مجلة الدراسات التربوية والعلمية - كلية التربية - الجامعة العراقية
العدد العشرون - المجلد الرابع - التاريخ - كانون الأول 2022 م
doi.org/10.52866/esj.2021.04.20.09

مشروع ري دجلة
وأثره على الأراضي الزراعية

أ.م.د. محمد محسن عبدالله ، م.د. منذر كامل اسماعيل
جامعة سامراء / كلية التربية - قسم الجغرافية
mohammed.moh.87@uosamarra.edu.iq

مستخلص:

ان دراسة الوضع الإرواني لمشروع ري ناحية دجلة يسهم بشكل كبير في اعطاء صورة حول امكانية استثمار المياه الموجودة فيها وكيفية الاستغلال الأمثل لهذا المورد الثمين لتحقيق أكبر قدر من الكفاية المائية الإروائية خاصة وأن منطقة الدراسة تعاني من نقص في معدلات تصاريف المياه المحددة للاستعمالات المختلفة فيها وفي مقدمتها متطلبات الأراضي الزراعية والمحاصيل المزروعة فيها من المياه اللازمة لإروائها. تضمن البحث الاطار النظري و العوامل الطبيعية لناحية دجلة وأثرها على كفاءة مشروع ري دجلة ، و العوامل البشرية واثرها على كفاءة مشاريع الري في الناحية، وتضمن البحث اثر المشروع الاروائي على الإنتاج الزراعي ضمن منطقة الدراسة والمتمثل بالإنتاج النباتي والحيواني.

الكلمات المفتاحية : المشاريع الاروائية ، الإنتاج النباتي ، الإنتاج الحيواني .

Abstract :

The study of the Iranian situation of the irrigation project in the Tigris district contributes greatly to giving a picture about the possibility of investing the existing water in it and how to optimally exploit this precious resource to achieve the greatest amount of irrigation water efficiency, especially since the study area suffers from a shortage in the rates of water expenditures specified for various uses in it, especially The requirements of agricultural lands and the crops grown in them from the water needed to irrigate them. The research included the theoretical framework and the natural factors of the Tigris side and their impact on the efficiency of the Tigris irrigation project, and the human factors and their impact on the efficiency of irrigation projects in the area. The research included the impact of the irrigation project on agricultural production within the study area, which is represented by plant and animal production.

Keywords : irrigation projects, plant production, animal production .

المقدمة

تعد الموارد المائية من اهم مصادر الحياة ومنذ القدم قامت ونشأة اقدم الحضارات والمستقرات البشرية عند ضفاف الانهار ومجاريها واوضح مثال على ذلك حضارة وادي الرافدين ووادي النيل اذ سميت هذه الحضارات بأسماء انهارها، اذ ان اول عمل قام به الانسان لتحقيق الاستقرار وليكون منتج هي الزراعة، فلم تكن لديه معرفة واسعة لحفر الابار من جهة ومن جهة اخرى لا يوجد سبيل لاستخراج المياه من الآبار ورفعها الى الاعلى فتوجه صوب الانها واستغل طاقة التيار المائي لتحريك دولاب الماء او ما يسمى بالناعور ورفعها الى الاراضي المجاورة ومن ثم قام بحفر الاراضي وتوصيل المياه لها اي اعتماد اسلوب الري السيحي لري المحاصيل وممارسة الزراعة لتوفير الغذاء له بالدرجة الاساس وللحيوانات ليتمكن من تربيته وترويضها، فضلاً عن ان ترب مجاري الانهار تمتاز بالخوبة والتجدد لكونها ترب منقولة تتجدد بصورة تلقائية خلال الفيضانات، علاوة على استخدام المجاري المائة في عملية النقل. ان مشروع ري دجلة يعد من المشاريع المهمة التي لا تختلف عن المشاريع الاخرى في اداء مهمتها لري الاراضي الزراعية وتحقيق استقرار سكاني لناحية دجلة فسوف نتناول خلال هذا البحث تقييم مشروع ري دجلة واثره على الاراضي الزراعية موضحين العوامل المناخية والخصائص السكانية لسكان المنطقة ومدى صلاحية المشروع لمياه الشرب والري وفي تربية الحيوانات .

الاطار النظري

مشكلة الدراسة :

تعد مشكلة الدراسة أساس البحث العلمي وحولها تدور هيكليته وتنظيمه ونتائجه من خلال البحث العلمي الذي يتولاه الباحث، لذا يمكن صياغة مشكلة البحث على النحو الآتي :

[ما هي الكفاءة المائية لمشروع ري دجلة وأثرها على الاراضي الزراعية .]

الفرضية :

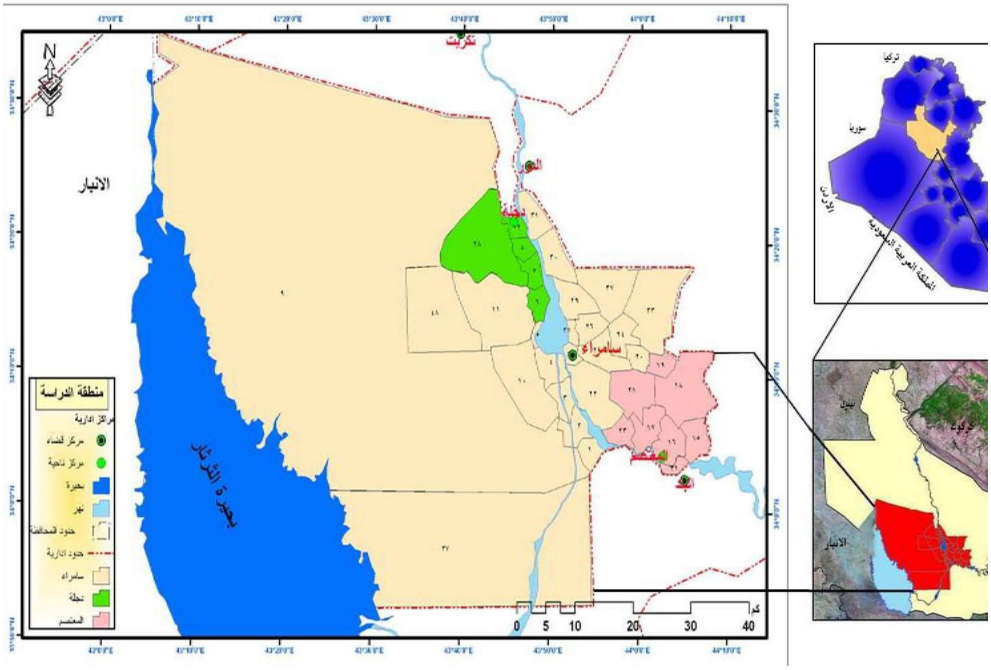
الفرضية هي حل محتمل لعمل مشروع البحث في حالة مؤقتة إلى أنْ تحل الضوابط والاجراءات والوصول إلى الدقة، لذا يمكن صياغة الفرضية على النحو الآتي :

[لمشروع ري دجلة كفاءة جيدة متمثلة بإيصال المياه للمحاصيل الزراعية واستخدام المياه للشرب وتربية الحيوانات .]

