

المعرفة المحلية بالتغيرات المناخية لدى المزارعين في البيئة الزراعية: دراسة ميدانية لإحدى قرى محافظة بني سويف

مروة محمد تهامي*

marwatohamy65@yahoo.com

ملخص

تحاول هذه الدراسة التعرف على طبيعة المعرفة المحلية المرتبطة بالمناخ في علاقته بالزراعة، وكيفية إدراك وتفسير المظاهر المحلية للتغيرات المناخية، وما يعكسه ذلك من تمثيلات مرئية يستحضر من خلالها المزارعون تفكك بيئاتهم وتغيرها، كذلك معرفة ردود الفعل والاستجابة الكيفية نحو هذا التغير البيئي بما يضمن الاستدامة البيئية، وقد اعتمد البحث على دليل المقابلة لإجراء الدراسة الميدانية لعينة مكونة من ١٥ رجلا و ١٥ امرأة من المزارعين بإحدى قرى محافظة بني سويف، وقد تبنت الدراسة الاتجاه الإيكولوجي الثقافي والاتجاه المعرفي، حيث الكشفت عن خبرات وتصورات المزارعين للتغيرات المناخية وتأثيرها على بيئاتهم الزراعية، وقد توصلت الدراسة لعدد من النتائج لعل أهمها: إن المعرفة المحلية بالتغيرات المناخية لدى مجتمع الدراسة تعتمد على الملاحظة المستمرة للبيئة على مدار زمن طويل نسبيا، ولا تتم هذه الملاحظة بشكل عشوائي وإنما هي مراقبة مستمرة لعدة مواسم زراعية حيث ملاحظة مدى ثبات أو تغير نتائج المحصول وملامح الوقت الموسمي، كذلك تعدد مظاهر تأثير التغيرات المناخية على البيئة الزراعية من خلال رصد مدى الاختلاف في درجات الحرارة في السنوات الأخيرة وتأثيره على جودة المحاصيل، و التغير في نمط هطول الأمطار وجفاف آبار الري، كذلك قوة الرياح ونقص المياه مقارنة بالسنوات السابقة، كما تبين مدى مساهمة المرأة الريفية من خلال المعرفة المحلية المتوارثة في بناء نموذج اقتصادي يحافظ على استدامة البيئة من خلال إعادة إنتاج التراث الثقافي البيئي الزراعي. فالنساء لا يمتلكن فقط المعارف المحلية بل يحتفظن أيضا بالمرونة الثقافية التي تمكنهن من مواجهة التغيرات المناخية والتعامل مع البيئة بطريقة مستدامة.

الكلمات المفتاحية: المعرفة المحلية، التغيرات المناخية، البيئة الزراعية.

* أستاذ الأنثروبولوجيا الاجتماعية المساعد بكلية الدراسات الإفريقية العليا- جامعة القاهرة

- مقدمة

يعمل علماء الأنثروبولوجيا حالياً في جميع أنحاء العالم على فهم تداعيات مشكلة تغير المناخ ومحاولة تطوير حلول ملموسة لها بوصفها إحدى القضايا الأكثر إلحاحاً في الوقت الحالي، فتهتم الأنثروبولوجيا بمحاولة بحث آليات للوصول إلى الحلول التي تؤدي إلى إمكانية التكيف مع المشكلة، حيث يخلق تغير المناخ عدداً كبيراً من التهديدات العالمية التي تؤثر في جميع جوانب الحياة البشرية بما في ذلك السكن والصحة وسبل العيش والبيئة المادية حيث التأثير على الاستقرار والهوية والرفاهية والأمن (Hodg, 2019).

وعلى الرغم من أن دراسة المناخ بدأت في الأنثروبولوجيا البيئية، إلا إنه تم إدماج تغير المناخ كجزء حيوي ضمن نطاق الأنثروبولوجيا الاجتماعية والثقافية وذلك وفقاً للتوسع في أدوار الأنثروبولوجيا، حيث أهمية دراسة السياقات المحلية والعالمية لإثوغرافيا المناخ من جميع الجوانب بما فيها الاجتماعية والثقافية والاقتصادية دون التركيز على البيئة فقط، وذلك من خلال العديد من المشاريع العلمية والتي بدأت منذ دراسة "مارجريت ميد" Margret Mead و"وليام كيولج" William Cuolege عام (١٩٧٦) والتي وجهت "مارجريت" بها الأنظار نحو ضرورة استكشاف طرق تساعد المجتمع في التمتع بصحة جيدة ومواجهة آثار تغير المناخ المحتملة، حيث إنه من الصعب استيعاب الجوانب العلمية لتغير المناخ دون معرفة الأطر الثقافية والاجتماعية لتغير المناخ (Roncoli et al, 2010).

ومع تزايد القلق تجاه مشكلة التغيرات المناخية المستمرة في بداية الثمانينيات ظهر العديد من الدراسات الموجهة نحو المناخ كدراسات "ستيف راينر" Steve Rayner و"ماري دوغلاس" Mary Douglas والذين وضعوا الأسس

الأنثروبولوجية لدراسة تغير المناخ، كما تعد دراسة الأنثروبولوجي "ستيف راينر" Steve Rayner عام (١٩٨٩) من أهم الدراسات الأنثروبولوجية الأولى التي تحاول معرفة الآثار الاجتماعية للتغير المناخي الناتج عن الأنشطة البشرية. ومنذ أواخر التسعينيات تعددت الدراسات حول تغير المناخ بعد نشر كتابات Rayner and Malone عام (1998) والتي تهدف إلى ضرورة التدخل العاجل لتحقيق الاستدامة من قبل الأنثروبولوجيا حيث تجدد اهتمام الأنثروبولوجيا بالطقس والمناخ، كذلك دراسة "كافير" Kapfeer عام (٢٠٠٧)، والتي وصفت توجه الأنثروبولوجيا نحو دراسة تغير المناخ باعتبارها علما معرفيا مهما (Bahebury,2008).

فتعددت الدراسات الأنثروبولوجية حول التغيرات المناخية في الفترة الأخيرة من خلال محاولة التعرف على التأويلات الثقافية أو الظاهرية حيث التركيز على محاولة معرفة المفاهيم البيئية من جانب الشعوب المتنوعة من خلال معرفة نظرة الشعوب (Emic) تجاه قضايا تغير المناخ، كذلك بهدف وضع حلول عاجلة تضمن الاستدامة البيئية في ضوء النظرة المحلية للمجتمع، ومن أهم الدراسات التي تعطي للنظرة المحلية أهميتها دراسة "بن اورلوف" Ben Orlove و"سوزان كيرتس" Susan Curtis عام (٢٠١٠) حيث أظهرت ضرورة التوجه نحو قياس المعرفة المحلية بالتغيرات المناخية ودورها في الاستدامة لدى السكان كتوجه هام للدراسة الأنثروبولوجية (Abaer,2015).

فتعكس المعرفة المحلية بقضايا المناخ نقطة مهمة في الدراسات الأنثروبولوجية حيث معرفة ورصد التصورات العامة حول أزمة المناخ وكيف يلاحظ الأفراد ويتصورون تغيرات الطقس، فيفترض "مارفن هاريس Marvin

"Harris أن المعرفة المحلية بالمناخ هي جزء من الثقافة والتي تعكس كيفية تأقلم الأفراد وتكيفهم مع الظروف البيئية ، فالتغير المناخي له العديد من الآثار الاجتماعية على مستوى المجتمع، لذلك تُوَظَر الثقافة الطريقة التي يدرك بها الناس ويفسرون العناصر الرئيسية للعالم الذين يعيشون به، فهي تشكل الأطر المهمة والأساسية في دراسة الرؤية المحلية لقضايا المناخ (Orlove, 2021).

أولاً: إشكالية الدراسة

في ضوء ما سبقت الإشارة إليه، تتلخص إشكالية الدراسة الحالية في محاولة معرفة الرؤية المحلية لدى جماعات المزارعين تجاه قضية تغير المناخ وانعكاساتها على البيئة الزراعية، بوصفها مشكلة عالمية بل إحدى أهم القضايا العلمية والعالمية، حيث تؤثر التغيرات المناخية بمجتمع الدراسة على جميع المحاصيل الزراعية، فلقد قام مركز معلومات تغير المناخ بوزارة الزراعة المصرية برصد التغير في المناخ على مجتمع الدراسة في الفترة بين عامي ٢٠٠٦ و ٢٠٢٠، ووجد أن فصل الصيف أصبح يمتد الآن إلى معظم العام. ونتيجة لهذا التغير ينحسر إنتاج العديد من المحاصيل الزراعية التي لم تعتد على مثل هذا المناخ، كما أظهرت دراسة نشرتها الهيئة العامة للأرصاد الجوية أن الصيف في مجتمع الدراسة أصبح أشد حرارة منذ خمس سنوات، حيث سجلت الحرارة ٣-٤ درجات مئوية فوق المعدلات العادية، وأن مناخ مصر عامة تغير بصورة ملحوظة في العشرين عاما الماضية، وقد أدت التغيرات المناخية الى تدهور الزراعة بشكل كبير ولا سيما أن القطاع الزراعي يعتبر القطاع الأكثر حساسية لتغير المناخ ، كذلك تفاقم نتائج التغيرات المناخية على الاقتصاد المصري وما له من تأثيرات سلبية كبيرة على المحاصيل الزراعية، حيث تؤدي التغيرات المناخية بمجتمع الدراسة إلى انتشار

بعض الأمراض وانخفاض إنتاجية بعض المحاصيل منها الطماطم والخضر ، كذلك فقد بعض المحاصيل التي تحتاج إلى درجة حرارة معتدلة (البوابة الالكترونية لمحافظة بنى سويف، ٢٠٢٢). وفي ضوء ذلك تحاول هذه الدراسة التعرف على طبيعة المعرفة المحلية المرتبطة بالمناخ في علاقته بالزراعة ، وكيفية إدراك وتفسير المظاهر المحلية للتغيرات المناخية، وما يعكسه ذلك من تمثيلات مرئية يستحضر من خلالها المزارعون تفكك بيئاتهم وتغيرها، كذلك معرفة رد الفعل والاستجابة الكيفية نحو هذا التغير البيئي.

ثانياً: أهمية الدراسة

يكتسب هذا البحث أهميته على المستوى النظري والامبريقي وفقاً لطبيعة القضية المتناولة وأهميتها، حيث تعد قضية المناخ واحدة من أهم أربع مهددات عالمية* تواجه البقاء واستمرار الحياة على الكوكب.

- فعلى المستوى النظري:

١- يمكننا القول إن هناك قلة وربما ندرة في الأبحاث والدراسات الأنثروبولوجية التي تناولت المعرفة المحلية في علاقتها بالتغيرات المناخية لذلك تعد هذه الدراسة بمثابة محاولة لإثراء التراث النظري فيما يتعلق بالأنثروبولوجيا في علاقتها بالمناخ.

