

Geographical analysis of climate change and its impact on population migration in Erbil Governorate - Ashti district as a model

Faramosh kakalaw salem¹, Hiwa Amin Jalal²

Geography Department, faculty of Education, Koya University

DOI: <https://doi.org/10.31918/twejer.2473.37>

Published: 23/12/2024

Abstract

The research investigates the impact of climate change on the migration of the population in Erbil province, Ashti district as a model, to prove this the researchers relied on the elicitation and analytic method to show the impact of climate elements and its phenomena, represented by rain and temperature, then to analyze of the percentage of clear migration in the study area at the urban and rural levels and highlighted the factors that led to the migration of the population of the region, such as lack of water resources and decrease in agricultural production and livestock and challenging agricultural development because of the climate change, the research divides into three sections, as follows: the first section tackles the climate change, and the second section shows the impact of the climate change on population migration, and the third section deals with the reasons behind the migration of the population. The study sums up a number of conclusions, most notably that the study area, particularly its rural area, is a population expulsion during the study period. Climate change has a significant impact on the decline in water resources, the reduction of areas planted with wheat and barley crops, and the decline in the number of livestock in the area, thus resulting in the constant migration and displacement of the population from the study area.

Keywords: Climate change, population migration, Erbil governorate, Ashti district

التحليل الجغرافي للتغيرات المناخية وأثرها في هجرة السكان في محافظة أربيل - ناحية آشتي نموذجاً

م.م. فهراموش كاكه لاو سليم*

أ.م.د. هيوا أمين جلال*

* جامعة كويه، فاكولتي التربية، قسم الجغرافية. * جامعة كويه، فاكولتي التربية، قسم الجغرافية.

faramosh.kakalaw@koyauniversity.org

hiwa.amen@koyauniversity.org

المستخلص

يهدف البحث إلى دراسة أثر التغيرات المناخية في هجرة السكان في محافظة أربيل- ناحية آشتي نموذجاً، لتحقيق ذلك اعتمدنا على المنهج الاستنباطي والتحليلي، لبيان مدى تأثير عناصر المناخ و ظواهره، ممثلة بالأمطار ودرجات الحرارة وتحليل نسبة صافي الهجرة في منطقة الدراسة على المستويين الحضري والريفي، كما سلّط الضوء على العوامل التي أدت إلى هجرة سكان منطقة الدراسة، مثل قلة الموارد المائية وانخفاض الإنتاج الزراعي و الثروة الحيوانية وصعوبة التنمية الزراعية فيها، وذلك بسبب التغيرات المناخية، أما بالنسبة لمحاول الدراسة، فقد تم تقسيمها على ثلاثة مباحث، وعلى النحو الآتي: خُصص المبحث الأول للتغيرات المناخية، أما المبحث الثاني فتم تعيينه لتبيان أثر التغيرات المناخية في الهجرة السكانية، وكانت دوافع الهجرة من حصّة المبحث الثالث.

وختمت الدراسة بجملة من الاستنتاجات أبرزها أن منطقة الدراسة لاسيّما منطقتها الريفية تعد طرداً سكانياً خلال فترة الدراسة. إن التغيرات المناخية لها تأثير كبير في انخفاض الموارد المائية وتقليص المساحات المزروعة بمحاصيل القمح والشعير وانخفاض عدد الماشية في الناحية، وبالتالي أدى ذلك إلى هجرة و نزوح السكان باستمرار من منطقة الدراسة.

مفاتيح الكلمات: التغير المناخي، الهجرة السكانية، محافظة أربيل، ناحية آشتي.

١- المقدمة

تعدّ التغيرات المناخية إحدى أهم المشكلات التي تواجه الإنسان والبيئة منذ القدم واليوم أصبحت هذه المشكلة واحدة من أخطر التحديات التي تشغل بال العلماء لاسيّما الجغرافيون والمناخيون منهم، إذ تعد هذه الظاهرة مرافقة لنشاطات الإنسان الحضارية بعدما كانت سابقاً نتاج طبيعي تجسد بما شهدته الأرض من تغيرات شاملة عبر عصورها.

جاء هذا البحث لتسليط الضوء على موضوع مهم، ألا وهو الربط بين التغير في عدد من عناصر المناخ وظواهره وبين التغيرات الحاصلة في الهجرة السكانية.

مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث في عدم كفاية الموارد المائية السطحية والجوفية لتلبية احتياجات السكان والزراعة والثروة الحيوانية في ناحية آشتي بسبب التغيرات المناخية، وكذلك حدوث التغيرات المناخية، مما استوجب النظر إلى مسببات هجرة السكان و الدراسة وتقليل آثار التغيرات المناخية في منطقة الدراسة.

فرضية البحث: تتعدد الفرضيات التي بُني عليها البحث منها حدوث التغيرات المناخية وتأثيرها في هجرة السكان في منطقة الدراسة وكذلك تأثيرها في تقليص المساحة المزروعة وتقليل الموارد المائية والثروة

الحيوانية فيها.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى إبراز مؤشرات التغيرات المناخية في منطقة الدراسة وكذلك تحديد تأثيرها في سكان المنطقة وهجرتها بالإضافة إلى تحديد مخاطرها على الموارد المائية والزراعة والثروة الحيوانية، فضلاً عن التأثير في وضع خطة مستقبلية لتأثير التغيرات المناخية ومشاكلها الحالية والمتوقعة في منظومة الحياة في ناحية آشتي لوضع تصور لسبل مواجهة هذه الضغوط والحد من آثارها.

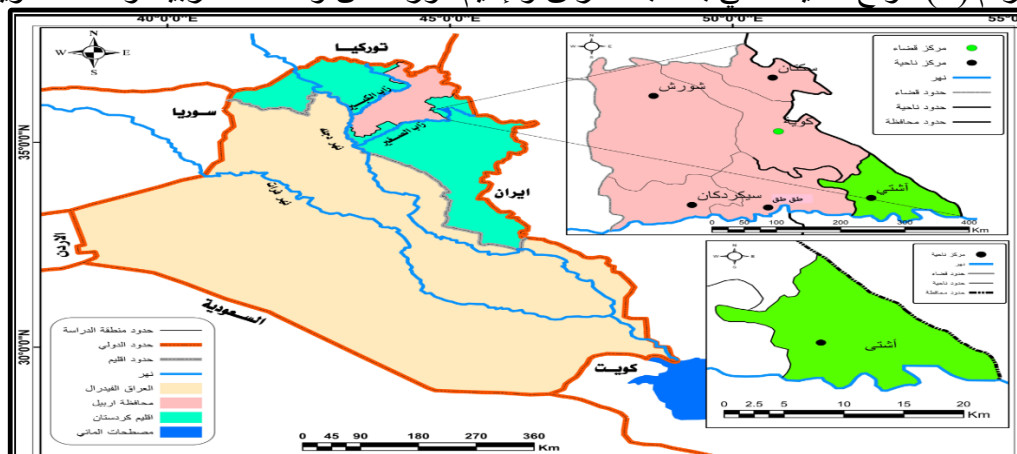
أهمية البحث: تتوقف أهمية البحث على مدى أهمية المشكلة المبحوث عنها من الجانبين النظري والتطبيقي، فعلى المستوى النظري تكمن أهمية موضوع البحث عن التغيرات المناخية وخصائصها في منطقة الدراسة وأثرها في هجرة السكان بدوافع قلة الموارد المائية وانخفاض المساحات المزروعة وقلة أعداد الثروة الحيوانية بتأثير التغيرات المناخية في الناحية. ووضع الحقائق أمام المعنيين في المؤسسات ذات العلاقة للأخذ بها في عمليات التخطيط التنموي والحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية.

منهجية البحث: اقتضى البحث اتباع عدد من المناهج المختلفة لمعالجة الموضوع: منها المنهج الاستنباطي الذي يتم عرض الحقائق من العام إلى الخاص أو الجزء، كما اتبعنا المناهج الفرعية الأخرى كالمنهج التاريخي والذي يهتم بدراسة التطور التاريخي لحدوث حالات التغيرات المناخية، والمنهج التحليلي ويستخدم في عرض الحقائق العلمية مع تبسيط الأرقام والنسب بشكل سردي.

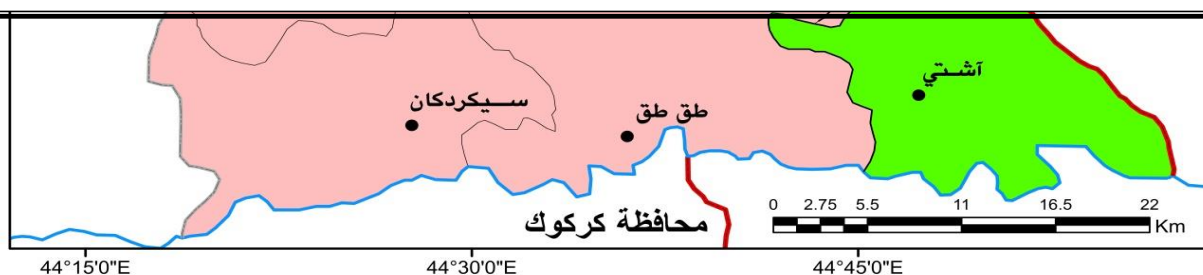
حدود الدراسة: الحدود المكانية: تتمثل منطقة الدراسة ناحية آشتي بمحافظة أربيل ضمن الجزء الوسطي من إقليم كردستان العراق (خارطتي ١-٢) بين دائرتي عرض (٣٥,٥٤,٣٦° و ٣٥,٥٥,٢٧°) شمالاً، و ما بين خطي طول (٢٣, ٤٤, ٤٦° و ٤٧, ٢٨, ٤٤°) شرقاً، تبلغ مساحة منطقة الدراسة (١٩٣,٧) كم^٢، الخريطة (٣).

الحدود الزمانية: تمثلت الحدود الزمانية للبحث على ما تم الحصول عليه من البيانات، إذ تنحصر المدة الزمنية للمدة من (١٩٩٠ - ٢٠١٩)، على وفق الدورات المناخية، إذ تم استخراج المعدل لكل دورة مناخية (١٠) سنوات للدورات الثلاث الآتية: الدورة الأولى (١٩٩٠ - ١٩٩٩)، الدورة الثانية (٢٠٠٠ - ٢٠٠٩)، الدورة الثالثة (٢٠١٠ - ٢٠١٩).

