينات الزمن الثالث:

تتكون هذه التشكيلات من تعاقب غير متجانس بين الطمي (الماون)، الغرين، الرمال، والكنغلوميرات الحمراء الأجورية .وتصل سماكة هذه التكوينات إلى عدة مئات من الأمتار، خاصة في الجهة الشمالية الشرقية من البلدية. وتعود هذه التكوينات إلى العصر البليوسيني القاري.

[1] ولد يحي فاطمة، المرجع السابق.

الشكل رقم (02): الخريطة الجيولوجية لبلدية واد تليلات .



5- المناخ:

ان العامل المناخي له أثر بالغ في أي دراسة عمرانية كانت ،فنشأة المدينة و نموها من خلال اتساع أطرافها الناتجة عن توسعات العمرانية المتتالية و انتشار المساحات الخضراء بها و هندسة مبانها تحددها مجموعة من العوامل المناخية التي تؤثر على هذه المدينة ،وقد اعتمدنا على معطيات محطة السانيا للفترة الممتدة على مر 10 سنوات من 2012الى 2022.[1]

5-1- التساقطات:

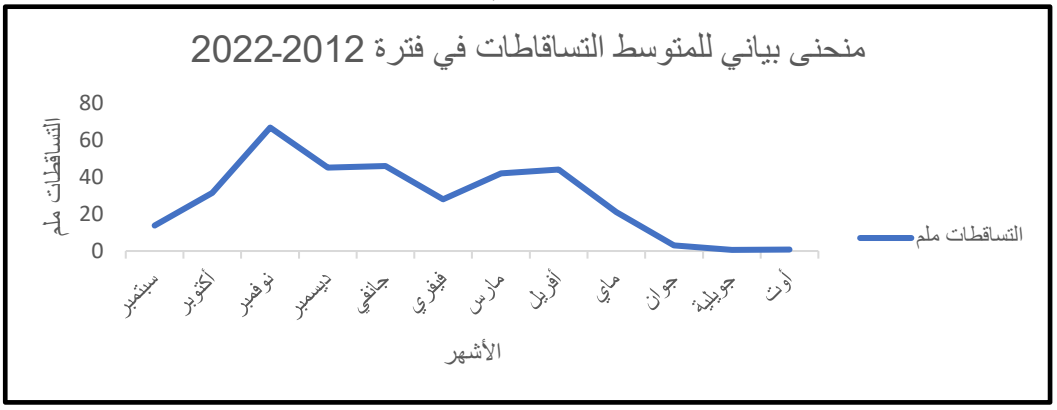
الجدول رقم (02)توزيع متوسط التساقطات الشهري للفترة 2012.2022

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
محطة السانيا	46	28	42	44	21	3	0.6	0.8	13.77	31.40	66.72	45.07

المصدر: محطة الأرصاد الجوية السينيا

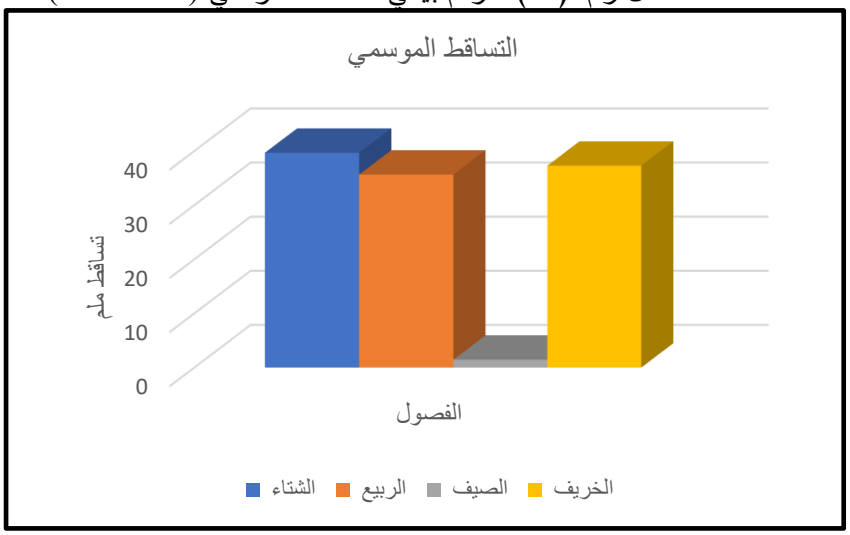
[1] محطة ارصاد الجوية سينيا وهران.

الشكل رقم (03) توزيع التساقطات الشهرية في الفترة 2022.2012 لمحطة السانيا



من خلال الجدول الثاني و الشكل رقم (02) نلاحظ ان كمية الامطار غير ثابتة فهي تتغير من سنة الى اخر حيث الشهر الأكثر تساقطا هو شهر نوفمبر 66,72 ملم متوسط تساقط شهري ،و سجل شهر جويلية أقل متوسط 0,6 ملم.

الشكل رقم (04) : رسم بياني للتساقط الموسمي (2022.2012):



المصدر:محطة الأرصاد الجوية السينيا

يمثل الرسم البياني متوسط التساقط الموسمي للفترة الزمنية(2022.2012)حيث نلاحظ أن فصل الشتاء هو الأكثر تساقطا بمعدل يفوق 40ملم و يليه فصل الربيع ب 37,29 ملم أما فصل الصيف فهو أدنى قيمة ب 1,46 ملم.

جدول رقم (03):المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة 20222012

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
معدل درجة الحرارة القصوى (°م)	22.36	24.47	27.82	29.55	33.36	36.4	35.62	39.49	35.83	34.52	28.69	23.35
معدل درجة الحرارة الدنيا (°م)	0.19	1.36	2.99	6.55	8.78	13.16	16.58	17.42	13.66	8.84	3.87	1.65
متوسط درجة الحرارة (°م)	11.51	12.80	14.70	16.94	20.10	23.48	26.38	27.2	24.58	20.93	15.80	13.16

المصدر:محطة الأرصاد الجوية السينيا

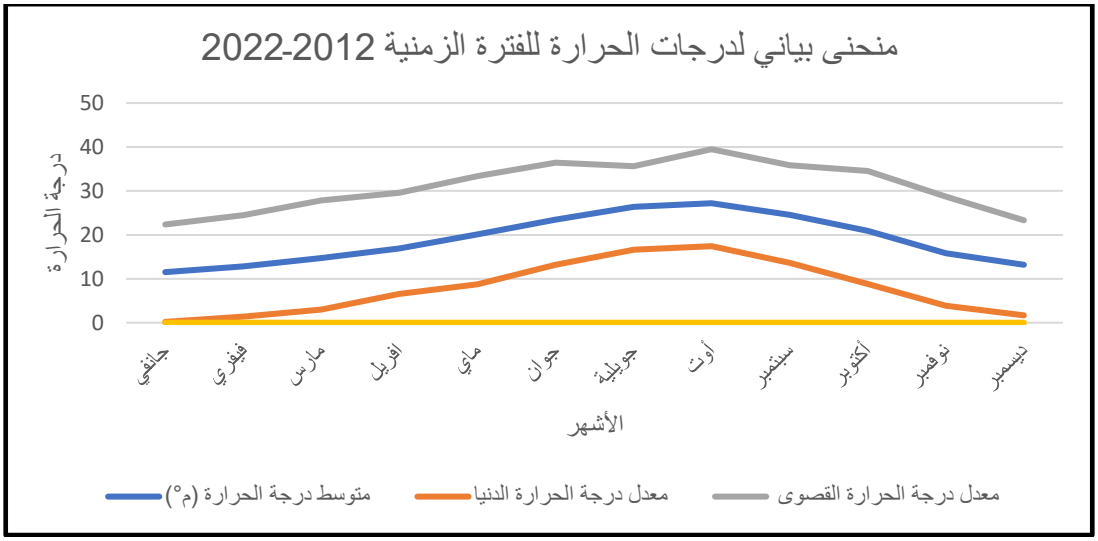
يبين الجدول أعلاه :

الشهر الذي يتميز بالحرارة هو شهر اوت بمتوسط شهري قدر ب 27,2°م

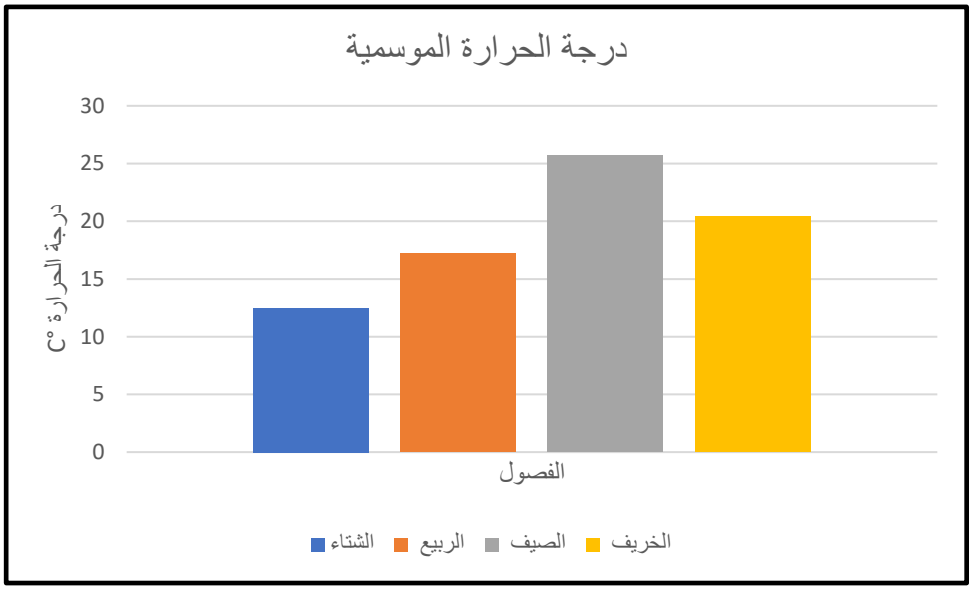
الشهر الذي يتميز بالبرودة هو شهر جانفي وصل الى 11,51°م كمتوسط شهري

وصل الفارق في متوسط الشهري للحرارة بين الشهر الحار و الشهر البارد الى 15,69°م.

الشكل رقم(05): توزيع درجات الحرارة للفترة:20222012 محطة السانيا



الشكل رقم(06): رسم بياني لدرجة الحرارة الموسمية (2012.2022):



المصدر:محطة الأرصاد الجوية السينيا

يمثل الرسم البياني أعلاه درجات الحرارة الموسمية حيث ان فصل الصيف هو أكثر حرا بقيمة C°25,26 يليه فصل الخريف ب C° 20,43، أما فصل الشتاء هو أدنى قيمة C° 12,49.

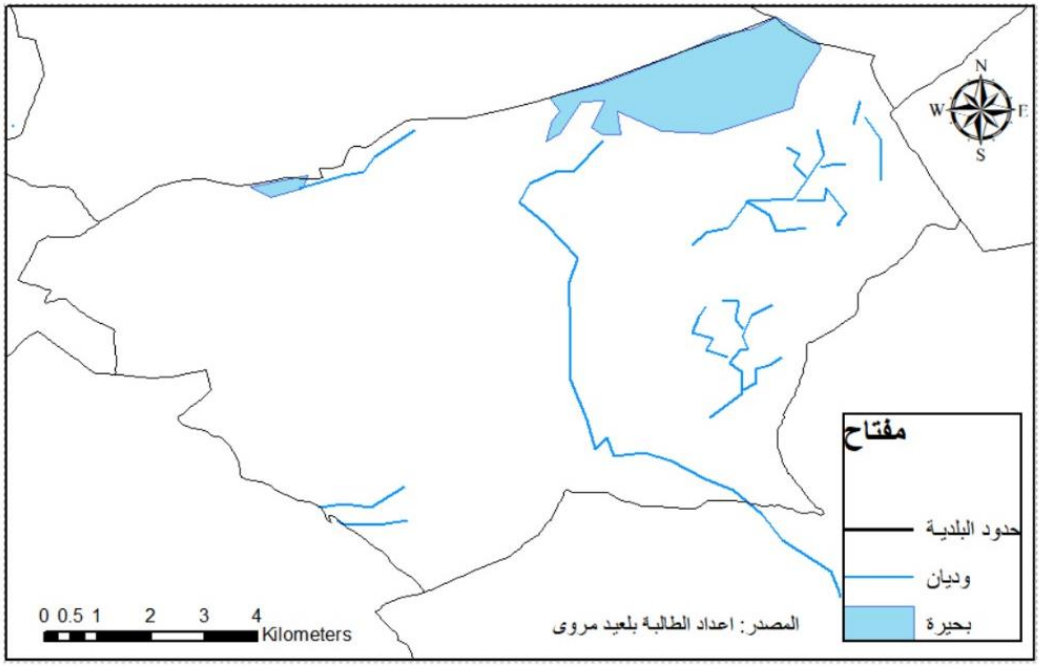
. ومنه نستنتج أن القياسات المناخية المذكورة أعلاه تشير الى أن المناخ يتميز من ناحية بموسم ممطر و بارد، ومن ناحية أخرى بموسم جاف و حار.

6- الشبكة الهيدروغرافية:

تنتشر في منطقة لدراسة بعض المجاري المائية تتمثل في مجاري "مكدرة " وأودية مثل واد تليلات الذي يقسم المنطقة الى قسمين ويعتبر واد فصلي تجري به المياه في المواسم الممطرة ويمكن ان يحدث فيضانات في حالات الأمطار الرعدية .

اتجاه سيالن هذا الوادي يكون من الجنوب الى الشمال وبالتالي يصب في ضاية أم الغلاز وسبخة وهران هذا من جهة أخرى تنتشر بعض الضايات بمنطقة الدراسة مثل ضاية البقرات وضاية سيدي امحمد، إضافة على السهل المالح الموجود بأقصى الشمال الشرقي للمنطقة.

الشكل رقم(07): خريطة الشبكة الهيدروغرافية لبلدية واد تليلات



7- طبيعة تربة المنطقة:

تتميز تربة منطقة **واد تليلات في وهران** (غرب الجزائر) بمجموعة من الخصائص الناتجة عن العوامل المناخية شبه الجافة، التضاريس، والغطاء النباتي، والنشاط البشري. إليك أهم خصائصها:

7-1- التركيب الحبيبي (الملمس):

السيادة الرملية: تعتبر التربة في منطقة واد تليلات رملية إلى رملية طميية في الغالب. هذا ناتج عن:

طبيعة المواد الأم (الرسوبيات النهرية والفيضانية للواد).

تأثير التعرية الريحية والمائية التي تنقل وتتراكم الحبيبات الدقيقة.

نفاذية عالية: بسبب السيادة الرملية، تتميز التربة بنفاذية عالية للماء والهواء، مما يقلل من مشاكل التشبع بالمياه (الاختناق) ولكنه يزيد من سرعة فقدان الماء والعناصر الغذائية[1].

7-2- الخصائص الكيميائية:

محتوى منخفض إلى متوسط من المادة العضوية: المناخ شبه الجاف (حار صيفًا، معتدل رطب شتاءً) يحد من إنتاجية الغطاء النباتي الطبيعي ويُسرع من معدل تحلل المادة العضوية. هذا يقلل من خصوبة التربة وقدرتها على الاحتفاظ بالماء والعناصر.

ارتفاع درجة الحموضة غالبًا ما تتراوح درجة الحموضة بين 7.5 و 8.5 أو أعلى. هذا ناتج عن:

غنى المواد الأم بالكربونات (خاصة الكالسيت).

قلة الأمطار التي تغسل الأملاح والقلويات.

[1] مديرية الفلاحة لولاية وهران

محتوى عالٍ من كربونات الكالسيوم (الجير): تعد من التربات الكلسية، وهو أمر شائع في المناطق الجافة وشبه الجافة. الجير الزائد يمكن أن يقلل من توفر بعض العناصر الغذائية (مثل الحديد والفوسفور) للنباتات.

خطر التملح (الملوحة): تعتبر مشكلة مهددة، خاصة في المناطق المنخفضة وقرب الساحل وفي الأراضي المروية:

التبخر الشديد يرفع الأملاح إلى سطح التربة.

استخدام مياه ري ذات نوعية رديئة أو عدم وجود نظام صرف كفؤ يزيد المشكلة.

قد تظهر بقع ملحية (Solonchaks) أو تربة صودية (Solonetz) في مناطق محددة.

7-3- الخصائص الفيزيائية والهيدرولوجية:

قدرة منخفضة على الاحتفاظ بالماء (WHC): السيادة الرملية تجعل التربة تفقد الماء بسرعة، مما يزيد من حاجة النباتات للري ويجعلها أكثر عرضة للجفاف.

قدرة تخزين منخفضة للعناصر الغذائية (CEC منخفض): الحبيبات الرملية والطينية الدقيقة لها شحنة سالبة ضعيفة مقارنة بالطين، مما يقلل من قدرة التربة على الاحتفاظ بالكاتيونات المغذية (كالسيوم، مغنيسيوم، بوتاسيوم، أمونيوم) ومنعها من الغسل بالماء.

8- شبكة الطرقات:

نظرا لأهمية شبكة النقل في ديناميكية المدن ،اردت ان اسلط الضوء على هذه الشبكة في مدينة واد تليلات ومعرفة أهمية هذه الشبكة وما هو الدور الذي تقوم به .تمتاز مدينة واد تليلات بوجودها في مركز هام بتموقعها ،في وسط مجموعة من الطرق التي تربطها بجميع المدن والمجمعات المجاورة لها ،حيث ان الشبكة مورثة من الفترة الاستعمارية وخضعت لعمليات الإصالح بحيث حولت بعض الطرق الى الطرق سريعة مزدوجة ،خاصة تلك التي تربط مدينة واد تليلات بمدينة وهران ،وهذا لتخيف الضغط الذي كان مفروض عليها في مجال اكتظاظ المرور ومنه فإن واد تليلات تقطعها طريقين وطنيين رقم 04،ورقم 13 بإضافة الى طريقين ولائيين وطرق بلدية.[1]

ا-الطرق الوطنية :

يمر بالبلدية الطريق الوطني رقم 04 الذي يربط مدينة وهران بالعاصمة الجزائرية، يعتبر هذا الطريق اهم الطرق في البلدية من الجهة الغربية الى الجهة الشرقية، كذلك يمر بالبلدية الطريق الوطني رقم 13 الذي يربط المنطقة الصناعية لأهمية من الطريق الوطني الأول.

ب-الطرق الولائية :

وتتمثل في طريقين ولائيين رقم على التوالي رقم (18،35).

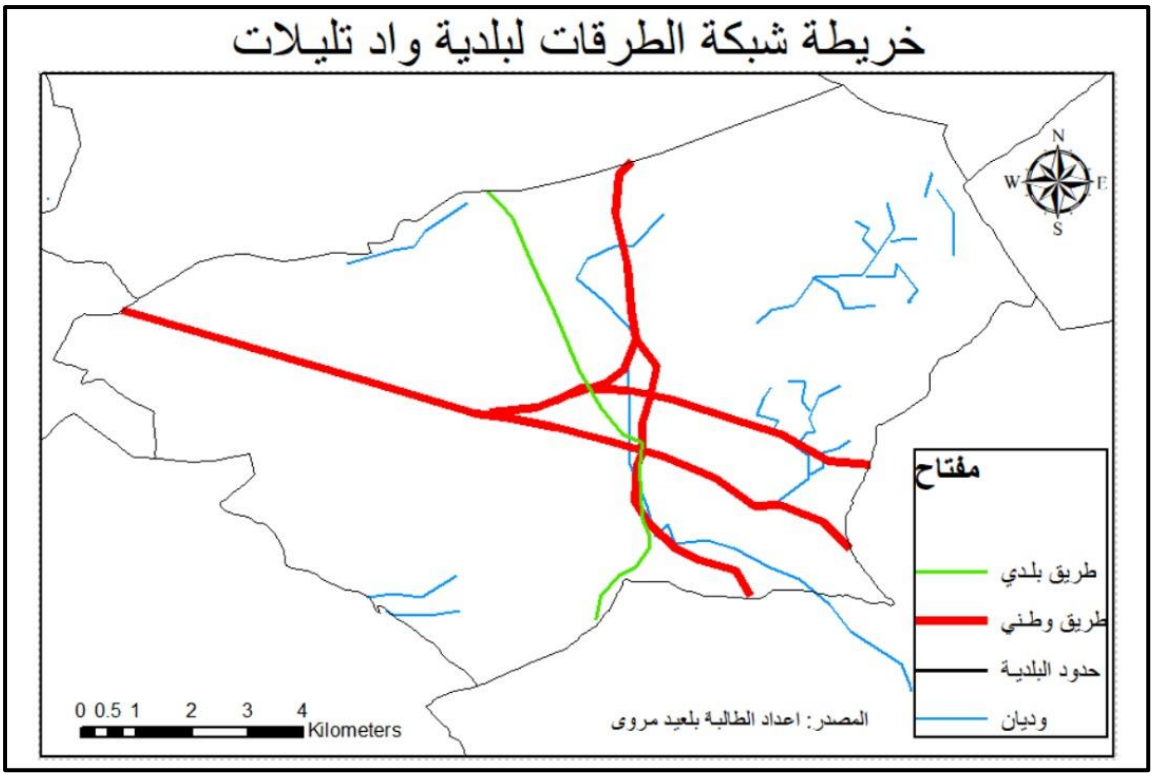
[1] ولد يحي فاطمة، المرجع السابق.

الطريق الولائي رقم (35):يربط هذا الطريق مقر البلدية ببلدية البرية وسيدي الشحمي وصولا الى مدينة وهران.

الطريق الولائي رقم (18) :يربط هذا الطريق مقر البلدية ببلدية طفراوي مرورا بقرية الكحايلية وأهل الوهراني وذلك من الجهة الجنوبية .

ومن خلال هذه المعطيات الأساسية والمتمثلة في شبكة الطرق، يتبين لنا ان منطقة دراستنا سهلة الاتصال بإقليمها سواء كانت المناطق المجاورة لها قريبة أو بعيدة.

الشكل رقم(08): خريطة شبكة الطرقات لبلدية واد تليلات



9- دراسة السكانية :

دراسة السكان لها أهمية كبيرة لأنها تعتبر من العوامل المتحكمة في مدى ترابط بين البيئة الطبيعية للمنطقة وقاطنيها، وكذلك تسهل فهم جميع الخصائص الطبيعية والتاريخية والوظيفية في الحياة البشرية، كما انها توضح نسبة القوة العاملة لمختلف الأنشطة الإقتصادية.

ولهذا تعد الدراسة البشرية ضرورية في جميع عمليات التهيئة، والقطاع الفالحي، وكذلك ألنها تكشف عن المميزات العامة والخاصة.[1]

دراسة سكان بلدية واد تليلات:

شهدت بلدية واد تليلات كبقية بلديات الجزائر نموا ديموغرافيا مستمرا، منذ الاستقلال وذلك بسبب تحسن الظروف المعيشية عموما والظروف الصحية خصوصا، وباعتبار السكان القوة الأساسية في كل التنمية.

[1] ولد يحي فاطمة، المرجع السابق.

9-1-تطور عدد سكان بلدية واد تليلات:

من خلال الجدول رقم(04) الذي يوضح تطور عدد سكان بلدية واد تليلات خلال السنوات -1966 1977-19987-1998-2008يبين لنا توزيع السكان غير متساوي على التراب البلدية.

الجدول رقم (04): تطور عدد سكان بلدية واد تليلات للفترات (1966.2008):

السنوات المجمعة	تطور عدد السكان					معدل النمو الإجمالي			
	1966	1977	1987	1998	2008	66- 77	77- 87	87- 98	98- 2008
مركز البلدية	33900	5140	6527	8788	12916	3,84	2,7	3,3	3,9
التجمعات الثانوية	4549	7039	1401	2819	3203	4,04	12,7	7,9	2,5
المنطقة المبعثرة	3433	3488	1561	1687	2225	0,14	0,7	1,7	2,8
البلدية	11377	15667	9489	13294	18344	2,95	3	3,1	3,2

المصدر: ديوان الوطني لإحصائيات ولاية وهران

المرحلة الأولى 1966-1977:

شهدت بلدية واد تليلات تزايد في عدد السكان من 11377 نسمة سنة 1966 الى 15667 نسمة سنة 1977 أي بزيادة قدرها 4290 نسمة، بمعدل نمو قدر ب 2,95 %، وهذا راجع الى تحسن الظروف المعيشية والصحية.

المرحلة الثانية 1977-1987:

شهدت هذه المرحلة نمو بطيء للسكان أي لم تعرف البلدية تطورا ملحوظا في عدد سكانها حيث بلغ عدد السكان في سنة 1987 ب 9489 نسمة وهذا الانخفاض راجع الى انفصال المناطق التابعة البلدية واد تليلات مثل طفراوي والبرية.