موقع منطقة الدراسة :

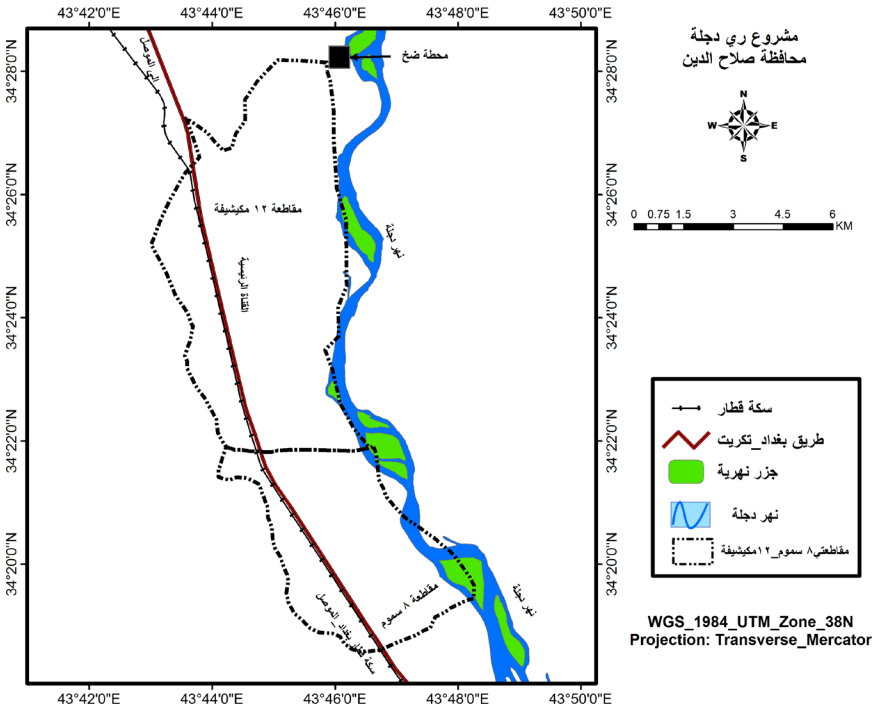
تتماشى حدود منطقة الدراسة مع الحدود الإدارية لقضاء سامراء التي تشكل جزءاً من محافظة صلاح الدين في وسط العراق، وتبعد عن مدينة بغداد مسافة 120 كم، إلى جهة الشمال وتبعد عن تكريت مسافة 60 كم جنوباً. تقع فلكياً بين دائرتي عرض (33,80ْ) و(34,36ْ) شمالاً وخطي طول (43,3ْ) و(44,5ْ) شرقاً ينظر خارطة (1)، ويحدها من الشمال قضاء تكريت وقضائي الدور، ومن جهة الشرق يحدها الدور أيضاً، ومن جهة الجنوب يحدها مقاطعة 7/ حويصلات. أمَّا مساحة منطقة الدراسة فتبلغ (50,79) كم^2، أو ما يعادل (20316) دونم، ينظر الجدول (1)، الذي يوضح عدد مقاطعات منطقة الدراسة والتي بلغ عددها (2) مقاطعة، تتباين في مساحتها وطبيعة امتدادها الجغرافي .

خريطة رقم (1) موقع منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة الأشغال والبلديات ، مديرية بلدية تكريت ، مركز نظم المعلومات الجغرافية ، خرائط صلاح الدين الادارية ، 2010 ..

خريطة (2) موقع منطقة الدراسة



المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، الوحدة الرقمية ،2018.

جدول رقم (1) مساحة منطقة الدراسة

ت	رقم المقاطعة وشهرتها	المساحة دونم
1-	12/ مكيشيفة	11481
2-	8/ سموم	8835
	المجموع	20316

المصدر : وزارة الزراعة ، مديرية زراعة صلاح الدين ، شعبة زراعة سامراء ، التخطيط والمتابعة ، مساحات المقاطعات الزراعية لسنة 2020، (بيانات غير منشورة) .

أهدف الدراسة ومبرراتها :

تهدف هذه الدراسة الى :-

1- التعرف على العوامل الطبيعية في منطقة الدراسة.

2- التوصل الى مدى صلاحية المياه للاستخدامات البشرية .

3- بيان مدى تأثير المشروع على استخدامات الارض الزراعية .

أما مبررات الدراسة فهي :

1. قلة الدراسات التي تعنى بموضوع الهيدرولوجية.

2- تمتلك منطقة الدراسة موارد طبيعية وبشرية مهمة يمكن أنْ تستغل في مجال تطوير القطاع الزراعي المهم في تحقيق الأمن الغذائي .

منهج الدراسة :

لإثبات فرضية الدراسة، والتوصل إلى النتائج المنشودة فقد تم الاعتماد على مجموعة مناهج والتي من ضمنها المنهج التحليلي العلمي الذي يعتمد أُسلوب تحليل المرئيات الفضائية بالاعتماد على اسلوب المركب اللوني للنطاقات لغرض تصنيف منطقة الدراسة، فضلاً عن استخدام المنهج الكمي الذي يستخدم الأرقام في تحليل الظواهر للتوصل إلى النتائج الدقيقة وقد تم الاستعانة بالدراسة الميدانية التي عززت بالملاحظات الميدانية والصور الفوتوغرافية لتصوير بعض الظواهر .

العوامل الجغرافية وأثرها في كفاءة المشروع

اولاً :- العوامل الطبيعية

أولاً : المناخ :

تعد عناصر المناخ من أهم العوامل الطبيعية التي تؤثر تاثيراً فاعلاً في الحياة النباتية والكائنات الحية الأُخرى. ويعمل المناخ بشكل مباشر وغير مباشر في التاثير على الغطاء النباتي كعملية التجوية في صخور القشرة الأرضية ونقل وتكوين التربة وقطاعاتها ومكوناتها المعدنية والعضوية لهذا يعد المناخ المسيطر الأول على النبات لعلاقته القوية به وبسبب كونها غير قادرة على الحركة، كما أنها غير قادرة على توليد الطاقة الحرارية وبهذا نجدها تستسلم إلى الظروف المناخية لتأثيرها في حياتها ومنها المياه التي تعد سر الحياة على سطح الأرض[1].

1 – درجات الحرارة :

تعد درجات الحرارة أهم العناصر المناخية لارتباط تلك العناصر بها ارتباطاً وثيقاً بطريقة مباشرة أو غير مباشرة فهي تتحكم في توزيع المياه على سطح الأرض وهي المقياس الذي نقيس به كمية الطاقة الحرارية التي يكتسبها الهواء من الإشعاع الشمسي أو الأرض[2]، وتحدث الاختلافات في درجات الحرارة في الجو

(الغلاف الغازي) الذي يتكون من غازات عديدة إنّ أهم ما يميز درجات الحرارة في منطقة الدراسة هو الارتفاع في فصل الصيف والانخفاض في فصل الشتاء ويبين الجدول (2) والشكل (1) معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى للمدة 1985- 2019، ومن خلال قراءة الخصائص الحرارية للجدول يتضح أنّ هناك ارتفاع في درجات الحرارة في أربعة أشهر وهي أشهر الصيف (حزيران، تموز، آب، أيلول)، إذ بلغت المعدلات الشهرية (40,3م، 43,5م، 42,9م، 39,7 م)على التوالي ، وإنّ أقل درجة سجلت في شهر كانون الثاني إذ بلغت (13,7م).