خارطة رقم (١) موقع ناحية آشتي بالنسبة للعراق وإقليم كردستان ومحافظة أربيل وقضاء كويسنجق



المصدر: من عمل الباحثين واعتماد على: إقليم كردستان، وزارة التخطيط، هيئة إحصاء الإقليم، خارطة العراق ومحافظة أربيل، شعبة GIS.



خارطة رقم (٢) موقع منطقة الدراسة بالنسبة لقضاء كوية

المصدر: من عمل الباحثين واعتماد على: إقليم كردستان، وزارة التخطيط، هيئة إحصاء الإقليم، خارطة قضاء كويه، شعبة GIS.

خارطة رقم (٣) منطقة الدراسة (ناحية آشتي)

المصدر: من عمل الباحثين واعتماد على: إقليم كردستان، وزارة التخطيط، هيئة إحصاء الإقليم، خارطة ناحية آشتي، شعبة GIS.

٢- التغيرات في درجة الحرارة وقيمة الأمطار:

التغير المناخي عبارة عن تغير في الخصائص المناخية للكرة الأرضية نتيجة الزيادات الحالية في نسبة تركيز الغازات المتولدة عن عمليات الاحتراق في الغلاف الجوي، بسبب الأنشطة البشرية والعوامل الطبيعية التي ترفع من درجة حرارة الجو، ومن هذه الغازات ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكاسيد النيتروجين، والكلور فلور كربون (الكسان، ٢٠٢٠، ص ١٠١).

وسيتّم التغيّر المناخي بالاستمرارية وإن كانت أسبابه آنية، إلا أن آثاره السلبية سوف تستمر لأجيال قادمة، ومن أهم المتغيرات المناخية ارتفاع درجة حرارة الجو، واختلاف كميات وأوقات هطول الأمطار، وما

يتبع ذلك من تغير في الدورة المائية والعمليات المختلفة.

الجدول رقم (١)

شهر دورة	ك ٢	شب اط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت ١	ت ٢	ك ١	المعدل السنوي
الأولي -١٩٩٠ 1999	5.7	6.6	10.2	15.5	22.7	29.3	32.6	32.9	28.1	21.8	13.9	8.1	18.9
الانحراف المعياري	1.9	2.1	2	1.4	1.5	1.3	1.3	1.8	1.4	1.2	1.4	1.5	0.9
نسبة التغير %	33.33	31.81	19.6	9.03	6.6	4.43	3.98	5.47	4.98	5.5	10.07	18.51	4.76
الثاني -2000 2009	5.6	7.2	12.5	17.1	23.9	30.8	34.5	34	29.5	23	13.7	8.2	20
الانحراف المعياري	1.5	1.3	1.9	2.3	1.7	1.5	1.6	1.6	1.2	2	1.3	1.7	1
نسبة التغير %	26.78	18.08	15.2	13.45	7.11	4.87	4.63	4.7	4.06	8.69	9.48	20.73	5
الثالث -2010 ٢٠١٩	7.7	9.4	12.9	17.9	24.8	32	35.5	35.4	31	23.4	14.7	10	21.2
الانحراف المعياري	1.2	1.5	2	1.4	1	0.5	0.6	0.6	1.1	0.9	1.8	1.3	0.5
نسبة التغير %	15.58	15.95	15.5	7.82	4.03	1.42	1.69	1.69	3.54	3.84	12.24	13	2.35
المعدل -١٩٩٠ ٢٠١٩	٦,٣	٧,٧	١١,٩	١٦,٨	٢٣,٨	٣٠,٧	٣٤,٢	٣٤,١	٢٩,٥	٢٢,٧	١٤,١	٨,٧	٢٠
الانحراف المعياري	1.8	2	2.3	2	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.5	1.5	1.7	1.2
نسبة التغير	28.57	25.97	19.32	11.9	7.14	5.21	4.97	4.98	5.76	6.6	10.63	19.54	6

(١) يستخرج معامل التغير بواسطة المعادلة الآتية:

معامل الاختلاف = (الانحراف المعياري ÷ الوسط الحسابي) × ١٠٠

التغير في درجة الحرارة في منطقة الدراسة

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على: حكومة إقليم كردستان، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الأنواء الجوية السليمانية، محطة الأنواء الجوية دوكان، البيانات المناخية (١٩٩٠-٢٠١٩).

٢- ١: التغيرات في درجة الحرارة:

من خلال ملاحظة الجدول (١) والشكل رقم (١) والذي يوضح التغيرات في درجة الحرارة وخلال الدورات المناخية المشمولة في البحث يظهر لنا بأن:-

١- بلوغ معدل درجة الحرارة السنوي في محطة منطقة الدراسة (٢٠٠س)، ولكن هذا يختلف وفقاً للدورات، ففي الدورة الأولى (٩، ١٨٠س)، وفي الدورة الثانية (٢٠٠س)، وفي الدورة الثالثة (٢، ٢١٠س)، مما يعني أن الفرق بين الدورتين الأولى والثالثة كان (٣، ٢٠س)، مما يشير إلى أن درجة الحرارة السنوية في مجال التحقيق (٣، ٢) زادت وأصبحت ساخنة بين (٣٠) عاماً.

٢- قيمة الانحراف المعياري في الدورة الأولى كانت (٩، ٠) وارتفعت من الدورة الثانية إلى (١) وانخفضت في الدورة الثالثة إلى (٥، ٠).

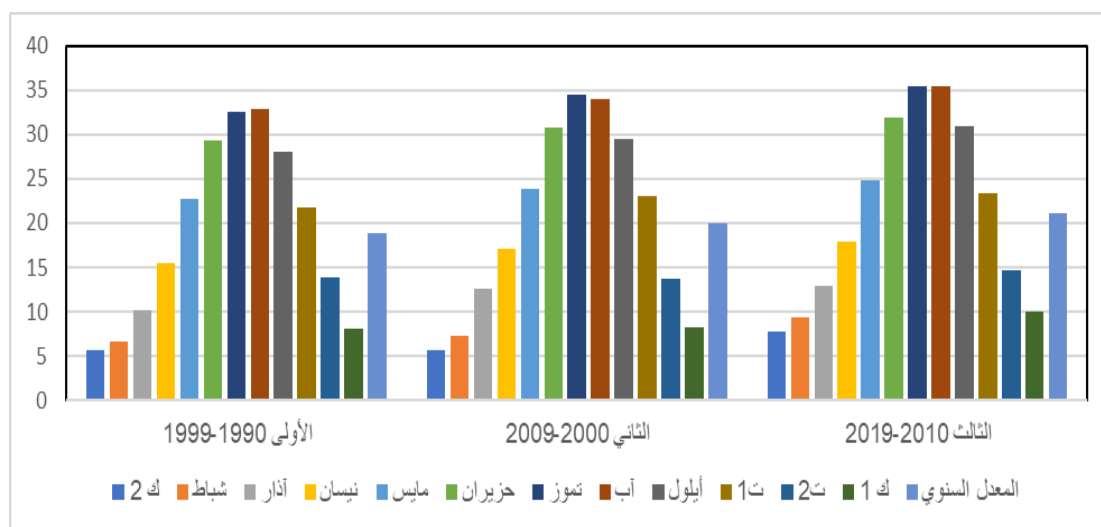
إن الانحراف المعياري هو مقياس يحدد مدى تباعد القراءات عن وسطها الحسابي، أو تقاربها، لذا يمكن عدّها وحدة قياس يقاس بها مدى تباعد درجات الحرارة أو تقاربها عن بعضها، كلما كانت قيم الانحراف المعياري منخفضة، دل ذلك على تقارب القيم في المستوى، وكلما كانت القيم مرتفعة، دل ذلك على تباعد القيم (فيلف و حمدان، ٢٠٠٩، ص ٧٤).

لهذا السبب كانت قيم بيانات منطقة الدراسة في الدورة الثالثة قريبة من قيمة الانحراف المعياري (٥، ٠)، ولكن في الدورة الثانية كانت قيمة الانحراف المعياري (١) وتعني الفرق الأكبر في حسيلة درجات الحرارة السنوية مقارنة بالمعدل العام.

٣- تباينت نسبة تغير قيمة الحرارة في محطة منطقة الدراسة، إذ بلغت في الدورة الأولى (٦٦، ٤٪) وفي الدورة الثانية (٥٠٪) وفي الدورة الثالثة (٣٥، ٢٪).

الشكل رقم (١)

التغير في درجة الحرارة في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم (١).

٢ - ٢ : التغيرات في قيمة الأمطار:

الجدول رقم (٢)
التغير في قيمة الأمطار في منطقة الدراسة

شهر	ك ٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	أب	أيلول	ت ١	ت ٢	ك ١	المعدل السنوي
دورة الأولى ١٩٩٠-١٩٩٩	154.8	133.2	120.1	95	23.7	0	0.4	0	0.04	28	97.2	121.3	773.6
الانحراف المعياري	79.9	59.6	56.3	77.5	24.6	0	0.8	0	0.1	32.1	91	77.3	222.3
نسبة التغير %	51.61	44.74	46.87	81.57	103.79	0	200	0	250	114.64	93.62	63.72	28.73
الثاني ٢٠٠٠-٢٠٠٩	125.4	111.9	80.6	70.6	25.7	0.8	0	0.5	1.2	26.2	59.6	102.9	605.4
الانحراف المعياري	89.6	74.3	46.2	53.1	26.5	1.7	0	1.7	1.8	36.5	53.3	89.4	198.7
نسبة التغير %	71.45	66.39	57.32	75.21	103.1	212.5	0	340	150	139.3	89.42	86.88	32.82
الثالث ٢٠١٠-٢٠١٩	91	95.4	112.4	65.7	23.3	0.2	0	0	2.3	31.8	77	86.5	585.5
الانحراف المعياري	42.6	91.5	67.7	44.8	26.7	0.2	0	0	6.4	29.4	61.8	78.4	193.8
نسبة التغير %	46.81	95.91	60.23	68.18	114.6	100	0	0	278.2	92.45	90.25	90.63	33.09
المعدل ١٩٩٠-٢٠١٩	١٢٣,٨	١١٣,٥	١٠٤,٣	٧٧,١	٢٤,٢	٠,٣	٠,١	٠,٢	١,٢	٢٨,٦	٧٧,٩	١٠٣,٦	٦٥٤,٨
الانحراف المعياري	75.7	75.2	58	59.4	25.1	1	0.5	1	3.8	31.7	69.9	80.3	215.9
نسبة التغير %	61.14	66.25	55.6	77.04	103.7	333.3	500	500	316.6	110.8	89.73	77.5	32.79

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على: حكومة إقليم كردستان، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الأنواء الجوية السليمانية، محطة الأنواء الجوية دوكان، البيانات المناخية (١٩٩٠-٢٠١٩).