المرحلة الثالثة 1987-1988:

كان النمو الديمغرافي ملحوظ مقارنة بالمرحلة السابقة، حيث قدر معدل النمو الاجمالي بالنسبة 3,1% وارتفع عدد السكان الى 13294 نسمة.

المرحلة الرابعة :

2008-1998 انتقل عدد السكان من 19294 نسمة وهذا سنة 1998 الى 18344 نسمة سنة 2008 بمعدل نمو3,2 % وهذا حسب الاحصاء الأخير.

الى 18344 نسمة سنة 2008 بمعدل نمو3,2 % وهذا حسب الاحصاء الأخير.

9-2- التركيب السكاني لواد تليلات:

يعتبر التركيب السكاني من أهم العوامل المؤثرة على العالم الديمغرافيا، وله علاقة مباشرة مع توزيع السكان ونموهم حسب الفئلت العمرية الجنسية.

9-2-1- التركيب النوعي:

تعتبر دراسة التركيب النوعي للسكان لها أهمية في الجغرافية الإقليمية لأنها تكشف نسبة الذكور والإناث، ومن خلال معطيات إحصاء 2008يتبين لنا ان نسبة الذكور تقدر ب 50,59% مقارنة بنسبة الإناث والتي تمثل 48,96%.

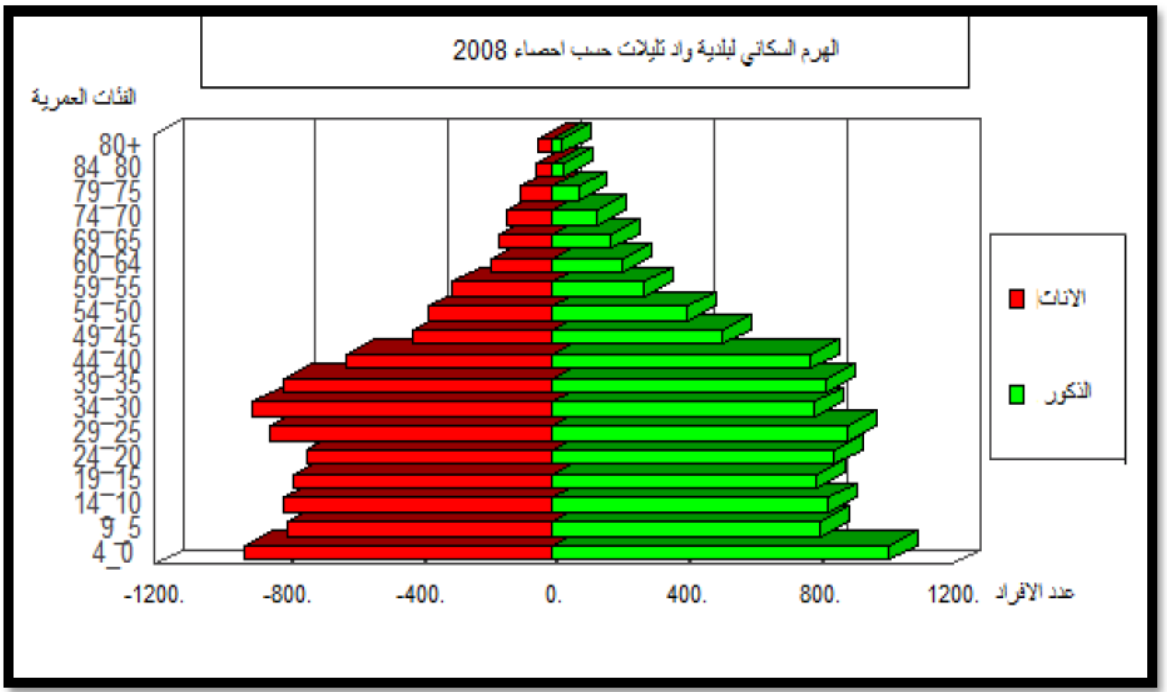
الجدول رقم(05): توزيع سكان بلدية واد تليلات حسب العمر والجنس لسنة 2008:

	الذكور		الاناث		المجموع	
الفئات	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
0.4 سنة	1009	10 ,7	926	10,3	1935	21
9.5 سنة	805	8,6	799	8,9	1604	17,5
14.10	830	8,8	807	9	1636	17,8
19.15	792	8,4	779	8,6	1571	17
24.20	843	9	741	8,2	1584	17 ,2
29.25	889	9,5	849	9,4	1738	18,9
34.30	785	8,4	903	10	1688	18,4
39.35	822	8,8	811	9	1633	17,8
44.40	775	8,3	619	6,9	1394	15,2
49.45	510	5,4	422	4,7	932	10,1
54.50	403	4,3	375	4,2	778	8,5
59.55	275	2,9	305	3,4	579	6,3
64.60	208	2,2	184	2	393	4,2
69.65	174	1,9	161	1,8	336	3,7
74.70	131	1,4	140	1,6	272	3
79.75	77	0,8	94	1	171	1,8
84.80	34	0,4	48	0,5	82	0,9
80+	25	0,3	44	0,5	69	0,8

المجموع	9388	100	9009	100	18397	100
السنة	50,59		48,96		100	

المصدر: ديوان الوطني لإحصائيات ولاية وهران

الشكل رقم (09): الهرم السكاني لبلدية واد تليلات لتعداد 2008:



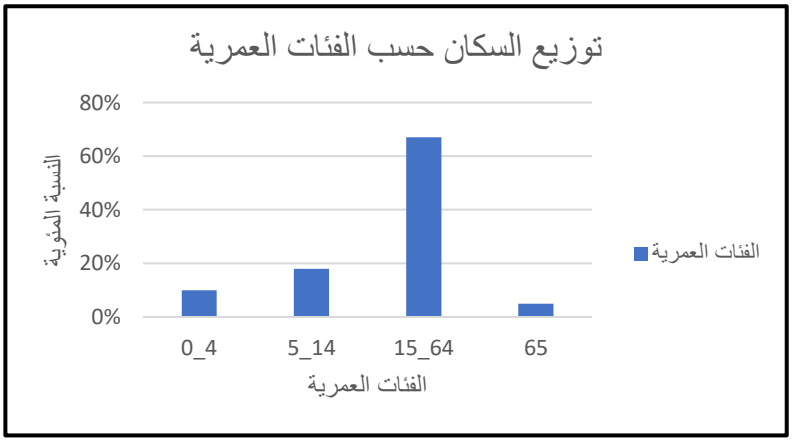
9-2-2- التركيب العمري :

ان دراسة اعمار السكان وتوزيعهم الى فئات عمرية يمكننا من تحليل وتفسير بعض النتائج والارقام المتحصل عليها من خلال دراستنا فهو يتأثر بتغيير مكونات النمو السكاني والذي بدوره يتأثر بالظروف الاقتصادية ومن اجل معرفة احتياجاتهم المستقبلية وهذا ما يبنه الجدول رقم (06).

9-3- توزيع سكان بلدية واد تليلات حسب فئات العمر لسنة 2008 :

بلغ عدد سكان بلدية واد تليلات سنة 2008 للفئة الأقل من 15 سنة، 5175 نسمة أي 28.1% من مجموع البلدية.

الشكل رقم (10) : توزيع سكان بلدية واد تليلات حسب فئات العمر لسنة 2008:



9-4- التركيب الاقتصادي لسكان بلدية واد تليلات :

اما فيما يخص اقتصاد البلدية يمكن استخلاصه فيما يلي:

- **التركيب الاقتصادي :**

تعتبر دراسة التركيب الاقتصادي للسكان من اهم المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية وتهدف الى معرفة حجم القوى ومعرفة السكان الفعالين وغير الفعالين، وكذلك معرفة توزيع السكان على الأنشطة الاقتصادية المتعددة في منطقة معينة.

- **القوة البشرية :**

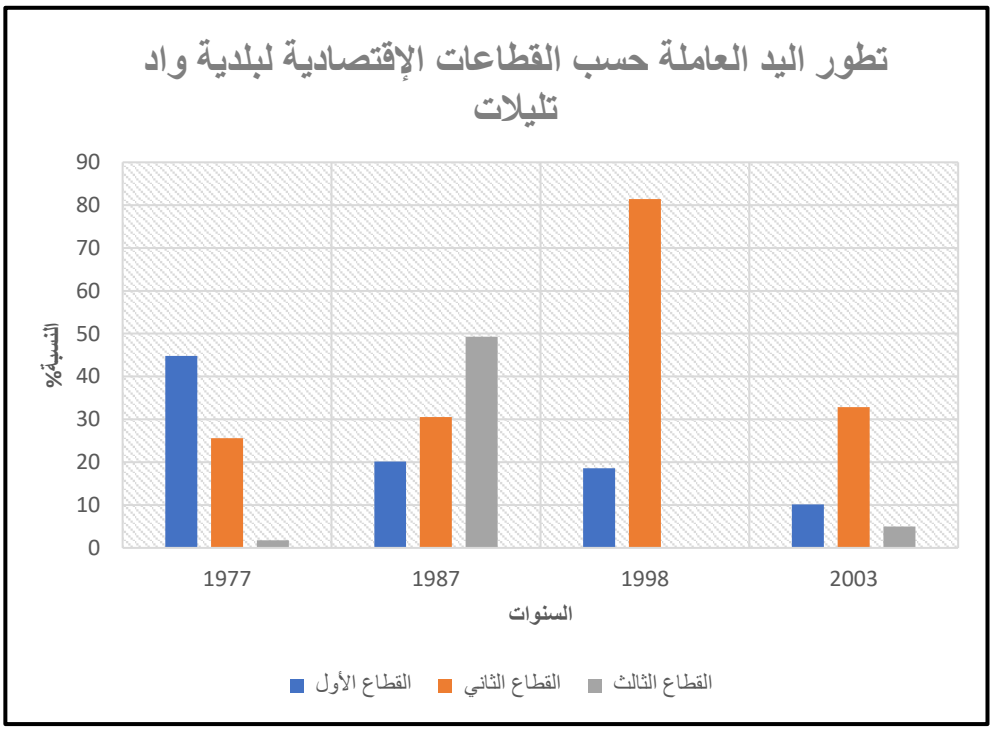
بلغ عدد سكان بلدية واد تليلات القادرين عن العمل سنة 2008 ب 12290 نسمة مقسمة الى فئتين فئة نشيطة تقدر ب (6302) عامل وفئة نشيطة تقدر ب (5988) فرد.

جدول رقم (06) توزيع اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية:

قطاع النشاط الاقتصادي	تعداد 1977		تعداد 1987		تعداد 1998		تعداد 2003	
	العدد	النسبة (%)	العدد	النسبة (%)	العدد	النسبة (%)	العدد	النسبة (%)
الفلاحة	922	44.8	414	20.15	398	18.61	42	10.14
البناء والاشغال العمومية و الصناعة	526	25.6	628	30.57	1740	81.38	136	32.85
التجارة و الخدمات	366	1.80	1012	49.26	0	0	236	57
المجموع	1814	100	2054	100	2138	100	414	100

المصدر: ديوان الوطني لإحصائيات ولاية وهران

الشكل رقم (11) : تطور اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية لبلدية واد تليلات



من خلال جدول رقم(06) والشكل رقم(10) للتطور البنيوي في توزيع اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية خلال الفترة الممتدة من 1977 إلى 2003 حيث نلاحظ:

أن قطاع الفلاحة عرف تراجعًا ملحوظًا في عدد العاملين، حيث انخفضت نسبته من 44.8% سنة 1977 إلى 10.14% فقط سنة 2003، مما يعكس تحولًا تدريجيًا في بنية الاقتصاد المحلي وابتعادًا عن النشاط الزراعي. في المقابل، شهد قطاع البناء والأشغال العمومية نموًا ملحوظًا، خاصة في سنة 1998، أين بلغت نسبة العاملين فيه 81.38%، قبل أن تنخفض مجددًا إلى 32.85% في سنة 2003، وهو ما يدل على فترة توسع عمراني مؤقتة. أما القطاع الصناعي، فقد سجل حضوره بشكل بارز سنة 1987 بنسبة 49.26%، ثم اختفى تمامًا في السنوات اللاحقة، ما يوحي بتراجع النشاط الصناعي أو انتقاله إلى مناطق أخرى. وبالنسبة لقطاع التجارة والخدمات، فقد بقيت نسبته ضعيفة وغير مؤثرة طيلة الفترة، مما يشير إلى غياب الديناميكية الاقتصادية في هذا المجال.

خاتمة الفصل الأول

مدينة واد تليلات هي إحدى دوائر ولاية وهران، وتضم تحت إدارتها ثلاث بلديات هي: بلدية البرية، بلدية طفراوي، وبلدية بوفاطيس. تتمتع هذه المنطقة بموقع استراتيجي مهم كونها منطقة عبور، حيث تمر بها شبكة نقل هامة تشمل الطريقين الوطنيين رقم 04 و13، بالإضافة إلى عدة طرق ولائية. تقع المدينة في الجنوب الشرقي لولاية وهران، وتتمركز في غالبية السهل الساحلي الوهراني، حيث تمتد على مساحة تقدر بـ8660 هكتار. تحيط بها أراضٍ زراعية خصبة ذات جودة عالية، ما يشكل عائقًا أمام توسعها العمراني. تتوسط واد تليلات كتلًا تضاريسية مختلفة، منها جبال تسالة جنوبًا، وسفوح مرتفعات مولاي إسماعيل شمالًا، إضافة إلى هضبة ترتفع بحوالي 300 متر عن مستوى سطح البحر. كما تتأثر المدينة بمناخ البحر الأبيض المتوسط، الذي يتميز بشتاء بارد وصيف حار. وتُعتبر واد تليلات نقطة وصل مهمة بين المناطق المجاورة بفضل بنيتها التحتية في مجال النقل. أما من الناحية الديمغرافية، فقد شهدت المدينة نموًا سكانيًا ملحوظًا نتيجة تحسن الظروف المعيشية والصحية، حيث بلغ عدد سكانها حسب إحصاء سنة 2008 حوالي 18,344 نسمة.

الفصل الثاني

أنماط وتقنيات الري الحديثة وعلاقتها بالزراعات الاستراتيجية في واد تليلات.

مقدمة الفصل الثاني:

يعد القطاع الفلاحي من أبرز القطاعات الحيوية التي تكتسي أهمية كبيرة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، خاصة في المناطق التي تتوفر على مؤهلات طبيعية وبشرية تؤهلها الى لعب دور فعال في تحقيق الامن الغذائي. وتندرج بلدية واد تليلات ضمن هذه المناطق باعتبارها فضاء فلاحيا نشطا داخل ولاية وهران، حيث تعرف نشاطا زراعيا متنوعا، شمل في السنوات الأخيرة ظهور زراعات استراتيجية جديدة، الى جانب اعتماد تقنيات ري حديثة، استجابة للمتغيرات المناخية والاقتصادية التي باتت تؤثر بشكل مباشر على الفلاحين والمردودية.

لقد شهدت هذه البلدية تحولا تدريجيا في أنماط الإنتاج، حيث بدأت الابتعاد عن الزراعات التقليدية المعتمدة على الري العشوائي او البسيط، واتجهت نحو الزراعات أكثر استراتيجية مثل السلجم الزيتي(المحاصيل الزيتية) ونوار الشمس، بدعم من برامج الدولة وتشجيعات القطاع الفلاحي، ويرتبط نجاح هذه الزراعات الحديثة بمدى فعالية تقنيات الري المستعملة، خاصة في ظل التحديات المتزايدة المرتبطة بندرة الموارد المائية وتذبذب التساقطات المطرية.

في هذا الاطار يهدف هذا الفصل الى تسليط الضوء على مختلف تقنيات الري المطبقة في واد تليلات، من الري التقليدي الى الري الحديث (بالرش و التنقيط)،وتحليل علاقتها بنوعية المنتوج الزراعي، ومستوى المردودية وجودة الإنتاج، كما يتناول طبيعة الزراعات الاستراتيجية التي تشهد توسعا ملحوظا في السنوات الأخيرة، ويستعرض العوامل التي ساهمت في هذا التحول، والدوافع التي دفعت الفلاحين الى تبني هذا النوع من الزراعات، إضافة الى الصعوبات التي يوجهونها.

ان فهم هذا الواقع الفلاحي الجديد يعد خطوة أساسية لتقييم فعالية السياسات الفلاحية المحلية، واستشراف افاق تطوير القطاع بما يتماشى مع متطلبات الامن الغذائي والاقتصاد الوطني.

1- تقنيات الري المعتمدة في واد تليلات:

هناك عدة طرق للري، وهي الري باستخدام الرشاشات، والري بالتنقيط، والري التقليدي وسنذكر مواصفات كل نوع من هذه الطرق.

1-1- الري التقليدي(الري بالجاذبية):

يُعد الري التقليدي، أو ما يُعرف بالري بالجاذبية، من أقدم وأبسط طرق الري المستخدمة عبر العصور، ولا يزال يُستعمل إلى يومنا هذا في بعض المناطق الزراعية، خاصة في الدول النامية. ويعتمد هذا النوع من الري على انسياب المياه نحو الأراضي الزراعية بواسطة الانحدار الطبيعي للتضاريس، دون الاعتماد على وسائل ضخ حديثة أو تقنيات معقدة. ويتم جلب المياه من مصادر سطحية مثل الأنهار، السدود، والخزانات، أو من مصادر جوفية كحفر الآبار، لتُوزع بعد ذلك عبر قنوات ترابية أو سواقي مفتوحة إلى الحقول. يعتمد المزارعون في هذا النظام على الجداول البسيطة والسواقي لتوجيه المياه إلى جذور النباتات. ورغم أن هذا النمط من الري يُعد غير مكلف من حيث التجهيزات وسهل التطبيق، خاصة في الأراضي المنبسطة أو ذات الانحدار الطفيف، كما أنه لا يتطلب مهارات تقنية عالية، إلا أن له العديد من السلبيات التي تُقلل من كفاءته في ظل التحديات المناخية والبيئية الراهنة.

من بين أبرز هذه العيوب، نذكر الهدر الكبير في كميات المياه، إذ تُقدَّر نسبة الفاقد بما يصل إلى 50% بسبب عوامل مثل التبخر أو التسرب في القنوات الترابية، بالإضافة إلى التوزيع غير المتجانس للمياه، ما يؤثر على جودة وكفاءة نمو المحاصيل. كما أن هذا النوع من الري يُمكن أن يؤدي إلى تعرية التربة، وظهور مشاكل ملوحة أو تشبع مفرط بالمياه، خصوصًا إذا لم تتم مراقبة وضبط كميات المياه المستعملة. في فترات الجفاف أو في المناطق ذات التربة الرملية، يُظهر هذا النظام محدودية كبيرة في الأداء، مما يجعل الاعتماد عليه غير مستدام. وفي منطقة واد تليلات، وعلى الرغم من التقدم الحاصل في بعض التقنيات الزراعية، لا يزال عدد من الفلاحين يعتمدون على الري التقليدي، خاصة في المزارع الصغيرة التي تفتقر إلى الموارد المالية أو إلى دعم الدولة في توفير تجهيزات الري الحديثة. ويُلاحظ أن استمرار استخدام هذا النظام يعود أيضًا إلى قلة الوعي بأهمية الترشيد المائي، إضافة إلى غياب التكوين التقني في مجال تقنيات الري الحديثة.[1]

[1] عبد الكريم أحمد و مملوكي أحمد، تطور استراتيجيات الري و علاقتها بالتنمية الزراعية منطقة أوقروت، شهادة تخرج لنيل شهادة ماستر في تخصص هيدرولوجيا مناخ و إقليم، قسم جغرافيا و تهيئة إقليم، كلية علوم الأرض و الكون، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد، 2019.

ومع التغيرات المناخية التي يعرفها العالم، والضغط المتزايد على الموارد المائية، أصبح من الضروري التوجه نحو استبدال هذا النوع من الري بأنظمة أكثر كفاءة واستدامة، كأنظمة الري بالتنقيط أو الرش، لما توفره من اقتصاد كبير في المياه وتحسين لجودة الإنتاج الزراعي، خاصة في المناطق التي تُعتبر زراعية استراتيجية مثل واد تليلات.

1-2- الري بالرش المحوري:

شهدت منطقة واد تليلات في السنوات الأخيرة إدخال تقنية الري بالرش كأحد أساليب الري الحديثة، وذلك تزامنًا مع توفر معدات وتقنيات متطورة مثل المضخات ذات الكفاءة العالية، والأنابيب الخفيفة، والمرشات سهلة الحمل. وتعتمد هذه الطريقة على رش المياه في الهواء عبر ثقوب دقيقة موجودة في الأنابيب، لتسقط بعد ذلك على سطح التربة والنباتات على هيئة رذاذ يشبه تساقط المطر. وتتميز هذه الطريقة بعدة مزايا تجعلها مناسبة للعديد من الزراعات، إذ تتيح إمكانية إضافة الأسمدة والمبيدات بشكل مباشر مع مياه الري، كما أنها قابلة للاستخدام في الأراضي غير المستوية، ولا تتطلب يد عاملة كثيرة، وتوفر حماية للنباتات من الصقيع عبر المحافظة على درجة حرارتها.

من جهة أخرى، يمكن أن تتسبب هذه التقنية في ظهور الأملاح على سطح التربة نتيجة تبخر المياه، خاصة في المناطق الحارة، وهو ما قد يُشكل عائقًا في بعض الحالات. يُستخدم هذا النظام بشكل واسع في واد تليلات، خصوصًا في الزراعات الاستراتيجية مثل الحبوب، والذرة الحبية، ونوار الشمس، والكولزا، وخاصة في المستثمرات الفلاحية الكبرى التي تعتمد أنظمة الرش المحوري لتغطية مساحات واسعة بشكل فعال. ويتكون نظام الري بالرش من عناصر أساسية تشمل مصدرًا للمياه (كالآبار أو الخزانات أو السدود)، ومضخات عالية الضغط، وشبكة من الأنابيب الرئيسية والفرعية، إضافة إلى رؤوس رشاشات بأحجام متنوعة، وأنظمة تحكم يدوية أو آلية، وصمامات ومرشحات ومنظمات للضغط.[1]

وتتنوع أنظمة الرش المستعملة في المنطقة ما بين الرش الثابت، الذي يعتمد على رشاشات ثابتة في أماكن محددة، والرش المتنقل الذي يمكن نقله بين الحقول، بالإضافة إلى النظام المحوري الذي يعمل بذراع دوار انطلاقًا من نقطة مركزية لتغطية مساحة دائرية كبيرة، والرش الجانبي الذي يتحرك على خط مستقيم ويُعتبر ملائمًا للمزارع الواسعة. وتتميز هذه التقنية بقدرتها على توزيع المياه بشكل متجانس، وفعاليتها في الأراضي الرملية أو تلك التي يصعب فيها استخدام نظام الري السطحي، كما أنها تحد من تآكل التربة مقارنة بالري بالغمر. إلا أنها، بالمقابل، تُسجل بعض العيوب، مثل فقدان كميات من المياه بالتبخر،

[1] عبد الكريم أحمد و مملوكي أحمد، المرجع السابق.

واحتمالية تسببها في أمراض فطرية للنباتات، إضافة إلى حساسيتها للظروف الجوية كقوة الرياح، وارتفاع استهلاك الطاقة بسبب الحاجة لمضخات قوية.

وفي واد تليلات، أصبح الري بالرش من الخيارات المفضلة لدى عدد من التعاونيات الفلاحية، خاصة في ظل التغيرات المناخية وعدم انتظام التساقطات المطرية، حيث وفرت بعض الجمعيات الفلاحية محاور رش مدعمة لتشجيع الفلاحين على اعتماد هذا النظام، لا سيما في الأراضي الطينية والرملية التي تعاني من مشاكل التملح عند استخدام أنظمة تقليدية.

الصورة رقم (01): تقنية الرش المحوري.



المصدر: التقاط الطالبة بلعيد مروة شهر فيفري 2025.

1-3- الري بالتنقيط:

يُعد الري بالتنقيط من بين أكثر تقنيات الري تطورًا وفعالية، وقد بدأ استعماله في منطقة واد تليلات بشكل متزايد خلال السنوات الأخيرة، خاصة في ظل التحديات المرتبطة بندرة الموارد المائية والتغيرات المناخية التي تؤثر على استقرار الإنتاج الزراعي. تعتمد هذه التقنية على مبدأ إيصال المياه مباشرة إلى جذور النباتات على شكل قطرات دقيقة عبر شبكة من الأنابيب تنتهي بنقاطات، مما يسمح بتحكم دقيق في كميات المياه المستخدمة. وتُعتبر هذه الطريقة مثالية للأراضي الرملية والصحراوية، نظراً لقدرتها على تقليص الفاقد المائي والتبخر، كما تسهم في تقليل نمو الأعشاب الضارة وتحقيق إنتاجية أعلى. يعود أصل هذه التقنية إلى إسرائيل في ستينيات القرن الماضي، ومنها انتشرت إلى مختلف أنحاء العالم، خاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة، نظرًا لما توفره من ترشيد كبير في استهلاك المياه وتحسين فعالية التسميد.[1]

[1] عبد الكريم أحمد و مملوكي أحمد، المرجع السابق.