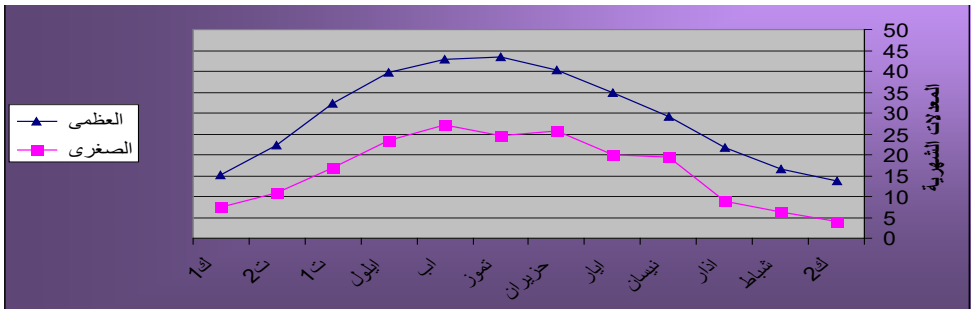
إن ارتفاع درجات الحرارة خلال فصل الصيف الحار يؤدي إلى ارتفاع نسبة التبخر والنتح مما يعني زيادة قابلية النبات على الاستهلاك المائي وفي حالة عدم التعويض أو وجود نقص في عدد الريات للمحاصيل يؤدي إلى هلاكها وموتها أو قلة الانتاج وهذه واحدة من الأسباب التي دفعت بالمزارعين إلى تقليل زراعة المحاصيل الصيفية ولاسيما (ذرة صفراء، ماش، سمسم) في منطقة الدراسة إلاّ لمساحات صغيرة وضيقة وللاكتفاء الذاتي .

جدول (2) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والمعدل العام (م) لمحطة سامراء للمدة 1985-2019

الأشهر	ك2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت1	ت2	ك1	المعدل
العظمى	13,7	16,5	21,7	29,1	35	40,3	43,5	42,9	39,7	32,2	22,2	15,1	29,40
الصغرى	4,1	6,2	8,8	19,5	20	25,6	24,7	27,1	23,4	17,5	11	7,4	16
المعدل	8,9	11,35	15,25	22,8	27,5	32,95	34,1	35	31,55	24,85	16,6	11,75	22,7

المصدر : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، بغداد،2019 سامراء، (بيانات غير منشورة).

شكل (1) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والمعدل العام (م) في منطقة الدراسة للمدة 1985-2019



المصدر : جدول (2)

2- **الأمطار** :

توجد علاقة بين كمية الأمطار وطبيعة التربة التي ترتبط بمدى فائدة النباتات من الأمطار الساقطة، أنّ التربة ذات الذرات الكبيرة وذات العمق الكبير تمتاز بعدم إتاحة الفرصة للنبات لأجل امتصاص الماء إذ تكون سرعة الماء كبيرة هذا مايميز الأراضي الجبسية والرملية، وعلى العكس من هذا الترب الطينية ذات الذرات الناعمة وصغيرة المسامات التي تتميز باحتفاظها

للماء لمدة أطول تزيد عن حاجة النبات بما يؤدي إلى موته أو عدم نموه في هذه الأراضي مسببة التملح[3]. وهذا ما يبدو واضحاً في تربة منطقة الدراسة مما يؤدي بكلا الحالتين إلى ندرة الغطاء النباتي وزيادة تملحها .

من خلال قراءة بيانات الجدول (3) والشكل (2) يتبين حقائق عدة هي :

1ـ ندرة الأمطار خلال الأشهر (حزيران، تموز، آب) مع تساقط محدود في شهري (أيار و أيلول) .

2ـ تبدأ الأمطار بالتساقط ابتداءً من شهر (أيلول) وحتى نهاية (أيار) وبكميات قليلة ومتفاوتة .

3ـ سجلت أعلى كمية لتساقط الأمطار خلال أشهر الشتاء والربيع (تشرين الأول، تشرين الثاني، كانون الأول، وكانون الثاني، وشباط، واذار، ونيسان) وبمعدل (8,4، 24،26,5، 26,1، 27,4، 21,8 ، 13,3) ملم على التوالي للمدة 1985– 2009.

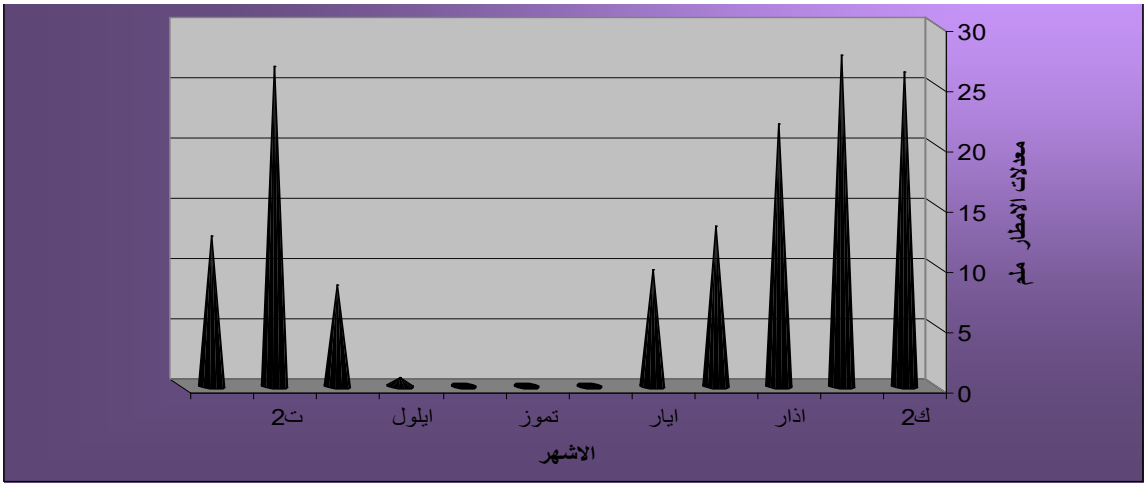
جدول (3) المعدلات الشهرية لكمية الأمطار الساقطة (ملم) في منطقة الدراسة للمدة 1985–2019

ك^2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت^1	ت^2	ك^1	المجموع
26,1	27,4	21,8	13,3	9,6	-	-	-	0,7	8,4	24	26,5	157,8

المصدر :

وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، بغداد،2019، قسم المناخ ، (بيانات غير منشورة).

شكل (2) المعدلات الشهرية لكمية الأمطار الساقطة (ملم) في منطقة الدراسة للمدة 1985ـ 2019



المصدر : بالاعتماد على جدول (3)

إن قلة الأمطار في منطقة الدراسة يؤدي إلى قلة المحتوى الرطوبي للتربة وزيادة تفككها ،وعدم تماسك حبيباتها وبالتالي زيادة جفافها.

تختلف النباتات في مدى حاجتها من مياه الري بأختلاف المحاصيل نفسها ، ولأنَّ كمية الأمطار في منطقة الدراسة شحيحة فأنَّها لايمكن ان تعيل حياة نباتية، إذ إنَّ حاجة القمح مثلا تتراوح من (400– 1200) ملم، لمدة النمو في حين الشعير تجود زراعته

عندما تتوافر له المياه بكمية تتراوح ما بين (500-700) ملم [4].

ان مقارنة كمية الامطار الساقطة في منطقة الدراسة مع متطلبات المحاصيل الزراعية من المياه يفسر لنا عدم كفاية مياه الأمطار لقيام الزراعة الديمية لأي من المحصولين السابق ذكرهما ، وهذا يعود إلى وقوع منطقة الدراسة بين الخط المطري المتساوي 150 ملم من جهة الشمال وخط المطر المتساوي (100) ملم من جهة الجنوب خارطة وهي بذلك تكون في موقع بعيد بالنسبة لخط المطر المسموح به للزراعة الديمية وهي (350) ملم . وهذا ما جعل مشروع ري دجلة يعوض عن الزراعة الديمية والافادة منه مباشر في عملية الارواء السيحي فساعد على زراعة محصولي الحنطة والشعير وبعض المحاصيل الخضرية مثل الخس والشلغم واللهانة.