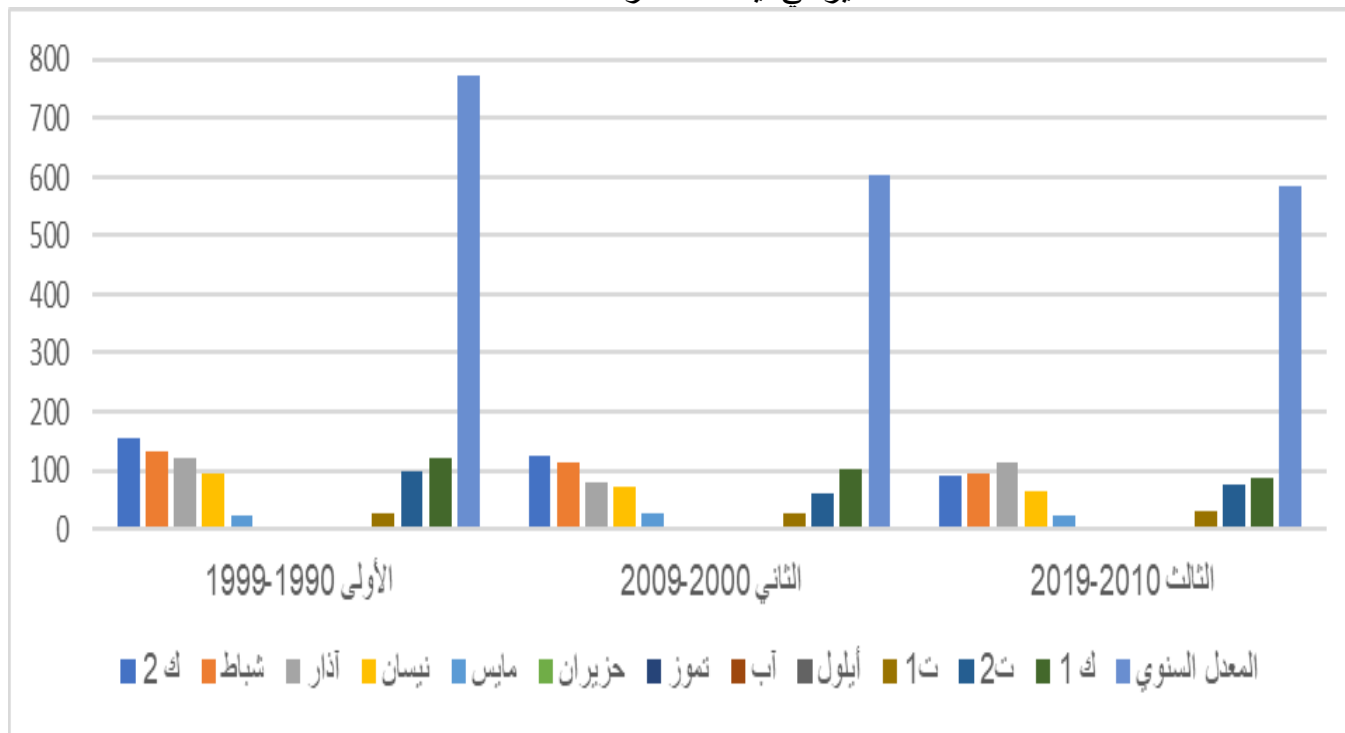
من خلال ملاحظة الجدول (٢) والشكل (٢) والذي يوضح التغيرات في قيمة الأمطار وخلال الدورات المناخية المشمولة في البحث يتبين لنا:-

١ - بلوغ المعدل السنوي لهطول الأمطار في محطة منطقة الدراسة (٦٥٤,٨) ملم، لكنه كان مختلفاً وفقاً للدورات، بطريقة أو بأخرى في الدورة الأولى (٧٧٣,٦ ملم)، ولكن هذه الكمية كانت أقل من قيمة الدورة الثانية والتي بلغت (٦٠٥,٤) ملم، وفي الدورة الثالثة بلغت (٥٨٥,٥) ملم، مما يعني أنّ الفرق بين الدورتين الأولى والثالثة (١٨٨,١) ملم، وهذا يشير إلى أن هطول الأمطار السنوية في المنطقة إنخفضت حوالي (١٨٨,١) ملم خلال (٣٠) عاماً قد تحرك نحو الجفاف.

٢ - قيمة الانحراف المعياري في الدورة الأولى كانت (٢٢٢,٣) وانخفضت في الدورة الثانية إلى (١٩٨,٧) وفي الدورة الثالثة بلغ (193.8) .

٣ - تباينت نسبة تغير قيمة الأمطار في محطة منطقة الدراسة، إذ تراوحت بين (٢٨,٧٣٪) في الدور الأول و (٣٢,٨٢٪) في الدور الثاني و (٣٣,٠٩٪) في الدور الثالث.

الشكل رقم (2)
التغير في قيمة الأمطار



المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم (٢).

٣- أثر التغيرات المناخية في الهجرة السكانية :

يعيش الإنسان منذ بدء الخليقة في تفاعل مستمر مع عناصر البيئة المختلفة في سبيل تأمين عيشه من غذاء ومأوى وسعي للحصول على مقومات البقاء، وترتبط طبيعة النشاط البشري بنوعية البيئة الطبيعية وطبيعة مكتنزاتها، فتوصف بعض البيئات بالسهلة، حيث المناخ الملائم ووفرة المأكل وسهولة العيش وبعضها الآخر توصف بأنها بيئات صعبة ترغم سكانها على مجابهة المخاطر كالزلازل والبراكين أو تحمل قساوة المناخ كسكان المناطق الحارة أو تحدي الصعاب كسكان الجبال والمناطق الوعرة، فنجدهم يتكيفون تارة مع الظروف وتارة أخرى يبلغون الهدف بتطويعها أو تعديلها وفي أحيان كثيرة لا يستطيعون التعايش، فتتغلب عليهم ويضطرون للمغادرة في إحدى أنواع الهجرات الحالية وهي ما يسمى بالهجرة البيئية. فالمقصود بالهجرة البيئية هو جميع أشكال المغادرة الدائمة من مكان الإقامة التي تقف التغيرات وراءها، مثل التغيرات المناخية والكوارث الطبيعية الحادة أو التدهور التدريجي في الظروف البيئية (ضعف، ٢٠١٥، ص ١٣١-١٣٥).

فبالنسبة للتغيرات المناخية وأثرها في هجرة السكان التي هي موضوع بحثنا، تؤثر التغيرات المناخية بتعدد الأوجه في الهجرة، فقد يؤدي ارتفاع منسوب البحر إلى تدهور الظروف المعيشية في دلتا النهر وغيرها من المناطق المنخفضة في العالم المكتظة بالسكان، وقد تسببت حتى الآن في النزوح والتنقل الداخلي في بعض البلدان، وقد يؤدي كذلك ارتفاع مستويات مياه البحار إلى تآكل الأراضي بدرجة كبيرة في بعض الدول الجزرية الصغيرة، هذا ويصاحب تغير المناخ أيضاً الجفاف والتصحر، مما يؤثر في سبل كسب العيش للسكان، لاسيما الخاصة بمزارعي الكفاف، وقد يسهم التغير المناخي في زيادة معدل تكرار الأحداث المناخية السيئة والكوارث الطبيعية (المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، ٢٠٢٠، ص ١)، لقد أبدى الجغرافيون اهتماماً خاصاً بظاهرة الهجرة السكانية من بينها الهجرة البيئية للسكان أكثر من غيرهم.

لما ينشأ من تغير في التوزيع الجغرافي للسكان بين مكان الأصل والوصول. وعلى الرغم من أن هذه الظاهرة قديمة قدم الإنسان، وأن دراستها ليست بالأمر السهل إلا أن التصنيفات الخاصة بها تعتمد اعتماداً أساسياً على أمور عديدة منها دوام حركة الهجرة وطول المسافة المقطوعة ونوع الحركة واتجاهاتها و حجمها وسرعتها (احمد، ١٩٨٢، ص ٧٢). إلا أن الوصول إلى فهم أهداف البحث، لابد من تحليل ومناقشة اتجاهات صافي الهجرة في ناحية آشتي وعلى مستوى أريافها خلال المراحل التي مرت بها منطقة الدراسة.

تعد الهجرة عاملاً مؤثراً في النمو الإجمالي للسكان، فإذا كان ناتج صافي الهجرة بين الوافدين والمغادرين موجباً فسيؤدي من حجم السكان، أما إذا كان سالباً فسينقص منه، ويحاول البحث معرفة اتجاه معدلات صافي الهجرة في ناحية آشتي طوال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٠) ومقارنتها مع ماهي عليه في قضاء كويه، إذ يشير جدول رقم (٣) إلى أن النسبة الصافية للهجرة في الناحية بلغت (-٥,٣٪) سنوياً خلال مدة الدراسة (٢٠٠١-٢٠٢٠) إلا أن هذه النسبة تتباين حسب مراحل الدراسة، إذ بلغت في المرحلة الأولى منها نحو (-٥,٥٪) سنوياً، في حين أن نسبة صافي الهجرة خلال المدة (٢٠٠٩-٢٠٢٠) في منطقة الدراسة بلغت (-٥,٢٪) سنوياً يرجع ارتفاع المغادرين من الناحية إلى المناطق الأخرى بسبب عوامل العسكرية والأمنية ومنها زيادة التغيرات المناخية وتدني الإنتاج الزراعي والعمل في المجال الإداري والعسكري والأمني.

جدول رقم (٣)

صافي الهجرة في ناحية آشتي (٢٠٠١-٢٠٢٠)

سنوات	نسبة تغير سكان الناحية(*)	نسبة تغير سكان قضاء كويه	نسبة صافي الهجرة(**)
٢٠٠١-٢٠٠٩	٤,١-	١,٤	٥,٥-
٢٠٠٩-٢٠٢٠	١,١-	٤,١	٥,٢-
٢٠٠١-٢٠٢٠	٢,٤-	٢,٩	٥,٣-

المصادر:

1- food and agriculture organization (FAO) and Joint Humanitarian Information Center(JHIC), Rapid sub- District Summaries, Erbil,2001.