يتكون نظام الري بالتنقيط من عدة مكونات أساسية تشمل مصدرًا للمياه مثل بئر، أو خزان، أو سد، بالإضافة إلى مضخة لضمان ضغط كافٍ، ونظام ترشيح لمنع انسداد النقاطات، وشبكة أنابيب رئيسية وفرعية مصنوعة عادة من مادة البولي إيثيلين، ونقاطات موزعة على طول الأنابيب لإيصال الماء مباشرة إلى النبات، بالإضافة إلى منظمات ضغط وصمامات تحكم، وجهاز للتسميد يسمح بخلط المغذيات مع مياه الري. وتتميز هذه التقنية بعدة مزايا أبرزها الترشيد الكبير في استهلاك المياه، حيث تُقدَّر نسبة التوفير بـ60 إلى 70% مقارنةً بالري بالغمر، فضلاً عن إيصال المياه مباشرة إلى الجذور دون تبليل الأوراق، ما يُقلل من مخاطر الأمراض الفطرية. كما يسمح هذا النظام بتحكم كبير في توقيت وكمية الري، ويقلل من نمو الأعشاب الضارة، ويُعد ملائمًا جدًا للتربة الرملية والهشة، مع إمكانية دمج عملية الري مع التسميد.

ورغم هذه المزايا، فإن الري بالتنقيط لا يخلو من بعض العيوب، من بينها التكلفة الأولية المرتفعة لإنشاء الشبكة، بالإضافة إلى حساسية النظام للانسداد بسبب الأملاح أو الشوائب، مما يستدعي صيانة دورية ومتابعة تقنية دقيقة. كما أن هذه التقنية قد لا تكون ملائمة لبعض المحاصيل ذات الجذور السطحية جدًا، والتي تتطلب توزيعًا مختلفًا للمياه. وفي منطقة واد تليلات، يُعتبر الري بالتنقيط من أكثر أنظمة الري استعمالًا، لا سيما في الزراعات الاستراتيجية مثل السلجم الزيتي (الكولزا)، والخضروات كالبطاطا والطماطم، حيث تعتمد عليه العديد من المستثمرات الفلاحية الكبرى، لاسيما تلك التي تستفيد من برامج الدعم الحكومي كصندوق التنمية الريفية (PDR). وقد ساهمت ندرة المياه السطحية الجوفية، إلى جانب التغيرات المناخية، في دفع الفلاحين إلى اعتماد هذه التقنية الحديثة بهدف المحافظة على الموارد وتحقيق مردودية زراعية مستقرة ومستدامة.[1]

الصورة رقم (02): تقنية الري بالتقطير.



المصدر: من الأنترنت

[1] عبد الكريم أحمد و مملوكي أحمد، المرجع السابق.

الجدول رقم(07): توزيع المساحات المسقية حسب أنظمة الري:

نوع الري	المساحة(هكتار)	النسبة (%)
الري التقليدي	1510	%41.75
الري بالرش	1383	%38.24
الري بالتقطير	723	%19.99

المصدر: مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

يمثل الجدول توزيع المساحات المسقية حسب نظام الري حيث نلاحظ ان النظام المستخدم من طرف الفلاحين في منطقة الدراسة هو نظام الري التقليدي الذي يشمل مساحة مسقية تقدر ب 1510 هكتار بنسبة 41.75%،مما يدل على استمرار اعتماد عدد كبير من الفلاحين على الأساليب القديمة التي لا تزال متجذرة في الممارسة الفلاحية المحلية رغم ما تعرفه من هدر للمياه وضعف في التحكم في الكميات،اما الري بالرش يأتي في المرتبة الثانية بمساحة تقدر ب1383هكتار بنسبة 38.24%، مما يعكس تحولا تدريجيا نحو تقنيات اكثر فعالية و كفاءة، تسمح بتوزيع المياه بشكل متجانس و تحسين مردودية المحاصيل خاصة التي تحتاج الى رطوبة متوازنة. بينما الري بالتقطير يشغل مساحة تقدر ب 723 بنسبة 19.99 % فقط رغم انه يعتبر من انجح التقنيات الري من حيث الاقتصاد في المياه وتحسين جودة المنتوج، خصوصا في زراعة المحاصيل ذات قيمة اقتصادية مرتفعة مثل الطماطم، الفلفل، نوارالشمس، وسلجم الزيتي.

يمكن القول ان الجدول يعكس وجود فجوة تقنية بين واقع الممارسة الزراعية والطموحات التنموية في المجال الفلاحي كما يسلط الضوء على أهمية التداخل المؤسساتي لتوسيع استعمال تقنيات الري الحديثة، وتحقيق مردودية أفضل ضمن منظور التنمية الزراعية المستدامة.

الجدول رقم(08): الموارد المائية والبنى التحتية

الموارد	العدد	الملاحظة
الآبار العميقة	04	
احواض تخزين	02 منها واحد في طور الإنجاز	75000 متر مكعب 250000 متر مكعب طور الإنجاز
محاور الري	15	43 هكتار
محطة تصفية كبيرة	01	الترشيح والضخ والتسميد

المصدر: مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

يعرض هذا الجدول اهم الموارد المائية والتقنية المتاحة في بلدية واد تليلات لدعم النشاط الفلاحي، وهو ما يعكس مدى توافر البنى التحتية التي تساهم في تنمية وتثبيت الزراعات الاستراتيجية بالمنطقة. يمكن تحليل محتوى الجدول الآتي:

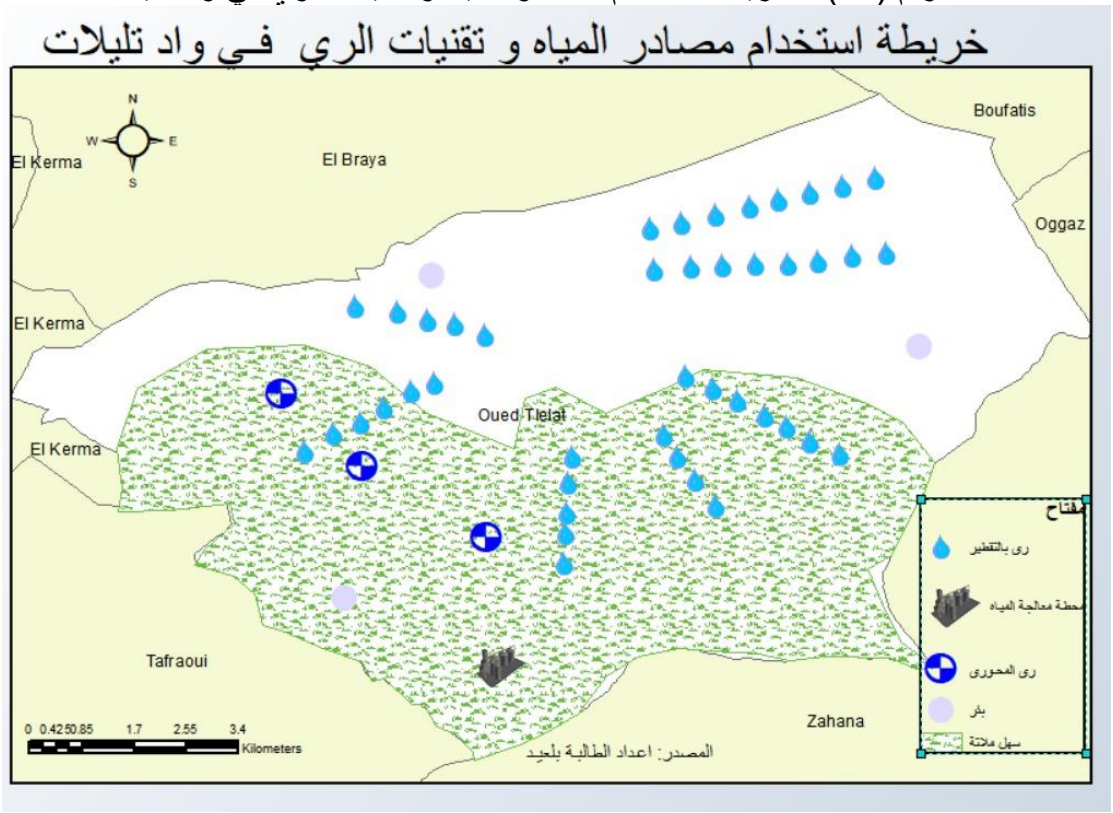
. الآبار العميقة: تم تسجيل وجود أربع ابار عميقة وهي مصدر أساسي لتأمين مياه الري، خصوصا في ظل ندرة التساقطات وعدم كفاية الموارد السطحية اعتماد على هذه الابار يعكس توجه المنطقة نحو تعبئة المياه الجوفية كخيار ضروري لتأمين حاجيات القطاع الفلاحي.

أحواض تخزين المياه: يبلغ عددها اثنين، أحدهما في طور الإنجاز بسعات تصل الى 75000متر مكعب و250000متر مكعب هذه المنشآت تعد من الدعائم الأساسية لتدبير مياه الري خاصة لتقنيات التنقيط والرش، اذ تسمح بتوفير الماء بشكل مستمر ومنظم.

محاور الري: تم إحصاء 15 محور ري على نطاق واسع نسبيا، ما يعكس تطورا ملحوظا في اعتماد أنظمة الري الحديثة التي تتيح تغطية مساحات شاسعة بكفاءة مائية عالية.

محطات تصفية كبيرة: تم تسجيل محطة للتصفية تستخدم في الترشيح والضخ. وهذا يمثل مؤشرا واضحا على توظيف تقنيات متقدمة تسمح باستخدام المياه بفعالية، ودج التسميد في عملية الري، مما يساهم في تحسين الجودة وتقليل التكاليف.

الشكل رقم (12): خريطة استخدام مصادر المياه و تقنيات الري في واد تليلات



2- توزيع المساحات المسقية حسب طبيعة الموارد المائية:

تعد الموارد المائية العنصر الأساسي الذي تقوم عليه مختلف الأنشطة الزراعية، وخاصة في المناطق ذات الطابع شبه جاف مثل بلدية واد تليلات. بحيث اعتمد الفلاحين على مصادر متنوعة لتلبية حاجياتهم من مياه الري بإجمالي مساحة مسقية تقدر ب 3616هكتار، وهو رقم معتبر يبرز المجهودات المبذولة في استغلال الإمكانات المائية المتاحة.

تبين من الاستجوابات والتقارير ان المياه الجوفية تمثل مورد المائي الأول في المنطقة من خلال:

2-1- التقنيات العمومية:

حيث تم تسجيل 16 تقنية عمومية تستغل لتوفير مياه الري، وتغطي لوحدها مساحة مسقية تقدر ب 1876هكتار، ما يمثل حوالي 52% من اجمالي المساحة المسقية. يعكس هذا الاعتماد المكثف على التقنيات مدى هذه التقنية وكفاءتها في إيصال المياه الى الحقول، خاصة الزراعات الاستراتيجية.

2-2- الآبار:

بلغ عددها 86بئرا و تغطي مساحة قدرها 800هكتار، ما يعادل 22% من المساحة الكلية، وتستعمل هذه الآبار بشكل أساسي في المناطق التي تسمح بطبيعتها الجيولوجية بحفر أبار عميقة، وغالبا ما تستخدم في الزراعات متوسطة الحجم.

بالمقابل، تبين أن الموارد السطحية(السدود الصغيرة والاحتجازات التلية) لم يتم استغلالها بالشكل الكافي أو لم تدرج أرقامها، ما يشير إما الى غياب هذه المنشآت أو الى عدم جاهزيتها للاستعمال الفلاحي، وهو ما يطرح تساؤلات حول إمكانية الاستثمار مستقبلا في هذا النوع من الموارد المستدامة.

2-3- محيط ملاتة:

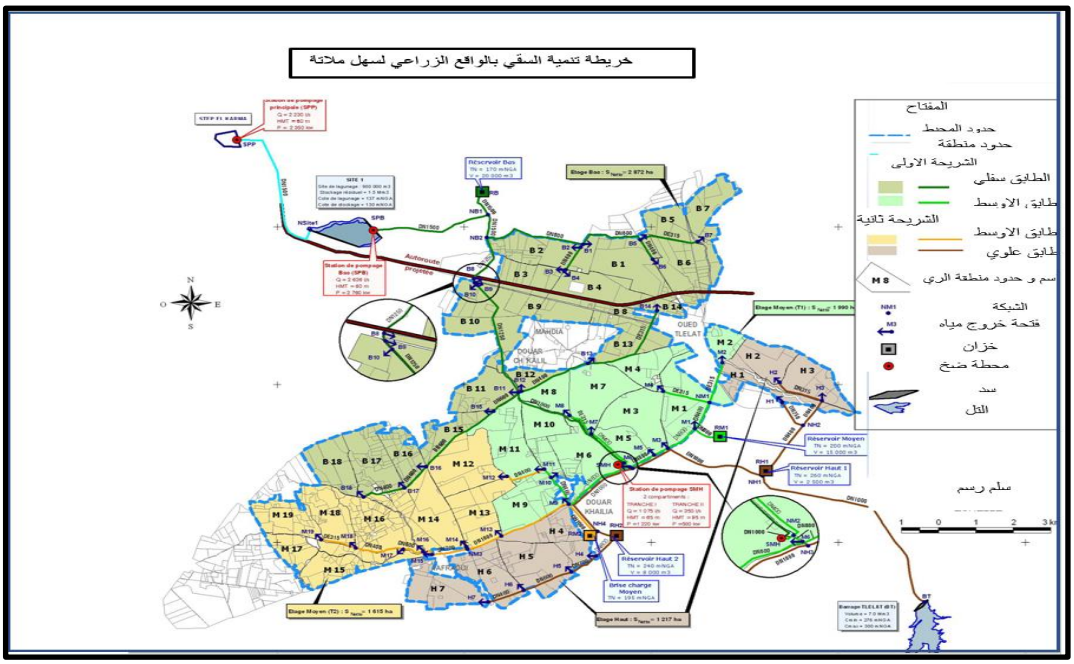
من خلال تحليل هذه الخريطة التفصيلية للبنية الزراعية لسهل ملاتة ، يتضح أن المنطقة استفادت من تخطيط منظم قائم على تقسيم المساحات الزراعية إلى عدة قطاعات وظيفية متباينة من حيث الخصوبة والتهيئة الزراعية. هذا التقسيم يراعي خصائص التربة، وتدرج الانحدارات، ومدى توفر مصادر الري، وهو ما يفسر التوزيع المتفاوت بين القطاعات الخضراء(B) ، الصفراء(M) ، والزرقاء.(H)

يُبرز هذا التخطيط اعتماد الدولة على بنية تحتية متقدمة في مجال الري، حيث تم إنشاء عدة محطات ضخ وخزانات مياه استراتيجية، مثل محطة الضخSBM ، وخزانات التوزيع المرتفعة والمنخفضة، التي تضمن التحكم في توزيع المياه حسب حاجة كل قطاع زراعي، مع الأخذ بعين الاعتبار اختلاف حاجيات المحاصيل المزروعة. وقد ساهمت هذه البنية في تمكين الفلاحين من اعتماد تقنيات ري حديثة كالرش المحوري والتنقيط، وهو ما انعكس إيجاباً على نوعية ومردودية الإنتاج الزراعي.

كما أن وجود الطريق السيار الذي يخترق البلدية يعزز الأهمية الاقتصادية للمنطقة، من خلال تسهيل عمليات التسويق والنقل، وهو عامل حاسم في تشجيع الاستثمارات الزراعية، خصوصاً تلك المرتبطة بالزراعات الاستراتيجية الحديثة (كزراعة الكولزا، نوار الشمس، والذرة) التي باتت تعرف توسعاً ملحوظاً في السنوات الأخيرة.

في المجمل، تعكس هذه الوثيقة تكامل الجانب الجغرافي مع البنية التحتية المسيرة بدقة، مما يجعل من واد تليلات نموذجاً محلياً للتحول الفلاحي الموجه نحو التنمية المستدامة القائمة على استخدام التقنيات الحديثة في تسيير المياه واستصلاح الأراضي الزراعية.

الشكل رقم (13): خريطة تنمية السقي بالواقع الزراعي لسهل ملاتة.



المصدر: تقرير المقاطعة الفلاحية لبلدية واد تليلات

3- الزراعة في واد تليلات:

تعد واد تليلات من ابرز المناطق الفلاحية في غرب الجزائر، نظرا لما تتميز به من موقع جغرافي استراتيجي، و تنوع في الموارد المائية، إضافة الى توفر مساحات زراعية شاسعة ذان تربة خصبة. وقد شهدت المنطقة في السنوات الأخيرة تطورا ملحوظا في النشاط الفلاحي، خصوصا بعد ادماجها ضمن البرامج الدولية الرامية الى تعزيز الزراعات الاستراتيجية، كالحبوب(القمح و الشعير) والزراعات الحديثة مثل (نوار الشمس، السلجم الزيتي الخ).

وفي سنة 2022تم تنمية نظام الزراعة الاستراتيجية في واد تليلات، من خلال تخصيص مساحات معتبرة لهذه الزراعات، وربطها مباشرة بمنظومة الأمن الغذائي الوطني. وقد رافق هذا التحول اعتماد واسع لتقنيات الري الحديثة، مثل الري بالتنقيط والرش المحوري، لتقليص الفاقد المائي وزيادة المردودية. كما استفادة العديد من الفلاحين والمستثمرين من برامج الدعم الفلاحي الحكومية، ما ساعد على تجديد المعدات، تأهيل الأراضي، وتحسين نوعية الإنتاج.

الجدول رقم(09):تصنيف الأراضي الفلاحية من حيث الطبيعة القانونية بوادي تليلات:

الوضعية القانونية	عدد المستثمرات	المساحة(هكتار)
المستثمرات الفلاحية الفردية	486	5489
المستثمرات الفلاحية الجماعية	396	11577
حيازة الملكية العقارية الفلاحية	106	787
سابقا GCAالامتياز الفلاحي	130	956
وحدات الإنتاج الفلاحي	01	1449
القطاع الخاص	708	7122
الانتقال باسم الورثة	21 ملف	
عقود شراكة	12 ملف	

المصدر: مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

يوضح الجدول توزيع الأراضي الفلاحية حسب الطبيعة القانونية ويظهر تباينا واضحا في المساحات و عدد المستثمرين بين مختلف الوضعيات القانونية يتبين أن:

- الأراضي التابعة للقاع الخاص تمثل الشريحة الأكبر من حيث العدد المستثمرين 708 بمساحة تقدر ب 7122هكتارا، ما يدل على دور حيوي لهذا القطاع في النشاط الزراعي.
- المستثمرات الفلاحية الفردية: تحتل المرتبة الثانية من حيث المساحة 5489 هكتارا مع عدد أكبر من المستثمرات 486 وهذا ما يعكس انتشار هذا النمط من الحيازة بشكل واسع.
- المستثمرات الجماعية: تأتي ثالثا بمساحة تفوق 11 ألف هكتار، رغم أن عدد المستثمرين فيها أقل 396 هكتار ما قد يعكس تركزا أكبر للأراضي في يد مجموعات محددة

- أنماط القانونية الأخرى: كحيازة الملكية العقارية الفلاحية وسابقا GCA، ووحدات الإنتاج الفلاحي تمثل نسب أقل، وقد تكون مرتبطة ببقايا نظام التسيير الاشتراكي أو مشاريع إصلاح الزراعي سابق
- الانتقال باسم الورثة: وعقود الشراكة ما زالت محدودة، وهو ما قد يشير الى البطء في تحول الملكية أو ضعف الديناميكية في إدماج أشكال التعاون الحديثة في المجال الفلاحي.

4- تعريف الزراعات الاستراتيجية:

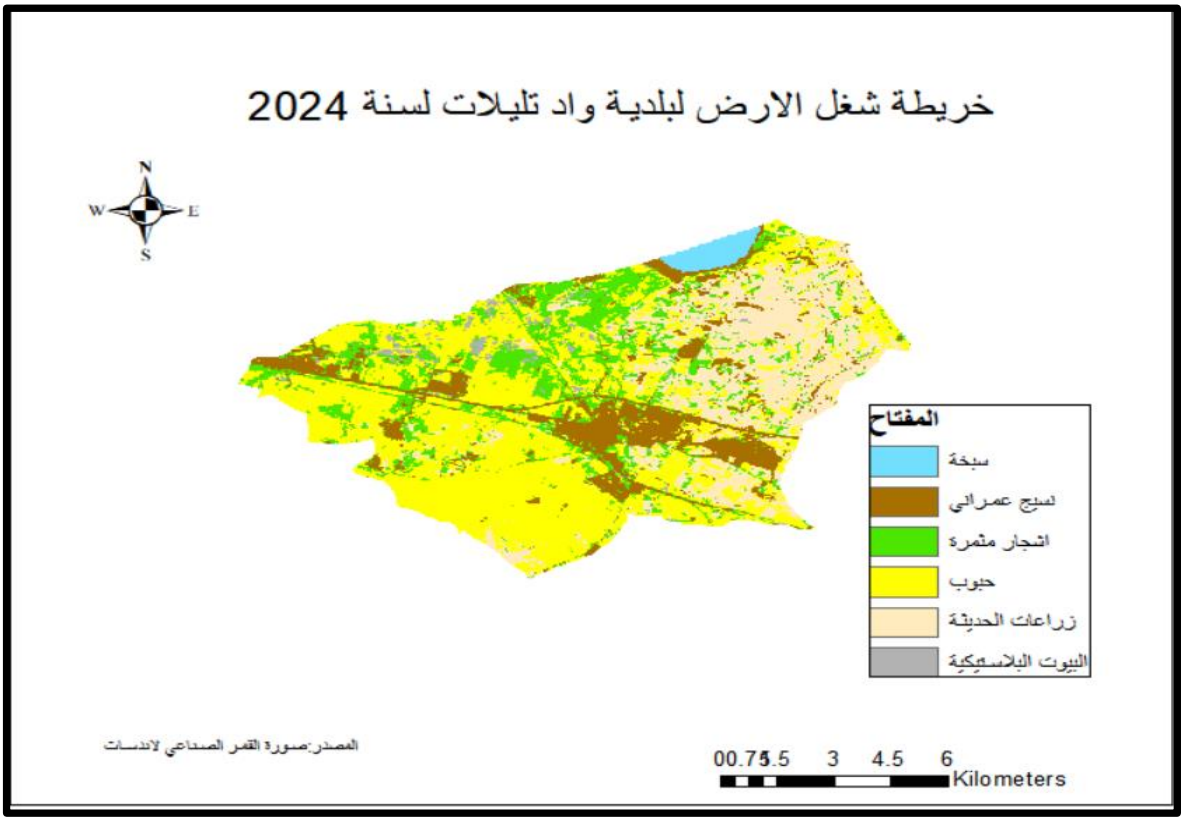
هي تلك الزراعات التي تكتسي أهمية وطنية خاصة لما لها من دور محوري في تحقيق الأمن الغذائي، وضمان الاستقلال للدولة، من خلال تقليص تبعية للاستيراد، وتلبية الحاجات الأساسية للسكان من منتجات زراعية. تشمل هذه الزراعات عادة الحبوب(كالقمح و الشعير) والبقول الجافة(كالعدس و الحمص)، الزراعات الزيتية مثل الكولزا و نوار الشمس إضافة الى بعض الزراعات الصناعية (كالشمندر السكري والطماطم الصناعية) التي تدخل في الزراعات التحويلية.

يطلق اسم استراتيجية نظرا لأنها مرتبطة مباشرة بالسياسات العامة للدولة، سواء من حيث التخطيط الزراعي، او تخصيص الموارد أو دعم الإنتاج، وتعتبر مؤشرا حيويا على مدى قدرة البلاد على مواجهة الازمات الغذائية خاصة في ظل التغيرات المناخية، وتقلبات الأسواق العالمية.

- المستثمرة الفلاحية سي الميلود:

من أهم الوحدات الفلاحية التابعة لفرع واد تليلات، حيث تمتد على مساحة اجمالية تقدر ب 1449 هكتار منها 1342 المساحة الزراعية المستغلة تتميز هذه المستثمرة بتنويع الإنتاج الفلاحي أي توجد فيها عدة أنواع من المنتوجات كما هي مدعمة بتقنيات الري الحديث.