- أما على المستوى التطبيقي، فتتمثل الأهمية التطبيقية للبحث في:

- ١- تقديم رؤية لصانعي السياسات تساهم في دمج الخبرات المحلية للمزارعين مع التوجهات والرؤى العلمية لمعالجة مشكلة التغير المناخي في تأثيره على الزراعة.
- ٢- تسليط الضوء على أهمية توثيق المعارف التقليدية لدى المزارعين حول الاستدامة وتفعيلها لحفظ التراث وحماية المنظومة الإيكولوجية.

* حيث تعتبر قضايا التغيرات المناخية والبيئية- الحروب النووية- الحروب الفيرسية ونشر الأمراض- الذكاء الاصطناعي، من أهم أربع مهددات عالمية

ثالثاً: أهداف وتساؤلات الدراسة

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على طبيعة المعرفة المحلية المرتبطة بالزراعة، كذلك ملامح للتغيرات المناخية المرتبطة بالبيئة الزراعية، وكذلك كيفية الاستجابة لهذه التغيرات وذلك من خلال التساؤلات التالية:

١- كيفية ملاحظة التغيرات المرتبطة بالزراعة في علاقتها بالمناخ لدى مجتمع الدراسة؟

٢- ما المظاهر البيئية بمجتمع الدراسة التي يدرك ويقوم الافراد من خلالها بتأثير التغيرات المناخية على بيئاتهم الزراعية(ملاحم التغيرات المناخية في مجتمع الدراسة)؟

٣- كيف يفسر الأفراد التغيرات المناخية في تأثيرها على البيئة الزراعية؟

٤- كيف يستجيب الأفراد بشكل فردي أو جماعي لهذه للتغيرات المناخية وما تبعها من تغيرات في البيئة الزراعية(الإجراءات المتبعة للتكيف)؟

رابعاً: مفاهيم الدراسة

(١) المعرفة المحلية Local knowledge

تعرف المعرفة عامة على أنها الإدراك والوعي وفهم الحقائق أو اكتساب المعلومة عن طريق التجربة أو من خلال التأمل في طبيعة الأشياء، ويرجع مفهوم المعرفة المحلية إلى العالم الأنثروبولوجي "كليفورد جيرتز" Clifford Geertz عام (١٩٨٤)، وذلك في بحثه الذي حمل المصطلح نفسه "المعرفة المحلية" والذي انتهى فيه "جيرتز" إلى أن المعرفة المحلية هي مجموعة الاستنتاجات التي تدور بين مختلف أفراد أو جماعات المجتمع في وقت ما، فالمعرفة المحلية هي انعكاس لوعي المجتمع وتشاركه الموضوعات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية واللغوية

والفكرية عبر الزمان والمكان، والتي تستند إلى خبرة الناس الطويلة أو التجربة الحياتية التي يمتلكها الأفراد بوصفها جزءاً أساسياً من الممارسات الممتدة عبر زمن طويل والمستعملة بين أعضائه لأجل بناء المعنى، فهي وسيلة للدراسة والمحافظة على البناء الثقافي الخاص والمميز الذي يولد بين حدود المجتمع المحلي وهي أساس الحفاظ على المصادر البيئية المشتركة (الماء- الأرض- الهواء) والعلاقات (اللغة - التقاليد- الممارسات اليومية) والتي تدعم استمرار حياة الجماعة، وتستند المعرفة المحلية إلى عمليات النقل الثقافي من جيل إلى جيل سواء كان ذلك بطريقة رسمية أو غير رسمية (العباسي، ٢٠١٥). كما تعرف المعرفة المحلية بالمناخ كونها الحساسيات الجماعية للتغيرات الطقسية في البيئة والتي تساهم في فهم المظاهر المحلية للتغير المناخي العالمي، كما أنها توفر التمثلات التي يستحضر منها الجماعات تفكك بيئاتهم (Roncoli, 2010).

وقد صيغ مصطلح المعارف المحلية لوصف نظام المعرفة لمجموعة عرقية أو ريفية نشأت محلياً وطبيعياً (حيث يركز إنتاج الغذاء لهذه الجماعات بشكل أكبر على الاستدامة طويلة الأجل بدلاً من زيادة الغلة قصيرة الأجل وبالتالي تعزيز التنوع البيولوجي مما يقلل المخاطر البيئية والاقتصادية)، ويتم نقل المعارف المحلية داخل المجتمعات المحلية الأصلية من جيل إلى آخر من خلال الاتصال الشفهي، ويتم الحفاظ عليها وإدارتها وفقاً للجنس والعمر ويمكن أن تكون تحت سيطرة مجموعة اجتماعية معينة مثل الأسرة الممتدة (De wit, 2022).

وتعكس المعرفة المحلية أيضاً التفاعل بين الثقافة والمناخ من خلال معرفة دور التصورات والتوجهات كعناصر من هذه التفاعلات المتبادلة، كذلك الاستجابات التكيفية والمواقف المجتمعية في السياقات المحلية وذلك للتوصل إلى آليات التفاعل

والتأقلم مع التغيرات المناخية التي يتبعها الأفراد كجماعات الفلاحين وهو العملية التي أطلق عليها الأنثروبولوجي "وات ريتشارد" Watt Richards عام (١٩٩٣) مسمى "المعرفة الأدائية" Performative Knowledge ، وهي المعرفة التي تعكس آليات وطرق التكيف مع تغيرات المناخ في ضوء الثقافة. كما تعرف المعرفة المحلية أيضا بأنها العملية التي يتعرف من خلالها الأفراد على تغيرات الطقس في مظاهره الخاصة بالمجتمع المحلي مثل (المطر - الثلج - الرياح - درجة الحرارة)، ففي أوغندا مثلاً يرى المزارعون السحب في السماء وبناء على درجة لونها يتوقعون ما إذا كانت ستمطر أم لا، كذلك يستمعون للردد وبناء على اتجاهه يتنبئون ما إذا كانت هناك عاصفة في اتجاههم، كذلك شعورهم بدرجة الحرارة الليلية والتي تنبئهم بأوقات الزراعة، فمن خلال المعرفة المحلية يميز المزارعون بين أنماط مختلفة من السحب والأمطار والرياح والظواهر الأخرى، ومن خلال استنباط هذه الأنماط يتم الكشف عن المبادئ الثقافية الأساسية والمتغيرة للمناخ (gross,2012).

فتعتبر المعارف المحلية الأصلية عنصر ثقافي وتكنولوجي أساسي للمجتمعات البشرية، حيث تعمل كأساس لصنع القرار المحلي في الزراعة وإدارة الموارد الطبيعية وغيرها من الأنشطة، فهي جزء لا يتجزأ من ممارسات المجتمع والمؤسسات والعلاقات والطقوس (Roncoli,2010).

وقد أولت الأنثروبولوجيا اهتماما شديدا بالمعرفة المحلية بالمناخ في السنوات الأخيرة حيث المعرفة البيئية المدفوعة بالمخاطر والمتعلقة بالحفاظ على البيئة وتسلط الضوء على الكيفية الجماعية لفهم الأحداث المناخية المتغيرة، فتعكس المعرفة المحلية بالمناخ تصورات الأفراد نحو تغير المناخ وردود الفعل والاستجابة الكيفية على مستوى المجتمع،(Battebury,2008). فقد انصب اهتمام

الأنثروبولوجيا في الثلاثة عقود الماضية حول تشكل المعرفة المحلية من خلال فهم كيف يلاحظ الناس في جميع أنحاء العالم التغيرات المناخية (De wit,2022)، وكيف يتم إعطاء المعنى، وآليات الجماعات للتكيف مع التغيرات (kaKade,2013).

وتتم المعرفة المحلية في المجتمعات الزراعية من خلال قيام المزارعين بمراقبة البيئة قبل الزراعة، فمن خلال تلك العملية تتم صياغة استراتيجيات ملائمة لموسم الزراعة ويستمررون بذلك حتى انتهاء وقت الزراعة، وهي عملية معرفية محلية تعتمد على الحدس الحسي والخبرة التراكمية والمهارات المكتسبة والتي ينتج عنها العديد من الممارسات المستجدة والتي لا يشترط إدماجها إلى تكيفات طويلة الأجل فهي استراتيجيات معقدة ولا تدمج ثقافيا إلا من خلال الملاحظة المشتركة طويلة الأمد، لذلك نهج الباحثون الأنثروبولوجيون في دراستهم للمعرفة المحلية بتغير المناخ إلى تحديد المنعطفات الحاسمة حيث تأثير المناخ على قرارات سبل العيش للتكيف مع سيناريوهات مناخية مختلفة ومعرفة المعايير والاعتبارات التي تؤثر على الاختيار حيث موازنة المخاطر وهي العملية التي يطلق عليها في الأنثروبولوجيا مسمى "Mitigate" (Roncoli,2010) .

ومن الجدير بالذكر توضيح الاختلاف بين مفهوم المعرفة المحلية ومفهوم المعرفة التقليدية أو الأصلية، حيث يشير مفهوم المعرفة المحلية إلى الحقائق التي تتعلق بالتصورات والمعتقدات والمفاهيم التي يحملها الأفراد عن العالم من حولهم بما يتضمن الطريقة التي يلاحظ بها الأفراد ما حولهم ويقيسونه، وكيف يحلون المشكلات المستجدة، في الوقت الذي تشير المعرفة التقليدية إلى مجموعة المعارف التي تتكون لدى أفراد معزولين عن بقية العالم لأسباب اجتماعية أو عقائدية أو

سياسية أو ثقافية ، وأن أنظمة معرفتهم ثابتة ولا تتفاعل مع الأنظمة الأخرى، وقد تكون المعرفة المحلية في بعض المجتمعات جزء منها معرفة تقليدية أو أصلية. فالمعرفة المحلية مصطلح أقل تحيزا من حيث محتواه أو أصله فهو يضمن مجموعة أكبر من أنظمة المعرفة والتي قد تكون بعضها تقليدية أو أصلية. (Fao,2015,51)

- التعريف الإجرائي

المعرفة المحلية: هي الخبرات والمهارات المكتسبة من خلال الملاحظة والتجربة؛ والفهم الواقعي للحقائق، مما يشكل مجموعة من الحقائق المستمدة من الخبرات القائمة على الملاحظة المستمرة والتي تنعكس من خلالها المفاهيم والمعتقدات والتصورات التي يحملها الناس حول المناخ في علاقته بالزراعة وحول القضايا البيئية وكيفية مواجهة المشكلات الناتجة عن التغير، والتي يتم تطويرها بمرور الوقت من قبل مجتمع الدراسة، ولا تنتشر بالتساوي بين الأفراد وإنما تختلف باختلاف العمر (كبار- صغار المزارعين) حيث يمتلك كبار والصغار أنواع مختلفة من المعرفة الزراعية، وكذلك باختلاف الأدوار الزراعية التقليدية وفقا للنوع الاجتماعي (الجنس)*.