٢- هيريمي كوردستان، ومزارهتي پلاندانان، دهستهي ئاماري هيريم، ئهجامهسهرهتايمهكاني پروسهي گهماروسازي و ژماره داناني سالي (٢٠٠٩)، پاريزگاي همولير، ئاماري بلاوكراره.

٣- هيريمي كوردستان، ومزارهتي ناوخو، پاريزگاري همولير، قائمقاميهتي كويه، بهريوه بهرايهتي ناحيهي ئاشتي، ژمارهي خهملينراوي دانيشتواني ناحيهي ئاشتي لهسالي (٢٠٢٠)، ئاماري بلاونهكراره.

(*)- تم استخراج نسبة تغير السكان السنوية وفق المعادلة الآتية:

$$r = \left(\sqrt{\frac{p1}{p0}} \right)^{-1} \times 100$$

r = نسبة الزيادة السنوية

$P1$: السكان في التعداد اللاحق

$P0$: السكان في التعداد السابق

T = عدد السنوات بين الإعددين

المصدر: طه حمادي الحديثي، جغرافية السكان، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، ١٩٨٨، ص ٢٩١.

(**) - لان نتائج تعدادات السكان في العراق تقتصر فقط على أعداد المهاجرين الداخلين إلى المحافظة و الخارجين منها، في حين تفتقر إلى تحديد اتجاه هذه الهجرة و توزيعها المكاني على مستوى المراكز الحضرية و الأحياء السكنية، فضلاً عن عدم إجراء التعداد السكاني منذ عام (١٩٨٧) لذلك تم الاعتماد على طريقة مقارنة معدلات نمو السكان لمدة معينة، أي الفرق بين نمو سكان القضاء والناحية لاستخراج صافي الهجرة. انظر:

- ١- خليل اسماعيل محمد، ٢٠٠٥، دهوك- نينوى دراسات في الخصائص الديموغرافية للسكان، مركز كردستان للدراسات الإستراتيجية، السليمانية، ص ١١٠.
- ٢- بيان علي حسين، ٢٠٠٨، التحليل الجغرافي لاتجاهات النمو الحضري في محافظة السليمانية، اطروحة دكتوراه، كلية العلوم الانسانية، جامعة السليمانية، ص ١١٤.

كما وتتباين معدلات صافي الهجرة على المستوى البيئي (الريفي والحضري) في منطقة الدراسة زمانياً ومكانياً، وقد تم تحديد المراحل الزمنية وفقاً للحصر والترقيم والمعلومات المتوفرة لسكان ناحية آشتي على المستوى الريفي والحضري وعلى النحو الآتي:

٣ - ١: المرحلة الأولى بين السنوات (٢٠٠١ - ٢٠٠٩):

شهدت هذه المرحلة نقصاً واضحاً لسكان منطقة الدراسة وذلك نتيجة زيادة هجرة السكان إلى المراكز الحضرية والمناطق الأخرى خارج ناحية آشتي، إذ وصلت نسبتها إلى أكثر من (٥٠٪) أي أن منطقة الدراسة كما ذكرنا سابقاً، في هذه المرحلة طرداً سكانياً جدول رقم (٤)، أما على المستوى الحضري، فيكون الوضع مختلفاً إذ أن المراكز الحضرية التي تمثل مركز ناحية آشتي، إن نسبة صافي الهجرة فيها أكثر من (٥٠٪) أي يكون مركز استقطاب السكان في هذه المرحلة، أما فيما يخص صافي الهجرة على مستوى أرياف منطقة الدراسة، فقد وصلت إلى حوالي (١٠٪) أي تمثل المنطقة الريفية في هذه المرحلة طرداً سكانياً (لاحظ جدول رقم ٥). هذه نتيجة سوء مستوى الخدمات الاجتماعية فضلاً عن سوء الوضع الاقتصادي في قرى منطقة الدراسة وخاصة تكرار ظاهرة الجفاف وبالمقابل الانتعاش الاقتصادي في المراكز الحضرية مما أدى إلى هجرة سكان أرياف ناحية آشتي إلى المراكز الحضرية لاسيما مركز ناحية آشتي ومدينة كويه ومدينة أربيل... الخ.

جدول رقم (٤)

صافي الهجرة في ناحية آشتي على المستوى الحضري (٢٠٠١ - ٢٠٢٠)

سنوات	نسبة تغير سكان الناحية	نسبة تغير سكان قضاء كويه	نسبة صافي الهجرة
٢٠٠٩ - ٢٠٠١	٩,٣	٤,١-	٥,٢
٢٠٢٠ - ٢٠٠٩	٤,٢	١,١-	٣,١
٢٠٢٠ - ٢٠٠١	٦,٣	٢,٤-	٣,٩

المصادر: نفس المصادر جدول رقم (٣)

جدول رقم (٥)

صافي الهجرة في ناحية آشتي على المستوى الريفي (٢٠٠١ - ٢٠٢٠)

سنوات	نسبة تغير سكان الناحية	نسبة تغير سكان قضاء كويه	نسبة صافي الهجرة
-------	------------------------	--------------------------	------------------

٩,٨-	٤,١-	٥,٧-	٢٠٠٩-٢٠٠١
٣,٩-	١,١-	٢,٨	٢٠٢٠-٢٠٠٩
٦,٤-	٢,٤-	٤-	٢٠٢٠-٢٠٠١

المصادر:

1- food and agriculture organization (FAO) and Joint Humanitarian Information Center(JHIC), Rapid sub- District Summaries, Erbil,2001.

٢- همریمی کوردستان، وەزارەتی پلاندانان، دەستەئە ئاماری هەرمیم، ئەنجامەسەرەتایەکانی پرۆسەئە گەمارۆسازئ و ژمارەدانانی سالی (٢٠٠٩)، پارێزگای هەولێر، ئاماری بۆلۆکر او.

٣- هەرمیمی کوردستان، وەزارەتی ناوڤۆ، پارێزگاری هەولێر، قائمقامیەتی کۆیە، بەرپۆهەرایەتی ناحیەئ ئاشتی، ژمارەئ دانیشتونانی ناحیەئ ئاشتی لەسالی (٢٠٢٠)، ئاماری بۆلۆنەکر او.

لإبراز دور كل قرية وقوتها في جذب وطرد السكان وصافي الهجرة فيها، يمكن توزيع صافي الهجرة بين القرى في منطقة الدراسة خلال هذه الفترة إلى ثلاث فئات هي:

١- فئة الموجبة:

وتتمثل في قرية واحدة وهي (سويرةلة) إذ يبلغ المعدل صافي الهجرة فيها حوالي (٢,٤٪) وتضم هذه الفئة ما يقارب (٤,٥٪) من مجموع القرى منطقة الدراسة، أما سكانها فقد شكلوا (٠,٣٪) من مجموع سكان القرى في ناحية آشتي، انظر جدول رقم (٦).

٢- فئة السالب بين (صفر- (٥-٪):

تقع ضمن هذه الفئة (٢) قرى وهي (الاله ، كاني كورده)، وبنسبة (٩,١٪) من مجموعها في الناحية، في حين شكل سكانها نسبة تزيد على (٩,٦٪) من سكانها جدول رقم (٦)، هذا يعني أن معدلات النمو أقل من معدلات نمو سكان الناحية، هذا يعزى إلى هجرة سكانها إلى خارج المنطقة الريفية أو خارج منطقة الدراسة كما ذكرنا سابقاً.

٣- الفئة أقل من ٥-٪:

تضم هذه الفئة (١٩) قرية تمثل أكثر من (٨٦٪) من مجموع القرى في ناحية آشتي ونحو (٩٠٪) من مجموع سكانها وهي (هواري تازة، داوداوة، سورة قةلا، قازبةكيان، كومشين، كاني بي، كاني هنجير، كليسة، قصر و خرابة، شيوةشان، الياسةسور، بانه كولان، بوكد، كاني سور، كاولان، كيلة زيندان، قولقولة، قوزلو، جلاو). جدول رقم (٦).

في ضوء ما سبق يمكن القول، بأن القرية (سويرة لة) تمثل أكثر استقطابا للسكان، أما القرى (كاني سور، قولقولة، سورة قلا، ...الخ) أكثر طرداً للسكان في هذه المرحلة.

٣ - ٢ : المرحلة الثانية بين السنوات (٢٠٠٩ - ٢٠٢٠):

تتصف هذه المرحلة، بأنها طويلة إلى حد ما إذ تصل إلى حوالي (١٠) سنوات، ونلاحظ التباين المكاني لمعدلات صافي الهجرة من بيئة إلى أخرى ومن قرية إلى أخرى، بحيث أن معدلات صافي الهجرة على المستوى البيئي في ناحية آشتي مختلفة بحيث يكون في المراكز الحضرية حوالي أكثر من (٣٪) بالمقابل في البيئة الريفية حوالي (٤-٪) جداول رقم (٤ و ٥)، أي أن مركز الناحية (خرابة) يستقطب المهاجرين، أما الأرياف، فهي منطقة طاردة للسكان، إلا أن الأرياف تتباين فيما بينها في معدلات صافي الهجرة، وعلى النحو الآتي:

١- فئة الموجبة:

تضم هذه الفئة (٥) قرى شكلت حوالي (٢٣٪) من مجموع قرى منطقة الدراسة، وبنسبة أكثر من (٢٢٪) من مجموع سكانها وهي (داوداوه، الاله، قازبه كيان، سورة قةلا، هواري تازة)، أنظر جدول (٧)، وهذا يعني أن معدلات نمو سكان هذه القرى أكثر من معدل نمو سكان الناحية عامة، أي أن قرى هذه الفئة مناطق

جاذبة سواء أكانت من قرى منطقة الدراسة أو من خارجها.

٢- فئة السالب بين (صفر- (%٥-)):

ضمّت هذه الفئة (٨) قرى هي (كومشين، كاني بي، كاني هنجير، كاني كوردة، كليسة، قصر وخرابة، شيوةشان، كاني سور)، شكلت نسبة حوالي (٣٦٪) من قرى الناحية، و(٥١٪) من مجموع سكانها (جدول رقم ٧)، أي أن معدلات نمو سكان هذه القرى أقل من معدلات نمو سكان الناحية، وقد جاء هذا الانخفاض نتيجة لهجرة السكان إلى القرى الأخرى و إلى المراكز الحضرية داخل و خارج منطقة الدراسة.