الشكل رقم (14): خريطة استخدام الأرض لبلدية واد تليلات لسنة 2024.



- **تطور مفهوم الزراعات الاستراتيجية في الجزائر والسياسات الداعمة لها:**

في الجزائر، اكتسب مفهوم الزراعات الاستراتيجية أهمية متزايدة منذ بداية الألفية الثالثة، خصوصا مع تزايد الضغوط على الأمن الغذائي وارتفاع فاتورة استيراد المواد الأساسية، مثل الحبوب والزيوت. وقد تجسد هذا التوجه في عدة برامج حكومية، أبرزها المخطط الوطني للتنمية الفلاحية والريفية (PNDAR) والمخطط الوطني للزراعة (PAN) اللذان ركزا على تشجيع الإنتاج المحلي من المواد الأساسية.

وقد عرفت سنة 2022 تحولا نوعيا في هذا المسار، حيث تم تصنيف بعض الزراعات، مثل القمح الصلب واللين، الشعير، الكولزا، الذرة والطماطم الصناعية، ضمن أولويات الدولة، مع توجيه دعم مباشر للفلاحين من خلال:

- توفير البذور المحسنة والأسمدة بأسعار مدعمة.
- دعم تقنيات الري الحديثة لتقليص استهلاك المياه ورفع المردودية.
- تشجيع الاستثمار في الولايات ذات القدرات الزراعية العالية مثل واد تليلات.
- تسهيل الولوج الى قروض البنكية للفلاحين والمستثمرين.
- تعزيز دور التعاونيات والمجمعات الفلاحية في التسويق والتخزين.

وهذا التحول نحو الزراعة الاستراتيجية يعد جزءا من رؤية وطنية لتحقيق الاكتفاء الذاتي وتقليص التبعية الغذائية، مع مراعاة مبادئ التنمية المستدامة، فيما يتعلق بحسن استغلال الموارد الطبيعية، وتثمين الأراضي الزراعية.

5- العلاقة بين تقنيات الري الحديثة والإنتاج:

الجدول رقم(10): تطور مردودية الانتاج الفلاحي لبلدية واد تليلات1993.2012:

المواسم الفلاحية	الحبوب		الكروم	الأشجار المثمرة	الخضر		الأراضي المستريحة
	المساحة هكتار	المردود (قنطار/هكتار)	المساحة هكتار	المساحة هكتار	المساحة هكتار	المردود (قنطار/هكتار)	المساحة هكتار
94.93	110	4,5	27	128	96	27,55	7611
95.94	240	4.12	27	128	57	29.56	7445.5
97.96	6	10	_	112	96	55.18	932
00.99	9530	2.30	7	173.5	107	49.90	517.5
01.00	5740	8.95	14	_	93	54.3	913.5
02.01	6350	13.52	52	397.6	12	101.6	1502.37
03.02	5500	11.25	98.24	736.8	15	38.33	1769.1
04.03	5860	6.15	117	1188	36	36.94	443.64
05.04	4570	9.59	117	1402	80	93.87	627.68
06.05	4440	5.15	111.8	1469	50.5	86.03	615.28
07.06	4380	13.5	111.8	1457	89	107.5	657.28
08.07	4400	4	111.8	1436	63	117.6	721.18
09.08	4260	20.38	111.8	1341	63	155.6	941.18
10.09	5450	8.95	111.8	1372	65	199.3	797.75
11.10	4600	0	111.8	1372	125	260	496.75
12.11	4700	22.05	80	1389	97.5	119.1	706.75

المصدر: مذكرة ولد يحي فاطمة مذكرة سابقة

الإنتاج:

1- الحبوب:

تعد زراعة الحبوب من الزراعات القديمة بمعظم مناطق البلاد والتي تدخل في غذاء الإنسان ،و تشغل مساحات واسعة و تشمل عدة أنواع مختلفة منها القمح الصلب و اللين , الشعير والأعلاف فنجد ان مردود الحبوب في البلدية يختلف من موسم الى اخر و هذا ما نلاحظه من خلال جدول حيث نجد المساحة خلال الموسم 2001-2000 تقدر ب547 هكتار لتصل سنة 2002-2001 الى مساحة تقدر ب 6350

هكتار و عرفت ،تطورا ملحوظا خلال الموسم 2010-2009 حيث وصلت مساحتها الى 5240 هكتار ، ثم تراجعت المساحة خلال الموسم من 2010 2011- بالرغم من كبر المساحة المخصصة لزراعة الحبوب، بحيث نلاحظ تباينا كبيرا خلال الفترة 2000-2006 ،اذ انخفض المردود من 13,58 ق/هك خلال الموسم 2006 2007- الى 04 ق/هك خلال الموسم 2008-2007 كما نلاحظ انعدام مردود الحبوب خلال الموسم 2011-2010 ،وهذا راجع الى الظروف المناخية السائدة في كل فترة ،وهذا يؤثر على مردود الزراعات الواسعة التي تعتمد على كمية الأمطار.

2- الكروم:

هي من الزراعات التي عرفت تراجعا والتي عملت السياسة الفلاحية على نصيب منها، ومن خلال الجدول نلاحظ الفترة التي تقلصت فيها مساحة الكروم زادت مساحة الأشجار المثمرة وهذا بسبب استبدال أشجار الكروم بأشجار الزيتون.

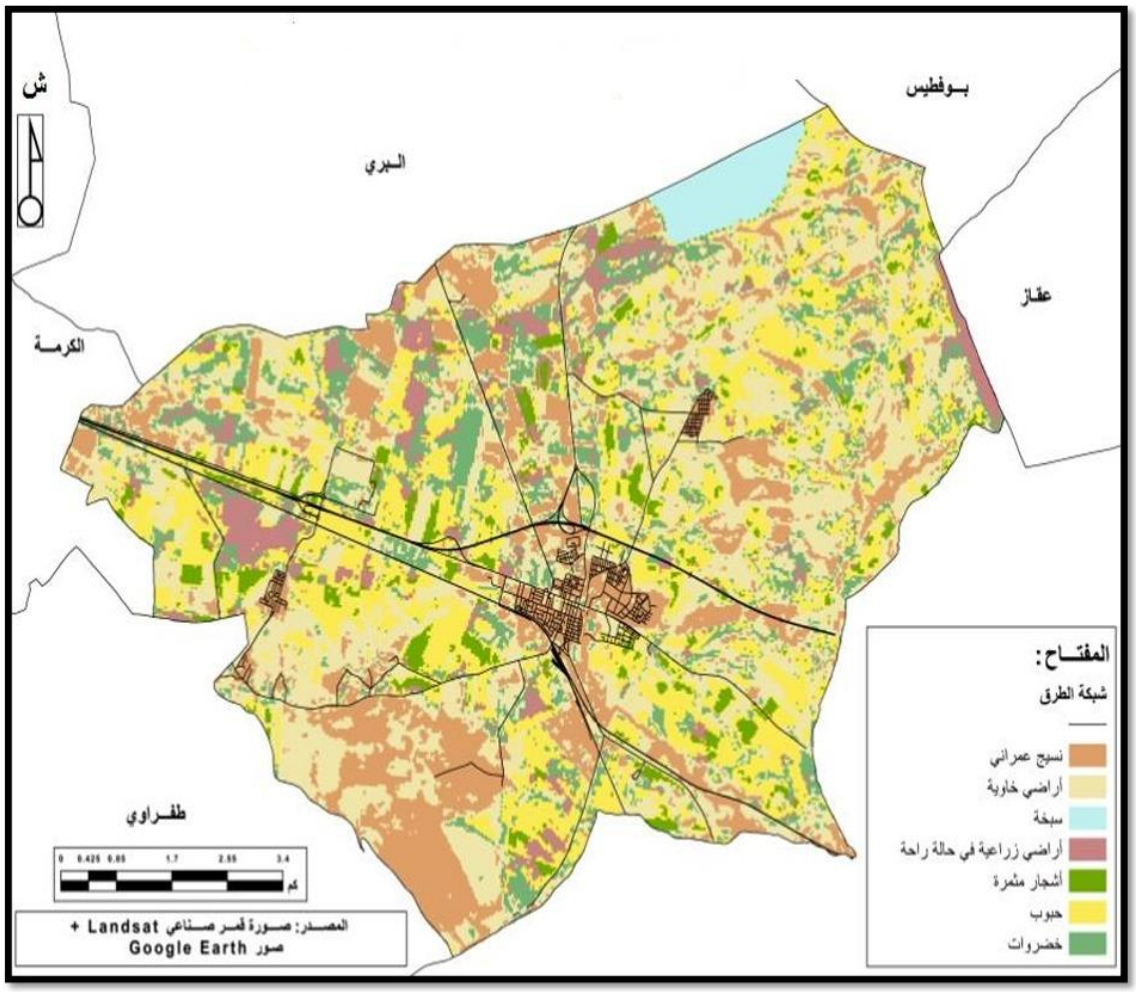
3- الأشجار المثمرة:

تحتل المرتبة الثانية من المساحة الصالحة للزراعة بعد الحبوب حيث تضم عدة أصناف منها أشجار الزيتون، الرمان، التين، الخوخ، اللوز غيرها. حيث نلاحظ مساحة الأشجار المثمرة في الفترة 2012.2000 حيث بلغت اقصى قيمة لها ب 1469.36هكتار خلال الموسم 2006-2005 وسبب في الزيادة هي التدعيم بالأشجار المثمرة التي تدخل ضمن المخطط الوطني للتنمية الفلاحية والذي ضم التدعيم بأشجار الزيتون بشكل كبير لكنها عرفت ثباتا نسبا خلال السنوات الأخيرة.

4- الخضر:

من اهم أنواع الخضر التي تمارس في البلدية هي: البزلاء، البطيخ، الفول، البطاطا، الفلفل ومن خلال الجدول نلاحظ ان مساحة الخضر خلال الموسم 2000-1999 كانت مساحة تقدر ب 107 هكتار اما الموسمين 2003-2002/2002-2001 قد شغلت مساحة صغيرة جدا ثم عرفت بعض الارتفاع لتصل الى 125 هكتار خلال الموسم 2010 -2011بمردود وصل الى 260 ق/هك وسبب في تناقص الخضر هو نقص مخزون الماء.

الشكل رقم(15): استخدام الأرض لبلدية واد تليلات سنة 2002



استخدام الأرض سنة 2002:

من خلال الخريطة نلاحظ أن زراعة الحبوب تحتل المرتبة الأولى، وتشغل مساحة كبيرة وهي السائدة في منطقة، حيث بلغت مساحة الحبوب 6350 هكتار سنة 2002وهذا ما نلاحظه من خلال الجدول وتليها زراعة الأشجار المثمرة والتي تحتل مساحة صغيرة، اما زراعة الخضر فهي تشغل مساحة صغيرة جدا، اما باقي مساحات فهي في حالة راحة. وسبب في كثرة الحبوب هو ملائمة التربة، والمناخ فهذا ما شجع الفالحين على الاهتمام بزراعة الحبوب وهي تقتصر على زراعة القمح الصلب واللين، الشعير والأعلاف.

الجدول رقم(11): تطور مردودية الإنتاج الزراعي للحبوب عند إدخال تقنيات الري الحديثة لبلدية واد تليلات2013.2019.

السنوات	المساحة	الانتاج	نوع اتقنية
2015\2016	285	12600	رش محوري
2016\2017	570	25200	رش محوري
2017\2018	855	37800	رش محوري
2018\2019	1140	50400	رش محوري

المصدر: مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

تحليل إنتاج الحبوب في واد تليلات (2015. 2019): من خلال دراسة بيانات المتعلقة بانتاج حبوب بلدية واد تليلات خلال الفترة الممتدة بين 2015 الى غاية 2019 :

تم تسجيل توسع في المساحات من 285ه الى 1150 في سنة 2019 صاحب هذا التوسع ارتفاع المردود من 1260 قنطار الى 5040 قنطار سنة 2019.

الجدول رقم(12): إنتاج الأشجار المثمرة من 2016الى غاية 2025.

السنوات	المساحة المسقية (هكتار)	الانتاج (قنطار/هكتار)	نوع التقنية
2016.2017	368	362	الري التقليدي + بالتنقيط
2017.2018	779	400	الري التقليدي + بالتنقيط
2018.2019	792	470	الري التقليدي + بالتنقيط
2019.2020	792	432	الري التقليدي + بالتنقيط
2020.2021	792	365	الري التقليدي + بالتنقيط
2021.2022	800	434	الري التقليدي + بالتنقيط
2022.2023	915	864.5	الري التقليدي + بالتنقيط
2023.2024	970	1134	الري التقليدي + بالتنقيط

المصدر: مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

يبن الجدول تطور انتاج الاشجار المثمرة لسنة 2016 الى 2024 حيث نلاحظ:

1. الانتاج :

ارتفاع في انتاج الأشجار بحيث سجلنا في سنة 2018تحسنا تدريجيا في الإنتاج ليصل الى 470قنطار/ هكتار على غرار السنوات 2019 / 2020 سجل تراجع محسوس في الانتاج و ذلك راجع غالبا الى جائحة كورونا و استمر هذا التراجع الى غاية السنة الموالية ثم رجعت الانتاجية الى التحسن سنة 2022/2021 لتبلغ في سنة 2024.2023 سجلت قفزة نوعية حيث بلغ المردود 1134 قنطار /هكتار.

2. المساحات المسقية

ارتفعت من 368هكتار سنة 2016الى 970 هكتار سنة 2024، و هو مايعكس تنامي الاهتمام بزراعة الأشجار المثمرة وربطها بتحسين منظومات الري.

الجدول رقم(13): الخضر:

السنوات	المساحة (هكتار)	االنتاج (قنطار/الهكتار)	التقنية المستعملة
2017.2016	368	100	الري بالتقطير+ الري التقليدي
2018.2017	434	115	الري بالتقطير +الرش المحوري
2019.2018	392	130	الري بالتقطير
2020.2019	392	93	الري بالتقطير
2021.2020	.	.	الري بالتقطير
2022.2021	400	155	الري بالتقطير
2023.2022	510	191,5	الري بالتقطير
2024.2023	520	190	الري بالتقطير

المصدر: مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

يمثل الجدول تطور مردودية البستنة التسويقية من 2016الى 2024حيث نلاحظ:

أن المساحات المزروعة قد شهدت تطورا ملحوظا من سنة الى أخرى، حيث ارتفعت من حوالي 368هكتار في 2016 الى 550هكتار في 2024، مما يدل على توسع النشاط الزراعي و تحسن في الإمكانيات الاستغلال الزراعي. أما الانتاجية فقد شهدت ارتفاع متوقع تدريجي موافق لتوسع المساحات

الفلاحية و هذا ان كان يدل على حسن و كفائة انظمة الري المستعملة و حدوث النقص الى الانعدام المفاجئ غالبا يعود الى التأثر بجائحة كورونا سنتين 2019 / 2021 لم يدم طويلا عودة الانتاج و الكفائة واضحة في المردودية بقيمة 190 قنطار.

الجدول رقم(14) : انتاج البقوليات والأعلاف:

السنوات	علف الشتاء		علف الصيف		البقوليات	
	المساحة	المردود	المساحة	المردود	المساحة	المردود
2016.2015	60	4200	45	18000	100	8000
2017.2016	120	8400	90	36000	200	16000
2018.2017	180	12000	135	54000	300	24000
2019.2018	240	16800	180	72000	400	32000

المصدر: مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

تطور زراعة الأعلاف المسقية في بلدية واد تليلات (2015، 2019):

عرفت زراعة الأعلاف المسقية في بلدية واد تليلات تطورا تدريجا وملحوظا خلال الفترة الممتدة من الموسم الفلاحي 2016.2015 الى 2019.2018، سواء من حيث المساحات المستغلة أو كميات الإنتاج. فقد ارتفعت المساحة الإجمالية للأعلاف من 205 هكتار سنة 2016.2015الى 820هكتار في 2019.2018،في حين تضاعف الإنتاج الكلي من 30,200قنطار الى 120,800قنطار، و هو ما يعكس الأهمية المتزايدة التي باتت تحظى بها هذه الزراعات في إطار دعم الإنتاج الحيواني وتحقيق التوازن زراعي الرعوي المستدام.

وبالنظر إلى توزيع الأصناف، فإن الأعلاف الصيفية سجلت أعلى إنتاجية، حيث ارتفعت المساحة المزروعة من 45هكتار سنة 2016.2015 إلى 180هكتار في 2019.2018، بينما تطور الإنتاج من 18000قنطار الى 72000قنطار، كما شهدت الأعلاف الشتوية توسعا ملحوظا، إذ ارتفعت المساحة من 60إلى 240هكتار، وتزايد الإنتاج من 4200الى 16800قنطار. أما البقول فقد عرفت هي الأخرى تطورا هاما، حيث بلغت المساحة 300هكتار في 2019.2018 مقارنة ب 100هكتار فقط 2016.2015، في حين تضاعف الإنتاج من 8000الى 32000قنطار.

الجدول رقم(15) : تطور تقنيات الري حسب نوع الري.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
الري التقليدي	277	667,5	729,5	1028	1169	1190	1730	830	1210	1263
الري بالرش	2,5	2	24	188	332	379	1071	1118	1520	2045
الري بالتنقيط	82,5	9	280	452,5	531	539	673,5	666	576	854
المجموع	312	58,5	1033,5	1668,5	2032	2108	3474,5	2614	3306	4162

المصدر: مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

2.تحليل تطور تقنيات الري من سنة 2013.2022:

الري التقليدي:

شهد تطورا ملحوظا من 277هكتار سنة 2013الى 1263 هكتار سنة 2022، رغم أن هذا النوع يبقى أكثر استعمالا، إلا أن تطوره يتم بوتيرة أقل مقارنة بالتقنيات الحديثة كما أنه يعتبر الأقل كفاءة من حيث اقتصاد المياه.

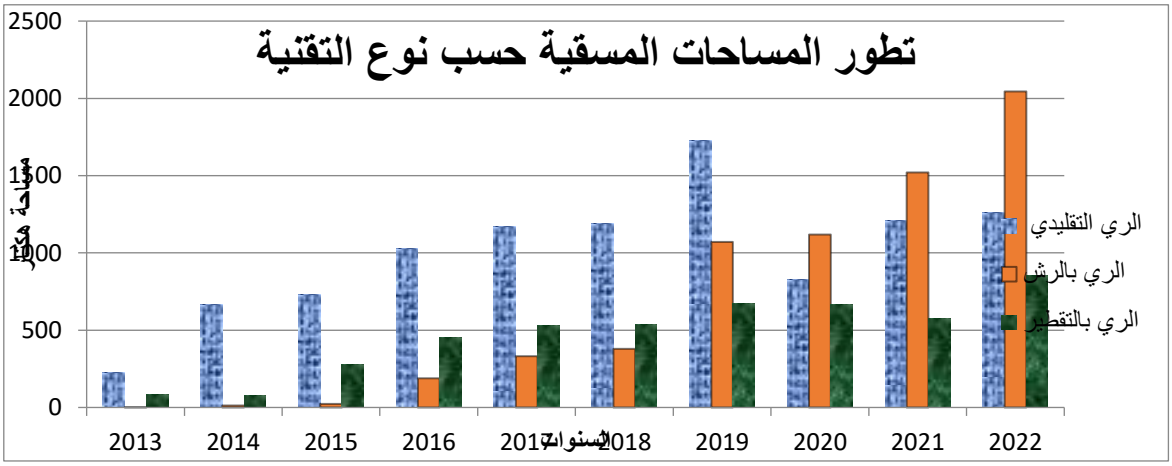
الري بالرش:

حيث سجل تطورا ملحوظ من 2,5هكتار فقط سنة 2013 الى 2045هكتار سنة 2022 مما يعكس اعتمادا متزايدا على هذه التقنية بسبب سهولتها وكفاءتها في تغطية المساحات الواسعة.

الري بالتقطير:

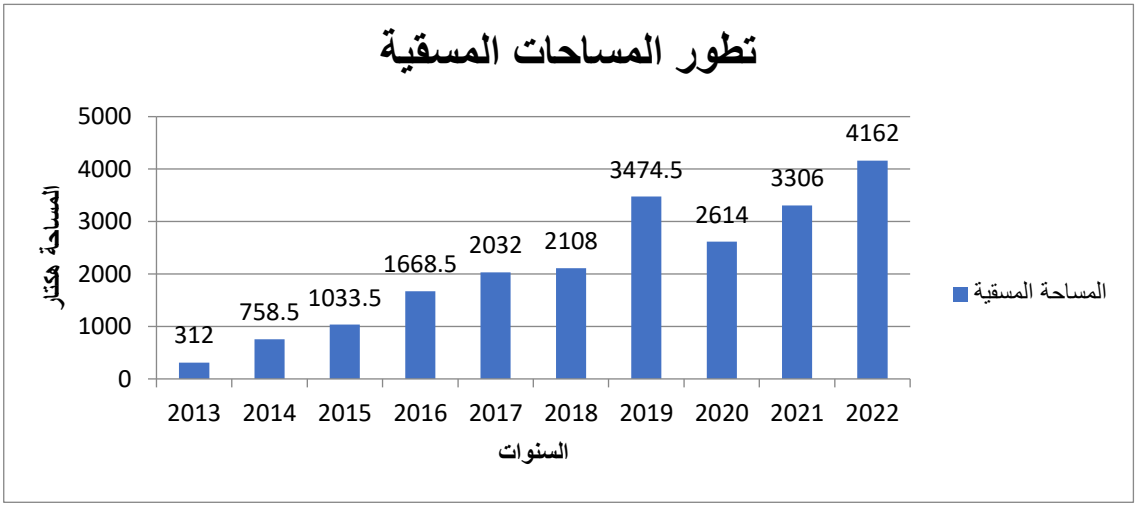
تطور مستقر و ملحوظ من 82,5هكتار سنة2013 الى 854 هكتار سنة 2022 وهذا يصاحبه ارتفاع في المساحات.

الشكل رقم(16): تطور المساحات المسقية حسب نوع التقنية.



المصدر: تقرير مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

الشكل رقم(17): تطور المساحات المسقية للفترة(2013_2022).



المصدر: تقرير مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

المقارنة بين انتاج الحبوب قبل وبعد ادخال تقنية الري:

تظهر المقارنة الشاملة لمردودية زراعة الحبوب قبل و بعد ادخال تقنيات الري الحديثة تحسنا ملحوظا في الأداء الإنتاجي فقد تضاعف مردود انتاج الحبوب من 22.5 قنطار/ الهكتار في سنة 2012/2011 الى 4.21قنطار/هكتار سنة 2019/2018 بعد ادماج تقنيات الري الحديث ، ما يؤكد فعالية هذه التقنيات في تحسين إنتاجية المحاصيل الأساسية و رفع جودتها. كما ارتفعت مردودية البستنة التسويقية من 100 الى حوالي 191,5 قنطار / هكتار ، رغم بعض التقلبات التي تعود الى عوامل تقنية و مناخية ، أما الأعلاف فقد عرفت قفزة في الإنتاج، حيث ارتفع المردود من 4200 الى 16800قنطار/ هكتار ، مما يدل على تجاوب هذا النوع من الزراعات بشكل قوي مع تقنيات الري الحديثة، خاصة في فترة الصيف.

6- الزراعات الحديثة في واد تليلات:

في إطار الاستراتيجية الوطنية الرامية الى تعزيز الأمن الغذائي و تقليص التبعية لاستيراد المواد الأساسية تم في السنوات الأخيرة ادراج زراعات جديدة في منطقة واد تليلات، تمثلت في نوار الشمس, السلجم الزيتي و الذرة. يعد هذا التحول استجابة مباشرة لتوجيهات وزارة الفلاحة والتنمية الريفية، التي شجعت على ادماج هذه الزراعات الزيتية والعلفية في المناطق السهبية وشبه رطبة مثل واد تليلات نظرا لتوفر الإمكانيات فيها.

وقد تم تخصيص مساحات معتبرة لتجريب هذه الزراعات خصوصا في المستثمرات التي تعتمد على الرش المحوري مما ساهم في استغلال المياه بشكل عقلاني وتحقيق مردودية واعدة رغم الطابع التجريبي.

ففيما يخص نوار الشمس، تم تسجيل نتائج أولية مشجعة سواء من حيث كمية الإنتاج أو جودة البذور الزيتية ، ما جعلها مرشحة لتوسيع زراعتها خلال المواسم القادمة. أما السلجم الزيتي فقد أبان عن قدرة جيدة على التكيف مع المناخ المنطقة، مع إمكانات تصنيعية مستقبلية في مجال الزيوت النباتية، وبالنسبة للذرة فقد وجه انتاجها أساسا نحو تغذية الماشية، ما يعزز التكامل بين الزراعة وتربية الحيوانات بالمنطقة.