3- الرياح

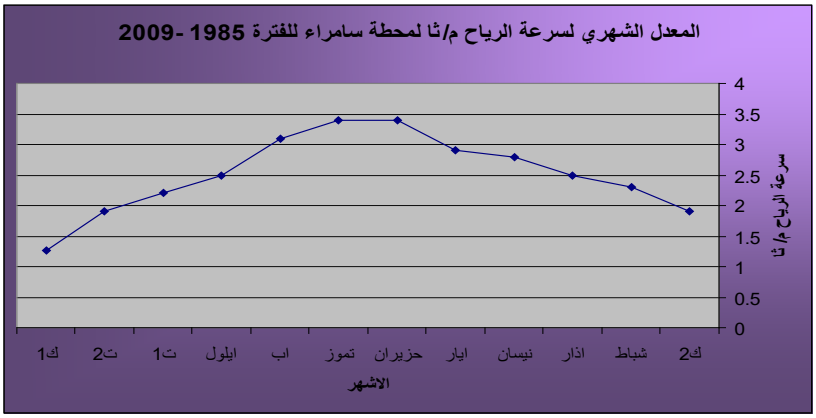
هي حركة الهواء الموازية لسطح معين قد يكون جزء من اليابس أو الماء وتحدث الرياح نتيجة الاختلاف في الضغط بين نقطتين على المستوى ذاته من سطح البحر، بسبب اختلاف درجات الحرارة والرطوبة ، إذ يتجه الهواء من مناطق الضغط العالي إلى مناطق الضغط الواطئ. وتزداد سرعة الرياح كلما إزداد الفرق في الضغط الجوي[5].

يتضح من الجدول (4) إنّ المعدل السنوي لسرعة الرياح في منطقة الدراسة بلغ (2,6)م/ ثا ، و سرعة هذه الرياح تختلف من فصل لآخر وتبلغ أقصى سرعة لها في شهري حزيران وتموز إذ بلغت (3,4)م/ ثا وهي أعلى من المعدل العام بفارق (0,8) م/ ثا. إنّ زيادة السرعة في الفصل الحار كما هو الحال في جدول (4) والشكل (3) يؤدي إلى زيادة جفاف التربة، وتفكك جزيئاتها، ومن ثم تساهم في زيادة الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية من مشروع ري دجلة مما تستمر محطة المشروع بعملية الضخ خلال هذه المدة بسبب زيادة الاستهلاك المائي .

جدول (4) المعدلات الشهرية لسرعة الرياح (م/ ثا) في منطقة الدراسة للمدة 1985-2019

ك2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت1	ت2	ك1	المعدل السنوي
1,9	2,3	2,5	2,8	2,9	3,4	3,4	3,1	2,5	2,2	1,9	1,27	2,6

المصدر : جمهورية العراق وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ ، بغداد ، 2019، (بيانات غير منشورة).



شكل (3) المعدلات الشهرية لسرعة الرياح (م/ ثا) في منطقة الدراسة للمدة 1985-2019

المصدر : جدول (4)

4- **التبخر** :

تتدخل في عملية التبخر عوامل مناخية متعددة مثل الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة، والرطوبة النسبية، والضغط الجوي[6]، ويعد التبخر من العناصر المناخية التي لابد أخذها بعين الاعتبار كونه عاملاً يساهم في زيادة الاحتياج المائي وكلما ارتفعت درجة الحرارة وزادت سرعة الرياح، زادت عملية التبخر مما يعني زيادة الفقد المائي، والمحتوى الرطوبي للتربة وعليهِ لا بد من التعويض بطريقة الإرواء آو الاعتماد على المطر ومن ملاحظة الجدول (5) والشكل (4) يتضح أنّ المعدل العام للتبخر سجل (238,6) ملم وإنّ أعلى معدل للتبخر سجل في أشهر الصيف (425,4 449,3، 445,1) ملم لكل من (حزيران، تموز، آب) على التوالي. وسجلت هذه الشهور أعلى معدل من حيث سرعة الرياح، ودرجات الحرارة، وانعدام المطر مما يعني زيادة قابلية الأرض في منطقة الدراسة للجفاف، كما أنّ أدنى نسبة للتبخر سجلت في أشهر الشتاء بلغت (73,4، 44,4، 78,5) ملم لكل من (ك1، ك2، شباط) على التوالي .

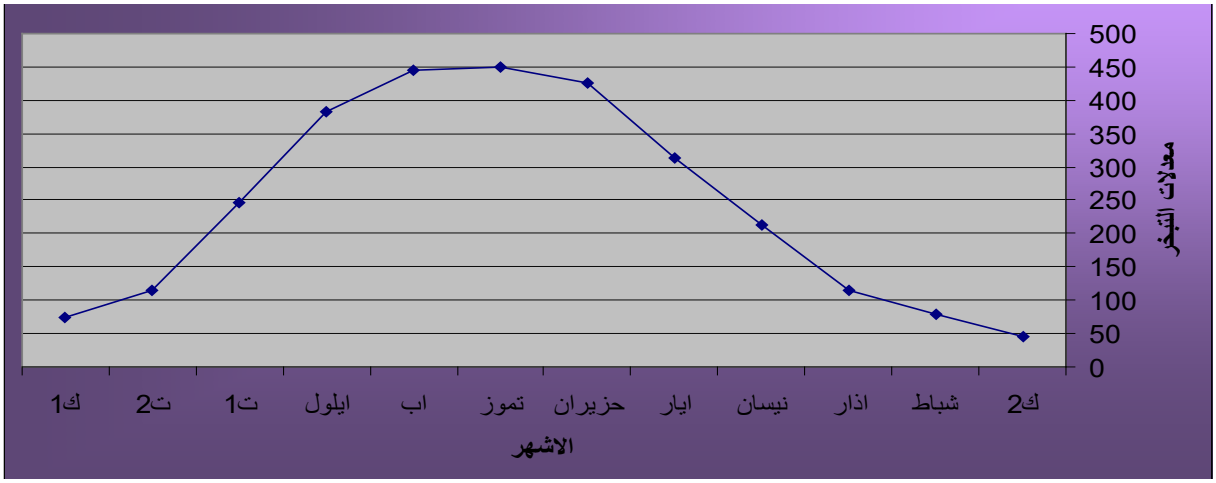
إنّ الاختلاف الكبير في قيم التبخر أدى إلى زيادة المتطلبات المائية للمحاصيل مما عمد المزارعون ولا سيما في الأراضي التي تروى سحياً في المقاطعات التي يغذيها مشروع ري دجلة إلى زيادة المقنن المائي، وعدم اتباع التقنيات الحديثة في الإرواء مما ساعد على تملح مساحات واسعة من الترب الزراعية، خاصة وإنّ المشروع يعاني من قلة المبازل ، فضلا عن عدم اتباع نظام دورة زراعية مثلى .

جدول (5) المعدلات الشهرية للتبخر (ملم) في منطقة الدراسة للمدة 1985-2019

ك2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت1	ت2	ك1	المعدل السنوي
44,4	78,5	114	211,8	313,4	425,4	449,3	445,1	382,2	246,4	115,8	73,4	238,6

المصدر: وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ، بغداد، 2019، (بيانات غير منشورة) .