٣- الفئة أقل من (%٥-):

يقع ضمن هذه الفئة (٩) قرى شكلت (٤٠,٩٪) من قرى الناحية وبنسبة (٢٦٪) من السكان، وهي (الياسةسور، بان كولان، بوكد، كاولان، كليتريندان، قولقولة، سويرةلة، جالو، قوزلو)، جدول رقم (٧)، وتعد هذه القرى مناطق طاردة للسكان قياسا بالقرى الأخرى وخاصة إلى المراكز الحضرية القريبة منها لاسيما مركز ناحية آشتي أو مدينة كويه أو حتى مدينة أربيل.

جدول رقم (٦)

التباين المكاني لصافي الهجرة (***) حسب الأرياف في ناحية آشتي للفترة (٢٠٠٩-٢٠٠١) (% سنوياً)

الفئة	ت	الأرياف	نسبة تغير سكان الريف (***)	نسبة صافي الهجرة
فئة الموجبة	١	سويرةلة	٦,٥	٢,٤
	٢	الاله	٠,٥-	٤,٦-
	٣	كاني كوردة	١,٩	٢,٢-
	٤	داوداوة	١,١-	٥,٢-
	٥	كاني بي	٤,١-	٨,٢-
	٦	كاولان	١,٩-	٦-
	٧	كيلة زيندان	٦-	١٠,١-
	٨	قصر و خرابه	٥,١-	٦,١-
	٩	قوزلو	٧-	٦,٣-
	١٠	هوارى تازة	٢,٢-	١٧,٦-
الفئة أقل من (%٥-):	١١	جالو	٠,٤-	٥,٥-
	١٢	الياسةسور	١٠,١-	١٤,٢-
	١٣	بانه كولان	١٠,٧-	١٤,٨-
	١٤	بوكد	٨,٤-	١٢,٥-
	١٥	كومشين	٧,٣-	١١,٤-
	١٦	كاني هنجير	٨,٦-	١٢,٧-
	١٧	كاني سور	١٣,٦-	١٢,٧-
	١٨	كليسة	٨,٥-	١٢,٦-
	١٩	قازبةكيان	٩,٤-	١٣,٥-
	٢٠	قولقولة	١٣,٣-	١٧,٤-
	٢١	قوزلو	٧-	١١,١-
	٢٢	سورةقلا	١٧,٦-	٢١,٧-

٩,٨-				على مستوى الناحية
------	--	--	--	-------------------

المصادر:

- 1- food and agriculture organization (FAO) and Joint Humanitarian Information Center(JHIC), Rapid sub- District Summaries, Erbil,2001.

٢- هەرمی کوردستان، وەزارەتی پلاندانان، دەستەوی ئاماری هەرم، ئه‌نجامه‌سه‌ره‌تایه‌کانی پرۆسه‌ی گه‌مارۆسازی و ژماره‌دانانی ساڵی (٢٠٠٩)، پارێزگای هه‌ولێر، ئاماری ب‌لاوکراوه

(*)- تم استخراج نسبة صافي الهجرة للأرياف حسب طريقة مقارنة معدلات نمو السكان لمدة معينة، حيث نمو سكان الريف- نمو سكان الناحية انظر(خليل إسماعيل محمد، دهوك- نينوى، المصدر السابق، ص١١٠).

(***) - كان نسبة صافي الهجرة في الناحية خلال هذه المرحلة (٤١،٠٪) سنيا.

جدول رقم (۷)

التباين المكاني لصافي الهجرة^(*) حسب الأرياف في ناحية آشتي للفترة (٢٠٠٩-٢٠٢٠) (%) سنوياً

الفئة	ت	الاريايف	نسبة تغير سكان الريف(**)	نسبة صافي الهجرة	
فئة الموجبة	١	هوارى تازه	٣,٥	٢,٣	
	٢	الاله	٣,٢	٢,١	
	٣	داوداوة	٣,١	٢	
	٤	سورة قة لا	٢,٨	١,٧	
	٥	قازبة كيان	١,٦	٠,٥	
فئة السالب بين(صفر - (-٥%)):	٦	كومشين	٠,٧-	١,٨-	
	٧	كاني بي	٢,٨-	١,٧-	
	٨	كاني هنجير	٠,٣-	١,٤-	
	٩	كاني كوردة	١,٩-	٣-	
	١٠	كليسة	١-	٢,١-	
	١١	قصر و خرابه	٠,١	١-	
	١٢	شيوةشان	٠,٦-	١,٧-	
	١٣	كاني سور	١,٣-	٤,٤-	
	الفئة أقل من (-٥%):	١٤	الياسهسور	١١,١-	١٢,٢-
		١٥	بانة كولان	٤,٤-	٥,٥-
١٦		بوكد	٦,٨-	٧,٩-	
١٧		كاولان	٦,٩-	٨-	
١٨		كيله زيندان	٧,٧-	٨,٨-	
١٩		قولقولة	٥,٢-	٦,٣-	
٢٠		قوزلو	٤,٩-	٦-	
٢١		سويرة	٥,٢-	٦,٣-	
٢٢		جالاو	٥,٣-	٦,٤-	
على مستوى الناحية					٦,٤-

المصادر

- ١- هيريمي كوردستان، ومزارهتي پلاندانان، دهستهي ئاماري هيريم، ئهجامهسهرهتايبهكاني پروسهي گهماروسازي و ژماره داناني سالي (٢٠٠٩)، پاريزگاي هولير، ئاماري بلاوكراره.
- ٢- هيريمي كوردستان، ومزارهتي ناوخو، پاريزگاري هولير، قائمقاميهتي كويه، بهريومهبرايهتي ناحيهي ناشتي، ژماره ي دانيشتواني ناحيهي ناشتي لهسالي (٢٠٢٠)، ئاماري بلاونهكراره.

٤- دوافع هجرة السكان في ناحية آشتي

اظهرت عوامل عديدة نتيجة التغيرات المناخية وحالات الجفاف والتي أدت إلى هجرة السكان من الناحية، لاسيما سكان الأرياف فيها ومن هذه العوامل هي:

٤ - ١ : التغيرات المناخية والموارد المائية:

تتكون الموارد المائية في منطقة الدراسة من الآبار والعيون والينابيع فضلاً عن المياه السطحية، أبرزها نهر الزاب الصغير، إن التغيرات المناخية لها تأثير كبير في كمية المياه وانواعه (قرطاس، ٢٠١٣، ص ٣٣٩)، بحيث أن الآبار السطحية جاءت بالمرتبة الأولى بالنسبة للموارد المائية في منطقة الدراسة، إذ بلغت أعدادها (١٦٢) بئراً في عام (٢٠١٥) وبنسبة (٥٨,٥٪) من مجموع الموارد المائية في الناحية، في حين قلت أعدادها في عام (٢٠٢٠) إلى (٩٢) بئراً محققة نسبة تغير قدرها (-٤٣,٢٪) لاحظ جدول (٨)، وذلك بسبب قلة هطول الأمطار في هذا العام.

أما العيون والينابيع فقد جاءت بالمرتبة الثانية إذ بلغت أعدادها في عام (٢٠١٥) حوالي (١١٥) عينا أي ما يعادل أكثر من (٤١٪) من مجموع الموارد المائية في ناحية آشتي، في حين قلت أعدادها في عام (٢٠٢٠) إلى (٦٤) عينا أي ما يعادل (٤١,١٪) محققة نسبة تغير قدرها (-٤٤,٣٪) جدول رقم (٨) يعود ذلك إلى قلة الأمطار والتغيرات المناخية أيضاً، مما أدى إلى هجرة السكان من الناحية.

جدول رقم (٨)

الموارد المائية في ناحية آشتي للفترة ما بين (٢٠١٥-٢٠٢٠)

ت	الموارد المائية	٢٠١٥	نسبة %	٢٠٢٠	نسبة %	نسبة التغير %
١	الآبار السطحية	١٦٢	٥٨,٥	٩٢	٥٨,٩	-٤٣,٢
٢	العيون والينابيع	١١٥	٤١,٥	٦٤	٤١,١	-٤٤,٣
	المجموع	٢٧٧	١٠٠	١٥٦	١٠٠	

المصادر: هيريمي كوردستان، ومزارهتي كشتوكال و ناوديري، بهريومهبرايهتي كشتوكال و ناوديري كويه، هوبه ي كشتوكالي ناشتي، زانياري دمر باره ي سهرچاوهكاني ناو، سالي (٢٠١٥) و (٢٠٢٠)، (داتاي بلاونهكراره).

٤ - ٢ : التغيرات المناخية والزراعة:

تعتمد الزراعة وخاصة الزراعة الشتوية (القمح و الشعير) في ناحية آشتي اعتماداً شبه كلي على مياه الأمطار، وعليه، فإن نجاح موسم الأمطار يؤدي إلى نجاح الزراعة والعكس صحيح، وفيما يلي عرضاً لتأثير التغيرات المناخية في محصولي القمح والشعير.

يبين الجدول (٩) المساحات المزروعة والغلة وكميات الإنتاج لمحصولي القمح والشعير في ناحية آشتي خلال الفترة ما بين (٢٠٠١-٢٠٢٠). نستخلص من الجدول (٩) الملاحظات الآتية:

أ- إن المساحات المزروعة بمحصولي القمح والشعير تتذبذب بين موسم وآخر، بحيث نرى انخفاض في المساحات المزروعة بمحصول القمح من (١٦٦٢٢) دونم في عام (٢٠٠١) إلى (١٧٨٤) دونم في عام (٢٠٢٠) أي تنخفض بنسبة (٨٩٪)، أما بالنسبة لمحصول الشعير، نرى زيادة في مساحته من (٣٢٥٠) دونم في عام (٢٠٠١) إلى (٣٥٢٠) دونم في عام (٢٠٢٠) أي زادت مساحته المزروعة بنسبة (٨,٣٪) وذلك نتيجة مقاومة الشعير للجفاف والتغيرات المناخية.

ب- الغلة (دونم/ كغم) كما نلاحظ من الجدول انخفاض في غلة محصولي القمح والشعير من (٢٥٠) و

(٢٦٠) إلى (٥٠) و(٦٠) أي انخفضتاً بنسبة (٨٠٪) و(٧٦,٩٪) للمحصولين بالتوالي لفترة ما بين (٢٠٢٠-٢٠٠١).