يمثل هذا التوجه بداية فعلية لتنويع الإنتاج الزراعي في واد تليلات، ويفتح المجال أمام استثمارات فلاحية الجديدة تعتمد على تقنيات عصرية وتتماشى مع متطلبات السوق الوطنية والدولية.

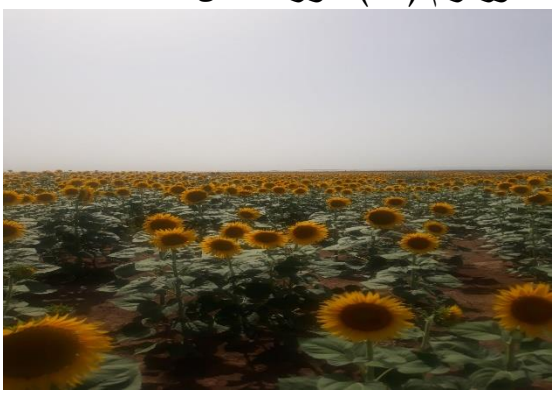
6-1- زهرة الشمس أو نوار الشمس:

تعاني البلاد عجزا كبيرا في انتاج زيوت الطعام لذلك يجب الاهتمام بالمحاصيل الزيتية التي من أهمها محصول نوار الشمس لارتفاع نسبة الزيت في بذوره من 45.40% ويتميز الزيت المستخرج منه بجودة خواصه الكيمياوية و الطبيعية كما يعتبر كسب نوار الشمس ذو قيمة غذائية عالية لاحتوائه على نسبة عالية من البروتين ولذلك يعتبر مصدر هام من مصادر البروتين في صناعة علائف الحيوانات.

كما انه ثبت نجاح زراعة نوار الشمس في مناطق التوسع (الأراضي الجديدة) وكذلك الأراضي التي بها نسبة من الملوحة لا تتعدى 3000ppmمع العناية بالصرف ، وإمكانية زراعته ثلاث دورات خلال السنة وأيضا تحمله للظروف الجوية المتقلبة . أما الموطن الأصلي له هو أمريكا الشمالية و منها انتقل الى اروبا وبقية دول العالم. [1]

[1] https://damnhour.edu.eg

الصورة رقم (03): نوار الشمس.



الصورة (04):نوار الشمس.



المصدر: التقاط الطالبة بلعيد مروة شهر ماي 2025.

6-1-1- الوصف النباتي:

يتميز النبات بجذر وتدي عميق يمكن أن يصل طوله ما بين 1 إلى 2 متر، ويتفرع منه عدد من الجذور الجانبية التي تنتشر أفقياً وتمتد نحو الأسفل، مما يساعده على التثبيت الجيد في التربة وامتصاص الماء والعناصر الغذائية من أعماق بعيدة. أما الساق، فهي قائمة ومستديرة المقطع، وتصبح متخشبة كلما تقدم عمر النبات، وتغطيها طبقة من الزغب السميك ذي اللون الفضي، وقد تظهر عليها أحياناً أشواك خفيفة. تحمل الساق أوراقًا بسيطة معنقة تتوزع بشكل متبادل، وهي ذات شكل بيضاوي مغطاة بزغب خشن، مع حافة مسننة وطرف رمحي أو مدبب. وبخصوص الأزهار، فإن النبات يُنتج نورات قرصية طرفية تحتوي على نوعين من الأزهار: أزهار أنبوبية خنثى مسؤولة عن التكاثر، وأزهار شعاعية عقيمة، وتكون النورة محاطة بأوراق تحميها وتدعم بنيتها. أما الثمرة، فهي من نوع "سبسلاء" ذات سطح ناعم وقشرة صلبة جداً، يتنوع لونها ما بين الأسود والمخطط طولياً. ويعتمد النبات أساساً في عملية التلقيح على الحشرات (تلقيح خلطي)، إلا أن هناك نسبة ضئيلة جداً من التلقيح الذاتي، مما يعزز من التنوع الوراثي داخل الصنف المزروع.

الصورة رقم (05): نبتة نوار الشمس.



المصدر: التقاط الطالبة بلعيد مروة شهر ماي 2025.

6-1-2- الأرض المناسبة:

توجد زراعته في جميع أنواع الأراضي ماعدا الأراضي ذات الملوحة العالية(أكثر من 3000 جزء في المليون) وينجح في الأراضي الكلسية مع وتوفر عناية و توفير الري الى الجذور مع تكراره قبل ظخور البذرات على سطح التربة لكسر الطبقة الجيرية الصلبة المتكونة على سطح الأرض عند الجفاف.

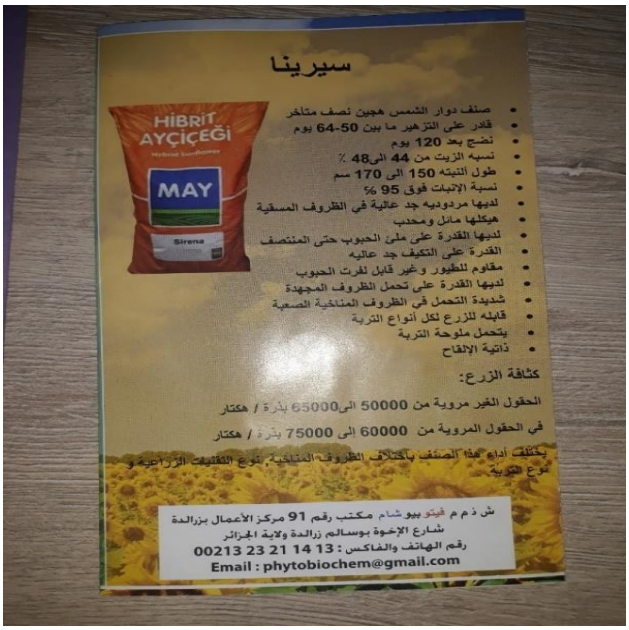
6-1-3- التسميد:

يُعد تحضير التربة قبل الزراعة خطوة أساسية لضمان نجاح المحصول، ويتضمن ذلك تحسين خصوبتها وتزويدها بالعناصر الغذائية الضرورية. في هذا السياق، يُوصى بإضافة كمية تتراوح بين 20 إلى 30 طن/هكتار من السماد البلدي المتحلل، وذلك بهدف تحسين بنية التربة وزيادة محتواها من المادة العضوية، مما يساهم في تعزيز النشاط البيولوجي للتربة وتحسين احتفاظها بالماء. كما تُضاف الأسمدة الفوسفاتية خلال عملية الحرث الأخير بمعدل 100 إلى 150 كغ/هكتار من سوبر فوسفات ثلاثي، أو ما يعادلها من مصادر فوسفاتية أخرى، وذلك لتوفير الفوسفور الضروري لتطور الجذور وتحسين كفاءة الامتصاص في المراحل الأولى من النمو.

أثناء الزراعة، يُضاف السماد الآزوتي على شكل نترات الأمونيوم، وذلك لتشجيع النمو المبكر للنبات وتعزيز الإنبات السريع. ومع تقدم النبات في مرحلة النمو الخضري، يُعاد دعم المحصول بعنصر الآزوت عبر دفعتين رئيسيتين: تُضاف الدفعة الأولى عند ظهور من 4 إلى 6 أوراق، فيما تُضاف الدفعة الثانية عند بداية تكوين البراعم الزهرية، حيث يُعد الآزوت في هذه المرحلة ضروريًا لنمو المجموع الخضري وتحفيز تكوين الأزهار.

أما في مرحلة ما قبل الإزهار، وتحديدًا خلال فترة التزهير وتكوين القرص، فإن عنصر البوتاسيوم يُكتسب أهمية بالغة، حيث يُضاف بمعدل يتراوح بين 50 إلى 70 كغ/هكتار من سلفات البوتاسيوم، بهدف تحسين عملية امتلاء البذور وزيادة محتواها من الزيت، وهي من العوامل التي تساهم في رفع الجودة الإنتاجية للمحصول. من خلال هذا البرنامج المتوازن في التسميد، يمكن للفلاحين في واد تليلات تحقيق مردود زراعي جيد، لا سيما في الزراعات الاستراتيجية التي تتطلب إدارة دقيقة للعناصر الغذائية لضمان الإنتاج المستدام في ظل الظروف المناخية المتغيرة

الصورة رقم (06): السماد.



المصدر: التقاط الطالبة بلعيد مروة شهر ماي 2025.

6-1-4- الري:

يُعتبر عباد الشمس من المحاصيل الحساسة جدًا لمعدل وموعد الري، مما يستوجب إدارة دقيقة للمياه خلال مختلف مراحل نموه لضمان مردودية جيدة وجودة عالية في الإنتاج. ومن هذا المنطلق، يُوصى بالري المنتظم دون إسراف أو تعطيش، حيث يؤثر كلا الحالتين سلبًا على تطور النبات وإنتاجيته. في الأراضي الجيرية، يُنصح بإعطاء رية خفيفة بعد حوالي أسبوع من رية الزراعة، وذلك بهدف تسهيل اختراق البذور لطبقة التربة المتماسكة ومساعدة البادرات على النمو السليم، ثم يُتابع الري كل 12 إلى 15 يومًا تقريبًا، تبعًا لنوع التربة والظروف المناخية السائدة.

وتُعد مرحلة تكوين البرعم الزهري وبداية التزهير من أكثر المراحل حساسية في حياة النبات، حيث يتطلب فيها انتظامًا دقيقًا للري، كون أي نقص في المياه خلال هذه الفترة قد يؤدي إلى ضعف التلقيح وتكوين أقراص صغيرة ورديئة. أما في الفترات اللاحقة، خاصة مع اقتراب مرحلة النضج، يُمنع الري تمامًا خلال الـ10 إلى 15 يومًا السابقة لعملية الحصاد، وذلك لتفادي التأثير السلبي على جودة البذور وسهولة عملية الجمع.

أما في حالة استخدام نظام الري بالرش، فيُراعى تحقيق توازن دقيق بين كمية المياه وتواتر الرشات، مع ضرورة تجنب التغريق أو التعطيش، خاصة خلال فترة التزهير التي تُعد مرحلة حرجة في حياة النبات. كما يُنصح بتفادي الري خلال ساعات الظهيرة أو في أوقات ارتفاع درجات الحرارة، لما لذلك من تأثير

سلبي يتمثل في تبخر كميات كبيرة من المياه قبل استفادة النبات منها، مما يُفقد النظام كفاءته ويُهدر المورد المائي. وفي ضوء التغيرات المناخية وتناقص الموارد المائية، يُصبح اعتماد برنامج ري دقيق ومبني على مراقبة المراحل الفينولوجية للنبات عاملاً أساسياً لتحقيق إنتاجية عالية ومستدامة في زراعة عباد الشمس، خاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة مثل واد تليلات.

6-1-5- مكافحة الحشائش:

تنتشر في حقول عباد الش مس معظم الحشائش الصيفية سواء طويلة او عريضة الأوراق وتسبب الحشائش التي تنمو عند إنبات عباد الشمس خسارة كبيرة للمحصول خاصة خلال الستة أسابيع الأولى لأنها تشارك النباتات في الغذاء مما يضعفها ويسبب ضعف النباتات وصغر حجم القرص بالإضافة الى أنها تأوي الحشرات والأمراض التي تنتقل منها إلى النباتات المحصول لذلك يجب العمل على مقاومة الحشائش.

أ. العزيق (تعشيب):

نظرا لأن نباتات نوار الشمس من النباتات ذات كفاءة تنافسية عالية لذلك يجرى التعشيب مرة أو مرتين حسب الكثافة الحشائش ونوع التربة بغرض إزالة الحشائش وتسليك الخطوط مما يساعد على تقليل تنافسها لنباتات نوار الشمس على الغذاء و الماء وكذلك يعمل التعشيب على على تهوية التربة مما يساعذ على تنفس الجذور لذلك ينصح بإجراء عملية الخربشة قبل ريه.

ب. نحل العسل وتلقيح المحصول:

نظرا لأن نوار الشمس خلطي التلقيح ويتم تلقيح بالحشرات لذلك يتوقف معذل إنتاج البذور على توفير الخلايا النحل بجوار حقول نوار الشمس لضمان إتمام عملية التلقيح وعدم تكوين حبوب فارغة.

نظرا لأن نوار الشمس خلطي التلقيح ويتم تلقيح بالحشرات لذلك يتوقف معذل إنتاج البذور على توفير الخلايا النحل بجوار حقول نوار الشمس لضمان إتمام عملية التلقيح وعدم تكوين حبوب فارغة.

الصورة رقم (06): خلايا النحل.



المصدر: التقاط الطالبة بلعيد مروة شهر ماي 2025.

6-1-6- مكافحة الآفات والأمراض:

أولا: الآفات الحشرية:

تتعرض زراعة نوار الشمس لعدة آفات حشرية وتؤثر على مراحل مختلفة من نمو النبات، سواء في بداية الزراعة أو خلال فترة التزهير وتكوين البذور ومن أبرز هذه الآفات:

. دودة الرأس الزهرية :

تعد من الآفات التي تصيب نوار الشمس، حيث تهاجم الزهرة وتتغذى على البذور، مما يؤدي الى خسائر مباشرة في الإنتاج. تتكاثر بسرعة في الظروف الدافئة والجافة.

. المنّ:

حشرات صغيرة تمتص عصارة النبات، ما يؤدي الى اصفرار الأوراق وتشوه النمو، بالإضافة الى دورها في نقل الأمراض الفيروسية.

. خنفساء الأوراق:

تتغذى على أوراق نوار الشمس، مما يقلل من المساحة الورقية ويؤثر على التركيب الضوئي.

. اليرقات القارضة:

تهاجم الشتلات في بداية النمو، فتقرضها من عند سطح التربة وتتسبب في موتها مبكرا.

. الذبابة البيضاء:

تمتص العصارة النباتية وتفرز مادة عسلية تجذب الفطريات، وتضعف النبات وتقلل من الإنتاج.

. طرق المكافحة:

. المراقبة الدورية للمزروعات للكشف المبكر عن الإصابات.

. اعتماد المكافحة البيولوجية باستخدام حشرات مفترسة أو طفيل طبيعي.

. اللجوء الى مبيدات حشرية اختيارية عند الضرورة، مع احترام فترات الأمان.

. تنظيف الحقل من الأعشاب الضارة التي تعد مأوى لعدة آفات.

. تطبيق تناوب زراعي فعال للحد من انتشار الآفات.

ثانيا: الأمراض

يعد نوار الشمس من المحاصيل الحساسة لعدة الأمراض الفطرية والبكتيرية والتي قد تؤثر بشكل كبير على الإنتاجية وجودة البذور الزيتية ومن بين أبرز الأمراض المسجلة في المجال:

. العفن الرمادي:

يصيب الأوراق و الرؤوس الزهرية خاصة في الظروف الرطبة مما يؤدي الى تعفن الأنسجة وتوقف النمو .

ا. لبياض الزغبي:

من أكثر الأمراض شيوعا يسبب اصفرار الأوراق وتقزم النبات، ويؤثر مباشرة على تطورالأزهار و انتاج البذور.

. الصدأ:

يظهر على شكل بقع بنية على السطح السفلي للأوراق، ويؤدي الى ضعف التركيب الضوئي وتراجع النمو.

. العفن الأبيض:

يصيب قاعدة الساق ويؤدي الى موت النبات بالكامل في الحالات المتقدمة، وينتشر في التربة ويمكنه البقاء لعدة سنوات.

. اللفحة السوداء:

يسبب بقع داكنة على الساق والرأس الزهري، ويتسبب في جفاف المبكر وموت النبات.

التدابير الوقائية والمكافحة:

. اعتماد دورات زراعية مناسبة لتقليل كثافة العدوى في التربة.

. اختيار أصناف مقامة للأمراض.

. استخدام معالجة وقائية فطرية عند الضرورة.

. ضبط الري وتفادي الإفراط في الرطوبة.

6-2- السلجم الزيتي(كولزا):

يُعد محصول الكولزا من أبرز المحاصيل الزيتية الاستراتيجية التي عرفت توسعًا ملحوظًا في الزراعات الحديثة، نظراً لقيمته الغذائية العالية وأهميته الاقتصادية المتزايدة، خاصة في ظل التوجه نحو تقليص الاعتماد على استيراد الزيوت النباتية. يُستخلص من بذور الكولزا زيت نباتي يُصنف ضمن أجود الزيوت المستخدمة في تغذية الإنسان، حيث يتميز بانخفاض نسبة الأحماض الدهنية المشبعة التي لا تتجاوز 6%، واحتوائه على 94% من الأحماض الدهنية غير المشبعة، وهو ما يجعله من الزيوت الصحية المعتمدة على نطاق واسع في كندا، والولايات المتحدة، واليابان، ومعظم دول أوروبا. إضافة إلى ذلك، فإن بقايا عملية العصر (الكُسب) تُستغل كعلف غني بالبروتينات، مما يساهم في دعم قطاع تربية الماشية وتحقيق الاستغلال الأمثل للمحصول.

ينتمي الكولزا إلى نفس عائلة الكرنب واللفت (الفصيلة الصليبية)، ويُزرع عادة خلال الدورة الشتوية، انطلاقًا من شهر أكتوبر إلى ديسمبر، ليُحصد مع نهاية فصل الربيع. ومن مميزاته الفسيولوجية أنه يتحمل

نسبيًا البرودة وقلة التساقطات، مما يجعله متوافقًا مع مناخ منطقة واد تليلات التي تتسم بشتاء بارد وجاف نسبيًا. وتُنتج بذور الكولزا نسبة زيت عالية تتراوح بين 40% إلى 50%، وهي نسبة معتبرة تجعل منه محصولًا مربحًا وواعدًا على المستوى الزراعي والصناعي.

أما من حيث متطلبات التربة، فإن زراعة الكولزا تنجح في أغلب أنواع الأراضي الزراعية، باستثناء الأراضي الرملية الفقيرة، إلا أنه يمكن تحسين مردوده فيها من خلال إضافة الأسمدة العضوية والمعدنية. كما يُعتبر الكولزا مناسبًا جدًا للأراضي المستصلحة حديثًا، والتي لم تُستهلك بعد بزراعات شتوية تقليدية، وهو قادر على مقاومة نسب متوسطة من الملوحة، لكنه يُظهر حساسية تجاه التربة القاسية والمضغوطة التي تعيق نمو الجذور. ونتيجة لهذه الخصائص، فإن زراعة الكولزا في واد تليلات تمثل خيارًا استراتيجيًا ينسجم مع السياسات الزراعية الرامية إلى تحقيق الأمن الغذائي وتطوير الإنتاج الوطني من الزيوت النباتية.[1]

الصورة رقم (07):السلجم الزيتي.



المصدر: من الانترنت.

6-2-1- مقاومة التعشيب:

تعد الحشائش من بين أبرز العوائق البيولوجية التي تواجه الزراعة على الماء، الضوء والعناصر الغذائية، مما يؤدي الى انخفاض الإنتاجية وجودة المحاصيل. وتزداد هذه الإشكالية في الزراعات الصفية مثل نوار الشمس والسلجم الزيتي حيث تكون المسافة بين الصفوف أرضا خصبة لنمو الأعشاب الضارة.

أنواع مقاومة الحشائش:

1. المقاومة اليدوية أو الميكانيكية:

تستعمل في مراحل الأولى من نمو النبات، وتشمل إزالة الأعشاب باستخدام أدوات يدوية أو آلات خفيفة، وهي طريقة فعالة لكنها تتطلب جهدا ووقتا كبيرين.

2المقاومة الكيمياوية:

تعتمد على استعمال مبيدات الأعشاب بشكل دقيق ومنظم، حسب نوع المحصول ونوعية الحشائش. وهي طرقة فعالة وسريعة لكنها تحتاج الى خبرة لتفادي التأثير السلبي على النبات الرئيسي.

[1] https://damnhour.edu.eg

3المقاومة الزراعية:

مثل اعتماد دورات زراعية مناسبة، واختيار مواعيد الزرع التي تقلل من الفرص نمو الحشائش، وزراعة الأصناف ذات الكثافة الورقية العالية التي تظلل التربة.

6-2-2 التسميد:

يُعد التسميد من العوامل الحاسمة لنجاح زراعة السلجم الزيتي (الكولزا)، نظرًا لخصوصية احتياجاته الغذائية التي تؤثر بشكل مباشر على تطوره الفيزيولوجي وجودة إنتاجه من البذور الزيتية. ويتطلب هذا المحصول توازنًا دقيقًا في الإمداد بالعناصر الأساسية خلال مختلف مراحل النمو، لضمان تحقيق مردودية عالية وتحسين الخصائص النوعية للزيت والبذور. وتبعًا للتجارب الزراعية المنجزة في الجزائر، تم اعتماد برنامج تسميدي معياري يأخذ بعين الاعتبار خصائص التربة المحلية والظروف المناخية السائدة.

ويأتي عنصر الآزوت (النيتروجين) في مقدمة العناصر الضرورية، حيث يُعتبر أساسًا للنمو الخضري وتكوين الكتلة الحيوية للنبات. يُوزع الآزوت على ثلاث دفعات لضمان تغذية متواصلة ومتوازنة: الأولى تُعطى عند الزرع وتمثل حوالي 20% من الكمية الإجمالية، والثانية (50%) تُضاف مع استئناف النمو في الربيع، فيما تُطبق الدفعة الثالثة (30%) مباشرة قبل مرحلة الإزهار. وتُقدر الكمية الإجمالية الموصى بها ما بين 100 إلى 140 كغ/هكتار، مع قابلية التعديل حسب خصوبة التربة.

أما الفوسفور، فهو ضروري لتطوير الجهاز الجذري وتحسين تثبيت الأزهار، ما ينعكس على عدد القرون ونسبة العقد. يُضاف كاملاً خلال مرحلة الزرع، بجرعة متوسطة تتراوح بين 60 إلى 80 كغ/هكتار. وبالموازاة، يُعتبر البوتاسيوم من العناصر الأساسية لتحسين جودة البذور، تعزيز مقاومة النبات للجفاف، ودعم فعالية الامتصاص المائي، وتُقدر الجرعة المناسبة له بـ80 إلى 100 كغ/هكتار، ويمكن توزيعه دفعة واحدة أو على مرحلتين حسب ممارسات المزرعة.

من جهة أخرى، يُمثل الكبريت عنصرًا غذائيًا حيويًا، لا سيما عند توافر التسميد الآزوتي، حيث يُسهم في تركيب البروتينات والزيوت داخل البذور. يُوصى بتطبيقه في حدود 20 إلى 30 كغ/هكتار، غالبًا متزامنًا مع إضافة الآزوت في الربيع.

6-2-3- الري:

مثل معظم البذور الزيتية تكون بذور الكولزا حساسة لزيادة المياه الري أثناء فترة الإنبات ولذلك يجب التحكم في الري بعد زراعته ويتم ريه على فترات من 21.15 يوما حسب طبيعة التربة والمناخ وحالة نمو النبات، وفي حالة سقوط الأمطار يستغنى عن الري خلال هذه الفترة. ويجب عدم تعيض النبتة الى العطش

خلال فترة تكوين البذور وخلال فترة النضج حيث يحتاج النبات الى الري حتى ظهور علامات النضج للمساعدة على امتلاء البذور وفي حالة عدم الري تتكون بذور ضامرة غير ممتلئة، ويمنع الري قبل الحصاد بحوالي 15.10يوم.

6-2-4- مكافحة الأمراض والآفات:

رغم أهمية السلجم الزيتي كمحصول زيتي استراتيجي، إلا أنه يظل حساسا لعدة آفات حشرية وأمراض فطرية وبكتيرية تؤثر على مردوديته ونوعية بذوره.

أولا: الآفات الحشرية:

. خنفساء الكولزا:

تتغذى يرقاتها على أنسجة السيقان، مما يؤدي إلى ضعف النبات وسهولة كسره.

. ذبابة السيقان:

تضع بيضها في قاعدة الساق، وتهاجم يرقات الجذور، فتتسبب توقفا في النمو وذبولا مفاجئا.

. المنّ:

يمتص العصارة النباتية وينقل أمراض فيروسية، خاصة في فترة التزهير.

. برغوث الكولزا:

يتغذى على الأوراق الصغيرة ويحدث ثقوبا، ما يؤثر على نمو في المراحل الأولى.

ثانيا: الأمراض الفطرية والبكتيرية:

. العفن الأبيض:

يصيب قاعدة الساق ويسبب ذبولا عاما. ينتقل عبر التربة ويزداد في الرطوبة العالية.

. اللحفة السوداء:

يظهر على شكل بقع داكنة على السيقان والأوراق، ويعد من أكثر الأمراض شيوعا وخطورة في زراعة الكولزا.