(٢) التغيرات المناخية

يقصد بتغير المناخ التحولات طويلة الأجل في درجات الحرارة وأنماط الطقس. قد تكون هذه التحولات طبيعية فتحدث على سبيل المثال من خلال التغيرات في الدورة الشمسية، إلا أنه منذ القرن التاسع عشر أصبحت الأنشطة

* يمتلك معظم المزارعين المعرفة الزراعية العامة، ولكن على سبيل المثال المزارعون الذين يمتلكون ماشية سيعرفون المزيد عن تربية الحيوان قياسا من أولئك الذين ليس لديهم ماشية، كذلك تختلف المعرفة باختلاف الدور وفقا للجنس فالأولاد القائمون بالزرع لديهم معرفة برعى الحيوانات أكثر من إبانهم ، كذلك النساء القائمات بتربية المواشى لديهم دراية بتغذية الحيوان والاهتمام به أكثر من الرجال في نفس البيئة الزراعية.

البشرية المسبب الرئيسي لتغير المناخ كاستخدام البنزين لقيادة السيارات، تطهير الأراضي من الأعشاب والشجيرات وقطع الغابات والذي يؤدي إلى إطلاق ثاني أكسيد الكربون، كذلك مدافن القمامة والتي تعتبر مصدراً رئيسياً لانبعاثات غاز الميثان، كذلك إنتاج واستهلاك الطاقة والصناعة والنقل والمباني وطرق استخدام الأراضي كأحد مصادر الانبعاثات الرئيسية للتغير البيئي (الأمم المتحدة، ٢٠١٦). وقد بدأ القلق حول تغير المناخ على مستوى منخفض منذ أوائل الثمانينيات حيث اتجهت الدول الصناعية إلى الاعتراف بشأن التغيرات المناخية حتى وصل الأمر إلى مستوى الإجماع على مدى العقدين السابقين، وبحلول منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين بدأ التوجه نحو ضرورة الوعي بمساهمة الأنشطة البشرية في تغير المناخ حيث تهدد استقرار واستمرار حياة الكوكب Baiards et (al,2021).

ويرتبط أثر تغير المناخ على النظم الإيكولوجية بتأثيره على المحيط الحيوي وعلى ارتفاع مستويات سطح البحر والجفاف والتصحر والعواصف والفيضانات وانهيار العديد من المجتمعات الحالية حيث إعادة تشكيل البيئة من خلال التحولات الإقليمية للنباتات والأنواع. كذلك على المستوى البشري يرتبط تغير المناخ بانخفاض الإنتاجية الزراعية وانتشار الأمراض المرتبطة بالحرارة وانتشار الحشرات الحاملة للأمراض مما يهدد الصحة العامة ويؤدي إلى البطالة والفقر والهجرة والصراعات وغيره، حيث من المتوقع أن تغير المناخ سيؤدي إلى هجرة حوالي ٧٠٠ مليون شخص حول العالم بحلول عام ٢٠٥٠ (gross,2012). فتتعدد المخاوف المرتبطة بتغير المناخ والتي ستؤدي إلى انتشار العنف على مستوى

الكوكب لا سيما بين المجتمعات الفقيرة حيث سيادة الصراعات حول الموارد والبقاء (Shaffer, 2017).

وتعتبر مصر من الدول شديدة التأثر بتغير المناخ، حيث الزيادة المتوقعة في موجات الحر والعواصف الترابية وكذلك العواصف على طول ساحل البحر الأبيض المتوسط والظواهر الجوية الشديدة. فمن المتوقع تعرض مصر للعديد من الأضرار منها ارتفاع مستوى سطح البحر مما سيعرض البنية التحتية بالمناطق المنخفضة لخطر الفيضان والفقير المائي، ومن المتوقع أيضا غرق المدن الساحلية، كذلك غرق وارتفاع ملوحة العديد من الأراضي الزراعية المنخفضة بالدلتا نتيجة ارتفاع مستوى سطح البحر، كما من المتوقع أن يؤدي تغير المناخ في مصر إلى تدهور الصحة العامة وتغير الأنظمة البيئية، مما يؤدي إلى خسائر اقتصادية تقدر بالمليارات. كذلك زيادة معدلات الوفيات نتيجة الإجهاد الحراري والنقص المتوقع لموارد المياه المتاحة، كما سيؤدي ارتفاع درجات الحرارة المتوقع إلى زيادة الأمراض وتكاثر الحشرات الناقلة للأمراض مثل مرض الملاريا وحمى الضنك والحشرات التي تسبب الضرر للمحاصيل الزراعية (Agrawala et al, 2020).

تأثير التغير المناخي على الزراعة

يؤدي التغير المناخي إلى انخفاض في إنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسية في مصر كالقمح والأرز والبقول كنتاج ارتفاع درجات الحرارة المتتالية، فيعتبر تغير المناخ والزراعة عمليتين مترابطتين. حيث يؤثر تغير المناخ على الزراعة بعدة طرق منها: التغيرات في معدلات الحرارة، هطول الأمطار، التقلبات المناخية الشديدة (مثل: موجات الحر)؛ التغيرات في الآفات والأمراض؛ التغيرات في غاز ثنائي أكسيد الكربون الموجود في الغلاف؛ التغيرات في الجودة الغذائية لبعض الأطعمة؛ ومن المحتمل أيضاً أن يزيد تغير المناخ من خطر انعدام الأمن الغذائي

لبعض الفئات الضعيفة، مثل الفقراء. ويمكن أن يقلل وضع مجموعة من السياسات من خطورة التأثير السلبي للمناخ على الزراعة وخطورة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناتجة من قطاع الزراعة، حيث يعد المناخ أحد أهم العوامل الرئيسية المؤثرة في الإنتاجية الزراعية. كما يرتبط تأثير المناخ على الزراعة بالمتغيرات الطارئة على أنماط المناخ المحلية أكثر من ارتباطه بأنماط المناخ العالمية وبالتالي يرى الخبراء الزراعيون أن أي تقييم للزراعة يجب أن يدرس كل منطقة محلية على حدة (رزق الله، ٢٠٢٠).

ويرى "أورلوف" Orlove كأحد علماء الأنثروبولوجيا البارزين أن المعرفة بالتغيرات المناخية في البيئة الزراعية أصبحت رأس مال قيمي لما يشكله نقص المعرفة المحلية والوعي من تعارض مع المساهمة في حماية البيئة والتفاوت بين الجهات لتغيير بعض جوانب الحياة غير المثالية في ظل أزمة المناخ. (Kakada,2013)، فيهدف التعامل مع تغير المناخ في ضوء الزراعة من وجهة النظر الأنثروبولوجية إلى فهم طبيعة التغيرات المحلية حيث إمكانية إعادة تشكيل القيم الإنسانية والأخلاقية وإعادة صياغة المفاهيم الاجتماعية حول التعامل مع البيئة والترويج للخطاب البيئي كما أشار الأنثروبولوجي "بول ريتشارد" Richard Pohl حيث أن الاستجابة غير الكافية لمشكلة المناخ لها العديد من العواقب السلبية، ذلك فإنه من الصعب استبعاد وتجاهل الأطر الاجتماعية والثقافية لمشكلة تغير المناخ (Battebury,2008).

التعريف الإجرائي للتغيرات المناخية: هي التغيرات طويلة الأجل في درجات الحرارة وكمية المياه وطبيعة الطقس وغيرها من العوامل التي يرى مجتمع الدراسة مدى تأثيرها على العملية الزراعية.

(3) البيئة الزراعية

تعد البيئة اصطلاحاً كلمة تدل على معانٍ عديدة وفق الجانب العلمي الذي يرتبط به مفهوم البيئة "كالبيئة الزراعية، البيئة الصناعية، البيئة الاجتماعية، البيئة الاقتصادية، وتعني البيئة عامة كل ما يحيط بالكائنات الحية على اختلاف أنواعها من ظروف وعناصر ينبغي على الأفراد التكيف والتأقلم معها (معجم مصطلحات الأنثروبولوجيا، ٢٠١٣ ص ٧٣). وتعرف البيئة الزراعية بأنها ذلك الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الفرد يؤثر فيه ويتأثر به سواء كان ذلك عناصر ومعطيات طبيعية (تربة- تضاريس- موارد مياه- حرارة- ضغط- رياح- أمطار،،،،) أو عناصر ومعطيات بشرية من صنع الإنسان (إقامة سدود، حفر ترع- عمران وطرق- وسائل نقل،،،،) فهي عبارة عن المظاهر الطبيعية التي لا دخل للإنسان في وجودها أو استخدامها ومن مظاهرها: البحار، المناخ، طبيعة الأرض، والماء السطحي، والجوفي والحياة النباتية والحيوانية، والبيئة المشيدة والتي غيرت البيئة الطبيعية لخدمة الحاجات البشرية، وتشمل البيئة المشيدة استعمالات الأراضي للزراعة والري وإقامة المنشآت (مركز البيئة للمدن العربية، ٢٠٢٣).

التعريف الإجرائي للبيئة الزراعية: هي تلك البيئة التي يتوافر بها مقومات الزراعة من عوامل طبيعية وعوامل بشرية حيث يتأثر بها الفرد ويؤثر فيها، كما أنها تعمل على صياغة تصورات الجماعة الثقافية، وتحدد سماتها الاجتماعية.