جدول رقم (٩)

المساحة المزروعة و الغلة لمحصولي القمح والشعير في ناحية آشتي للفترة ما بين (٢٠٢٠-٢٠٠١)

ت	السنة	القمح		الشعير	
		المساحة	الغلة	المساحة	الغلة
١	٢٠٠١	١٦٦٢٢	٢٥٠	٣٢٥٠	٢٦٠
٢	٢٠٠٢	١٦٦٥٠	٢٥٠	٤٠٣٠	٢١٠
٣	٢٠٠٣	١٥٥٦٧	٢٤٥	٣٦٤٠	١٨٥
٤	٢٠٠٤	١٦٦٢٦	٢٥٠	٣٢٥٠	١٦٠
٥	٢٠٠٥	١٨٥٢٧	٢٧٠	٢٠٠٩	٢٨٠
٦	٢٠٠٦	١٧٨٩٣	٢٧٠	٤٥٩٠	٢٧٠
٧	٢٠٠٧	١٨٦٢٥	٢٦٠	٤١١٨	٢٧٠
٨	٢٠٠٨	١٧٨٤٠	٢٠٠	٣٥٢٠	٢٦٠
٩	٢٠٠٩	١٦٥٠٠	١٥٠	٣٢٤٠	٢٠٥
١٠	٢٠١٠	١٧١٧٠	١٥٤	٣٣٨٠	١٥٠
١١	٢٠١١	١٦٨٣٥	١٦٠	٣٣١٠	١٥٦
١٢	٢٠١٢	١٧٠٠٢	١٧٠	٣٣٤٥	١٤٦
١٣	٢٠١٣	١٦٩١٩	١٧٦	٣٣٢٨	١٤٠
١٤	٢٠١٤	١٦٩٦١	١٦٥	٣٣٣٧	١٧٠
١٥	٢٠١٥	١٦٩٤٠	١٧٠	٣٣٣٢	١٤٥
١٦	٢٠١٦	٩٣٥٩	١٤٠	٣٣٣٦	١٥٨
١٧	٢٠١٧	٥٥٦٩	١٢٠	٣٤٠٣	١٠٩
١٨	٢٠١٨	٣٦٧٣	١٠٠	٣٤٧٣	٨٥
١٩	٢٠١٩	١٧٧٢	٨٠	٣٤٢٦	٧٠
٢٠	٢٠٢٠	١٧٨٤	٥٠	٣٥٢٠	٦٠

المصادر: هـرمي كوردستان، ومزارعتي كشتوكال و ئاوديري، بهريو بهرايمتي كشتوكالي كويه، هوبهي كشتوكالي ناحيهي ناشتي، هوبهي پلاندانان، (٢٠٢٠-٢٠٠١)، داتاي بلاونه كراوه.

٤ - ٣ : التغيرات المناخية والثروة الحيوانية:

تحظى تربية الماشية بأهمية كبيرة في ناحية آشتي، لاسيما من حيث الأهمية الاقتصادية والغذائية للإنسان، إذ تشكل مصدراً من مصادر الدخل لسكان منطقة الدراسة، كما أن سمة التنوع وليس التخصص هي الصفة السائدة في تربية الماشية في الناحية والعراق عموماً وهذا يؤدي إلى التباين في أعداد الماشية ونوعيتها (عبدا فهداوي و محمد، ٢٠١٨، ص ٢٦٠).

ويتضح من الجدول (١٠) الآتي:

- جاءت الأغنام بالمرتبة الأولى بالنسبة لأعداد الماشية في منطقة الدراسة إذ بلغت أعدادها (١٣٢٣٥) رأساً في عام (٢٠٠١) بنسبة أكثر من (٥٠٪) من مجموع الماشية في ناحية آشتي والبالغة (٢٦٣١٧) رأساً، في حين قلت أعدادها في عام (٢٠٢٠) إذ بلغت (١٢١٩٢) رأساً وبنسبة (٧,٨٪)، وذلك بسبب الجفاف والتغيرات المناخية وارتفاع أسعار العلف وقلة المياه للسقي.
- احتلّ الماعز المرتبة الثانية بعد الأغنام بالنسبة لأعداد الماشية في الناحية، إذ بلغت أعدادها (١١٠١٠)

رأساً في عام (٢٠٠١) أي ما يعادل (٤١,٨٪) من مجموع أعداد الماشية في منطقة الدراسة، أما في عام (٢٠٢٠) بلغت أعداده (٦٧٤٠) رأساً أي ما يعادل (٣٣,٧٪) من مجموع أعداد الماشية في ناحية آشتي، محققة نسبة تغير قدرها (-٣٨,٧٪)، ويعود سبب ذلك إلى سلوك وتصرفات الماعز وقلة لحومه وحليبه، فضلاً عن قلة الرعي والمياه في منطقة الدراسة بسبب التغيرات المناخية فيها.

ج- احتلت الأبقار المركز الثالث في أعداد الماشية بمنطقة الدراسة، إذ بلغت أعدادها في عام (٢٠٠١) حوالي (٢٠٧٢) رأساً أي ما يعادل (٧,٩٪) من مجموع الماشية في ناحية آشتي، في حين بلغت أعدادها في عام (٢٠٢٠) ب (١١٠٧) رأساً ونسبة (٥,٥٪) من مجموع الماشية في الناحية محققة نسبة تغير قدرها (-٤٦,٥٪). ويعود سبب ذلك إلى حاجاتها لكميات كبيرة من العلف والمياه كما أن التغيرات المناخية أدت إلى قلة الرعي والمياه اللازمة لسقي الأبقار.

نستنتج مما سبق أن التغيرات المناخية أدت إلى قلة المياه والمساحات المزروعة بالقمح والشعير وتربية الماشية في ناحية آشتي وبالتالي لا يمكن لسكان منطقة الدراسة أن يبقوا فيها، فيبدون الهجرة إلى مناطق أخرى للعمل في أنشطة اقتصادية مختلفة.

٤ - ٤ : التنمية في ظل التغيرات المناخية:

تعد التنمية الزراعية جزء من التنمية الاقتصادية من خلال ما يعرف بالتنمية الزراعية التي يمكن تعريفها بأنها: (عملية خلق الظروف الملائمة للوفاء بالمتطلبات الزراعية وتوفير الإمكانات الزراعية اللازمة مثل تراكم المعرفة والتطور والتكنولوجيا وظروف الطبيعة المناخية، فضلاً عن توزيع المدخلات والمخرجات الزراعية). (خشان و ناصر، ٢٠١٢، ص ٧٣).

من الملاحظ أن القطاع الزراعي في محافظة أربيل لاسيما في ناحية آشتي عانى الكثير من التخلف والإهمال، فالمزارع كان مسؤولاً عن إدارة حقله والإنفاق عليه، فإذا ما فقد بذوره في أحد المواسم الزراعية أو خسر حيواناته أثناء موجات الأوبئة أو الحر والبرد أو بسبب التغيرات المناخية هبط دخله، وكذلك اعتماده على مصادر المياه الجوفية والسطحية والأمطار في الزراعة، إذ سيؤدي ذلك إلى تهديد مستمر بخطر الجفاف والتغيرات المناخية، فإن أي خطر على زراعتهم وحيواناتهم سببها التغيرات المناخية مما أدى إلى استمرار نزوحهم إلى المدن أو المناطق الأخرى. (محمد، ٢٠١٢، ص ١٠٣-١٠٧)، بناءً على ذلك، لا يمكن أن يقوم بالتنمية الريفية فيها.

دول رقم (١٠)

عدد ونوع الحيوانات و نسب تغيرهم في ناحية آشتي خلال لسنتي (٢٠٠١) و (٢٠٢٠)

ت	نوع الحيوان	٢٠٠١	%	٢٠٢٠	%	نسبة التغير %
١	الأغنام	١٣٢٣٥	٥٠.	١٢١٩	٦٠.	٧,٨-
٢	الماعز	١١٠١٠	٤١.	٦٧٤٠	٣٣.	٣٨,٧-
٣	الأبقار	٢٠٧٢	٧,٩	١١٠٧	٥,٥	٤٦,٥-
	المجموع	٢٦٣٣١	١٠٠	٢٠٠٣	١٠٠	
		٧		٩		

المصادر: ١- كامران تاهر سعيد، ٢٠٠٨، كزيه- ليكولينموهيك له جوغرافياي هيريمي، مطلبندي كوردولوجي، چاپخانهي تيشك، چاپي يهكم، سلیمانی، ل ١٩٨.

٢- هيريمي كوردستان، ومزارهتي كشتوكال و ناوديري، (٢٠٢٠)، بهريوهبرايهتي كشتوكالي كزيه، هوبهي كشتوكالي ناحيهي ناشتي، بهشي ساماني نازل، داتاي بلاونهكراوه.

النتائج:

من خلال دراسة التغيرات المناخية وأثرها في هجرة السكان في ناحية آشتي ضمن قضاء كويه والتابعة لمحافظة أربيل خلال المدة ما بين (٢٠٠١-٢٠٢٠) والبحث في العلاقات المكانية من منظور التحليل الجغرافي، فإن ثمة استنتاجات تمخضت عن هذه الدراسة يمكن تلخيصها على النحو الآتي:

١- تباينت نسبة تغير قيمة الحرارة في محطة منطقة الدراسة، إذ بلغت في الدورة الاولى (٤,٧٦٪) وفي الدورة الثانية (٥٪) وفي الدورة الثالثة (٢,٣٥٪).

٣- إن منطقة الدراسة لاسيما منطقتها الريفية، تعد منطقة طاردة للسكان في أثناء فترة الدراسة.

٤- إن قرى الناحية ليست متساوية في الاستقطاب والطرود السكاني، بحيث إن القرية (سويرة) تمثل أكثر استقطاباً للسكان، أما القرى (كاني سور، قولقولة، سورة قلا... الخ) فتعد أكثر طرداً للسكان خلال مرحلة (٢٠٠٩-٢٠٠١).

٥- أما خلال الفترة بين عامي (٢٠٠٩-٢٠٢٠) فإن (داوداه، الله، قازبه كيان، سورة قلا، هوارى تازة) تعد منطقة جذب سكاني بالمقابل تعد (الياسة سور، بان كولان، بوكد، كاني سور... الخ) منطقة طاردة للسكان.

٦- إلا أن المراكز الحضرية في الناحية التي تتمثل بمركز ناحية آشتي، تعد أكثر منطقة مستقطبة للسكان خلال فترة الدراسة، بسبب وجود الخدمات فيها وعدم وجودها في الريف وقرب المدينة من الريف المجاور.