. البياض الدقيقي:

يصيب الأوراق بطبقة بيضاء بودرية، ويضعف النبات ويقلل الإنتاج.

. التبقع الزاوي:

يؤدي الى البقع سوداء على الأوراق والقرون، ويؤثر على نوعية البذور.

تدابير الوقائية والمكافحة:

. اختيار أصناف مقاومة للأمراض المنتشرة محليا.

. معالجة البذور الوقائية ضد الفطريات والحشرات.

. تناوب زراعي مدروس مع المحاصيل غير حساسة لنفس الأمراض.

. استعمال مبيدات حشرية وفطرية نوعية عند الحاجة مع الالتزام بفترة الأمان.

6-3- الذرى الحبية :

تُعد الذرة الحبية من أهم المحاصيل الزراعية التي تُزرع خصيصًا من أجل إنتاج الحبوب الجافة، وهي تُستخدم على نطاق واسع في تغذية الإنسان، والصناعات الغذائية، وصناعة الأعلاف المركبة. وتتميز عن الذرة العلفية في كون الأخيرة تُستخدم بكامل أجزائها (الساق، الأوراق، العرانيس الخضراء)، في حين تُترك الذرة الحبية لتنضج تمامًا قبل حصاد الحبوب فقط. وتندرج ضمن دورة زراعية ربيعية–صيفية، حيث تُزرع غالبًا في شهر أبريل وتُحصد مع نهاية فصل الصيف، ما يجعلها مرتبطة بموسم زراعي حار نسبياً. وتتميز الذرة الحبية بحاجتها الكبيرة إلى كميات مياه منتظمة ودرجات حرارة معتدلة إلى مرتفعة طيلة مراحل نموها، كما تتطلب تسميدًا فعالًا لتكوين حبوب ذات نوعية جيدة ومردودية مرتفعة، وذلك لما تحتويه من نسبة عالية من النشويات التي تُعد مادة أولية لصناعة العديد من مشتقات الذرة مثل الزيت، والنشاء، والإيثانول.

وتعتبر الذرة الحبية من المحاصيل الحساسة نسبيًا لخصائص التربة، حيث تُفضّل الأراضي الخصبة والعميقة، خاصة تلك ذات التصريف الجيد والتهوية المناسبة، لضمان نمو سليم للجذور ولتجنّب مشكلات الغمر والتعفن. ومن بين أفضل أنواع التربة الملائمة لهذا المحصول، نجد التربة الطمية والطميية الرملية، نظرًا لقدرتها على الاحتفاظ برطوبة مناسبة دون إغراق الجذور، وتوفّر تهوية كافية لتعزيز الامتصاص الغذائي. كما أن التربة الغنية بالمادة العضوية تُعد مثالية، لأنها توفّر مخزونًا جيدًا من العناصر المغذية وتدعم النمو السريع والمتوازن للنبات. من جهة أخرى، فإن درجة الحموضة في التربة تؤثر بشكل مباشر على توافر العناصر الغذائية، حيث تفضّل الذرة الحبية التربة المتعادلة أو القريبة من الحياد (ph بين 6 و7) بينما تعاني في التربة الحمضية التي تعيق امتصاص المغذيات.

وبذلك، فإن زراعة الذرة الحبية تتطلب مراعاة دقيقة للظروف البيئية وخصائص التربة، إلى جانب برنامج تسميدي وري مناسب، ما يجعلها خيارًا استراتيجيًا في مناطق مثل واد تليلات التي تشهد توسعًا في زراعة المحاصيل الاستراتيجية.

الصورة رقم (08): الذرى الحبية.



المصدر: من الأنترنت

6-3-1- التسميد:

تُعد الذرة الحبية من أكثر المحاصيل استهلاكًا للعناصر الغذائية، خصوصًا خلال المراحل الحرجة من النمو السريع وتكوين الحبوب، مما يجعل التسميد عاملاً أساسيًا لتحقيق مردودية عالية وجودة حبوب ممتازة، لا سيما في المناطق الزراعية النشيطة مثل واد تليلات. ويُعتبر عنصر الآزوت من أهم المغذيات الكبرى التي يحتاجها هذا المحصول، إذ يلعب دورًا حاسمًا في تعزيز النمو الخضري وتكثيف المساحات الورقية الضرورية لعملية التمثيل الضوئي، إضافة إلى مساهمته المباشرة في تكوين الحبوب. وتوصى الكمية الإجمالية من الآزوت بـ 120 إلى 180 كغ/هكتار، تُقسم على دفعتين أو ثلاث حسب ظروف النمو: الأولى قبل الزرع، والثانية بعد الإنبات مباشرة، والثالثة قبل مرحلة التزهير لضمان تغذية متواصلة للنبات. أما الفوسفور، فهو عنصر لا غنى عنه لتطوير الجهاز الجذري وتثبيت الزهيرات، وتُقدر الجرعة المثالية بـ 60 إلى 80 كغ/هكتار تُطبق عادة عند تحضير الأرض أو بالتزامن مع الزرع.

من جهة أخرى، يُعد البوتاسيوم عنصرًا هامًا في مقاومة الجفاف وتحسين امتلاء الحبوب ونقل المغذيات داخل النبات، ويُنصح بإعطائه بكميات تتراوح بين 80 و100 كغ/هكتار، مقسمة على دفعتين حسب الحاجة، خاصة في مراحل النضج. ولا يجب إغفال دور العناصر الصغرى مثل الكبريت والزنك، فرغم احتياج النبات لها بكميات ضئيلة، إلا أنها ضرورية في تعزيز مقاومة الإجهادات البيئية ودعم الأداء الفسيولوجي العام للنبات، لاسيما في التربة الفقيرة أو في ظل التغيرات المناخية. ويُعزز التسميد المتوازن من قدرة الذرة الحبية على التكيّف مع الظروف المحلية في واد تليلات، مما يجعل من هذا المحصول خيارًا مثاليًا للزراعة المكثفة في إطار السياسات الفلاحية التي تهدف إلى تحقيق الأمن الغذائي وتقليل الاستيراد.

6-3-2- الآفات الحشرية والأمراض التي تصيب الذرة الحبية:

تعد الذرة الحبية من المحاصيل الحساسة للعديد من الآفات الحشرية والأمراض، التي تؤثر على نموها، جودة حبوبها ومردودها العام. وتزداد حدة هذه التحديات البيولوجية في حال عدم تطبيق التقنيات الوقائية والمكافحة المتكاملة.

أولا: الآفات الحشرية:

. دودة الحشد الخريفية:

تعتبر من أخطر الآفات حاليا، تهاجم الأوراق والعرنوص، وتسبب خسائر كبيرة وتسبب خسائر كبيرة.

. حفار الساق:

تضع البذور على الأوراق، وتتغذى اليرقات على الساق من الداخل، ما يضعف البنية ويؤثر على نقل العصارة.

. المنّ:

يمتص العصارة النباتية وتسبب تجعد الأوراق ويساهم في نقل الفيروسات.

. ذبابة الذرة:

تهاجم النبات في مرحلة البادرة، وتؤدي الى توقف نمو القمة النامية.

ثانيا الأمراض الشائعة:

. البياض الزغبي:

يصيب الأوراق الصغيرة ويسبب تلونها باللون الأبيض أو الرمادي، ثم تجف وتموت.

. الصدأ:

يظهر على شكل بقع بنية أو حمراء على الأوراق، يضعف التركيب الضوئي ويقلل المردودية.

. اللفحة الجنوبية:

تنتشر خاصة في المناطق الدافئة، وتسبب تبقع واسع على الأوراق.

.عفن العرنوص:

يصيب العرنوس نهاية الموسم، ويؤثر على جودة الحبوب وقابليتها للتخزين.

. طرق الوقاية والمكافحة:

. دورة زراعية لتقليل تراكم الآفات والأمراض في التربة.

. اختيار أصناف مقاومة معتمدة في الجزائر.

. معالجة البذور الوقائية بمبيدات فطرية ومبيدات حشرية.

. المراقبة الدورية والتدخل السريع باستعمال مبيدات نوعية في حال ظهور إصابات.

الجدول رقم(16) : تطور انتاج النباتات الزيتية من 2021.2025.

السنوات	أنواع النباتات الزيتية	كمية الإنتاج (قنطار/هكتار)
2021.2022	الذرى الحبية	10قنطار/هكتار.
2022.2023	نوار الشمس	66قنطار/هكتار
2023.2024	نوار الشمس	133قنطار / هكتار
2024.2025	نوار الشمس +سلجم الزيتي + الذرة الحبية	1350قنطار/ هكتار.

المصدر: مديرية الفلاحة لبلدية واد تليلات

تحليل تطور الإنتاج النباتات الزيتية بوحدة واد تليلات 2021.2025:

يظهر تطور إنتاج النباتات الزيتية خلال الفترة الممتدة من 2021.2025 في المنطقة تغير ملحوظ من الكم والنوع، ففي سنة 2021سجل إنتاج لبئس به كتجربة أولية لذرة الحبية حيث بلغ 10قنطار / هكتار بما يعكس بداية محدودة نوعا ما لاعتماد هذا النوع من الزراعة. لكن مع بداية الموسم 2022.2023 تم ادراج نوار الشمس كنوع من الزراعة الزيتية وبلغ انتاجها الى 66قنطار/ هكتار ليتضاعف تقريبا خلال الموسم 2023.2024 ليصل الى 133قنطار/هكتار وهو ما يشير الى تحسن في المردودية نتيجة لاكتساب الخبرات وتوسع المساحات المزروعة أو اعتماد تقنيات إنتاج أفضل. أما في الموسم الزراعي 2024.2025 فقط تم تسجيل قفزت نوعية في الإنتاج بلغت 1350قنطار/ هكتار نتيجة دمج ثلاثة من النباتات الزيتية في الدورة الزراعية: نوار الشمس، السلجم الزيتي، الذرة الحبية هذا الارتفاع الكبير يعكس توجها استراتيجيا نحو تنويع الإنتاج النباتي الزيتي وتحقيق الأمن الغذائي عبر تطوير الزراعة الزيتية. مدعومة على الأرجح باعتماد تقنيات الري الحديثة وأساليب زراعية متطورة.

هذا التطور يعزز مكانة واد تليلات كمجال فلاحي واعد في قطاع الزراعات الاستراتيجية ذات القيمة الاقتصادية والغذائية.

خاتمة الفصل الثاني:

يبرز واقع النشاط الزراعي في منطقة واد تليلات بوهران في السنوات الأخيرة ملامح التحول التدريجي نحو نمط انتاج أكثر عقلاني وفعالي قائم على ادماج تقنيات الري الحديثة وتوجيه الاستثمار نحو المحاصيل الاستراتيجية ذات مردودية اقتصادية وغذائية عالية ويعد كل من الري بالتنقيط والرش المحوري من بين أبرز الممارسات التي ساهمت في ترشيد استعمال المياه وتحسين التحكم في توزيعها بما يتماشى مع خصوصية كل زراعة وظروف التربة والمناخ.

وقد ساهم هذا التطور التقني في تعزيز زراعة الحبوب التي تعد من الركائز الأساسية للأمن الغذائي حيث انعكس ذلك بشكل ملموس على تحسين المردودية واستقرار الإنتاج من موسم الى آخر كما هيأ هذا التوجه أرضية الملائمة لإدخال زراعات جديدة الى المنطقة على غرار نوار الشمس، سلجم الزيتي والذرة الحبية التي بدأت تظهر في المشهد الزراعي المحلي منذ سنتي 2022.2021، مدفوعة بإرادة واضحة لتنويع الإنتاج وتقليص التبعية لاسترداد الزيوت النباتية.

إن الجمع بين التقنيات الحديثة والخيارات الزراعية الاستراتيجية لا يمثل فقط تحسينا تقنيا بل يجسد أيضا توجها نحو إعادة هيكلة النسيج الزراعي بما يتماشى مع متطلبات التنمية الفلاحية المستدامة كما أن نجاح هذه الزراعات المستحدثة يبرز قدرة الفلاحين المحليين على التكيف واستعدادهم لاعتماد مقاربات انتاج جديدة شرط توفر الدعم التقني والتأطير الملائم.

وعليه فإن ما تم رصده على مستوى واد تليلات يعتبر تجربة ذات دلالة على إمكانات التجديد الفلاحي في الجزائر، ويمهد نحو مرحلة جديدة من التقييم تشمل مدى استقرار هذه التجارب، ووقوعها على المجال الاقتصادي والاجتماعي المحلي وهو ما سيتم تطرق اليه في الفصل اللاحق=.

الفصل الثالث

التحولات الزراعية في واد تليلات

(النتائج، التحديات، و الآفاق المستقبلية)

المقدمة الفصل الثالث:

لقد عرفت الزراعة في منطقة واد تليلات خلال السنوات الأخيرة تحولات بارزة تعكس توجها متزايدا نحو تطوير الأنماط الإنتاجية، بما يتماشى مع التحديات الراهنة المرتبطة بندرة الموارد، وعلى رأسها المياه، وارتفاع الطلب على المنتجات الفلاحية الأساسية، لاسيما الحبوب والزيوت النباتية. هذا التطور لم يكن عشوائيا، بل جاء في سياق الجهود محلية ووطنية لتكثيف الإنتاج وتحسين نوعيته، من خلال اعتماد تقنيات جديدة ومقاربات فلاحية أكثر فعالية وملائمة للمعطيات المناخية والاقتصادية.

ويعد ادخال تقنيات الري الحديثة، مثل الري بالتنقيط والرش المحوري، من أبرز محاور هذا التحول، حيث ساهم في رفع من كفاءة الاستعمال المائي وتحقيق توزيع دقيق للري ليتناسب مع خصوصيات كل نوع من المحاصيل. كما أن هذا التحديث في البنية التقنية للري مكنا من التحكم الأفضل في مراحل النمو الزراعي، وبتالي تحسين المردودية وجودة المنتوج، خاصة في ظل تذبذب الأمطار وتقلب المواسم.

بالتوازي مع هذا التطور التقني، برز توجه نحو ادماج محاصيل استراتيجية جديدة تكتسي أهمية اقتصادية وغذائية، مثل السلجم الزيتي، نوار الشمس والذرة الحبية، والتي أظهرت مؤشرات واعدة في وملاءمتها للظروف المحلية من حيث المناخ والتربة، فضلا عن مساهمتها المحتملة في تغطية جزءا من حاجيات السوق الوطنية من الزيوت والحبوب. وقد شكل هذا الانفتاح على الزراعات الزيتية إضافة نوعية للقطاع الفلاحي بالمنطقة، من خلال تنويع الإنتاج وتوسيع قاعدة المحاصيل المزروعة.

ان تتبع هذه التجربة يبين كيف يمكن للتوظيف أدوات تقنية دقيقة واختيار زراعي مدروس أن يساهم في تحسين الأداء العام للقطاع، ويدعوان الى التأمل الأوسع في الإمكانات الحقيقية التي يمكن تعبئتها لتحقيق التنمية الفلاحية مستدامة، تراعي التوازن بين الوفرة، الجودة، وحسن استغلال الموارد المتاحة.

1- تقييم أداء تقنيات الري الحديثة في منطقة واد تليلات:

شهد القطاع الفلاحي في منطقة واد تليلات تحولات جذرية خلال السنوات الأخيرة نتيجة إدخال واعتماد تقنيات الري الحديثة، والتي أصبحت أداة حاسمة لتحسين الأداء الزراعي، خاصة في ظل التحديات المناخية وندرة الموارد المائية. وقد ساعد هذا التحول في إعادة هيكلة المشهد الزراعي من زراعة تعتمد على الأمطار (البعلية) إلى زراعة موجهة تعتمد على الري التكميلي والمخطط، مما انعكس مباشرة على مؤشرات الإنتاج، الاستقرار، والفعالية الاقتصادية.

قبل إدخال هذه التقنيات، كانت الزراعة في المنطقة تعاني من ضعف الإنتاجية، خاصة في المحاصيل الأساسية مثل الحبوب والزراعات الزيتية، حيث سجلت سنة 2012 22.5 قنطار /الهكتار كافضل موسم. هذا التذبذب في الإنتاج كان مرتبطًا مباشرة بالعجز المائي وغياب التحكم في أوقات وكميات السقي، ما أدى إلى تكرار الخسائر الموسمية، وانخفاض مردودية اليد العاملة، وتراجع مساهمة القطاع الفلاحي في الاقتصاد المحلي.

مع بداية تطبيق تقنيات الري الحديثة ابتداءً من سنة 2013، خصوصًا الري بالتنقيط في الأشجار المثمرة والزراعات الزيتية، والرش المحوري في زراعات الحبوب، بدأت النتائج الإيجابية تظهر تدريجيًا. فقد لوحظ تحسن ملموس في مردودية المساحات المسقية، حيث ارتفعت مردودية الحبوب لتصل في بعض الحالات إلى 44.21 قنطار/هكتار سنة 2019، أي ما يعادل زيادة تفوق 100% مقارنة بالسنوات التي سبقتها. كذلك سجلت زراعات الزيتون واللفت السكري والبطاطا تحسنًا واضحًا في الجودة والكمية، ما أتاح للمنطقة التموقع كقطب فلاحي استراتيجي داخل ولاية وهران.

من حيث الكفاءة المائية، أظهرت هذه التقنيات قدرتها على ترشيد استهلاك الماء بنسبة قدّرت بين 30% إلى 50% مقارنة بالري التقليدي، عبر إيصال الماء مباشرة إلى منطقة الجذور وتقليص التبخر والتسرب. كما أتاح هذا التحكم في توزيع المياه إمكانية تحسين استعمال الأسمدة، بفضل تقنيات "fertigation" التي تمزج بين التسميد والسقي، ما أدى إلى تحسين نمو النبات وتقليص التكاليف.

على المستوى الاقتصادي، ساهمت هذه التقنيات في رفع المردودية المالية للهكتار، وتخفيض الخسائر الموسمية الناتجة عن الجفاف، وتحقيق استقرار نسبي في المداخيل الزراعية، مما شجع العديد من المستثمرين الخواص على التوسع في المساحات المسقية وتحسين أنظمة الإنتاج. كما أدت إلى خلق فرص عمل جديدة، خاصة في تركيب وصيانة تجهيزات الري، وفي تسيير أنظمة السقي الذكي[1].

[1] بناءا على معطيات مديرية الفلاحية لبلدية واد تليلات

رغم هذه النتائج المشجعة، لا تزال هناك تحديات تؤثر على الأداء الكامل لهذه التقنيات، منها ارتفاع تكاليف التجهيز والصيانة، نقص التكوين لدى الفلاحين في استخدام الأنظمة بشكل أمثل، بالإضافة إلى محدودية مصادر المياه الجوفية واحتمال استنزافها في حال عدم اعتماد استراتيجية إدارة متكاملة. كما أن نجاح هذه التقنيات يتطلب توافر بيانات مناخية دقيقة، وتخطيط مسبق لبرمجة الري، ما يفرض ضرورة إنشاء هياكل دعم تقنية ومؤسسات إرشاد فلاحي فعالة.

بناءً على ما سبق، يمكن القول إن تقييم أداء تقنيات الري في واد تليلات يُظهر نجاحًا ملحوظًا من حيث الرفع من الإنتاجية، ترشيد الموارد، وتحسين الجودة، لكنه نجاح مشروط بالمتابعة التقنية، وبدعم الفلاحين بالتكوين والتمويل. ولذلك، فإن هذه التجربة تمثل نموذجًا يمكن تعميمه على باقي المناطق الفلاحية المشابهة في الجزائر، في إطار رؤية شاملة لتحقيق الأمن الغذائي المستدام.

2- تحليل أثر تقنيات الري الحديثة على الإنتاج الزراعي:

- **الحبوب:**

تعد زراعة الحبوب القمح بنوعيه(الصلب، اللين، الشعير) من أقدم وأهم الأنشطة الزراعية في منطقة واد تليلات، وتمثل الركيزة الأساسية للأمن الغذائي المحلي والوطني . ومع ذلك، لطالما واجها هذا القطاع تحديات كبرى تتعلق بتذبذب التساقطات، تآكل التربة، ضعف الخصوبة، وتقلب المردودية. غير أن السنوات الأخيرة شهدت تحولا ملحوظا في هذا المجال، بفضل إنتاج تقنيات الري الحديثة، وتوسيع التوجه نحو الزراعة الاستراتيجية المنظمة، ما استدعى إعادة قراءة شاملة لأداء زراعة الحبوب بالمنطقة، سواءا من حيث الإنتاج، الاقتصاد، أو التأثر الاجتماعي. [1]

مقارنة شاملة لإنتاج الحبوب قبل وبعد ادخال تقنيات الري الحديثة:

تشير المعطيات الإحصائية والدراسة الميدانية إلى أن إنتاج الحبوب في منطقة وهران واد تليلات قد شهد تحولًا نوعيًا منذ إدخال تقنيات الري الحديثة، حيث تطور من نظام تقليدي محدود الإنتاجية إلى منظومة أكثر فعالية وكفاءة. ففي المرحلة التي سبقت اعتماد هذه التقنيات، والتي تمتد تقريبًا إلى سنة 2013، كانت الزراعة تعتمد أساسًا على الري البعلي (البوري)، مما جعلها خاضعة بشكل كبير للتقلبات المناخية، خاصة ضعف التساقطات وعدم انتظامها. هذا الوضع أثر بشكل مباشر على مردودية الحبوب، حيث لم تتجاوز في تلك الفترة 22.5 قنطارًا للهكتار في أحسن الأحوال، مع تسجيل سنوات انخفض فيها الإنتاج بشكل كبير نتيجة الجفاف أو سوء توزيع الأمطار.

[1] بناءا على معطيات مديرية الفلاحية لبلدية واد تليلات

في المقابل، فإن إدخال تقنيات الري الحديثة، خصوصًا الري بالتنقيط والرش المحوري، منذ سنة 2014، مثّل نقطة تحول محورية في نمط الإنتاج الفلاحي، إذ مكنت هذه التقنيات من التحكم الدقيق في توزيع المياه، وتوفيرها بكميات مناسبة وفي أوقات حرجة من نمو النبات، خصوصًا خلال فترات الإزهار وملء الحبة. كما ساهم هذا النوع من الري في تقليص الضياع في الماء وتحسين امتصاص المغذيات من قبل التربة، مما انعكس بشكل إيجابي على الإنتاج.

وقد أظهرت الإحصائيات أن الإنتاجية سجلت ارتفاعًا ملحوظًا على مدار السنوات الموالية، حيث بلغت في بعض الحقول خلال سنة 2018/ 2019 مردودية تصل إلى 44.21 قنطارًا للهكتار، أي ما يعادل أكثر من ضعف الإنتاج السابق، وهو ما يدل بوضوح على فعالية هذا النوع من التقنيات في تحسين المردودية وتقليص الفجوة بين الإمكانيات الإنتاجية المتاحة والمردود الفعلي المحقق.

إضافة إلى ذلك، ساعدت تقنيات الري الحديثة في ضمان نوع من الاستقرار الإنتاجي، إذ لم يعد الإنتاج مرهونًا فقط بكمية الأمطار، بل أصبح يعتمد على تخطيط علمي ومدروس لعمليات السقي، وهو ما خفف من التقلبات الإنتاجية السنوية. كما أدت هذه التقنيات إلى تقليص التكاليف المرتبطة بخسائر الجفاف، وتحسين مردود اليد العاملة، وزيادة الدخل الفلاحي المحلي.

وبناءً على هذه المعطيات، يمكن القول إن إدخال تقنيات الري الحديثة في زراعة الحبوب بمنطقة واد تليلات لم يكن مجرد إجراء تقني، بل شكل استراتيجية تنموية عززت الإنتاج وفتحت آفاقًا جديدة للاستثمار في هذا القطاع الحيوي، مما يجعل من تعميم هذه التجربة على باقي المناطق خطوة ضرورية لتعزيز الأمن الغذائي الوطني وتحقيق استدامة الإنتاج الزراعي.

3- العلاقة بين التسميد، الري، وجودة الإنتاج:

بينت التجارب الميدانية في واد تليلات أن النجاح الفعلي لزراعة الحبوب لا يرتبط بالري وحده، بل بالتكامل بين الري و التسميد المتوازن، خاصة فيما يخص الأزوت و الفوسفور والبوتاسيوم. وقد أدى استخدام المخططات التقنية للتسميد إلى تحسين جودة الحبوب من حيث الوزن النوعي، نسبة البروتين، وصلابة الحبة، وهي معايير أساسية في تحديد الأسعار عند التسويق.