خامساً: الإطار النظري للدراسة

(أ) الاتجاه المعرفي

على الرغم من أن الاتجاه المعرفي له جذوره الممتدة في التراث الأنثروبولوجي السابق عليه إلا أنه لم يعرف بصورة كبيرة خلال الأنثروبولوجيا إلا في الستينيات من القرن السابق، وربما يرجع ذلك إلى اتخاذه أسماء عده من أهمها

الأنثروبولوجيا المعرفية وعلم الدلالة الإثنولوجية والعلم الإثنوجرافي، وكل واحد منها يهدف إلى التعبير عن معنى معين من جهة أهداف الموضوع أو أساليبه أو طريقة البحث إلا أنها جميعها اشتركت بمرجعية نظرية قائمة على البحث عن المعنى من خلال ادركات الآخرين وتصوراتهم وسياقاتها. ويختلف الاتجاه المعرفي في الفكر الأنثروبولوجي المعاصر عن الفكر القديم الذي كان يبحث عن التوصيف اللغوي للأفراد في مجتمع الدراسة، بينما يعتنى الاتجاه المعرفي حالياً بمعرفة التصنيفات الشعبية لدى المجتمع المحلي، حيث يتميز كل مجتمع بطرقه وتصوراته الخاصة في تصنيف عالمه المادي والاجتماعي، حيث البحث عن كيفية إدراك أعضاء ثقافة معينة لقضاياهم المجتمعية ولواقعهم المعيشي وتعريفهم وتصنيفهم له (داود، ٢٠١٦)

ويتناول الاتجاه المعرفي في الأنثروبولوجيا الطرق التي يتصور بها الناس الأحداث والأشياء في العالم ويفكرون بها. كما أنه يعمل على توفير رابط بين عمليات التفكير البشري والجوانب المادية والفكرية للثقافة، ويمتد هذا الاتجاه متجزراً منذ كتابات "فرانس بواس" Franz Boas في النسبية الثقافية، حيث سعى علماء الإثنوغرافيا إلى اكتشاف "وجهة نظر السكان الأصليين"، بالاعتماد على النظرة الداخلية لأعضاء الثقافة في تفسير رؤيتهم للأشياء (الخولي، ٢٠٢١) حيث محاولة الوصول إلى المبادئ المنظمة التي تكمن وراء السلوك البشري وتحفزه. فيهتم الاتجاه المعرفي في الفكر الأنثروبولوجي الحديث بالبحث عن الطريقة التي يفهم بها الأفراد العالم وكذلك تصوراتهم حول الحياة وكيف تتشكل هذه التصورات وطرق انتظامها على أرض الواقع وممارستها، فالاتجاه المعرفي يدرس ما يتصوره الناس، كطريقة تفكيرهم وإدراكهم للمبادئ التي تكمن وراء هذا التفكير والتصور، فالأفراد

الذين يشتركون في تجربة ثقافية واحدة دائما ما يحملون نسقا معرفيا موحداً.
(تهامي، ٢٠٢٣).

وتتميز الاتجاه المعرفي من وجهة نظر "ليفي بربل" Lévy Bruhl بتركيزه على نمط التعلم التقليدي والتعلم المعرفي حيث الاستناد إلى التجارب والخبرة الجماعية، فيتجاوز الأفراد حدود الفردية بتوجههم نحو الفكر الجمعي وهو ما يتم إدراكه من خلال الملاحظة حيث تتفاعل الرموز والبدلات في تفكير الفرد (Raphael, 2017). فهو يعكس تحليل التجربة الإنسانية للعالم والتفكير البشري وكيفية معالجة المعلومات، بما في ذلك الإدراك، والتحفيز، والعاطفة، وحل المشكلات، لجعل الكليات العقلية شفافة، لذلك فإن المعرفة الدقيقة بهذه الكفاءات والعمليات المعرفية العامة تسمح لنا بالنظر في كيفية تفسير الناس للخبرات الجديدة لأن هذه النماذج لا تمثل المعرفة فحسب، بل تمثل أيضاً استنتاجات عن المواقف الجديدة (Wassman, 2015).

وترى الباحثة أن أهمية الاتجاه المعرفة تكمن في الكشف عن الخبرات المعرفية التي يتبناها المزارعون حول الزراعة المحلية، كذلك في توضيح كيفية تفسير وتعامل المزارعين مع التغيرات البيئية، فالفرد ليس مجرد مستجيب للمثيرات البيئية التي يتلقاها فحسب بل يعمل بنشاط على تمرير المعلومات التي يتلقاها، وعلى تحليلها، وتفسيرها إلى أشكال معرفية جديدة. حيث تتفاعل المعلومات الجديد مع الخبرات الماضية، لتحديد الاستجابة المناسبة لها، حيث تتطلب الاستجابة الملائمة وجود كل من الذات العارفة المحملة بالخبرات فضلا على وجود تفاعل معرفي جمعي مناسب.

(ب) الاتجاه الإيكولوجي الثقافي

تعتبر البيئة هي المؤثر الرئيسي في الثقافة، وفي عملية التغير والاختلاف الثقافي، مما جعل "جوليان ستيوارد" J. Steward يخصص مدخلا خاصا يحمل اسم الإيكولوجيا الثقافية يعنى بدراسة مدى تأثير العوامل البيئية في الأنماط الثقافية، حيث قدم ستيوارد أول محاولة علمية متكاملة لدراسة وفهم التفاعل الكامل بين العناصر البيئية في علاقته بالثقافة، دون الرجوع إلى الحتمية الجغرافية بما يضمن صورة معتدلة دون الحاجة إلى التطرف في دور الحتمية الجغرافية (الخولي، ٢٠٢١).

وعرف ستيوارد الإيكولوجيا الثقافية بأنها دراسة العمليات التي ينكيف بها المجتمع مع بيئته، كما حدد المشكلة الرئيسية في الإيكولوجيا الثقافية بأنها تقرير ما إذا كانت هذه التكيفات تؤدي إلى تحولات اجتماعية داخلية أو إلى تغير تطوري، ومع ذلك فأنها تحلل هذه التكيفات في صلتها بعمليات التغير الأخرى، والفرق الكبير بين هذا المفهوم الحديث للإيكولوجيا والمفاهيم الأخرى (كالإيكولوجيا الحضرية والاجتماعية والبشرية) أنها تفترض أن تكيفات البيئة تعتمد على تكنولوجيا المجتمع وحاجاته وبنائه وعلى طبيعة البيئة يركز اتجاه الإيكولوجيا الثقافية على عنصرين رئيسيين للدراسة:

- تحليل العلاقة بين البيئة والوسائل التكنولوجية المتاحة لأفراد المجتمع لاستغلالها.

- تحليل الأنشطة التي يقوم بها أفراد المجتمع في التعامل مع البيئة واستغلال الموارد من أجل توفير ما يلزم لاستمرار معيشتهم (Steward، 1988، p320:332).

وتهتم الإيكولوجيا الثقافية بدراسة العمليات التي من خلالها تتوافق المجتمعات مع بيئاتها، وما يترتب على هذه التوافقات من تحولات اجتماعية جوهرية، وتحليل هذه التوافقات في ارتباطها بالعمليات الأخرى للتغير.

فيهتم الاتجاه الإيكولوجي بالكشف عن الكيفية التي تؤثر في التكيف مع ما يحدث في البيئة من تغيرات، ولا تقتصر البيئة لدى الاتجاه الإيكولوجي الثقافي على المحيط المادي فقط وإنما تشمل كل ما يحيط بالإنسان من عوامل وكائنات حية في ترابطها جميعها داخل نسق متكامل يطلق عليه النسق الإيكولوجي (الخولي، ٢٠٢١).

يساعد الاتجاه الإيكولوجي الثقافي الدراسة في الكشف عن العلاقات المتبادلة بين الجماعات وبيئتها الطبيعية، كذلك الكشف عن التغيرات الثقافية الناشئة عن التكيف مع البيئة الطبيعية، حيث دراسة عمليات التأقلم الثقافي تجاه التغيرات البيئية المستجدة فيما يتعلق بالمناخ.

سادساً: الأدبيات والدراسات السابقة

استعرضت دراسة lebel (2012) كيفية مساهمة المعرفة المحلية في التكيف مع تغير المناخ في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. حيث ركزت على المعارف البيئية التقليدية أو المعارف الأصلية بالمجتمع حول المناخ. وقد حاولت الدراسة معالجة الاسئلة التالية: (١) كيف يتم التعرف على التغيرات في المناخ؟ (٢) كيفية التكيف مع التغيرات في المناخ؟ (٣) كيف يتعلم الناس كيفية التكيف؟ وقد توصلت الدراسة إلى أن الوعي بالتغيير عنصر مهم في المعرفة المحلية حيث يتم التعرف على التغيرات في المناخ على نطاقات زمنية متعددة من خلال الملاحظات التي تحذر من الطقس القاسي الوشيك من خلال التوقعات للموسم

المقبل فيتم إجراء ملاحظات حول المناخ وتأثيره على الموارد المادية والمؤشرات الحيوية. كما ذهبت الدراسة إلى إمكانية تقسيم المعرفة المحلية حول كيفية التكيف إلى أربع فئات رئيسية وهي: إدارة الأراضي والمياه، والبنية التحتية المادية، واستراتيجيات سبل العيش، والمؤسسات الاجتماعية. حيث تختلف إجراءات التكيف مع النطاق الزمني للاهتمام كما ذهبت الدراسة إلى اختلاف أنظمة المعرفة المحلية من خلال اختلاف القدرات والطرق التي تدعم التعلم. فمنها ما هو ديناميكي ويستند إلى المعلومات، في حين أن البعض الآخر أكثر تحفظاً ومؤسسياً بإحكام إلا أنه ما يغلب عليها هو كون التجارب السابقة للأحداث وطرق التعلم غير كافية للتعامل مع مناخ جديد ومتغير.

كذلك جاءت دراسة Barnes (٢٠١٣) لإلقاء الضوء على تغير المناخ الناتج عن الأنشطة البشرية حيث محاولة الوصول إلى استجابة سياسية للحد من التعرض للظروف المناخية غير المسبوق. وقد توصلت الدراسة إلى أن نسبة كبيرة من الجمهور لا تزال غير مقتنعة بواقع تغير المناخ، وأقلية صغيرة تعتقد أنه مؤامرة متعمدة. بالإضافة إلى كون المفاوضات السياسية الدولية غير فعالة في معالجة تهديد تغير المناخ وتعزيز المرونة المجتمعية لآثاره المحتملة الحالية والمستقبلية.

بينما تعد دراسة J. Fiske et al (٢٠١٥) بمثابة تقرير نهائي لفريق العمل المعني بتغير المناخ العالمي التابع للجمعية الأمريكية للأنثروبولوجيا (AAA). والتي عملت على تقديم وثيقة إرشادية حول تغيرات المناخ بأوسع معانيها، بما في ذلك مساهمات الأنثروبولوجيا ومخاوفها بشأن تغير المناخ، وسياسة خطاب تغير المناخ؛ وتحديد حدود البحث للأنثروبولوجيا فيما يتعلق بتغير المناخ. ودور صناعي السياسات ووسائل الإعلام وعامة الناس في أزمة

تغير المناخ. وقد توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج المهمة والتي يعد من أهمها أن هناك ثلاث مساهمات رئيسية يمكن أن تقدمها الأنتروبولوجيا لدراسة تغير المناخ أولاً : لفت الانتباه إلى القيم الثقافية والعلاقات السياسية التي تشكل خلق المعرفة المتعلقة بالمناخ وتفسيرها والتي تشكل أساس الاستجابات للتغيرات البيئية المستمرة، ثانياً: الوعي بالسياق التاريخي الذي يقوم عليه المناخ، أما الاسهام الثالث فهو ضرورة الفهم المعاصر لتغير المناخ وتعميقه حيث الرؤية الأنتروبولوجية الواسعة والشاملة للأنظمة البشرية والطبيعية ، والتي تسلط الضوء على التغيرات الثقافية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية المتعددة.