٧- إن التغيرات المناخية لها تأثير كبير في انخفاض الموارد المائية وتقليص المساحات المزروعة بمحاصيل القمح والشعير وانخفاض عدد الماشية في الناحية وبالتالي أدى ذلك إلى هجرة ونزوح السكان باستمرار من منطقة الدراسة.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة يمكن إدراج التوصيات الآتية:

١- ضرورة التعامل مع التغيرات المناخية بجدية أكثر وعدم الاكتفاء بوصف الظاهرة، أو التغاضي عنها فهي بمثابة قنبلة موقوتة، ولا بد من الاحتراز منها، فنحن لسنا بمنأى من تأثيراتها السلبية.

٢- ضرورة الاهتمام بالتنمية الريفية في المناطق القريبة من نهر الزاب الصغير في منطقة الدراسة وذلك بزيادة فرص استثمار الموارد المائية فيها، باستعمال التقنيات الحديثة للري من أجل توسيع المساحات المزروعة للسكان بشكل كفوء للحد من التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية مع زيادة المحفزات لخلق هجرة معاكسة إليها.

٣- رفع الجاهزية في المؤسسات الحكومية ذات العلاقة لمواجهة موجات الجفاف صيفاً والتغيرات المناخية، وتخزين مياه السيول شتاءً بغية الاستفادة من الموارد المائية المتاحة إلى أقصى حد ممكن في تنشيط الزراعة وتربية الماشية.

المصادر:**أولاً: المصادر العربية**

١- اسماعيل، احمد علي (١٩٨٢)، اسس علم السكان و تطبيقاته الجغرافية، ط٥، دار الفكر العربي.

- ٢- الحديثي، طه حمادي (١٩٨٨) جغرافية السكان، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل.
- ٣- حسين، بيان علي (٢٠٠٨)، التحليل الجغرافي لاتجاهات النمو الحضري في محافظة السليمانية، اطروحة دكتوراه، كلية العلوم الانسانية، جامعة السليمانية.
- ٤- خشان، محمد كشيّش و حسين عجاز ناصر (٢٠١٢)، تحليل مكاني للتنمية الزراعية في قضاء الشامية- دراسة في المقومات و المعوقات، مجلة البحوث الجغرافية، العدد(٢٢).
- ٥- ضيف، الازهر (٢٠١٥) الهجرة البيئية... رؤية سوسولوجيا، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة حمة لخضر الوادي- الجزائر، العدد ١٢، سبتمبر.
- ٦- عبدا فهداوي، طه احمد وعمر عبد الكريم محمد (٢٠١٨)، التوزيع الجغرافي للثروة الحيوانية في قضاء ابي غريب للمدة (٢٠٠٠-٢٠١٥)، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية، العدد(١).
- ٧- قرطاس، لحسن (٢٠١٣)، التباين البيئي وإشكالية المياه في الاقاليم شبه الجافة و الجافة- التجربة الجزائرية، مجلة أداب البصرة، العدد (٦٧).
- ٨- فليل، كامل وفتحي حمدان (٢٠٠٩)، الإحصاء، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
- ٩- الكسان، وسيم وجيم (٢٠٢٠)، أثر التغيرات المناخية على إنتاجية الحاصلات الزراعية في مصر، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد الخامس.
- ١٠- محمد، خليل إسماعيل (٢٠٠٥)، دهبوك- نينوى دراسات في الخصائص الديموغرافية، مركز كردستان للدراسات الإستراتيجية، السليمانية.
- ١١- محمد، خليل إسماعيل (٢٠١٢)، السكان والمسألة السكانية في كردستان العراق، مطبعة جامعة صلاح الدين، أربيل.
- ١٢- المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، (٢٠٢٠) بيان الفريق العالمي المعني بالهجرة بشأن أثر التغير المناخي على الهجرة، باريس، تشرين الثاني.
- ١٣- إقليم كردستان، وزارة التخطيط، هيئة احصاء إقليم، خارطة العراق و محافظة أربيل، شعبة GIS.
- ١٤- إقليم كردستان، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الأنواء الجوية في السليمانية، محطة الأنواء الجوية دوكان، البيانات المناخية (١٩٩٠-٢٠١٩).
- ثانياً: المصادر الكردية:**
- ١- سعيد، كامران تاهر (٢٠٠٨)، كۆيه- ليكۆلێنهميهك له جوگرافياى هەريمى، مەڵبەندى كوردلۆجى، چاپخانهى تيشك، چاپى يەكەم، سلێمانى.
- ٢- هەريمى كوردستان، وەزارەتى پلاندانان، دەستەى نامارى هەريم، ئەنجامەسەرەتايەكانى پرۆسەى گەمارۆسازى و ژمارەدانانى سالى(٢٠٠٩)، پاريزگاى هەولير، نامارى بلاوكراوه.
- ٣- هەريمى كوردستان، وەزارەتى كشتوكال و ئاوديزى، بەريۆهەبرايەتى كشتوكالى كۆيه، هۆبهى كشتوكالى ناحيهى ناشتى، هۆبهى پلاندانان، (٢٠٠١-٢٠٢٠)، داتاي بلاونهكراوه.
- ٤- هەريمى كوردستان، وەزارەتى ناوخۆ، پاريزگارى هەولير، قائمقاميەتى كۆيه، بەريۆهەبرايەتى ناحيهى ناشتى، ژمارەى دانىشتوانى ناحيهى ناشتى لەسالى(٢٠٢٠)، نامارى بلاونهكراوه.
- ٥- هەريمى كوردستان، وەزارەتى كشتوكال و ئاوديزى، بەريۆهەبرايەتى كشتوكال و ئاوديزى كۆيه، هۆبهى كشتوكالى ناشتى، زانبارى دەربارەى سەرچاوەكانى ئاو، سالى(٢٠١٥)و(٢٠٢٠)، (داتاي بلاونهكراوه).
- ٦- هەريمى كوردستان، وەزارەتى كشتوكال و ئاوديزى، بەريۆهەبرايەتى كشتوكالى كۆيه، هۆبهى كشتوكالى ناحيهى ناشتى، بەشى سامانى ئاژم، (٢٠٢٠)، داتاي بلاونهكراوه.
- ثالثاً: المصادر الانكليزية**

1 -food and agriculture organization (FAO) and Joint Humanitarian Information Center (JHIC) (۲۰۰۷), Rapid sub- District Summaries, Erbil.

الملحق رقم (١)
درجة الحرارة الشهرية والسنوية في منطقة الدراسة لسنة (١٩٩٠ - ٢٠١٩)

شهر سنة	ك ٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	أب	أيلول	ت ١	ت ٢	ك ١	المعدل السنوي
١٩٩٠	4.4	6.3	11.9	15.6	23.3	30.2	34.5	32.3	28.9	22.5	15.6	9	19.5
١٩٩١	6.7	6.8	11.6	15.3	22.9	30.3	32.9	32.4	27.3	20.8	14.7	7.2	19.1
١٩٩٢	2.9	3.8	7.6	15	19.8	26.8	31	31.8	27.6	21.9	13.2	6.6	17.3
١٩٩٣	5.8	6.3	10.5	16.2	20.9	28.2	33.9	33.1	29.3	23.1	11.8	8	18.9
١٩٩٤	8.5	7.7	12.2	18.7	23.5	29.5	32.6	33.4	30.5	22.5	13.2	5.3	19.8
١٩٩٥	7.3	8.7	11.8	15.5	23.1	30.3	30.5	32.6	29.1	23.5	15.2	9.2	19.7
١٩٩٦	7.5	10.1	8.3	14.2	23.4	27.9	34	32.8	27.7	20.1	13.8	9.4	19.1
١٩٩٧	5.9	3.2	6.7	13.4	22.1	29.3	31.5	30.4	25.9	20.5	13.1	7.4	17.5
١٩٩٨	3.1	5.5	9.5	15.1	22.4	30.2	32.4	32.5	27.3	21	16	10	18.8
١٩٩٩	5	7.4	11.9	16.2	25.1	30.3	32.2	37.3	27	22.5	12.3	8.9	19.7
٢٠٠٠	4.2	5.1	9.2	17.4	23.4	29.6	37.8	32.6	28.2	19.2	14.4	8.1	19.1
٢٠٠١	6.2	6.5	13.1	16.5	22.4	28.9	33	33.3	28.6	20.6	10.5	6.3	18.8
٢٠٠٢	3.1	6.8	11.3	13.8	20.7	28	31.7	30.6	27.7	22.4	13.6	5.4	17.9
٢٠٠٣	6.3	8	10.8	17	25.8	31.3	33.5	35	29.9	25.2	14.8	9.3	20.6
٢٠٠٤	8.2	7.8	14.2	17.2	22.2	31.7	34.6	33.5	31.2	25.7	13.5	7.1	20.6
٢٠٠٥	7.3	5.7	12.6	18.9	24	30.5	35.5	34.4	29.2	22.8	14.1	11	20.5
٢٠٠٦	5.6	8.3	14.3	17.6	24.5	32.6	34.4	36.5	30.1	23.1	12.7	7.4	20.6
٢٠٠٧	5.2	7.7	11.6	14.5	25.5	31.3	34.5	34.4	30.9	24.5	15	8	20.3
٢٠٠٨	4.1	6.6	15.5	22.2	25	31.4	34.7	35.3	30.4	22.3	14	8.7	20.9
٢٠٠٩	5.7	9.6	12	16.3	25.4	32.2	35.1	34	28.4	23.8	14.5	10.2	20.6
٢٠١٠	10.4	10.3	14.8	17.5	24.3	32.6	36	36	32.4	24.7	17.3	11.9	22.4
٢٠١١	7.4	10.5	13.3	17.8	23.1	31.8	35.5	34.6	30.1	22.5	11.4	9.4	20.6
٢٠١٢	6.1	7.2	9.2	19.8	26.3	32.8	35.2	35.2	30.6	24	16.4	9.8	21.1
٢٠١٣	7.5	9.8	13.2	19.1	24.7	31.6	35	34.6	29.4	22.5	15.9	8	20.9
٢٠١٤	8.4	9.6	13.9	17.8	25.7	31.8	35.3	35.2	30.2	22.1	13.4	9.6	21.1
٢٠١٥	7.5	9.6	12.9	17.3	25.9	32	36.2	35.9	30.9	22.9	13	8.3	21
٢٠١٦	6.5	10.8	13.1	18.4	25.4	31.5	35.5	36	32.7	23.4	14.2	9.7	21.4
٢٠١٧	7	6.4	12.4	17.6	25.1	31.6	36.2	36	31.9	23.1	15.3	11.8	21.2
٢٠١٨	8.9	10.4	16.1	18.9	23.5	31.9	35.9	34.8	31.3	24.5	14.6	10.1	21.7
٢٠١٩	7.5	9.1	10.5	14.5	24.4	32.8	34.1	35.2	30.3	24.1	15.7	10.9	20.8

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على: حكومة إقليم كردستان، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الأنواء الجوية السليمانية، محطة الأنواء الجوية دوكان، البيانات المناخية (١٩٩٠-٢٠١٩).