كما ساهم التنسيق بين الري و التسميد في تقليص الأمراض الفطرية (مثل الصدأ والتبقع)، وتحسين مقاومة النبات للظروف المناخية القاسية، خصوصا في فترات الحرارة العالية أو الرياح الجافة.[1]

[1] بناءا على معطيات مديرية الفلاحية لبلدية واد تليلات

4- تحليل أداء الزراعات الزيتية الحديثة في واد تليلات:

شهدت منطقة واد تليلات خلال المواسم الفلاحية الأخيرة إدماجًا تدريجيًا ومنهجيًا لبعض الزراعات الزيتية، وهي: نوار الشمس، الكولزا (السلجم الزيتي)، والذرة الحبية، في إطار الاستراتيجية الوطنية الرامية إلى تحقيق الأمن الغذائي وتقليص فاتورة الاستيراد، خصوصًا في مجال الزيوت النباتية والأعلاف. هذا التوجه لم يكن وليد الصدفة، بل جاء استجابة لمجموعة من الاعتبارات البيئية، الاقتصادية، والتقنية التي فرضت نفسها على القطاع الزراعي، خصوصًا في المناطق ذات الإمكانيات الإنتاجية المتوسطة إلى الجيدة، مثل واد تليلات[1].

4-1- الأرضية الملائمة والتقنيات المعتمدة:

تشترك الزراعات الزيتية الثلاث في حاجتها إلى تربة جيدة التهوية وغنية بالمواد العضوية، وهو ما يتوفر نسبيًا في العديد من المساحات الفلاحية بالمنطقة. لكن النجاح الفعلي لهذه الزراعات لم يكن ليُسجَّل لولا إدماج نظم ري فعّالة مثل الري بالتنقيط والرش المحوري، اللذان لعبا دورًا محوريًا في ضمان انتظام السقي وتقليص الضغط على الموارد المائية. تقنية الري بالتنقيط، تحديدًا، سمحت بتوفير كميات دقيقة من المياه في مراحل حساسة من نمو النبات، مع تقليص الفقد المائي الناتج عن التبخر أو التسرب العميق.

4-2- أداء نوار الشمس:

زُرع نوار الشمس في بداية الأمر على نطاق تجريبي محدود سنة 2023/2022، ليعرف توسعًا تدريجيًا بفضل تأقلمه السريع مع المناخ شبه الجاف، وقدرته على استغلال الرطوبة بفعالية عالية. بلغ متوسط المردودية في الحقول المروية بشكل جيد 66 قنطارًا للهكتار، مع تسجيل ارتفاعات نسبية عند تطبيق تقنيات الخدمة الزراعية بانتظام (حراثة، تسميد، مكافحة الأعشاب). كما أظهرت الأصناف المعتمدة قدرة جيدة على مقاومة الأمراض الفطرية كالبياض الدقيقي والصدأ.

من الناحية الاقتصادية، يتميز نوار الشمس بقيمته التسويقية الجيدة، نظرًا للاستعمال المزدوج لبذوره في استخلاص الزيت وإنتاج الكسبة المستعملة في تغذية الحيوانات، ما يفتح آفاقًا لتكامله مع القطاع الحيواني المحلي.

4-3- أداء الكولزا (السلجم الزيتي):

يُعد السلجم الزيتي من الزراعات الواعدة، رغم حداثة إدراجه في المنظومة الفلاحية الجزائرية، إذ يتميّز بمحتواه العالي من الزيت (يصل إلى 40-45%)، وبقيمته كغذاء بروتيني للحيوان من خلال الكسبة الغنية

[1] بناءا على معطيات مديرية الفلاحية لبلدية واد تليلات

الناتجة عن عملية العصر. في واد تليلات، حققت التجارب الأولى ميدانيًا نتائج متباينة، لكنها مشجعة؛ إذ سجلت مردوديات تراوحت بين 15 و20 قنطار/هـ في الحقول التي استفادت من الري والتسميد المنتظم.

ورغم أن الفلاحين واجهوا في البداية صعوبات تتعلق بتوقيت الزرع، اختيار الأصناف، والمعالجة ضد الحشرات كالدودة القارضة والمنّ، إلا أن التأطير التقني والمتابعة من طرف مصالح الفلاحة ومؤسسات البذور سمحت بتجاوز العقبات الأولى وتثبيت هذا النوع الزراعي كخيار استراتيجي.

4-4- أداء الذرة الحبية:

تتمتع الذرة الحبية بمكانة خاصة في سلاسل الإنتاج الغذائي والصناعي، سواء من خلال استعمالها في العلف المركب أو تحويلها الغذائي. وفي تجربة واد تليلات، تم اعتماد زراعتها خصوصًا في الأراضي العميقة جيدة التصريف، وحققت نتائج مهمة خصوصًا مع الاعتماد على الري بالتنقيط، الذي مكّن من بلوغ مردودية 10 قنطار/هـ سنة 2021 كتجربة اولية و استمرة في الارتفاع الى غاية 2025، بل وقد تصل إلى أكثر من ذلك في الظروف المثالية. ويُعزى هذا النجاح إلى الاستعمال المكثف للبذور الهجينة، وتحكّم بعض المستثمرين في مراحل التسميد والمكافحة البيولوجية.

إضافة إلى ذلك، تتيح زراعة الذرة الحبية إمكانية الزراعة المزدوجة في نفس الموسم (زراعة أخرى بعد الحصاد)، مما يُعزز كثافة الاستغلال الزراعي ويزيد من العائد الاقتصادي للهكتار الواحد.

5- العلاقة بين نوع تقنية الري المستخدمة ونوعية المنتوج:

أثبتت المعاينة الميدانية والتحاليل التقنية في منطقة واد تليلات أن هناك علاقة وطيدة بين نوع تقنية الري المستعملة ونوعية المنتوج الزراعي المتحصل عليه، خاصة في ظل التحول نحو الزراعات الاستراتيجية كالحبوب، الكولزا، نوار الشمس والذرة. فالاختيار الدقيق لتقنية الري لا يؤثر فقط على كمية الإنتاج، بل يُعد محددًا مباشرًا لجودة المحصول من حيث القيمة الغذائية، التركيب الكيميائي، التجانس، والقدرة التخزينية والتسويقية.

في هذا السياق، أثبت الري بالتنقيط فعاليته الكبيرة مع الزراعات الزيتية مثل الكولزا ونوار الشمس، حيث يُمكّن من توجيه كميات دقيقة من الماء مباشرة إلى منطقة الجذر دون تبليل الأجزاء الهوائية، مما يحدّ من انتشار الأمراض الفطرية ويحافظ على توازن مائي مثالي يعزز عملية التمثيل الضوئي وتركيب الزيوت. وكنتيجة لذلك، يُلاحظ تحسّن في نسبة الزيت وجودته الكيميائية، بما في ذلك ارتفاع محتوى الأحماض الدهنية المفيدة واستقرار خصائص اللون والرائحة[1].

[1] بناءا على معطيات مديرية الفلاحية لبلدية واد تليلات

أما الري بالرش المحوري، فيُعتبر أكثر تلاؤمًا مع زراعات الحبوب كالقمح والشعير، وكذلك الذرة، نظرًا لقدرته على تغطية مساحات واسعة وتوزيع الماء بشكل متجانس. هذه التقنية تساهم في نمو موحّد للنباتات، مما ينعكس مباشرة على تجانس حجم الحبوب، امتلائها، وارتفاع الوزن النوعي، وهو ما يعد مؤشراً أساسياً في تسويق القمح الصلب واللين. كما يسمح هذا النظام بالتحكم في توقيت السقي في المراحل الحساسة كالإزهار والحبو، مما يُقلل من نسب الحبوب الفارغة أو المتضررة بفعل الإجهاد المائي.

من ناحية أخرى، يُستعمل الري بالرش الثابت غالبًا في الزراعات الكثيفة أو الخضر الورقية، بينما يُعتبر الري السطحي المعدّل أقل كفاءة، ويُستخدم فقط في الحالات الاضطرارية أو في الأراضي المنخفضة غير المجهزة بالبنية التحتية اللازمة للري المضغوط.

وتؤكد التجارب أن العلاقة بين تقنية الري ونوعية المنتوج ليست مجرد عامل تكنولوجي، بل تُعد استراتيجية إنتاج بحد ذاتها، تؤثر في الجدوى الاقتصادية، القدرة التنافسية، وديمومة النشاط الزراعي. إذ أن تبنّي التقنية الملائمة لطبيعة الزرع يسهم في رفع القيمة السوقية للمنتوج ويعزز من مردوديته دون استنزاف الموارد الطبيعية، خاصة في ظل التحديات المناخية وشح المياه.

6- تطور المساحات المزروعة بالزراعات الاستراتيجية في واد تليلات:

شهدت منطقة واد تليلات خلال السنوات الأخيرة تحوّلاً لافتاً في التوجهات الزراعية، تجلّى في توسّع ملموس للمساحات المزروعة بالزراعات الاستراتيجية، وعلى رأسها الحبوب والمنتوجات الزيتية مثل الكولزا ونوار الشمس والذرة. هذا التحول لم يكن اعتباطياً، بل جاء نتيجة عوامل متعددة تداخلت فيها الأبعاد الاقتصادية، التقنية، والمؤسساتية، خاصة مع تبني الدولة لسياسات دعم تهدف إلى تحقيق الأمن الغذائي وتقليص فاتورة الاستيراد.

فعلى مستوى زراعة الحبوب، خاصة القمح بنوعيه، سُجّل تطور تدريجي في المساحات المزروعة، بفعل إدخال نظام الري بالرش المحوري الذي مكّن من استغلال أراضٍ لم تكن تستغل سابقاً في زراعة الحبوب بسبب محدودية التساقطات المطرية. كما سهل هذا النظام التحكم في الدورة الزراعية، ما أدى إلى استقرار الإنتاج على مدى المواسم، وبالتالي تشجيع المستثمرين الفلاحيين على توسيع رقعة الزرع.

أما بالنسبة للزراعات الزيتية، فقد تميزت السنوات 2021–2023 بدخولها التدريجي إلى المشهد الزراعي المحلي، بدعم من برامج التجارب الفلاحية والمؤسسات الداعمة كالمعهد التقني لتنمية الزراعة الصناعية. عرفت زراعة الكولزا توسعًا ملحوظًا، خاصة بعد نجاح التجارب الأولية التي أظهرت تأقلم هذا الصنف مع مناخ المنطقة والتربة الطينية الغنية. نفس الأمر ينطبق على نوار الشمس والذرة، اللذين أثبتا

مردودية اقتصادية واعدة بفضل اعتمادهما على الري بالتنقيط، ما سمح باستغلال أدق للموارد المائية ورفع الإنتاج النوعي.

هذا التوسع لم يقتصر على الكم، بل شمل أيضاً تحسين التقنيات الزراعية المصاحبة، مثل استخدام البذور المحسّنة، إدخال الأسمدة المركبة، والتكوين المستمر للفلاحين. وقد أسهمت هذه الديناميكية في تحويل واد تليلات إلى قطب فلاحي متعدد الوظائف، يعتمد على تكامل بين الزراعات الغذائية والزيتية، بما يضمن مردودية اقتصادية واستدامة إنتاجية.

ومع أن الأرقام التفصيلية لا تزال خاضعة للتحديث من قبل الهيئات الرسمية، فإن الاتجاه العام يُشير بوضوح إلى تصاعد نسبي ومنتظم في المساحات المخصصة لهذه الزراعات، ما يعكس ثقة المنتجين في جدواها وأثرها الإيجابي على الاقتصاد المحلي.[1]

7- أسباب التحول إلى الزراعات الزيتية في واد تليلات:

جاء التحول نحو الزراعات الزيتية في منطقة واد تليلات نتيجة تفاعل عدة عوامل متداخلة، اقتصادية وتقنية وبيئية، جعلت من هذا الخيار الاستراتيجي ضرورة ملحّة وليس مجرد بديل زراعي. فقد أدركت السلطات المحلية والمنتجون على حد سواء، أن الاعتماد المفرط على الحبوب وحدها لم يعد كافيًا لمجابهة التحديات المتزايدة المرتبطة بالأمن الغذائي، وضرورة تنويع الإنتاج الفلاحي بما يتماشى مع القدرات البيئية للمنطقة[2].

7-1- دوافع اقتصادية:

نذكر الطلب المحلي والعالمي المتزايد على الزيوت النباتية، في وقت لا تزال فيه الجزائر تعتمد بشكل كبير على الاستيراد لتلبية حاجياتها من هذه المادة الحيوية. وقد أبرزت التحليلات الاقتصادية أن تطوير سلسلة إنتاج الزيوت محلياً يساهم في تخفيض فاتورة الواردات، وخلق قيمة مضافة محلية من خلال التصنيع والتخزين والتسويق.

7-2- دوافع تقنية وبيئية:

إن الزراعات الزيتية مثل الكولزا ونوار الشمس والذرة تتميز بقدرتها العالية على التأقلم مع الظروف المناخية النصف جافة لواد تليلات، وخاصة بفضل إمكانية اعتماد نظام الري بالتنقيط الذي يسمح بتوفير المياه، واستغلالها بكفاءة. كما أن هذه الزراعات تُدرج بسهولة في الدورات الزراعية مع الحبوب، مما يُقلل

[1] بناءا على معطيات مديرية الفلاحية لبلدية واد تليلات

[2] مقابلة مع الفلاحين.

من الضغط على التربة، ويُحسن من بنيتها ويُقلّص من انتشار الأعشاب الضارة والأمراض المرتبطة بالزراعات الأحادية.

إضافة إلى ذلك، وفّرت الدولة دعماً معتبراً لمنتجي الزراعات الزيتية، من خلال برامج مرافقة تقنية، وتوزيع البذور المحسّنة، والتكوين الميداني، مما عزّز من ثقة الفلاحين وجذب مستثمرين جدد نحو هذا النوع من الزراعات. كما ساعدت التجارب الأولى الناجحة على إقناع المنتجين بجدوى الاستثمار في هذا القطاع، خاصة بعد تسجيل مردودية عالية في الهكتار الواحد مقارنة بالحبوب في بعض الحالات.

كما أن إدخال الزراعات الزيتية يأتي في سياق استراتيجية وطنية للأمن الغذائي، تهدف إلى تحقيق الاكتفاء الذاتي التدريجي في المنتجات الزراعية الأساسية، مع ما يرافق ذلك من فرص لتصدير الفائض مستقبلاً، خاصة في ظل الطلب المتزايد على الزيوت النباتية في السوق الإفريقية والأوروبية.

8- إنعكاسات التحول الزراعي على ديناميكية النشاط الفلاحي المحلي في واد تليلات:

أدى التحول الزراعي الذي عرفته منطقة واد تليلات خلال السنوات الأخيرة إلى تغييرات جوهرية في طبيعة النشاط الفلاحي المحلي، سواء على مستوى البنية الاقتصادية أو على الصعيدين الاجتماعي والتنظيمي. هذا التحول، الذي تمثل في إدخال الزراعات الاستراتيجية غير التقليدية كالزراعات الزيتية (الكولزا، نوار الشمس، الذرة)، لم يقتصر فقط على توسيع المساحات المزروعة أو تحسين الإنتاج، بل أحدث أيضًا حركية جديدة داخل النسيج الفلاحي، وفتح آفاقًا اقتصادية واجتماعية واعدة أمام الفاعلين المحليين.

8-1- من الناحية الاقتصادية:

ساهم هذا التحول في تنويع مصادر الدخل الفلاحي، إذ لم تعد العائدات الفلاحية تعتمد فقط على إنتاج الحبوب كما كان الحال سابقًا، بل أصبحت تتوزع بين عدة منتجات، مما زاد من مناعة الفلاحين ضد تقلبات السوق والمناخ. كما أدى إدخال الزراعات الزيتية إلى استقطاب مستثمرين جدد، بما في ذلك أصحاب رؤوس الأموال الخاصّة، الذين وجدوا في هذا النوع من الزراعات هامش ربح أكبر وفرصة لتطوير وحدات إنتاجية ذات طابع صناعي.

8-2- على المستوى التقني والتنظيمي:

فقد فرض هذا التحول تطوير آليات الإنتاج وأساليبه، حيث أُدخلت تقنيات حديثة في السقي والتسميد والمكافحة البيولوجية، ما ساهم في تحديث أساليب العمل الفلاحي وتحسين مردودية اليد العاملة. كما حفّز هذا التطور الفلاحين المحليين على الانخراط في ديناميكية التكوين المستمر، لا سيما من خلال الورشات

التقنية والجولات الإرشادية التي تُنظَّم بالتعاون مع المعاهد المتخصصة، مما خلق ثقافة زراعية جديدة أكثر وعيًا بمتطلبات الجودة والجدوى الاقتصادية.

من جهة أخرى، فإن هذا التحول كان له وقعٌ اجتماعي إيجابي، إذ أدى إلى خلق مناصب شغل مباشرة وغير مباشرة، سواء في الزراعة أو في مجالات النقل والتسويق والخدمات الفلاحية. كما ساهم في تثبيت عدد من الشباب في أراضيهم، بعد أن وجدوا في هذه الديناميكية الزراعية الجديدة فرصة للاستثمار المحلي بدلاً من الهجرة نحو المدن أو الخارج. وقد ساعدت هذه الحركية في تحفيز الاقتصاد الريفي وتنشيط الحياة الاجتماعية داخل التجمعات السكنية القروية.

8-3- البنية التحتية:

فإن توسع النشاط الزراعي الاستراتيجي تطلّب تحسين شبكات السقي، تهيئة الأراضي، تطوير المسالك الفلاحية، وهو ما ساعد على فك العزلة عن بعض المحيطات الزراعية وربطها بمراكز التوزيع والتحويل. كما بدأ يظهر تأثير هذا التحول في نمو طلبات التمويل الفلاحي، مما شجع البنوك ومؤسسات الدعم على فتح نوافذ جديدة مخصصة للزراعة الاستثمارية.

لكن، ورغم هذه الديناميكية الإيجابية، لا تزال بعض الإكراهات قائمة، خصوصًا في ما يتعلق بضعف التكامل بين حلقات الإنتاج والتسويق، وعدم كفاية التأطير التقني في بعض الأحواض الزراعية الناشئة. غير أن المؤشرات الحالية توحي بأن منطقة واد تليلات بصدد التحول إلى قطب فلاحي جهوي بارز، بفضل هذا التحول الزراعي المدروس، الذي أرسى أسس ديناميكية محلية جديدة قائمة على الإنتاجية، التنوع، والتحديث.

9- تأثير الزراعات الحديثة على :

9-1- المناخ و الموارد المائية:

تساهم الزراعة الحديثة في زيادة الاحتباس من ظاهرة الاحتباس الحراري الناتج عن تحرير غازتاني أكسيد الكاربون حيث تشير الدراسات ان الغازات الدفيئة المنبعثة من النشاط الزراعي تقدر بـ 20 % من مجموع الانبعاثات البشرية، كما هو معروف بأن التغيرات المناخية في الجزائر ستزيد من الفجوة المائية بسب تراجع معدلات التساقط مما ينجر عنه انخفاض الجريان السطحي ونقص تغذية المياه الجوفية، كما ستؤدي ارتفاع درجة الحرارة الى ارتفاع منسوب مياه البحر بسب ذوبان الغطاء الثلجي مما ينجم عنه مجموعة من المخاطر التي تهدد حيات الكائن الحي يؤدي أيضا ارتفاع درجة الحرارة الى زيادة الاحتياجات

المائية للنباتات مما ينعكس في زيادة الطلب على الموارد المائية وانخفاض إنتاجية المحاصيل بمعني اخر انخفاض إنتاجية وحدة المياه الزراعية[1].

9-2- تأثير هاته الطرق والاستراتيجيات الحديثة على البيئة:

إن الانسان والنبات جزء لا يتجزأ من النظام البيئي، لذا فإن ممارسات الانسان على هذه الأرض تؤثر على النظام البيئي اما سلبا او ايجابا ، إن التقدم التكنولوجي الحاصل بفعل الانسان، وما يرفقه من نتائج واثار أصبح في الكثير من الحالات يؤثر بشكل سلبي وعميق في البيئة والمحيط لدرجة كبيرة ، بدا يظهر التغير المناخي على مستوي العالم نتيجة لظاهرة ما يسمى بالاحتباس الحراري، ونتيجة لذلك بدأت تظهر مؤتمرات عديدة وقويه على المستوي العالمي في محاولة للحد من ظاهرة التغير المناخي، وتخفيف الآثار السلبي له، وتبلورت تلك المؤتمرات على شكل معاهدات وبرامج ومؤسسات ومنظمات وأحزاب تهتم بأمور البيئة في محاولة للحد من التدهور الحاصل.

إن اهمية الزراعة تتعدى عملية انتاج الغذاء البسيط ، فسلسلة عمليات الإنتاج الزراعي المكثف والمعقد قد ترك تأثير سلبيا فعلي سبل المثال لا الحصر، فان الاستخدام المكثف للمبيدات والاسمدة، والري بطرق غير سلمية، والاستخدام المكثف للميكنة في الزراعة واستعمالات الأرضي بطرق غير ملائمة، يمكن لهاته الأمور متفرقة أو مجتمعة، أن تؤدي الى تدهور المحيط البيئي، ومن الجهة الأخرى فان الاقلاع عن الزراعة يهدد الانسان و الحيوان.[2]

الجدول رقم(7 1) : تقييم شامل للزراعات الاستراتيجية وتقنيات الري بين الإيجابيات وسلبيات:

المحور	الإيجابيات	السلبيات
1. الإنتاج والمردودية	– زيادة الإنتاجية في الهكتار الواحد. – استقرار المحصول رغم تغير المناخ. – تحسين جودة المحصول.	– خطر الإفراط في الاستغلال يؤدي الى انهاك التربة. – اعتماد كبير على التقنيات الحديثة تحتاج الى صيانة دقيقة.
2. استخدام الموارد المائية	– ترشيد استهلاك المياه بفضل الري بالتنقيط والرش المحوري. – تخفيض الفاقد المائي مقارنة بالري التقليدي.	– خطر استنزاف الموارد الجوفية إذا لم يتم التقنين. – ملوحة التربة في حالة السقي المكثف دون تصريف جيد.
3. الجانب الاقتصادي	– ارتفاع المداخيل الفلاحية وتحفيز الاستثمار.	– ارتفاع الكلفة الأولية لتجهيزات الري.

[1] عبد الكريم أحمد و مملوكي أحمد، المرجع السابق.

[2] المرجع نفسه.

	– دعم التنمية المحلية من خلال خلق فرص عمل.	– صعوبات في التمويل خاصة لدى صغار الفلاحين.
4. الجانب التقني	– إدخال تكنولوجيا الحديثة في خدمة الفلاحة. – تحسين كفاءة العمل وتقليل الجهد اليدوي	– الحاجة الى تكوين مستمر في صيانة الأجهزة والتقنيات. – التبعية للمستوردين الخارجيين للمعدات و قطع الغيار.
5. الجانب البيئي	– الحد من تدهور الأراضي الزراعية. – تخفيض الاستعمال العشوائي للمياه والأسمدة.	– احتمال تدهور بعض الأوساط البيئية بسبب التوسع الزراعي. – تراجع التنوع البيولوجي المحلي في بعض المناطق.
6. الجانب الاجتماعي	– تحسين ظروف الفلاحيين وتحفيز الشباب على العودة إلى الفلاحة. – تعزيز روح التعاون عبر المشاريع الجماعية.	– اتساع الفجوة بين كبار الفلاحين المدعومين وصغار المنتجين. – مقاومة بعض الفلاحين التقليديين للتغيير.
7. الأمن الغذائي الوطني	– تقليص الاستيراد من المواد الغذائية الأساسية. – المساهمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي.	– تركيز الإنتاج على المحاصيل استراتيجية قد يهمل تنوع الإنتاج الغذائي المحلي.
8. استقرار السوق الفلاحية	– تنمية سلاسل الإنتاج وتوفير منتجات محلية تنافسية. – دعم الصادرات الفلاحية.	– غياب تنظيم محكم قد يؤدي الى تذبذب الأسعار المحلية. – ضعف القنوات التسويقية في بعض المناطق الريفية.

10- دوافع الفلاحين نحو تبنّي الزراعات الاستراتيجية وتقنيات الري الحديثة في واد تليلات:

1 .تحسين الإنتاجية الزراعية:

الفلاحون يسعون إلى مضاعفة الغلة في الهكتار الواحد، خاصة في ظل محدودية الأراضي، وهو ما توفره تقنيات الري التكميلي والموضعي.

2 .تشجيعات الدولة والدعم الفلاحي:

برامج الدعم الفلاحي والقروض البنكية (مثل قرض الرفيق) مكنت الفلاحين من اقتناء تجهيزات الري الحديثة والاستثمار في الزراعات ذات المردودية العالية.

3 .الطلب المتزايد على المنتجات الزراعية:

الأسواق المحلية والوطنية تشهد إقبالاً كبيراً على الحبوب، الزيتون، البطاطا وغيرها من المحاصيل، ما يدفع الفلاحين إلى توسيع نشاطهم الزراعي.