في الوقت الذي تعتبر دراسة جلال وجاد (٢٠١٥) من الدراسات الأنتروبولوجية التي حاولت عرض أثر التغيرات المناخية الطارئة على أوغندا وتوضيح آثارها على القطاع الزراعي والأمن الغذائي في ظل الزيادة السكانية الكبيرة التي تشهدها دولة أوغندا متزامنة مع تعرضها لموجات التغير المناخي المتتالية، كذلك عرض تأثير تلك التغيرات على الأوضاع الصحية في الدولة والكشف عن الدور الذي تلعبه في تفشي بعض الأمراض، كذلك خطورة تشعب المجال الجغرافي لانتشار الأمراض الجديدة في مناطق لم تكن تنتشر بها من قبل. إضافة إلى توضيح مدى تأثير تلك التغيرات المناخية فيما يتعلق بمعدلات الإصابة والوفيات، وتختتم الورقة بعرض لأهم الآثار المحتملة للتغيرات المناخية موضحة فيما يلي: تواجه الدولة في أوغندا العديد من التحديات المرتبطة بتغير المناخ، فعلي مستوى الزراعة يؤثر ارتفاع درجة الحرارة على زراعة المحاصيل الرئيسية كالبن والمنيهوت وفول الصويا، كذلك انتشار الآفات الزراعية كالنمل الأبيض مما يهدد مصادر الغذاء في منطقة يعتمد فيها الاقتصاد وحياة الناس على الزراعة،

كما سيؤدي ارتفاع الحرارة إلى استبدال المحاصيل الزراعية كالكاسافا والسمسم بالمحاصيل النقدية كالبن مما يؤثر على الإنتاج الزراعي وتربية الماشية، وكذلك تؤثر التغيرات الحرارية على نشاط صيد الأسماك، فأوغندا غنية بالمسطحات المائية الطبيعية، وتضطلع مصايد الأسماك بدور مهم جدا كأساس لتأمين القوت وسبل العيش. ومن الناحية الاقتصادية تسهم أيضا بدرجة كبيرة في ناتج الصيد القومي السنوي الذي يشكل نسبة كبيرة من الناتج المحلي الإجمالي للبلاد. كما سيؤدي تغير الحرارة أيضا لانتشار العديد من الأمراض كمرض النوم والكوليرا والملاريا وغيرها من الأمراض الاستوائية وما ينتج عن ذلك من ارتفاع معدلات الوفيات وانهيار القطاع الصحي.

كذلك هدفت دراسة Hamilton (٢٠٢٠) إلى معرفة أثيرت التحولات الكبيرة من صيد الفقمه إلى صيد الأسماك، ثم من صيد سمك القد إلى الجمبري على السكان في جنوب غرب جرينلاند خلال القرن العشرين. حيث عكست هذه التحولات الاقتصادية تحولات واسعة النطاق في النظم البيئية البحرية الأساسية، وأدت إلى الكثير من الأضرار بالمناخ البيئي، مدفوعة بالتفاعلات بين المناخ واستخدام الموارد البشرية لتظهر العواقب الاجتماعية غير المتكافئة للتغيرات البيئية بوضوح، حيث تشبه التطورات في جرينلاند في القرن العشرين أنماط التفاعلات بين الإنسان والبيئة في مستوطنات نورس العصور الوسطى، مما يشير إلى ضرورة إجراء بعض المقترحات العامة الصلة بوقف الأبعاد البشرية للتغير المناخي وسرعة التدخل السياسي وفرض قوانين الحماية البيئية.

بينما حاولت دراسة Lun et al (٢٠٢٠) مراجعة المعارف التقليدية التي شكلتها الأقليات العرقية في الزراعة، وخاصة المعارف التقليدية المتعلقة بمعلومات

الطقس والمناخ. ومن أهم نتائج الدراسة: إن الأقليات العرقية يهتمون بالممارسات الزراعية التقليدية والتي تتبع من ملاحظاتهم وإدراكهم لطبيعة الحياة الواقعية وقد لا تكون "علمية"، لكنها تعكس بشكل مباشر على سبل العيش المحلية كما أنها تحوي الحكمة للتكيف مع التغير المناخي. لا تكفي الأقليات العرقية بمراقبة تغير المناخ وإدراكه فحسب، بل إنها تتكيف بنشاط أيضاً مع تأثير تغير المناخ على سبل العيش التقليدية فتلعب المعارف التقليدية دوراً رئيسياً من خلال تحسين فهم تأثير تغير المناخ على سبل العيش، وتقديم أفكار لتطوير خطة عادلة وفعالة للتكيف مع تغير المناخ مقارنة بخيارات التكيف المدفوعة من الخارج، كما أن الأقليات العرقية أكثر استعداداً لاتخاذ خطة مجتمعية، لأن مثل هذه الخطط ستمكنهم من تطبيق معارفهم التقليدية وفقاً للموقع الجغرافي والبيئة في مناطقهم، بحيث تكون إجراءاتهم لمواجهة تغير المناخ أكثر فعالية، ولا سيما في الزراعة وتربية الحيوانات والصيد وجمع الثمار، وهي سبل عيشهم التقليدية.

كذلك حاولت دراسة **Crate** (٢٠٢٢) إيضاح نتائج تبادل المعرفة المحلية ما بين مجتمعات فيلوي ساخا رعاة الخيول والماشية الأصليين في شمال شرق سيبيريا، وبين متخصصين علميين إقليميين، وعلماء أنثروبولوجيا ثقافية، معتمدة على تحليل كيف ينظر الناس إلى التغيير المحلي ويفهمونه ويستجيبون له، مما سهل الفهم المتزايد وساهم في توفر طريقة تبادل المعرفة الموثقة لدمج أنظمة المعرفة المحلية والعلمية التي تتيح للمشاركين الوصول إلى فهم أسرع على المستويين العالمي والمحلي لكيفية تأثير تغير المناخ على الأماكن والشعوب. وقد ظل الياكوت يعيشون في ظروف صعبة، فقد خلقت العادة القديمة المتمثلة في الصيد والقتال من أجل الحياة والقدرة على التعامل مع الأسلحة (القوس) ظروفًا

للصراعات بين المجموعات العرقية الأخرى في المنطقة. إلا أنه من خلال الاتحاد مع روسيا، تغيرت حياة الناس واستمرت تربية الماشية في الازدهار حيث ظهر سلالات من الأبقار والخيول المقاومة للصقيع، ومع ذلك تطورت الزراعة أيضاً، على الرغم من ظروف المناخ القاري القاسي، إلا أن أحد أكثر مظاهر تغير المناخ وضوح هو اختفاء البحيرات في السنوات الأخيرة والتي كانت موجودة سابقاً فوق طبقة التربة الصقيعية، حيث يؤدي تجفيف البحيرات إلى انخفاض طبقة التربة الصقيعية إلى الأسفل وتفكيكها، وأن يصبح الشتاء أكثر اعتدالاً مما يغير ديناميكيات البيئة المحلية بصورة ملحوظة حيث ترتفع درجة حرارة هذه المنطقة بوتيرة أسرع من بعض الأجزاء الأخرى من الكوكب بسبب ما يسمى بـ "حلقات التغذية الإيجابية" فذوبان التربة يتسارع من تلقاء نفسه، إلا أنه عندما يذوب الجليد الدائم ويصبح تربة دائبة يبدأ بالتنفس وإطلاق الغازات الدفيئة، وتعمل هذه الغازات على زيادة الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، فيزداد الذوبان ويتسارع وهو ما يؤثر على تغير المناخ البيئي ويتطلب تدخلاً سريعاً وتعاوناً من قبل السكان المحليين والعلماء المختصين.

- موقف الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

ساهمت الدراسات السابقة في توجيه الباحثة حول موضوع الدراسة الحالي، كذلك ساهمت في تصور وصياغة الأسئلة البحثية، وتوفير العديد من المراجع والمصادر حول موضوع الدراسة، كما ساهمت في تحديد مفاهيم الدراسة، ومن الدراسات التي وجهت الباحثة في صياغة تساؤلات البحث دراسة (Lun et al, 2020)، ودراسة (lebel, 2012)، كما ساهمت نتائج الدراسات السابقة في تقديم تصور مبدئي للباحثة ساعد في صياغة دليل العمل الميداني للدراسة الحالية،

كدراسة (Hamilton,2020) ودراسة (Crate,2022)، إلا أن اختلاف نتائج الدراسة الحالية عن نتائج الدراسات السابقة هو أمر طبيعي كون المعارف المحلية الخاصة بالزراعة تتسم بالخصوصية الثقافية لكل مجتمع على حدة، كذلك كنتاج لكون التغيرات المناخية تتباين من مجتمع لآخر، ويمكن القول إن ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة هو اختلاف مجتمع الدراسة وبالتالي اختلاف المعارف المحلية، حيث تعد هذه الدراسة حسب علم الباحثة من الدراسات الأولى التي تتناول المعارف المحلية في علاقتها بالتغيرات المناخية في مجتمع الدراسة بصفة خاصة، حيث يعد الاهتمام بتأثير التغيرات المناخية على الزراعة داخل مصر من الموضوعات التي لم تتل الاهتمام الكافي من قبل الأنثروبولوجيين حتى الآن.

سابعًا: مجتمع البحث والاجراءات المنهجية للدراسة

أولاً : التعريف بمجتمع البحث

تعد قرية الشناوية (ناصر شرق) إحدى القرى التابعة لمحافظة بني سويف والتي تتوسط مركز الواسطي شمالا ومدينة بني سويف جنوبا ، ويحدها من الشرق نهر النيل ومن الغرب الصحراء الغربية ومحافظة الفيوم. كما يحدها من الشمال محافظة القاهرة وقد ضمت حديثا الشناوية إلى بوش (ناصر غرب) تحت مسمى "مركز ناصر " وتبعد قرية الشناوية (ناصر شرق) عن القاهرة ١١٠ كم ٢ كما تبعد عن مدينة بني سويف عاصمة المحافظة حوالي ٩ كم، و عن محافظة الفيوم حوالي ٥٠ كم. وقرية الشناوية هي من القرى القديمة، والتي ردت في قوانين "ابن مماتي" محرقة باسم "البشارية"، وقد ألغيت وحدتها في الروك الناصري، وأضيف زمامها إلى قرية "الزيتون" المجاورة لها، ثم فصل عنها في العهد

العثماني، وقد وردت في دفتر المقاطعات سنة ١٠٧١هـ، باسم "شئوية ولاية البهنساوية". بينما وردت في تاريخ سنة ١٢٣٠ باسمها الحالي (رمزي، ١٩٩٤، ص١٥٢) وتبلغ المساحة المأهولة بالسكان ١٨٤. ٦٥ كيلومتر، وعدد السكان بنحو ٥١١ نسمة (مركز المعلومات، الوحدة المحلية لقرية الشناوية، ٢٠٢٠).