شكل (5) المعدلات الشهرية لقيم التبخر/ ملم في منطقة الدراسة للمدة 1985-2019



المصدر : جدول (5) .

6ـ الجفاف :

يعرف الجفاف على أنَّه ظاهرة طبيعية تصاحب قلة الأمطار الساقطة، وارتفاع درجات الحرارة، وزيادة كمية التبخر[7]. وكما يعرف بانّه عدم كفاية الرطوبة الجوية او رطوبة التربة على الانبات .

وهي تحدث في المناطق التي تعاني من فروقات في نسبة المطر. فعند انحباس المطر تتعرض المناطق الصحراوية للجفاف، ويصحب الجفاف عواصف ترابية شديدة تغطي الأراضي والمراعي فتؤثر على الحيوانات والمحاصيل ويتاثر السكان تبعاً لذلك [8].

واستناداً اللمعايير العلمية المستعملة في تحديد معنى الجفاف، والتي تعتمد في مجملها على مفهوم الموازنة المائية المناخية، أي: العلاقة بين ماتكتسبه المنطقة من ماء في شكل تساقط وبين ما تفقده بفعل التبخر / النتح، نلاحظ أنّ المناطق الجافة وشبه الجافة تعاني من نقص كبير في حصيلتها الهيدرولوجية السنوية، اي وجود خلل في الموازنة المائية المناخية، وهي صفة أساسية لهذه المناطق ومنها منطقة الدراسة[9].

وبشكل عام فإنَّ منطقة الدراسة تمتاز بقلة سقوط الأمطار خلال فصل الشتاء وانعدامها خلال فصل الصيف مقارنة بارتفاع درجة الحرارة وقد استخدم(دي مارتون)معادلة لاستخراج معامل الجفاف والتي بالامكان تطبيقها على مناخ منطقة الدراسة باستعمال المعطيات الواردة في الجدولين (3و4) وعند ملاحظة الجدول (6) الذي يوضح معامل الجفاف في منطقة الدراسة وللأشهر المطيرة من السنة. يتبين أنّ نوع المناخ فيها تراوح بين الجاف، وشبه الجاف ماعدا أشهر كانون الأول وكانون الثاني وشباط الذي كان نوع المناخ فيها هو من نوع الشبه رطب، وحتى هذه الكمية من الأمطار لاتسقط بالتساوي في جميع أيام الشهر فقد تسقط جميعها في يوم واحد أو عدة أيام فقط من الشهر بحيث تكون غير مجدية للحياة النباتية بل من الممكن أنْ يكون تأثيرها سلبياً على التربة من خلال سقوطها على شكل زخات سريعة تعمل على تشكيل سيول جارفة للتربة وما لها من اثار سلبية على البيئة بصورة عامة ولاسيما الحياة النباتية.

جدول (6) معامل الجفاف للأشهر المطيرة في منطقة الدراسة للمدة 2019-1985 حسب معادلة دي مارتون[1]*

الاشهر	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	اذار	ايار
الامطار	0,7	8,4	24	26,5	26,1	27,4	21,8	9,6
معدل الحرارة	31,55	24,85	16,6	11,75	8,8	11,35	15,25	22,8
معامل الجفاف	0,20	2,89	10,82	14,62	16,57	15,40	0,86	3,51
نوع المناخ	جاف	جاف	شبه جاف	شبه رطب	شبه رطب	شبه رطب	جاف	جاف

المصدر : الجدولين (2 و 3)

(1) * معادلة ديمارتون لاستخراج قرينة الجفاف =
التساقط السنوي للامطار (ملم)/ المعدل السنوي لدرجات الحرارة (م)+10، فاذا كانت القيمة اقل من (5) فان المناخ جاف ، ومن (10-5) شبه جاف ، ومن (20-10) رطب نسبي ومن (30-20) مناخ رطب ، كما ان المعادلة تستخدم لمعرفة معامل الجفاف لشهر معين وحسب المعادلة التالية :

$$\text{قرينة الجفاف لشهر معين} = \frac{\text{تساقط امطار ذلك الشهر (ملم)}}{\text{معدل حرارة نفس الشهر (م}^{5}\text{)}^{+10}} \times 12$$

ثانياً :- العوامل البشرية

أ- النمو السكاني :

ان زيادة عدد السكان يؤدي الى زيادة الطلب على امداد الغذاء الامر الذي يتطلب زيادة انتاج الوحدة الواحدة من المساحة المزروعة[10] وعدد الماشية التي يحتاج إليها السكان، ويعد حجم السكان ونمط توزيعهم والنشاطات السائدة التي يمارسونها من العوامل المؤثرة تأثيرا مباشراً او غير مباشر في وضعية الوسط البيئي، من خلال التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية ، والتعرية المتسارعة بفعل النشاطات المختلفة على أراضي المنطقة[11] إذ إنّ استقرار السكان المرتبطة بالأراضي الخصبة والمنبسطة والقريبة من مصادر المياه، عند زيادتهم تسبب زيادة الضغط على البيئة بشكل اكثر مما تستطيع تحمله بل وإنْ أكثر هذه الممارسات تكون غير مخططة وغير مبرمجة مما ينعكس ذلك سلباً على الأراضي الزراعية فيؤدي إلى ظهور نقص في الاراضي الزراعية وعند عدم التمسك في معالجتها سيكون من الصعب إعادتها على طبيعتها أو تقليل أثارها .

ويتضح من الجدول (10)، إنّ الكثافة السكانية في منطقة الدراسة تشهد زيادة سكانية على الرغم من ثبات مساحة الاراضي، إذ نلاحظ إنّ الزيادة السكانية ترتفع بصورة متسارعة في الجانبين الحضري والريفي . فقد بلغ عدد السكان وفق تعداد 1999 نحو(8830)نسمة، ثم أزداد ووصل في عام 2010 إلى (13586)نسمة. وإنّ من البديهي إنّ هذا النمو السكاني السريع سيفرض نفسه ويضعها أمام مشكلة الضغط السكاني المتزايد والذي يمثل نقطة خطرة على الطريق نحو تقلص الارضي، إذ سيؤدي إلى محاولة تكثيف استخدامات الأراضي الزراعية اولاً، وإلى التحرك نحو مناطق هامشية تكون فيها درجة حساسية النظام البيئي ثانياً .

جدول (10) تطور أعداد السكان والكثافة السكانية في منطقة الدراسة بحسب المقاطعات الزراعية للمدة (1999- 2019)

ت	رقم المقاطعة وشهرتها	عدد السكان 1999	عدد السكان 2019	المساحة كم^2	الكثافة 2019
-4	12/ مكيشيفة	4485	8233	28,702	286,8
-5	8/سموم	4345	5343	22,087	242,8
المجموع		8830	13586	50.789	529.6

المصدر: وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي ، دائرة إحصاء سامراء، الجهاز المركزي للإحصاء، تقديرات اعداد السكان في قضاء سامراء، سنة 2019 ، (بيانات غير منشورة).