4 .التكيّف مع التغيرات المناخية:

تراجع الأمطار دفع الفلاحين إلى البحث عن بدائل مائية تضمن استقرار الإنتاج، خاصة خلال المواسم الجافة[1].

5 .رغبة في الانتقال إلى نمط إنتاج عصري:

فئة من الفلاحين تطمح إلى تحسين نوعية الإنتاج باستخدام وسائل عصرية تضمن تنافسية أفضل في السوق.

11- تحديات تواجه الفلاحين في تطبيق هذه الاستراتيجيات وتقنيات الري:

1 .تكاليف الاستثمار المرتفعة:

اقتناء تجهيزات الري بالتنقيط أو الرش المحوري، وصيانتها، يمثل عبئاً مالياً كبيراً خاصة للفلاحين الصغار.

2 .نقص التكوين والتأطير التقني:

عدم توفر التكوين الكافي حول كيفية استخدام أنظمة الري الحديثة بشكل فعال يؤدي أحياناً إلى سوء التسيير أو ضعف المردود.

3 .صعوبة الوصول إلى مصادر مائية مستدامة:

بعض المناطق تعاني من ندرة المياه أو سوء توزيعها، مما يحد من قدرة الفلاحين على الاستغلال الأمثل لتقنيات الري.

4 .مشاكل تنظيمية وإدارية:

التأخر في الاستفادة من الدعم، أو العراقيل الإدارية في تسوية الأراضي والعقود، يمثل عائقاً أمام الاستثمار الفلاحي الناجع.

5 .التقلبات المناخية:

رغم تقنيات الري، فإن موجات الحر أو البرد المفاجئة تؤثر سلباً على الإنتاج، خاصة إذا لم تكن هناك حماية نباتية موازية.

6 .ضعف التسويق الزراعي:

غياب هياكل فعالة لتسويق المنتجات يجعل الفلاح يواجه صعوبات في تصريف إنتاجه بأسعار عادلة، مما يضعف من حماسه للاستمرار.[2]

[1] تحقيق ميداني
[2] تحقيق ميداني

12- الحلول المقترحة لتجاوز التحديات في الزراعة الاستراتيجية وتقنيات الري الحديثة – منطقة واد تليلات:

1 .تعزيز التكوين والتأطير الفلاحي:

- تنظيم دورات تكوينية ميدانية للفلاحين حول استعمال تقنيات الري (الري بالتنقيط، الرش المحوري...).
- إدماج الإرشاد الزراعي المتخصص عبر مهندسين وتقنيين دائمين في المناطق الفلاحية.
- نشر كتيبات وأدلة مبسطة توضح كيفية الاستخدام الأمثل لتقنيات الري والمحاصيل المناسبة لها.

2 .تحسين الوصول إلى الموارد المائية:

- توسيع شبكات توزيع المياه المخصصة للري وإنجاز مشاريع لحفر الآبار العميقة.
- بناء خزانات مياه صغيرة (صهاريج، أحواض تجميع مياه الأمطار).
- اعتماد أنظمة توزيع مائي عادلة حسب المساحات ونوع المزروعات.

3 .إصلاحات إدارية وتنظيمية:

- تسريع وتسهيل منح العقود الفلاحية وملكية الأراضي للفلاحين لتأمين حقوقهم.
- رقمنة ملفات الدعم الفلاحي لتقليص البيروقراطية وزمن معالجة الملفات.
- تبسيط شروط الاستفادة من برامج الدعم (مثل قرض الرفيق والمساعدة التقنية).

4 .دعم مالي وتشجيع الاستثمار:

- توفير قروض بدون فوائد أو بفوائد منخفضة موجهة خصيصاً لتقنيات الري والزراعات الاستراتيجية.
- دعم إنشاء تعاونيات فلاحية تشاركية لاقتناء معدات الري أو تسويق المنتوج.
- تقديم إعفاءات ضريبية مؤقتة للمستثمرين في التقنيات الحديثة.

5 .نشر ممارسات الزراعة المستدامة:

- تشجيع استعمال الأسمدة العضوية وتقليص الاعتماد على المبيدات الكيميائية.
- اعتماد تقنيات الحفاظ على التربة (كالغطاء النباتي، التناوب الزراعي).
- دعم مشاريع البحث التطبيقي المحلي لتحسين جودة التربة وترشيد استعمال المياه.

6 .تنظيم السوق والتسويق:

- إنشاء أسواق فلاحية جهوية ومراكز للفرز والتوضيب داخل المنطقة.
- دعم قنوات تسويق حديثة (البيع المباشر، التسويق الرقمي، المنصات التعاونية).

- تنظيم حملات ترويج للمنتجات المحلية ذات الجودة العالية لفتح أسواق جديدة.

13- السياسات والبرامج الداعمة لتبني تقنيات الري والزراعات الاستراتيجية في واد تليلات:

في إطار سعي الدولة الجزائرية إلى تحديث القطاع الفلاحي وتعزيز الأمن الغذائي الوطني، تم اعتماد مجموعة من السياسات والبرامج التحفيزية الموجهة خصيصًا للفلاحين، بهدف ترقية استخدام تقنيات الري الحديثة وتشجيع الزراعات الاستراتيجية ذات القيمة الاقتصادية والغذائية العالية. وقد تجسدت هذه المقاربة في واد تليلات من خلال حزمة من المبادرات والإجراءات الميدانية المتكاملة التي تراوحت بين الدعم المالي، التنظيمي، التقني، والمؤسساتي[1].

أحد أبرز هذه البرامج هو صندوق التنمية الفلاحية(FDRA) ، الذي أقرّته الدولة كآلية دعم مباشر للفلاحين، حيث يُموّل بنسبة تصل إلى 50% من تكلفة عتاد الري العصري، خاصة أنظمة الرش المحوري والتنقيط، مما أتاح لفئة واسعة من المنتجين إمكانية اقتناء معدات لم تكن في المتناول سابقًا. وقد أدى هذا الدعم إلى توسيع المساحات المستفيدة من السقي المنظم، ورفع فعالية استخدام المياه، وتحسين ظروف الإنتاج.

- الشروع في تزويد الفلاحين بالمياه المعالجة من محطة الكرمة، بأسعار رمزية موجَّهة خصوصًا للمستثمرين في زراعة الفواكه والخضروات في منطقة الفساتين، ما يُعَدّ خيارًا بيئيًا واقتصاديًا ذكيًا، يُحافظ على الموارد الجوفية ويشجع على استخدام بدائل مستدامة.
- اعتماد سياسة تحفيزية رمزية تمنح مكافآت للفلاحين الذين يلتزمون بتطبيق تقنيات الري الحديثة، في شكل تخفيضات على الخدمات الفلاحية أو أولوية في الدعم الفني، مما يعزز من قابلية هؤلاء لتبني الحلول التكنولوجية.
- تعزيز تسويق المحاصيل الاستراتيجية، عن طريق عقد شراكات بين الفلاحين ومؤسسات تحويل كبرى مثل CEVITAL وSIM، في إطار عقود زراعية تضمن للفلاح سعرًا مضمونًا، وأسواقًا دائمة لتصريف إنتاجه من الذرة، السلجم الزيتي ونوار الشمس. وتُعد هذه العقود خطوة مهمة في إدماج الفلاح في سلسلة القيمة الفلاحية وتحقيق الاستقرار المهني والمالي.
- تخصيص محطة معالجة مياه زراعية خاصة بمنطقة واد تليلات، وهو إجراء ذو طابع محلي يعكس نية الدولة في الاستثمار في الإمكانات الجغرافية والبشرية للمنطقة. كما شجعت الدولة على حفر الآبار

[1] مقابلة مع مدير الغرفة الفلاحية لبلدية واد تليلات.

بشكل مرخّص لتوسيع القدرة الذاتية على توفير مياه الري، مع مراقبة بيئية لضمان عدم الإضرار بالطبقات المائية.

- من جهة أخرى، سعت السلطات إلى تكوين وتأطير الشباب من خلال فتح مراكز تكوين فلاحية وتقنية، يتم فيها تعليم استعمال معدات الري والصيانة وإدارة التربة، ما يفتح آفاق التشغيل المحلي، ويعزز مهنية اليد العاملة الفلاحية في المنطقة.
- وفي خطوة نوعية، قامت شركة Phyto Bio Chem بإبرام اتفاقيات زراعية تعاقدية مع فلاحين من واد تليلات، حيث تلتزم الشركة بتوفير البذور، المبيدات، الأسمدة، ووسائل مكافحة الآفات، إضافة إلى المرافقة التقنية من البذر إلى الحصاد، وهو نموذج فعال يعزز من جودة الإنتاج ويخفف الأعباء التقنية عن الفلاح[1].

14- مقترحات إضافية لتعزيز هذه السياسات:

- إطلاق بنك معلومات زراعي رقمي يتيح للفلاحين الاطلاع على الأسعار، التوصيات التقنية، والتغيرات المناخية.
- إدماج التعاونيات الفلاحية المحلية في برامج التمويل والدعم لتسهيل الوصول الجماعي للمعدات والخدمات.
- استحداث خطوط تمويل بنكية ميسّرة خاصة بمشاريع الري والاستصلاح الزراعي، بفوائد مدعومة.
- ربط الدعم الفلاحي بالتكوين الإجباري في استعمال تقنيات الري والأساليب الحديثة لضمان نجاعة الدعم.
- تحفيز البحث المحلي الزراعي من خلال شراكات مع الجامعات ومراكز البحث لإنتاج بذور ملائمة للبيئة المالحة في واد تليلات.
- تطوير وحدات محلية لتصنيع وتعديل تجهيزات الري بالتعاون مع مهندسين وتقنيين محليين، لتخفيض تكاليف الصيانة.
- إدماج أنظمة مراقبة ذكية (الاستشعار عن بعد، الأقمار الصناعية) لمتابعة تطور المحاصيل وتقنين استهلاك المياه.
- تشجيع إنشاء مجمعات فلاحية كبرى تعتمد على مبدأ الاقتصاد التعاوني لتقاسم الموارد والخدمات.
- دعم إدخال الطاقات المتجددة في مشاريع الري (كالطاقة الشمسية) لتقليل الاعتماد على الكهرباء التقليدية.
- تنظيم حملات تحسيسية مستمرة في الوسط الفلاحي حول أهمية التحول نحو نماذج إنتاج أكثر استدامة وربحية.

[1] مقابلة مع مدير الغرفة الفلاحية لبلدية واد تليلات

خاتمة الفصل الثالث:

يُعدّ التحوّل الذي عرفه النشاط الزراعي في منطقة واد تليلات خلال السنوات الأخيرة مؤشرًا فعليًا على تطور نوعي في المقاربات الفلاحية، وهو تطور يتجسد من خلال إدماج تقنيات ري حديثة واعتماد زراعات استراتيجية تتماشى مع التغيرات المناخية والتحديات الاقتصادية. ومن خلال تحليل واقع الإنتاج الفلاحي، تبرز العلاقة الوثيقة بين نجاعة التقنيات المعتمدة، ولا سيما الري بالتنقيط والرش المحوري، وبين جودة المنتوجات الزراعية من حيث المردودية، التكيف مع البيئة، ومدى ملاءمتها لمتطلبات السوق الوطنية.

أثبتت نتائج هذا التحول أن الانتقال من أنماط تقليدية إلى نماذج زراعية تعتمد على التكنولوجيا، سمح بتحقيق تحسن ملحوظ في الإنتاج، خاصة في قطاع الحبوب والزراعات الزيتية. وقد شكّل توسيع المساحات المزروعة بهذه المحاصيل إحدى أهم المظاهر الكمية لهذا التحول، في حين تمثل الرفع من الجودة والاستقرار الإنتاجي أبرز مكاسبه النوعية. كما أسهمت هذه الديناميكية الجديدة في إحداث حركية اقتصادية محلية، من خلال تنشيط سلاسل الإنتاج والتوزيع، وخلق فرص عمل جديدة، وإعادة هيكلة العلاقة بين الفلاح والمجال.

من جهة أخرى، أظهر التحليل أن هذا التطور ليس معزولًا عن السياق البيئي للمنطقة، خاصة مع وجود تحديات مرتبطة بخصائص التربة التي تعاني من نسب ملوحة معتبرة، ما يفرض دقة أكبر في اختيار نوعية الزراعات ونظام الري المناسب. وهو ما يؤكد أن فعالية التقنيات الحديثة مشروطة بتكييفها مع الخصوصيات المجالية، وليس فقط بتطبيقها بشكل نمطي.

في المحصلة، يبرز هذا الفصل كيف أن الرهان على تقنيات الري كأداة استراتيجية، إلى جانب اختيار محاصيل مدروسة وذات مردودية عالية، يمكن أن يشكل أرضية فعالة لتحديث الزراعة وتعزيز الأمن الغذائي في المناطق الفلاحية الجزائرية. كما يفتح المجال أمام التفكير في آفاق تطوير التجربة، عبر تعميم الممارسات الناجحة وتجاوز التحديات التي ما تزال تعيق تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية والبشرية.

خاتمة

خاتمة عامة:

من خلال هذه الدراسة، التي حاولت من خلالها الإحاطة بمختلف أبعاد العلاقة بين تقنيات الري الحديثة والزراعات الاستراتيجية في منطقة واد تليلات، توصلت إلى جملة من الاستنتاجات التي تؤكد بأن التحول الذي يشهده النشاط الفلاحي في هذه المنطقة ليس مجرد تكيّف ظرفي، بل هو مسار ديناميكي نابع من وعي متزايد لدى الفاعلين المحليين بأهمية تحديث الممارسات الزراعية، والاستثمار في الموارد المتاحة بطريقة عقلانية ومستدامة.

لقد مكّنني البحث من ملاحظة أن إدخال تقنيات الري الحديثة، وعلى رأسها الري بالتقطير والرش المحوري، ساهم بشكل مباشر في تحسين كفاءة استغلال الموارد المائية، التي تُعد عاملاً حاسمًا في نجاح الأنشطة الفلاحية، لا سيما في ظل ندرة المياه وارتفاع نسبة ملوحة التربة في بعض المناطق. كما تبين لي أن هذه التقنيات أسهمت في تقليص التكاليف، وتحسين مردودية المحاصيل من حيث الكم والنوع، مما جعلها نقطة ارتكاز رئيسية في تبني زراعات استراتيجية مثل الحبوب والزراعات الزيتية.

ومن جهة أخرى، أظهرت المعطيات المتوفرة أن واد تليلات قد شهدت في السنوات الأخيرة انخراطًا تدريجيًا في زراعة محاصيل جديدة ذات بعد استراتيجي، مثل نوار الشمس، السلجم الزيتي، والذرة، وهو ما يعكس تحولاً هيكليًا في التوجه الزراعي العام، مدعومًا ببرامج الدعم الفلاحي، وتحفيزات الدولة، والشراكات القائمة بين الفلاحين والقطاع الخاص. وقد تبين أن هذا التحول قد ساعد، بشكل مباشر، في تحريك العجلة الاقتصادية محليًا، وخلق فرص عمل جديدة، وتحقيق نوع من الاستقرار الإنتاجي الذي قد يُشكّل نواة لأمن غذائي مستدام في المستقبل.

ورغم هذه المؤشرات الإيجابية، فقد لاحظت أيضًا وجود جملة من التحديات البنيوية التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار، من بينها ضعف التأطير التقني في بعض الأوساط الفلاحية، ومحدودية التكوين المهني الموجه نحو تقنيات الري وإدارة الزراعات الاستراتيجية، بالإضافة إلى بعض العوائق المرتبطة بالبنية التحتية الزراعية، وغياب التنسيق الفعال بين مختلف المتدخلين في القطاع.

بناءً على ما سبق، أرى أن تطوير الفلاحة في منطقة واد تليلات، وجعلها نموذجًا يُحتذى به وطنياً، يتطلب مواصلة الاستثمار في تقنيات الري الحديثة، وتوسيع برامج الدعم الموجه للفلاحين، وتعزيز التكوين الفلاحي، فضلاً عن ضرورة العمل على تعبئة الموارد المائية غير التقليدية، وترسيخ مبدأ الفلاحة التعاقدية كشكل من أشكال الشراكة الذكية بين المنتجين والمصنعين والمسوقين.

وفي الأخير، أؤكد أن هذه الدراسة تبقى مفتوحة على آفاق بحثية أوسع، يمكن أن تُعمّق أكثر في الجوانب التقنية والاقتصادية والبيئية المرتبطة بتقنيات الري والزراعات الاستراتيجية، بما يخدم تطور القطاع الفلاحي في الجزائر عمومًا، والمناطق ذات الإمكانيات العالية مثل واد تليلات على وجه الخصوص.

المراجع المستعملة

المراجع و المصادر المستعملة:

1) ولد يحي فاطمة، تغيرات المجال الزراعي في بلدية واد تليلات باستعمال نظم الخرائط الموضوعية و الاستشعار عن بعد، مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في تخصص جيوماتيك، قسم جغرافيا و تهيئة اقليم كلية علوم الارض و الكون، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد، 2018-2019.
2) عبد الكريم أحمد و مملوكي أحمد، تطور استراتيجيات الري و علاقتها بالتنمية الزراعية منطقة أوقروت، شهادة تخرج لنيل شهادة ماستر في تخصص هيدرولوجيا مناخ و إقليم، قسم جغرافيا و تهيئة إقليم، كلية علوم الأرض و الكون، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد، 2019.
3) محطة الارصاد الجوية سينيا وهران.
4) مديرية الفلاحة لولاية وهران
5) مديرية الفلاحية لبلدية واد تليلات
6) مقابلة مع الفلاحين.
7) تحقيق ميداني
8) مقابلة مع مدير الغرفة الفلاحية لبلدية واد تليلات.
9) https://damnhour.edu.eg

فهرس المحتويات		
الرقم	المحتوى	الصفحة
الاهداء		
مقدمة		01
الفصل الأول: منطقة الدراسة في إطارها الطبيعي و البشري		
مقدمة الفصل الأول		05
1- لمحة تاريخية		06
2-1- الموقع الجغرافي		06
2-2- الموقع الإقليمي		06
3- الدراسة الطبوغرافية لبلدية واد تليلات		08
4- جيولوجية البلدية		09
5- المناخ		09
5-1- التساقطات		10
6- الشبكة الهيدروغرافية		12
7- طبيعة تربة المنطقة		13
7-1- التركيب الحبيبي (الملمس)		13
7-2- الخصائص الكيميائية		13
7-3- الخصائص الفيزيائية والهيدرولوجية		14
8- شبكة الطرقات		14
9- دراسة السكانية		15
9-1-تطور عدد سكان بلدية واد تليلات		16
9-2- التركيب السكاني لواد تليلات		17
9-3- توزيع سكان بلدية واد تليلات حسب فئات العمر لسنة 2008		18
9-4- التركيب الاقتصادي لسكان بلدية واد تليلات		19
خاتمة الفصل الأول		21
الفصل الثاني: أنماط وتقنيات الري الحديثة وعلاقتها بالزراعات الاستراتيجية في واد تليلات.		
مقدمة الفصل الثاني		23
1- تقنيات الري المعتمدة في واد تليلات		24
1-1- الري التقليدي(الري بالجاذبية)		24
1-2- الري بالرش المحوري		25

1-3- الري بالتنقيط	26
2- توزيع المسحات المسقية حسب طبيعة الموارد المائية	30
2-1- التقنيات العمومية	30
2-2- الآبار	30
2-3- محيط ملاتة	30
3- الزراعة في واد تليلات	31
4- تعريف الزراعات الاستراتيجية	33
5- العلاقة بين تقنيات الري الحديثة والإنتاج	34
6- الزراعات الحديثة في واد تليلات	43
6-1- زهرة الشمس أو نوار الشمس	43
6-2- السلجم الزيتي(كولزا)	50
6-3- الذرى الحبية	53
خاتمة الفصل الثاني	58
الفصل الثالث: التحولات الزراعية في واد تليلات (النتائج، التحديات، و الآفاق المستقبلية)	
مقدمة الفصل الثالث	60
1- تقييم أداء تقنيات الري الحديثة في منطقة واد تليلات	61
2- تحليل أثر تقنيات الري الحديثة على الإنتاج الزراعي	62
3- العلاقة بين التسميد، الري، وجودة الإنتاج	63
4- تحليل أداء الزراعات الزيتية الحديثة في واد تليلات	64
4-1- الأرضية الملائمة والتقنيات المعتمدة	64
4-2- أداء نوار الشمس	64
4-3- أداء الكولزا (السلجم الزيتي)	64
4-4- أداء الذرة الحبية	65
5- العلاقة بين نوع تقنية الري المستخدمة ونوعية المنتوج	65
6- تطور المساحات المزروعة بالزراعات الاستراتيجية في واد تليلات	66
7- أسباب التحول إلى الزراعات الزيتية في واد تليلات	67
7-1- دوافع اقتصادية	67
7-2- دوافع تقنية وبيئية	67
8- نعكاسات التحول الزراعي على ديناميكية النشاط الفلاحي المحلي في واد تليلات	68
8-1- من الناحية الاقتصادية	68

8-2- على المستوى التقني والتنظيمي	68
8-3- البنية التحتية	69
9- تأثير الزراعات الحديثة	69
9-1- المناخ و الموارد المائية	69
9-2- تأثير هاته الطرق والاستراتيجيات الحديثة على البيئة	70
10- دوافع الفلاحين نحو تبنّي الزراعات الاستراتيجية وتقنيات الري الحديثة في واد تليلات	71
11- تحديات تواجه الفلاحين في تطبيق هذه الاستراتيجيات وتقنيات الري	72
12- الحلول المقترحة لتجاوز التحديات في الزراعة الاستراتيجية وتقنيات الري الحديثة منطقة واد تليلات	73
13- السياسات والبرامج الداعمة لتبني تقنيات الري والزراعات الاستراتيجية في واد تليلات	74
14- مقترحات إضافية لتعزيز هذه السياسات	75
خاتمة الفصل الثالث	76
خاتمة عامة	78
المراجع المستعملة	81
فهرس المحتويات	
فهرس الجداول	
فهرس الأشكال	

فهرس الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
01	الموقع الإقليمي لواد تليلات	07
02	الخريطة الجيولوجية لبلدية واد تليلات .	10
03	توزيع التساقطات الشهرية في الفترة 2012.2022 لمحطة السانيا	11
04	رسم بياني للتساقط الموسمي (2012.2022)	11
05	توزيع درجات الحرارة للفترة:2012.2022 محطة السانيا	12
06	رسم بياني لدرجة الحرارة الموسمية (2012.2022):	13
07	خريطة الشبكة الهيدروغرافية لبلدية واد تليلات	14
08	خريطة شبكة الطرقات لبلدية واد تليلات	16
09	الهرم السكاني لبلدية واد تليلات لتعداد 2008	19
10	توزيع سكان بلدية واد تليلات حسب فئات العمر لسنة 2008:	19
11	تطور اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية لبلدية واد تليلات 1977.1987.1998.2003.	21
12	خريطة استخدام مصادر المياه و تقنيات الري في واد تليلات	30
13	خريطة تنمية الهيدروزراعية لسهل ملاتة	32
14	خريدة استخدام الأرض لبلدية واد تليلات	35
15	استخدام الأرض لبلدية واد تليلات سنة 2002	38
16	تطور المساحات المسقية حسب نوع التقنية.	43
17	تطور المساحات المسقية للفترة(2013_2022).	43

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
01	توزيع المساحات على بلديات المنطقة المدروسة	07
02	توزيع متوسط التساقطات الشهري للفترة 2012-2022	10
03	المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة 2012-2022	12
04	تطور عدد سكان بلدية واد تليلات للفترات (1966-2008)	17
05	توزيع سكان بلدية واد تليلات حسب العمر والجنس لسنة 2008	18
06	توزيع اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية	20
07	توزيع المساحات المسقية حسب أنظمة الري	29
08	الموارد المائية والبنى التحتية:	29
09	تصنيف الأراضي الفلاحية من حيث الطبيعة القانونية بوادي تليلات	33
10	تطور مردودية النتاج الفلاحي لبلدية واد تليلات 1993. 2012	36
11	تطور مردودية الإنتاج الزراعي للحبوب عند إدخال تقنيات الري الحديثة لبلدية واد تليلات2013-2019.	39
12	إنتاج الأشجار المثمرة من 2016الى غاية 2024.	39
13	البستنة التسويقية	40
14	انتاج البقوليات والأعلاف	41
15	تطور تقنيات الري حسب نوع الري	42
16	تطور انتاج النباتات الزيتية من 2021-2025.	57
17	تقييم شامل للزراعات الاستراتيجية وتقنيات الري بين الإيجابيات وسلبيات	70