ويذهب الإخباريون إلى تجاوز الرقعة الزراعية بمجتمع الدراسة ال ٥٠٠ فدان، حيث يعتبر مجتمع الدراسة من المجتمعات الزراعية التي توجد بها المحاصيل الزراعية الصيفية والشتوية والنييلية، حيث تساهم في زراعة العديد من المحاصيل المهمة للدولة ومنها: القطن، القمح، الذرة الشامية، محاصيل الخضر والفاكهة، النباتات الطبية والعطرية. كما تعتبر من القرى المصدرة للقمح للمحافظات الأخرى. كما لها ميزة نسبية في إنتاج وتصدير النباتات الطبية والعطرية، حيث تتم زراعة بعض المحاصيل المهمة في العروة الشتوية مثلا: الشيح، البابونج، النعناع، البردقوش، الياسمين. كما تتم زراعة العروة الصيفية ببعض المحاصيل المهمة كالريحان، العطر، حشيشة الليمون كأهم المحاصيل الطبية والعطرية المنزرعة كذلك الكسبرة ، الشبت، البردقوش، البقدونس، النعناع، الريحان.

ثانيا الإجراءات المنهجية:

١- الإستراتيجية المنهجية

اعتمدت الدراسة على المنهج الأنتروبولوجي الكيفي للحصول على المادة العلمية الكيفية لموضوع الدراسة، وكذلك الاعتماد على المنهج المقارن حيث معرفة التغيرات التي طرأت على المجتمع كنتاج للتغيرات المناخية المستجدة في المجتمع وما تبعها من تغيرات بيئية، وذلك من خلال المقارنة الزمنية للتغيرات المناخية خلال السنوات العشر الأخيرة.

٢- أدوات جمع البيانات: اعتمدت الدراسة على عدد من الأدوات منها:

- **دليل المقابلة:** اعتمدت الباحثة على المقابلات لجمع المادة الميدانية، حيث تم إجراء العديد من المقابلات بمرافقة الاخبارين داخل المجتمع، والتي بلغ عددها ٣٠ مقابلة مقننة ، لعينة يتراوح عمرها ما بين ٤٥-٦٥ سنة من الذكور والإناث ، تم اختيارهم بطريقة عمدية بالاعتماد على الإخباريين بالمجتمع، وتتباين مستوياتهم الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية ما بين أمني ومتوسط التعليم، وقد استعانت الباحثة في هذه المقابلات بدليل العمل الميداني لجمع العناصر المتعلقة بموضوع الدراسة.
- **مناقشة الجماعة البؤرية:** حيث تم عمل جلستين نقاشيتين بمجتمع الدراسة، تتراوح أعداد أفراد الجلسة ما بين ٦:٩ أفراد، إحداهم للنساء وأخرى للرجال، وتراوح أعمار المشاركين ما بين ٤٥-٦٥ عاما، وتم اختيارهم بشكل عشوائي حيث لا يمثلون جميعهم جماعة قرابيه واحدة، كما تم الاعتماد على آلة التسجيل لتسجيل النقاش الحر غير المقنن مع تدوين الملاحظات، وقد دار النقاش حول القضايا التي يتناولها دليل العمل الميداني حيث التوصل إلى الاشتراكات والتصورات الموحدة حول موضوع الدراسة وذلك خلال مدة زمنية تجاوزت ال ٩٠ دقيقة. وقد كان الهدف من عدم اختيارهم من فئة عمرية واحدة هو إثراء الدراسة وخاصة أنهم يشتركون جميعا في نفس المهنة، وان طبيعة الدراسة لا تتطلب توحيد الفئة العمرية
- **الاعتماد على الإخباريين،** تم الاعتماد على العديد من الإخباريين من ذوي الخبرة والدراية التامة بمجتمع الدراسة لتوفير العينة المناسبة للدراسة، وقد بلغ عدد الإخباريين بالدراسة حوالي ٢ إخباريين متنوعي الحالة العمرية (شباب -

كبار السن) والحالة التعليمية (أمي- تعليم متوسط) والحالة المهنية (مزارع- مهندس زراعي).

- شروط اختيار العينة

راعت الباحثة أن يجرى دليل المقابلة مع أفراد من كبار السن (٤٥-٦٥) بمجتمع الدراسة، على أن يكون مجتمع الدراسة موطنهم الأصلي، بما يضمن إلمامهم بالمعارف المحلية حول الزراعة في علاقتها بالمناخ داخل المجتمع، كما أنهم يتسمون باستمرار ممارسة الزراعة بمدة لا تقل عن ١٠ سنوات مستمرة داخل مجتمع الدراسة، وألا يكونوا حديثي العهد بالزراعة، حتى يتسنى لهم ملاحظة التغيرات المناخية الجديدة وتأثيرها على الزراعة داخل المجتمع.

- مدة الدراسة الحقلية

استغرقت الدراسة الحالية قرابة الثلاثة أشهر بدءاً من شهر ديسمبر ٢٠٢٢ حتى شهر فبراير ٢٠٢٣، وقد اعتمدت الباحثة في ذلك على إجراء الزيارات الميدانية المتكررة لمجتمع الدراسة.

ثامناً: نتائج الدراسة الميدانية

(1) النتائج المتعلقة بكيفية ملاحظة التغيرات المرتبطة بالزراعة في علاقتها بالمناخ

تعتبر المعرفة المحلية بالزراعة أحد المعارف المرتبطة بكل المجتمعات الزراعية والتي تخضع للخصوصية الثقافية والبيئية المكانية لكل بيئة على حدة، وفي ضوء مجتمع الدراسة يمكن القول إن المعارف المحلية هي عملية ديناميكية لدى الأشخاص الذين يتعايشون من خلال مهنتهم (الزراعة) كجزء من النظام البيئي الطبيعي، حيث تتوافر المعرفة بالمناخ لديهم من خلال ملاحظة التقلبات المناخية ونمط هطول الأمطار ومن خلال تربية الحيوان والطير وملاحظة مدى

تكيف السلالات المحلية لظروف البيئة، كذلك كيفية تكون الغطاء النباتي، وإمكانية التنبؤ بالطقس كعمليات حيوية مستمدة من المعرفة وتجارب الأجيال السابقة.

وتستند المعرفة المحلية بالتغيرات المناخية لدى مجتمع الدراسة إلى الملاحظة المستمرة للبيئة على مدار زمن طويل نسبياً، حيث يستطع المزارع أن يحدد ما يطرأ على البيئة من تغيرات مناخية ويرصدها، ولا تتم هذه الملاحظة بشكل عشوائي وإنما هي مراقبة مستمرة لعدة مواسم زراعية حيث ملاحظة مدى ثبات أو تغير نتائج المحصول وملامح الوقت الموسمي.

فمن خلال مجتمع الدراسة يمكن القول أن عملية ملاحظة التغيرات المناخية ومعرفتها لا تشترط درجة مرتفعة من التعليم أو المعرفة العلمية أو الاطلاع بالقضايا العالمية حول البيئة، حيث لم يقف عدم إلمام المزارعين بالوعي العالمي تجاه قضايا تغير المناخ حائلاً دون ملاحظة ما يطرأ على البيئة الزراعية من تغيرات، فلا يشترط ارتباط الوعي البيئي لدى جماعات المزارعين بنصيب الفرد من الدخل أو التعليم أو المكانة لكون الزراعة عملية ممارسة مستمرة وما يطرأ عليها من تغيرات يستطع جميع الأفراد الممارسين لها ملاحظتها، فتغير المناخ وتأثيره على الزراعة عملية يستطع إدراكها المزارع بصورة تلقائية يشترك بها مع الآخرين من خلال الحس البيئي المشترك.

فلا يفهم أو يعي أغلب المزارعون في مجتمع الدراسة مصطلحات مثل الاحتباس الحراري أو التغير المناخي، إلا أنهم يفهمون جيداً أن سمة تغير حدث على مستوى درجات الحرارة وانخفاض الأمطار وجودة المحاصيل، كما أن هناك بعض التغيرات الفينولوجية في الأشجار حيث تغير توقيت تساقط الأوراق والأزهار

وأوقات التبرعم، كذلك التغير في طبيعة المواسم وتوقيت الظواهر الجوية المعروفة في أنظمة المعارف التقليدية، وكذلك ملاحظة ظهور بيئات مناخية جديدة أكثر ملاءمة لأنواع جديدة من الآفات والحشرات والطيور، وذلك من خلال ممارستهم وخبرتهم الطويلة مع حقائق البيئة، كذلك إدراكهم لمدى انخفاض قدرتهم على التنبؤ بالطقس مقارنة بما كانت عليه في السنوات السابقة قبل عشر سنوات أو أكثر، فالمعرفة والخبرة المحلية لديهم بالبيئة متولدة تلقائياً ومتناقلة من جيل إلى جيل مما يساعدهم في إدراك وتقييم تغير المناخ حيث قراءة التغيرات من خلال تلقى الإشارات البيئية للتغير الطبقي والموسمي. لذلك تفهم التغيرات المناخية في تأثيرها على البيئة الزراعية في مجتمع الدراسة من خلال مدى الانحراف أو التغير في التقويم الزراعي المعتاد لدى المزارع من خلال ملاحظة الطقس وغيره من العوامل البيئية، وما ارتبط بها من ممارسات زراعية محددة تتم عادة في تقويم زراعي محدد ومعتاد.