2- الري :

هو تسليط المياه نحو الأراضي لغرض توفير الرطوبة اللازمة للتربة لنمو المحاصيل ضمن فترات متعاقبة لإكمال عملية نموها بصورة صحيحة خلال فصل الزراعة. ان وقوع منطقة الدراسة ضمن المناخ الجاف، جعل الاعتماد في الزراعة على مياه الري لنهر دجلة والمشاريع الإروائية والابار امراً لابد منه لعدم كفاية الأمطار لنمو المحاصيل الا ان الري غير الرشيد يؤدي إلى وجود مشاكل في التربة ومنها عملية التملح والنزيز. ومن انماط الري المتبعة في منطقة الدراسة

هو نمط الري السيحي و يمثل هذا النمط طريقة من أنسب نظم الارواء وأكثرها شيوعاً، اذ تؤخذ المياه من مصدرها بصورة طبيعية إلى الأراضي المطلوب سقيها. وحتى يمكن استعمال هذا النمط من الري ينبغي ان يكون مستوى المياه في النهر أو الجدول أعلى من مستوى الأراضي المراد ريها لكي يتمكن من غمرها، وأنْ يكون انحدار الأرض ملائماً، وأنْ يكون الصرف جيداً[12].

أنّ ارتفاع مستوى قنوات الري على مستوى الأراضي المجاورة لإمكانية ريها سيحاً مع انعدام شبكة البزل تسبب في العديد من المشكلات في منطقة الدراسة مثل وجود ظاهرة الرشح ـ النزيز ـ لعدم تبطين بعض قنوات الري او انها مبطنة ولكن غير كفؤة أوان كمية المياه الداخلة الى القناة كثيرة لا تتمكن القناة من استيعابها مع انعدام الصيانة و طبيعة نسجه التربة[13]. وتأخذ المياه المترشحة مسارين خلال التربة المسار الأول يبدأ بتسرب الماء إلى أعماق التربة مؤدياً إلى ارتفاع نسبة المياه الجوفية فيتسبب في تنشيط الخاصية الشعرية وان صعود المياه خلال هذه الطريقة يؤدي إلى رفع الأملاح إلى سطح التربة عن طريق زيادة التبخر بسبب ارتفاع درجات الحرارة وزيادة سرعة الرياح. أمَّا المسار الثاني فيكون على شكل مياه سطحية مما تؤدي إلى شق التربة فتؤثر في تغيير صفاتها الكيماوية فضلاً عن تركز الأملاح على سطح التربة بعد تبخر المياه، ولاستخدام هذا النمط من الري آثاراً سلبية مثل: هدر كميات كبيرة من مياه الري، والتوزيع غير المتجانس للمياه على مستوى سطح الارض المروية بشكل يزيد عن حاجة المحاصيل الزراعية. وتتوزع الآبار مواقع مختلفة من منطقة الدراسة إذ بلغ مجموعها (81) بئراً يتركز أغلبها في مقاطعة 12/ مكيشيفة كما في الجدول (9) .

جدول (9) التوزيع الجغرافي لأعداد الآبار في منطقة الدراسة لعام 2019

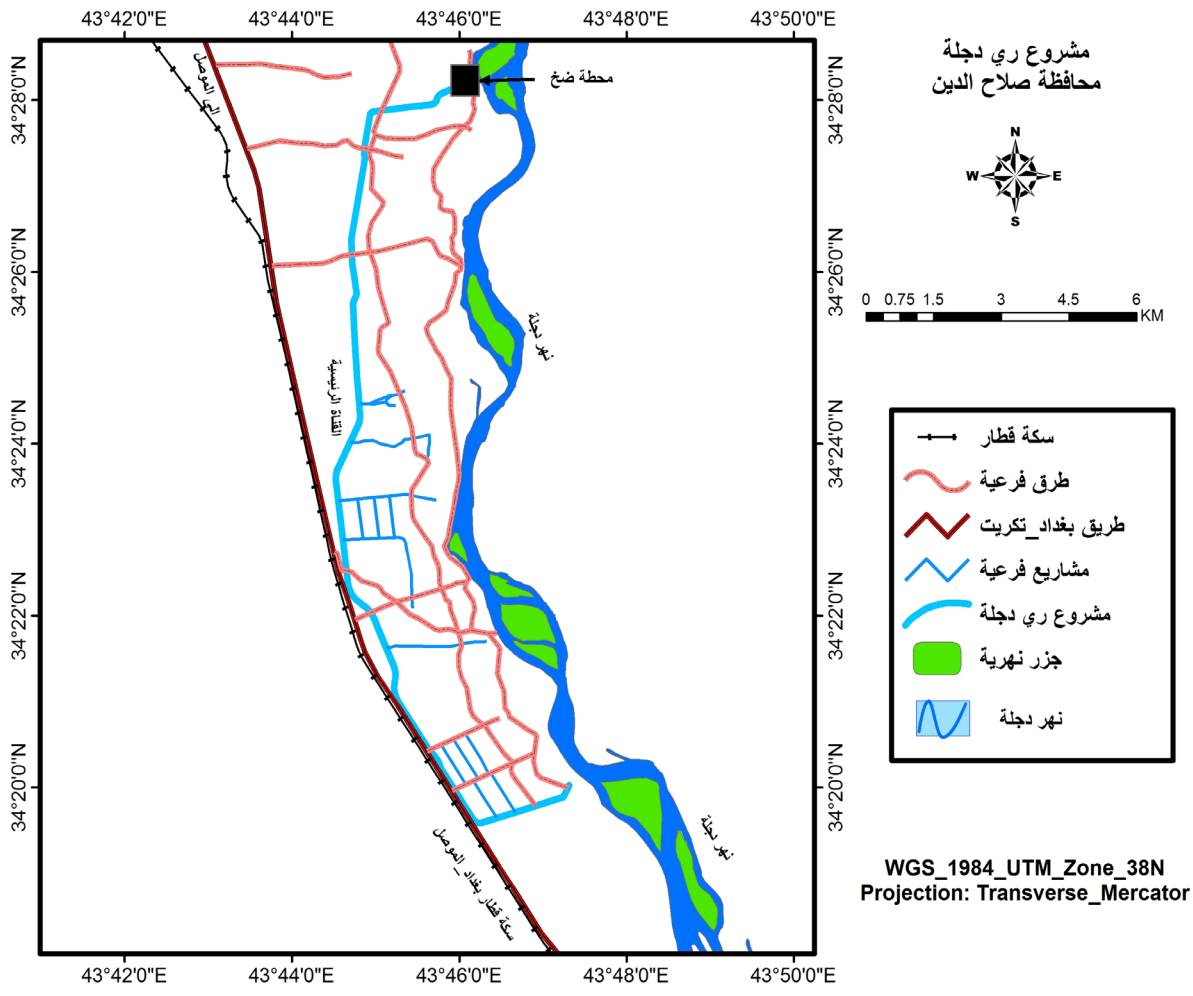
ت	رقم المقاطعة وشهرتها	عدد الابار الالية	عدد الابار النبعية	المجموع
1	12/ مكيشيفة	25	27	52
2	8/ سموم	9	20	29
الجموع		34	47	

المصدر:ـ1ـ وزارة الزراعة ، مديرية زراعة صلاح الدين، شعبة زراعة سامراء، التخطيط والمتابعة، أعداد الابار العاملة في مقاطعات قضاء سامراء لسنة 2019، جداول متفرقة. (بيانات غير منشورة).