الملحق رقم (٢)
الأمطار الشهرية والسنوية في منطقة الدراسة لسنة (١٩٩٠ - ٢٠١٩)

شهر سنة	ك ٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت ١	ت ٢	ك ١	المعدل السنوي
١٩٩٠	122.4	117.3	69.5	67.2	12.9	0	0	0	0	8	17.5	125.1	539.9
١٩٩١	81.8	224.2	167.4	44	2.5	0	0	0	0	48.2	100.7	254	922.8
١٩٩٢	225.9	237.4	114	56.2	63.9	0	0	0	0	0	176.7	167.2	1041.3
١٩٩٣	69.7	87.7	103.2	251.7	71.9	0	0	0	0	42	163.1	93.8	883.1
١٩٩٤	257.3	101.9	85.3	112.6	9.3	0	0	0	0	80.7	224.6	191.8	1063.5
١٩٩٥	66.4	169.9	137.5	217	22.2	0	0	0	0	0	22.3	21	656.3
١٩٩٦	247.4	70.8	201.2	74.1	25.1	0	0	0	0	11.5	8.9	105.1	744.1
١٩٩٧	99.4	70	178.5	45.3	17.8	0	2.1	0	0	78.6	221.4	172.3	885.4
١٩٩٨	245.8	137.1	132.1	59.2	11.7	0	1.4	0	0.4	0	14.4	5.6	607.7
١٩٩٩	132.3	115.4	11.8	22.8	0	0	0	0	0	10.6	22.2	77	392.1
٢٠٠٠	150.1	60.5	37.8	17.9	3.3	0	0	0	1	28.4	22.8	100.9	422.7
٢٠٠١	71.2	72.7	142.7	14	8	0	0	0	2.3	11.8	49.6	211.3	583.6
٢٠٠٢	174.6	27.1	114.8	110.3	19.3	0	0	0	0	2.1	54.4	267.7	770.3
٢٠٠٣	169	98.9	122.9	34	29.1	4	0	0	0	10.9	93.8	159.2	721.8
٢٠٠٤	299.4	133	30.7	70.5	78.3	0	0	0	0	1.6	181.1	69.1	863.7
٢٠٠٥	128	193.9	126	167.4	23.4	4	0	0	0	0.7	25.3	29.1	697.8
٢٠٠٦	184.8	261.7	4	88.6	66.6	0	0	0	0	114.2	91.6	14.9	826.4
٢٠٠٧	43.8	152.7	71.3	93.5	21.8	0	0	0	0	1	4.5	19.9	408.5
٢٠٠٨	26.8	83.9	76.2	1	7.2	0	0	5.3	4.5	62.4	6.4	17.3	291
٢٠٠٩	6.5	34.1	79.4	108.6	0	0	0	0	4.2	28.8	66.8	139.6	468
٢٠١٠	54.6	84.4	108.4	49.2	29.4	0.2	0	0	2	3.8	1.4	32.4	365.8
٢٠١١	155.1	63.6	49.9	105.4	48.6	0	0	0	0	15.4	33.4	9.3	480.7
٢٠١٢	87.9	67.1	114.4	29	5.1	0.6	0	0	0	7.8	73.6	116.8	502.3
٢٠١٣	129.8	162.7	17.1	25.1	18.9	0	0	0	0	0.4	87.4	105.4	546.8
٢٠١٤	58.6	0.2	157.4	45.3	8.8	0	0	0	0	84.5	136.5	96.4	587.7
٢٠١٥	59.7	35.8	123.4	45.3	6.6	0.4	0	0	20.5	63.8	207.7	62.4	625.6
٢٠١٦	89.6	54.4	243.4	61.4	2.6	0.6	0	0	0	45.3	80.2	53.4	630.9
٢٠١٧	48.2	54.8	120.8	48	5.6	0.2	0	0	0	8.6	21	34.2	341.4
٢٠١٨	65.6	325.2	30.2	72.8	87.6	0	0	0	0	30.6	100.5	287.2	999.7
٢٠١٩	160.8	105.8	158.6	175.1	19.9	0	0	0	0	57.6	28.4	67.6	773.8

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على: حكومة إقليم كردستان، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الأنواء الجوية السليمانية، محطة الأنواء الجوية دوكان، البيانات المناخية (١٩٩٠-٢٠١٩).

الملحق رقم (٣)
عدد السكان ناحية آشتي لسنوات (٢٠٠١ و ٢٠٠٩ و ٢٠٢٠)

ز	الارياف	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٢٠
١	هوارى تازه	٥٦	٤٧	٦٨
٢	الاله	٥٥	٥٣	٧٥
٣	داوداوة	٦٩	٦٣	٨٨
٤	سورة قة لا	١٣٩	٢٣٠	١٢٨
٥	قازبة كيان	٤٦٥	٢١٠	٢٥٠
٦	كومشين	٢٥٠	١٣٦	١٢٥
٧	كاني بي	٧٤١	٥٣٠	٣٨٥
٨	كاني هنجير	١١٣	٥٥	٥٣
٩	كاني كوردة	٢٦٣	٣٠٦	٢٤٨
١٠	كليسة	٣٥٨	١٧٥	١٥٦
١١	قصر و خرابة	٢١٠	١٣٨	١٤٠
١٢	شيوه شان	٣٧٠	٣١٤	٢٩٥
١٣	الياسه سور	٢٩٠	١٢٤	٣٤
١٤	بانة كولان	١٥٨	٦٤	٣٩
١٥	بوكد	٩١٥	٤٥٣	٢٠٧
١٦	كاني سور	٧٤	٢٣	٢٠
١٧	كاولان	٢٥٣	٢١٦	٩٨
١٨	كيله زيندان	١٣٥	٨٢	٣٤
١٩	قولقولة	٤٨٧	١٧٠	٩٤
٢٠	قوزلو	٥٠٢	٢٨٠	١٦٠
٢١	سويرة لة	٥٢	١١	١٥
٢٢	چالاو	٦٤	٦٢	٣٤
٢٣	خرابة (مركز الناحية)	٤٠٠	٨١٥	١٢٨٨
مجموع		٦٤١٩	٤٥٥٧	٤٠٣٤

المصادر: ١- هەرمی کوردستان، و مزارەتی پلاندانان، دەستەى ئاماری هەرم، ئەنجامەسەرەتایەکانی پڕۆسەى گەمارۆسازى و ژمارەدانانى سالى (٢٠٠٩)، پارێزگای هەولێر، ئاماری بڵاوکراوە.
٢- هەرمی کوردستان، و مزارەتی ناوڤۆ، پارێزگاری هەولێر، قائمقامیەتی کۆیه، بەرپۆهەرایەتی ناحیەى ئاشتى، خەمڵاندنى ژمارەى دانیشتونانى ناحیەى ئاشتى لەسالى (٢٠٢٠)، ئاماری بڵاونەکراوە.

پوختهى تویژینهوهکه

ئامانج لەم تویژینهوه ئیکۆلینهوهیه له کاریگەری گۆرانکارییهکانی ئاووههوا لەسەر کۆچی دانیشتونان له پارێزگای هەولێر - ناحیەى ئاشتى وەك نمونه، بەمەبەستى گەیشتن بهو ئامانجەى سەر موەش پشت بههەر دوو میتۆدی هەڵنەجاندن و شیکردنەهەمان بەستووه، پۆ ئۆهەى مەودای کاریگەری رگهزهکانی ئاووههوا و دیاردەکانی، دەر بکەون که خۆی له باران و پلەکانی گەرما دەنۆینی، هەروەها شیکردنەوهی ریزەى

پوختهی کۆچ له ناوچهی توێژینهوه لهسهر ههر دوو ئاستی شار و گوند، ئهوه جگه لهوهی تیشکخراوته سهر ئهو هۆکارانهی که کاریگهریان ههیه لهسهر کۆچی دانیشتوانی ناحیهکه، وهکو کهمی سهرچاوهکانی ئاو و نزمبوونهوهی بهرهممی کشتوکالی و سامانی ئازملی و زحمهتی گهشهپیدانی کشتوکال تیدا، ئهوش بههۆی گۆرانکارییهکانی ئاوههوا.

سهبارمت تهوههرهکانی توێژینهوهکه، که دابهشکراوته سهر سی باس که بریتین له: باسی بهکهم تایبهتکراوه بۆ گۆرانکارییهکانی ئاوههوا، ههرچی باسی دوومه دیاری کراوه بۆ خستنه رووی کاریگهری گۆرانکارییهکانی ئاوههوایه لهسهر کۆچی دانیشتوان، ئهوهی ماوهتهوه باسی سێیهمه که بۆ هۆکارهکانی کۆچی دانیشتوان تهرخانکراوه.

توێژینهوهکه بهچهند ئهنجامێک کۆتایی هاتوه، دیارترینیان بریتیه لهوهی که ناوچهی توێژینهوه بهتایبهتی گوندهکانی ناوچهی توێژینهوه به ناوچهی ومهرنهری دانیشتوان له ماوهی توێژینهوه دادهنریت، گۆرانکارییهکانی ئاوههوا کاریگهری زۆریان ههیه لهسهر نزمبوونهوهی دهرامهتی ئاو و کهمبوونهوهی رووبهری داچیندراو به بههرمی گهنم و جۆ، ئهوه جگه له کهمبوونهوهی ژمارهی ئازم له ناحیهکه، ههموو ئهوانهش بوونهته هۆی کۆچی دانیشتوان بهبهردهوام له ناوچهی توێژینهوهکه.

کلیلی وشهکان: گۆرانکاری ئاوههوا، کۆچی دانیشتوان، پارێزگای ههولێر، ناحیهی ئاشتی.