ويرتبط ملاحظة التغيرات المناخية في علاقتها بالزراعة من خلال معرفة التقويم الزراعي في مجتمع الدراسة وما حفظته الذاكرة الجمعية المحلية من خبرات وصاغتها حول أشهر السنة القبطية في ارتباطها بالزراعة حيث يقول أحد أفراد العينة (طول عمر السنة القبطية دي زى البوصلة بالنسبة للفلاحة)، وهي تعكس عملية معرفية ثابتة ومتوارثة بين الأجيال على مدار سنوات طويلة من تتبع البيئة ورصدها، فقد ظل سائداً التقسيم التقليدي المتداول لطبيعة الأشهر الزراعية والمحاصيل المناسبة لها من خلال التداول الشفهي للتقويم التقليدي للسنة القبطية وما يرتبط بها من أمثال في ارتباطها بالزراعة ولا تزال هذه الشهور تستخدم في الريف المصري المعاصر؛ وخاصة لدى كبار السن من المزارعين حيث تعكس ما

حفظته الذاكرة الجمعية من معرفة تقليدية مرتبطة بالسنة الزراعية القبطية منذ

القدماء وهو ما اتفقت عليه عينة الدراسة موضحا فيما يلي:

الشهر	المعارف المحلية الزراعية المرتبطة بالشهر (فى ضوء خبرة مجتمع الدراسة)
توت ١١ من سبتمبر إلى أكتوبر	أول شهور السنة الزراعية (القبطية) ويقال "توت إروي ولا تفوت" حيث ضرورة زراعة وسرعة ري الأرض في تلك الفترة، وهناك مثل آخر يعكس طبيعة المناخ في تلك الفترة حيث انتهاء الصيف وبدء موسم الاعتدال الخريفي فيقال "توت يقول للحر موت" ويقال كذلك "توت ري ولا تموت" كبداية لري المحاصيل حيث كان يعتقد أن الفلاح الذي لا يستطيع أن يروي أرضه هذا الشهر لا يستفيد من زراعتها، وانكسار موجة الحر
بابة ويأتى شهر بابه في الفترة من ١١ أكتوبر إلى ٩ نوفمبر	ويرتبط به المثل القائل: "بابة خشب واقفل الترابة " انقاء للبرد في هذا الشهر. ويقال أيضا: "إن صح زرع بابة يغلب النهاية وان خاب زرع بابة مايجيبش ولا لبابة" أي لبابة خبز، أي أن كثرة المحصول في بابة مريحة مهما انتهت منها وسرق منها أثناء جمعها، وإن فشلت الزراعة في ذلك الشهر تكون الخسائر كبيرة لدرجة أنها لا تكفي لإنتاج رغيف خبز واحد. وذكر اللبابة هنا جاء لاشتهار زراعة القمح تاريخيا كأهم المحاصيل في مصر في تلك الفترة.
هاتور: يأتى من ١٠ نوفمبر إلى ٩ ديسمبر	ويقال عنه "هاتور أبو الذهب منتور" كناية عن القمح. ويقال "إن فاتك هاتور اصبر لما السنة تدور". أي إن لم تستطع الزراعة في ذلك التوقيت فعليك الانتظار للعام القادم لشدة ملاءمة للزراعة.
كيهك من ١٠ ديسمبر إلى ٨ يناير	وفيه يجهز الفلاح الأرض للزراعة الصيفية. وشهر كيهك يبلغ فيه قصر النهار وطول الليل الحد الأقصى، ويطلق عليه كيهك وكياك فيقال: " كياك صباحك مساءك، شيل أيدك من غداك ، وحطها في عشاك "، إشارة إلى قصر النهار في هذا الشهر وطول الليل. ويقول المثل أيضا في ارتباطه بالزراعة "البهائم اللي ماتشبعش في كياك ادعى عليها بالهلاك"، حيث إن المرعى والعلف

<p>والبرسيم ينضج ويكثر في هذا الشهر.</p>	
<p>وفيه التطويب أي إعداد الأرض للزراعة، وفيه يشتد البرد، وتتمو الزراعات الشتوية. وعن شدة برده يقال "طوبة يخلي العجوزة كركوبة" كما يقال أيضا "طوبة تخلي الصبية جلدة والعجوزة قردة"، ويسمى أقسى أيام "طوبة" برد العجوزة. وهو عيد تحصيل القمح، ويقسم الفلاح طوبة من حيث الطقس إلى ثلاثة أجزاء: "طوبة" وهي العشرة أيام الأولى من الشهر حيث يشتد البرد، و "طبطب" حيث البرد الذي يجعل الإنسان "يطبطب" أي يرتعش، والعشرة أيام الأخيرة "طباطب" أي تقلب الجو من الصحو إلى الممطر.</p>	<p>طوبة من ٩ يناير إلى ٧ فبراير</p>
<p>ويتميز بجوه المتقلب، فيقول الفلاحون في أمثالهم: "أمشير أبو الزعابير يا خد العجوزة ويطير". وقسمه الفلاح إلى ثلاثة أقسام: "مشير" وهي عشرة أيام يقال لها عشرة الغنامي (الراعي) حيث ينخدع الراعي بالدفء، وعشرة "مشرشر" أو عشرة الماعز حيث يعود البرد للاشتداد ويكثر الريح وسقوط المطر وتنفق الماعز والماشية من شدة البرد، وعشرة "شراشر" ويطلق عليها عشرة العجوزة حيث تبدأ العجائز في الحركة بعد ظهور الدفاء.</p>	<p>أمشير: ٨ فبراير إلى ١٠ مارس</p>
<p>وفيه تنضج المحاصيل، حيث يقال "برمهات روح الغيط وهات"</p>	<p>برمهات من ١٠ مارس إلى ٨ أبريل</p>
<p>"برمودة دُق العامودة". ويقصد به دُق سنابل القمح بعد نضجها</p>	<p>برمودة من ٩ أبريل إلى ٨ مايو.</p>
<p>وفيه تخلو الأرض من المحاصيل بعد الحصاد. وفيه يقال "بشنس يكنس الغيط كنس"</p>	<p>بشنس من ٩ مايو إلى ٧ يونيو</p>
<p>"بؤونة نقل وتخزين المؤونة"، حيث الاحتفاظ بها لبقية العام ويقال عنه "بؤونة الحجر" نظرا لاشتداد الحرارة فيه. وفيه يدرس القمح وينقل ويخزن، وفيه يميل لون</p>	<p>بؤونة من ٨ يونيو إلى ٧ يوليو.</p>

مياه النيل إلى الخضرة ويكون بشيرا بالفيضان	
"أبيب مية النيل فيه تريب" أى انها تزيد بفعل الفيضان. وهو أيضا موسم العنب، فيقال أيضا "أبيب فيه العنب يطيب"	أبيب من ٨ يوليو إلى ٩ أغسطس
"مسرى تجرى فيه كل ترعة عسرة" حيث تزداد مياه الفيضان فيه فتغمر الارض، حيث يعتاد وفاة المياه فى ذلك الوقت من العام.	مسرى من ٧ أغسطس إلى ٥ سبتمبر

وبالتالي فإن ما يطرأ من تغيرات مناخية في السنوات الأخيرة يمكن ملاحظته وقياسه بسهولة من خلال مقارنته بما هو معتاد من خبرات متوارثة لدى المزارعين، ومن الملاحظ كما يذهب مجتمع الدراسة أن التغيرات المناخية المستجدة فى السنوات الاخيرة أدت إلى زحزة هذه المعرفة المحلية وتغيرها، فلم تعد السنة الزراعية المتوارثة بين الأجيال مطابقة للعملية الزراعية في الوقت الحالي فيقول أحد المزارعين (كان دائما شهر ٨ وشهر ٩ المياه بتبقى لوش الترعة، دلوقتى دي أكثر الشهور اللي بتبقى الترعة ناشفة فيها). فقد كان من المعتاد تقسيم السنة الزراعية لدى مجتمع الدراسة إلى عروتين، عروة صيفية وعروة شتوية، فتبدأ العروة الصيفية بزراعة المحاصيل الصيفية من شهر ٨ و ٩ و ١٠، وهي تتميز بكونها أفضل من عروة الشتاء في ظل الظروف المناخية لمجتمع الدراسة حيث اعتدال الطقس في تلك الفترة الزراعية، بينما تبدأ العروة الشتوية من شهر ١١ و ١٢ و ١ وتنتهي في شهر ٣ و ٤ و ٥، وتعتبر أيام بداية العروة الشتوية أيام شديدة البرودة ويطلق عليها أيضا بمجتمع الدراسة مسمى "الأربعينية" لأنها تستمر أربعين يوما وتبدأ من ٢٥ ديسمبر حتى ٢ فبراير، مقسمة إلى ٢٠ ليلة تسمى الليالي البيضاء و ٢٠ ليلة سوداء، وتقسّم الليالي البيضاء إلى ١٠ ليالي يطلق عليها "المالح" و ١٠ ليالي أخرى يطلق عليها "الطوالح"، أما الليالي السوداء فتقسم إلى ١٠ ليالي تسمى "قوالح"

و ١٠ ليالي أخرى تسمى "صوالح"، وتعتبر الليالي السود نسبة للون التربة هي الليالي المفضلة لدى الفلاحين حيث يثبت الزرع وينبت، كما يتبع الأريعية عشر ليالي أخرى يطلق عليها "العزايبة" حيث يتقلب فيها الطقس من البارد للحرار وهي تبدأ من ٢ فبراير حتى ١١ فبراير يتبعها ٣ ليالي تسمى "قرة" يعود فيها الطقس إلى شدة البرودة ثم ينتهي موسم البرد تماما. ومن الملاحظ مدى الاختلاف ما بين المعرفة المحلية بالطقس وتقسيم أريعية الشتاء وبين طبيعة الطقس الحالي في ظل التغيرات المناخية والذي استدعى المزارعون في مجتمع الدراسة إلى تأخير وتقديم زراعة العديد من المحاصيل الزراعية في فترة تمتد ما بين الشهر إلى الثلاثة أشهر تقريبا تجنباً للحرارة الشديدة أو البرودة الشديدة التي صاحبت التغيرات المناخية في الفترة الأخيرة، وهو ما لم يكن معتاد في السنوات السابقة، فقد تم زحزة مواعيد زراعة أغلب المحاصيل تقديمًا وتأخيرا عن مواعيدها التقليدية للتأقلم مع التغيرات المناخية وهو ما سيذكر لاحقا، إلا أنه يمكن القول أن المعرفة المحلية بالتغيرات المناخية رغم تناقلها بين الأجيال وثباتها النسبي إلا أنها تعتبر أيضا عملية ديناميكية مرنة ومتجددة تتم في ضوء قراءة مستجدات البيئة والتأقلم معها.

(٢) المظاهر البيئية التي يدرك ويقيم الأفراد من خلالها التغيرات المناخية وتأثيرها على الزراعة.