3ـ **مشروع ري دجلة:** يمتد هذا المشروع في مقاطعة الجهة اليمنى لنهر دجلة وقد انجز المشروع عام (1984)، إذ كان قد عهد إلى سدة الهندية للمشاريع الإروائية بالأعمال الإنشائية وشركتي (تكنو اكسبورت الالمانية وبوليا النمساوية) بالأعمال الفنية والكهربائية وترفع مياه المشروع من نهر دجلة بواسطة (5) مضخات بتصريف (5)م3/ ثا ويبلغ طول المشروع (66)كم، استعمل مادة الكونكريت في تبطينه إذ يبلغ معدل طول قناته الرئيسة (22)كم، في حين يبلغ مجموع أطول قنواته الفرعية (44)كم. وقد تم تصميمه لري مساحة تقدر بـ(18) الف دونم، وقد شمل استصلاح تربة بلغت مساحتها (11) الف دونم، وترتفع قنواته عن مستوى الأراضي المجاورة التي يخترقها المشروع بين (2,5-1,5)م، وتروي مياه المشروع مقاطعتي (12/

مكيشيفة، و8/ سموم) ينظر خارطة رقم (3) صورة رقم (1) ومن مشاكله هو قدم نشأة المشروع ، وتكسر بعض قنواته الفرعية نتيجة لقلة الصيانة ، وضعفها ، وسوء استخدام المياه في الري ، وافتتاح قنوات أُخرى من القنوات الفرعية من قبل المزارعين ، فضلاً عن نمو نباتات القصب والبردي[14].ومن خلال تحليل مياه المشروع تبين انها غير صالحة للشرب وتحتاج الى تنقية باستخدام الشب للتصفية والكلور للتعقيم من خلال ارتفاع نسبة العسرة فيها للاس الهيدروجيني اذ بلغت (p.h 8.0)، وارتفاع الاملاح الكلية الذائبة (t.p.s 0.27) في اللتر الواحد او الواحد غرام من الالف لكنها صالحة للزراعة ولتربية الدواجن والاسماك وذلك وفق الجدول رقم (7) مختبر الملوحة بحسب التصنيف الامريكي .

خارطة رقم (3) مشروع ري دجلة



المصدر : وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، الوحدة الرقمية ، 2019 .

صورة (1) مشروع ري دجلة وبض المشاكل

المصدر : الدراسة الميدانية لمشروع ري دجله في مقاطعات منطقة الدراسة 20 /5 /2022

جدول (7) تصنيف الملوحة بحسب المختبر الامريكي

ت	صنف مياه الري	الرمز	التوصيل الكهربائي دسي سنتمتر/م	مدى صلاحية المياه
1-	مياه ذات ملوحة واطئة	C1	اقل من 0,25	مياه صالحة لري المحاصيل كافة في معظم الترب
2-	مياه ذات ملوحة متوسطة	C2	0,75-0,25	مياه صالحة لرى معظم المحاصيل المتوسطة التحمل للملوحة
3-	مياه ذات ملوحة عالية	C3	2,25-0,75	لا تستخدم هذه المياه إلا بوجود شبكة بزل فعالة ولمحاصيل عالية التحمل للملوحة
4-	مياه ذات ملوحة عالية جداً	C4	اكبر من 2,25	مياه غير صالحة للري في الظروف الاعتيادية يمكن استخدامها فقط في حالات معينة :- تربة ذات نفاذية عالية جداً وبزل كفوء ولمحاصيل عالية التحمل جداً للملوحة

المصدر : احمد حيدر الزبيدي ، ملوحة التربة ، جامعة بغداد، مطابع التعليم العالي ، بغداد، 1989، ص243.

4ـ اثر مشروع ري دجلة على استخدامات الارض الزراعية

تعد معرفة اتجاهات الاستعمالات الزراعية والمقاطعات الأكثر استعمالا وصنوف النباتات المزروعة ذات أهمية كبيرة من خلال ما تقدمه البيانات الزراعية، من كشف تفصيلي عن طبيعة العوائق والمحددات الطبيعية والبشرية المؤثرة على الاستعمال والإنتاج الزراعي، فضلاً عن تقييم كفاءة مشوع ري دجلة ووضع التوصيات والخطط المناسبة للاستعمال الزراعي الأفضل للأرض.

اولاً ـ الانتاج الزراعي : ان الزراعة أهم الأنشطة البشرية السائدة في منطقة الدراسة التي يبلغ عدد السكان فيها (30786) نسمة[15] وتبلغ مساحتها الكلية (20316دونم) أما مساحة الأرض المزروعة فعلا فان مساحتها بلغت (4797) دونم أي ما يعادل (23,6٪) من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة.

الإنتاج النباتي

تتنوع المحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة تبعا لتأثير العوامل الجغرافية سواء كانت عوامل طبيعية أو بشرية ويمكن تقسيم تلك المحاصيل إلى الأنواع الآتية:

أولاً: محاصيل الحبوب والخضراوات والمحاصيل الصناعية.

يتضح من الجدول (7) إن مقاطعة 12/ مكيشيفة تحتل المرتبة الأولى، من حيث المساحة إذ بلغت (2370) دونم تمثل في مقدمتها محاصيل (القمح والشعير والذرة والخضراوات اوسع المساحات ومن ثم محاصيل (ماش والسمسم وزهرة الشمس). اما في المرتبة الثانية هي مقاطعة 8/ سموم بمساحة بلغت (2172) كذلك في مقدمتها محاصيل الحبوب والخضراوات بسبب ارتفاع ثمن الحبوب والخضراوات وامكانية استخدام الالة على نطاق واسع لاسيما في محاصيل الحبوب وكذلك توفر المياه للري عن طريق مشروع ري دجلة ولكون هذه المحاصيل غير مجهدة للتربة، واخرها هي (الماش والسمسم وزهرة الشمس) وبلغ انتاج منطقة الدراسة (6640) طن .

جدول(7) التوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة وكميات الإنتاج للمحاصيل بحسب مقاطعاتي منطقة الدراسة لعام 2018

المحصول	مقاطعة 12/ مكيشيفة		مقاطعة / 8سموم		مجموع الانتاج/ طن
المساحة والانتاج	المساحة/ دونم	الانتاج/ طن	المساحة/ دونم	الانتاج/ طن	
قمح	755	279	758	284	563
شعير	238	71	116	34	105
ذرة	381	266	356	249	515
ماش	149	35	146	36	71
سمسم	30	6	29	5	11
زهرة الشمس	53	13	56	14	27
خضراوات شتوية	371	1290	315	1071	2361
خضراوات صيفية	393	1678	396	1309	2987
المجموع	2370	3638	2172	3002	6640

المصدر: وزارة الزراعة، مديرية زراعة صلاح الدين، شعبة زراعة سامراء، التخطيط والمتابعة، المساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحاصيل الخضروات في ناحية دجلة لسنة 2019، سجلات متفرقة (بيانات غير منشورة) .

ثانياً محاصيل الفاكهة:

يتضح من خلال الجدول رقم (8) بلغ عدد اشجار الفاكهة في منطقة الدراسة (929 و777) في 12/ مكيشيفة و8/ سموم كل على التوالي وعلى رأسها الحمضيات وادناها الرمان والتفا حيات و بإنتاج بلغ (43.06 و40.58) طن في 12/ مكيشيفة و8/ سموم كل على الوالي ويرجع سبب زراعة منطقة الدراسة بأشجار الفواكه الى صلاحية التربة للزراعة والى توفر المياه العذبة من مشروع ري دجلة الصالحة للزراعة .

جدول (8) التوزيع الجغرافي لأعداد أشجار الفاكهة والمساحات المزروعة وكميات الإنتاج بحسب المقاطعات في منطقة الدراسة لعام 2019

المحاصيل	مقاطعة 12/ مكيشيفة		مقاطعة 8/ سموم		المجموع/ طن
	العدد	الانتاج / طن	العدد	الانتاج/ طن	
النخيل	133	17	97	9	26
حمضيات	394	6.5	440	7	13.5
تفاحيات	53	9.5	6	14	23.5
رمان	13	3.6	12	3.2	6.8
تين	198	6	210	7	13
زيتون	138	0.46	12	0.38	0.84
المجموع	929	43.06	777	40.58	83.64

المصدر: 1 – وزارة الزراعة،مديرية زراعة صلاح الدين، شعبة زراعة سامراء، التخطيط والمتابعة، المساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحاصيل الخضروات في ناحية دجلة لسنة 2019، سجلات متفرقة سامراء 02019 (بيانات غير منشورة) .

ثالثاً ـ محاصيل الاعلاف:

بلغ مجموع مساحة الارض المزروعة من محاصيل الاعلاف (255) دونم و بإنتاج (1172) طن ينظر جدول رقم(9) شكلت اعلى نسبة من الجت. بسبب بقائه لفترة اطول من البرسيم اذ تمتد لفترة (4) سنوات ومن ثم البرسيم وتأتي مكيشيفة كذلك في المرتبة الاولى بسبب كبر مساحتها ومرور المشروع في الكثير من أراضيها .

جدول(9) التوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحاصيل الأعلاف بحسب منطقة الدراسة لسنة 2019

ت	رقم المقاطعة وشهرتها	الجت/ دونم	البرسيم/ دونم	المساحة/ دونم	الانتاج/ طن
1	12مكيشيفة	79	50	129	605
2	8 سموم	65	61	126	567
المجموع		144	111	255	1172

المصدر:–1 وزارة الزراعة، مديرية زراعة صلاح الدين، شعبة زراعة سامراء، التخطيط والمتابعة، المساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحاصيل الخضروات في ناحية دجلة لسنة 2019، سجلات متفرقة، سامراء 2019 (بيانات غير منشورة) .

الانتاج الحيواني :-

تعد الثروة الحيوانية من خصائص مهن سكان منطقة الدراسة فهي تأتي بالمرتبة الثانية بعد الانتاج الزراعي وتكون ملازمة له فبإمكان الحيوانات ان تقتات على المخلفات النباتية وفي اراضي البور فضلا عن اهتمام سكان منطقة الدراسة بزراعة محاصيل الاعلاف كما اوضحنا سابقاً. من خلال ملاحظة الجدول رقم (10) يتضح عدة امور منها تأتي الاغنام في المرتبة الاولى اذ بلغ عددها (10999) وفي المرتبة الثانية الماعز (2256) وفي المرتبة الاخيرة الابقار (260) ، كما هناك حقول تربية الدواجن والاسماك بسبب صلاحية المياه للاستهلاك الحيواني. كما انه هناك بعض التجاوزات في اقامة مشاريع تربية الاسماك الغير مجازة من مديرية زراعة صلاح الدين .

جدول (10) اعداد الثروة الحيوانية في منطقة الدراسة

اغنام	ابقار	ماعز	الدواجن	مشاريع الاسماك
10999	260	2256	18	4

المصدر:-1 وزارة الزراعة، مديرية زراعة صلاح الدين، شعبة زراعة سامراء، التخطيط والمتابعة، المساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحاصيل الخضروات في ناحية دجلة لسنة 2019 – 2019، سجلات متفرقة، سامراء 2019 (بيانات غير منشورة).

الاستنتاجات

1. ان لمشروع ري دجلة اهمية بالغة في توفير المياه للمحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة .
2. صلاحية مياه المشروع لتربية الاسماك وتنمية الثروة الحيوانية .
3. لا تصلح مياه المشروع للشرب الا بعد التصفية والتعقيم .
4. يعاني المشروع من انسداد بعض القنوات بفعل النبات الطبيعي لاسيما النباتات القريبة من ضفاف المشروع .

التوصيات

1. الاهتمام بتنظيف وكري قنوات المشروع من النباتات لمنع المياه من التظحل والتلوث.
2. اقامة محطات تصفية على بعض جداول المشروع لإيصال المياه الى الاراضي ذات التربة الجبسية لاستغلالها في السكن بدل تربة ضفاف الانهار الصالحة لمختلف المحاصيل الزراعية .
3. منع المزارعين من عملية الري السيحي المباشر من المشروع لان ذلك يؤدي الى استخدام مياه تزيد عن حاجة المحاصيل الزراعية وبالتالي يؤدي الى تملح التربة وتغدقها .

المصادر:

1. عبد العباس فضيخ الغر يري، سعدية عاكول الصالحي، جغرافية الغلاف الحيوي (النبات، والحيوان) الطبعة الأولى دار صفاء، 1998، ص70-69.
2. عبد الغني جميل السلطان، الجو عناصره وتقلباته، دار الحرية للطباعة والنشر، بغداد، 1986، ص53.
3. نوري خليل البرازي، إبراهيم عبد الجبار المشهداني، الجغرافية الزراعية، ط1، دار المعرفة، بغداد، 1980، ص53-51.
4. ظافر إبراهيم طه ياسين العزاوي، تغيير استعمالات الارض الزراعية في ريف قضاء سامراء، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، 2002 ص34 .
5. صادق جعفر الصراف، مبادئ علم البيئة والمناخ، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، 1980، ص195.
6. عبد العزيز طريح شرف، الجغرافيا المناخية والنباتية مع التطبيق على مناخ أفريقيا ومناخ العالم العربي، دار المعرفة الجامعية، جامعة الإمام محمد بن سعود، المملكة العربية السعودية، 2000، ص174-173.
7. قصي عبد المجيد السامرائي، عبد مخور الريحاني، جغرافية الاراضي الجافة، مطبعة دار الحكمة، بغداد، 1990، ص27.
8. جمال صالح السلامة ، الحد من الكوارث الطبيعية والمخاطر البشرية، دار الشروق للطباعة والنشر، ط1، القاهرة، 2002، ص78.
9. علي عبد عباس العزاوي، محمود حمادة الجبوري، "الجفاف المناخي وتأثيراته البيئية في منطقة الجزيرة العراقية "، مجلة سرمن رأى "، المجلد 3، جامعة تكريت، 2006 ، ص84 .
10. بدرجدوع احمد المعموري، جغرافية الموارد المائية في العراق، دار الكتب والوثائق، بغداد، 2018، ص77.
11. الدراجي دباش، الاوساط الفيزيائية في المناطق الجافة في مواجهة التصحر نحو استراتيجية جديدة في المكافحة دراسة حالة منطقة بيطام ومدوكال، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم، جامعة الحاج لخضر - تحضر باتنة، الجزائر، 2006، ص77-76 .
12. جيب خروفة وآخرون، الري والبزل في العراق والوطن العربي، مطابع الهيئة العامة للمساحة، بغداد، 1984، ص188.
13. مقداد محمد احمد، تقييم كفاءة مشروع ري الاسحاقي الى ذراع الثرثار دجلة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة تكريت، كلية التربية، 2013، ص48.
14. وزارة الزراعة، مديرية زراعة صلاح الدين، شعبة زراعة سامراء، قسم الانتاج النباتي، 2018، (بيانات غير منشورة).
15. وزارة التخطيط، الجهازالمركزي للإحصاء، دائرة إحصاء صلاح الدين، شعبة إحصاء دجلة، 2018 (بيانات غير منشورة) .