يمكن رصد أهم المظاهر البيئية التي يمكن من خلالها ملاحظة وتقييم التغيرات المناخية في البيئة الزراعية فيما يلي:

(أ) درجة الحرارة

يتفق مجتمع الدراسة على ملاحظة التغيرات في درجات الحرارة في السنوات الأخيرة، سواء كان ذلك من خلال شدة ارتفاع درجات الحرارة صيفاً وشدة انخفاضها شتاءً، وهو ما أثر بدوره على العملية الزراعية فقد أدى الارتفاع الشديد لدرجات

الحرارة في بعض الأشهر التي اعتاد الفلاحون على اعتدال الطقس بها إلى قلة إنتاج المحصول، كذلك يؤثر البرد الشديد أيضا على جودة المحصول وإمكانية استمراره أو نجاحه ويظهر تأثير شدة البرد المستجدة بالمناخ على العملية الزراعية من خلال آراء المشاركين بالدراسة موضحة فيما يلي: "الزرعة بتأثر بأي حاجة زي العيل الصغير لو دخل عليها أبو زقم (أيام شديدة البرد) بتبوظها وتحرقها ولو حر يبوظها بردو"، ويقول آخر "الصقعة بتاع الأيام اللي فاتت دي وبتاع عمول بقعة بتوقف الزراعة، الجليد بيسقط الصبح بدري يحرق الورق"، ويقول آخر "السنين دي البرد بقي شديد الزرع بقي يعوق الزرع اللي بياخد ٣ شهور بقي بياخد ٢٥ يوم زيادة، بعكس أما يبقى الجو حلو مش بيعوق، الزرع حساس الصقعه تأذيه، زمان كان الزرعة أما يضربها الدم تقعد ٣ شهور دلوقتي بتدخل في ٤ ومترميش أد كده" ، "القمح السنة اللي قبل اللي فاتت كان الجو ثلج ، والقمح لا زمن يتزرع من ١١ أو ١٢ ولا زمن يدخل عليه الحر عشان ينشف لحد شهر ٤ أو ٥، السنة اللي قبل اللي فاتت عوق والانتاجية قلت بسبب ان الصقعة فضلت مستمرة معاه" ويقول اخر "مع إن معروف إن الارض بعد غطاس شهر طوية بتدفي بس ده محصلش السنة اللي قبل اللي فاتت وده أثر على الزرعة، بعكس السنة اللي فاتت اللي زرع قمح جاب معاه مكاسب كويسة ، ده للي زرع في آخر ديسمبر مش اللي زرع من أوله، كنا قلقانين الجدر ميقدرش يشيل سنابل القمح "، " بطلنا نزرع البرسيم الحجازي والبلدي الثلج بقى بينزل على الورق يتنيه ويموته، وبردك الفول الحراتي ". كذلك يؤثر ارتفاع درجات الحرارة على الزراعة فيقول أحد المشاركين " الحر زاد جدا بقعة الذرة الجعيدي من الحر بتعمل صمغ كده زي العسل بيشد جامد ينزل على الذره متزرعشي، الحرارة بقت تبوظ الذرة حتى البوص بتاعها مبقاش ينفع

يتعمل علف للمواشي، مبقاش بيطلع تبن بقينا نوديه لمصانع الخشب والكرتون"،
المانجا السنة اللي فاتت كانت حر فمشبعش المحصول من أيام الطراوة فقل انتاجه
عشان الشجر زهر بدرى من الحر عشان كده الفاكهة كانت غالية السنة اللي فاتت
"، ويقول اخر " بطلنا نزرع السمسم من ٥ سنين الحر ببيوظه".

فيؤثر التغير في درجات الحرارة المحلية لمجتمع الدراسة على شكل الخريطة
الزراعية للمجتمع الزراعي حيث الاضطراب إلى تغيير بعض المحاصيل التقليدية
والمعتادة بمحاصيل أخرى غير معتادة على بيئة الدراسة في ظل تغير المناخ
كاستبدال زراعة الطماطم كمحصول يشتهر به مجتمع الدراسة منذ عشرات السنين
بزراعة البنجر، والذي أثبت أنه أكثر تعايشا مع التغيرات المناخية الجديدة بالبيئة
الزراعية بمجتمع الدراسة، فيقول أحد المشاركين بالدراسة "كان زمان وأحنا رياحين
المدارس الصبح منعرفش نمشي في شهر ٩ من العربيات المحملة بالطماطم،
والاقفصة، واللي بيع واللي بيشاري، دلوقتي الطماطم مبقتش تستحمل الحر بقية
بتتهري على طول، ماعدش حد يزرعها بقينا من يجي ٧ سنين بنزرع بدلها بنجر،
حلو وبيستحمل" ويقول آخر " ابتدينا الأيام اللي فاتت لما بقت أيام الحر بتشد نزرع
باندجان وكوسة لأنهم بيستحملوا الحر".

- تأثير التغير في درجات الحرارة على ري المحصول

لا يظهر فقط أثر التغيرات المناخية في درجة الحرارة من خلال تأثيرها على
جودة المحصول أو نوعه وإنما تتعكس التغيرات المناخية أيضا في مدى حاجة
المحصول للري، فقد ظل مجتمع الدراسة طوال السنوات السالفة يعتمد على ري
المحصول كل ٣ أو ٤ ليالي صيفا بينما يتم ري المحصول مرة واحدة كل عشر
أيام شتاء وظلت هذه المعرفة بطبيعة الري قائمة داخل مجتمع الدراسة حتى

السنوات السبع الأخيرة فقد أضطر المزارعين إلى مخالفة المعرفة التقليدية فمن خلال الملاحظة المستمرة للطقس ولشكل التربة في درجات الحرارة شديدة والمستجدة على المجتمع أصبح يتم ري النبات يوميا أو كل يومين على الأكثر وهي إحدى ملامح التغيرات الطقسية صيفا، كذلك في الشتاء بدأ جماعة المزارعين ري المحصول كل ١٣ أو ١٤ يوما لشدة برد الشتاء أو غزارة الأمطار في أوقات غير المعتادة للمطر من العام الزراعي، فيقول أحد المشاركين بالبحث "الدنيا كانت حر السنة اللي فاتت كلنا اتفقنا نسقي الزرعة مرة كل يومين، وفي الشتاء كنا بنسقي مرة كل ١٣ يوم بدل عشرة أيام، لأن لاحظنا أن لما بنسقي كل عشر أيام زي السنة اللي قبلها المياه بقت كثيره على المحصول وبقي بيعفن والورق يصفر ويذبل" ويقول آخر "من ٧ سنين كنا بنسقي البصل في أي وقت صبح ولا ليل دلوقتي بقي لا زمن يتسقي بالنهار بس لأنك لو سقتيه بالليل مع الصقيع اللي بقي ينزل الورق يتحرق ويعمل مرض اسمه المن، فبقي بيتسقي بالنهار بس".

(ب) الأمطار

من المعتاد ارتباط سقوط الأمطار بمواقيت محددة من العام الزراعي لدى مجتمع الدراسة خلال فصلى الشتاء أو الصيف، إلا أنه في السنوات الأخيرة أثرت التغيرات المناخية على وقت وكمية المطر خلال العام الزراعي مما أدى إلى زحزة الثقة في المعارف المحلية حول الأمطار حيث البداية والنهاية غير المتوقعة للمطر في ظل التغيرات المعقدة والمتلاحقة في النظم البيئية والتي لا يمكن التنبؤ بها في علاقتها بالزراعة، فالعام السابق تميزت الأمطار بالوفرة والشدة في مقابل العام الذي يسبقه حيث كانت الأمطار شحيحة، حيث عانى المجتمع من عدم كفاية الأمطار بعد فترة الرياح الموسمية والتقلبات العامة في هطول الأمطار وهو ما خالف المعرفة المحلية بالمطر، فيقول أحد المشاركين بالبحث "المطر

مواعيده اتغيرت عن زمان، مبقيناش عارفين له، السنة اللي فاتت مثلا مطرت كثير، فالسبانخ عملت بقع من المطر، تمسكي الوراقه تلاقى عليها بقعة مفرشحة صدا، رحنا جبنا دواء صدا ب ٢٠٠ جنية وعليه علبة دواء أحمر وخطناهم وبقينا نرش الزرع عشان نلحق البقع عشان كده السبانخ كان ورقها مبقع السنة اللي فاتت" ويقول آخر "مش بس المطر كمان الشبورة السنة اللي فاتت كانت كثيرة وأثرت على الزرعة لأنها نسبة رطوبة عالية في الجو فكان لازم اللي لسه مازرعش الأرض يهويها ويصبر عليها، ولو مزروعة تترش عشان المياه ماتراكمش في التربة تحت جذور النبات ويظهر عليه الامراض زي اللفحات في الطماطم، والبياض الزغبي في البصل، والصدأ في السبانخ والقمح".

كما ذهب البعض إلى شدة تأثير انخفاض هطول الأمطار عامة في السنوات السابقة على تغذية المياه الجوفية وهو ما نتج عنه عدم توافر المياه لري بعض المحاصيل وخاصة في فترة "السدة الشتوية" وهي فترة يقل بها الماء في مجتمع الدراسة لدرجة الجفاف منذ حوالي تسع سنوات "رغم أن المطر ساعات يبقى شديد جدا يغرق الدنيا، لكن في الغالب بقي أقل من زمان، وبقي الغالب عندنا الجفاف في الصيف"

(ج) الرياح

تعد الرياح من العناصر المهمة للحياة النباتية بوصفها أحد العوامل المتحكمة في نجاح أو فشل إنتاجية المحاصيل الزراعية، إذ تساعد الرياح الخفيفة السرعة في تنشيط فعاليات النبات الحيوية وعملية صنع الغذاء، وتمد النبات بغاز ثاني أكسيد الكربون اللازم لعملية التمثيل الضوئي وكذلك بغاز الأوكسجين اللازم لعملية التنفس، وتقلل الرياح حبوب اللقاح بين الإزهار المختلفة لإتمام عملية التلقيح

الطبيعي، وتساعد على تجديد الهواء المحيط بالنبات مما يقلل من نشاط الفطريات بسبب قلة الرطوبة في الهواء المحيط بالنبات والأوراق ، بينما تزيد الرياح الشديدة السرعة نسبة التبخر - النتح ، وبهذا تنخفض الرطوبة النسبية للهواء المحيط بالنبات والرطوبة الأرضية(Agrawala,2010).

ومن التغيرات المناخية التي لاحظها المزارعون بمجتمع الدراسة التغير في شدة الرياح وما تحمله فيقول أحد المشاركين بالبحث "كان أمشير بيبتدي برياح محمله تراب عادية، دلوقتي بقية رياح شديدة ومعاها تراب شديد وحصى، وده يضر الزرع ويخلع الجذوع من مكانها، عشان كده لو في احتمال أن الريح تقوم ولسه مزرعناش بنأخر الزرع شوية لحد ما تهدي الدنيا، السنة اللي فاتت اللي زرع القمح متأخر في طوبة قامت عليه الريح ضيعت المحصول فبقينا نزرع بدري شوية أضمن". ويقول اخر "كان زمان أمشير شوية هوا بتراب دلوقتي بقى بيجى هواء شديد وسخن يسوي المحاصيل بدري بدري فمبتلحش الزرعة تأخذ حقها في الطرور فبتبوظ وتمسخ".

(د) المياه

يلعب الماء دورًا حيويًا في حياة النبات فهو أهم عنصر من عناصر الحياة بالنسبة له، لذا فإن أثر ندرة المياه على الإنتاج الزراعي وعلى توافر الغذاء تشكل مشكلة ملحة، ويعد نقص المياه أحد المشكلات المرتبطة بالتغيرات المناخية في مجتمع الدراسة كنتاج لنقص مياه النيل الملاحظ لدى الجميع حيث انخفاض مناسيب المياه في الترع الرئيسية بالقرية عما كانت عليه سلفًا، وكننتاج لنقص المطر وبالتالي نقص المياه الجوفية خاصة مع ارتفاع درجات الحرارة المتزايدة وكثرة عمليات التبخر، حيث يعتمد مجتمع الدراسة على مياه نهر النيل بشكل أساسي في

الزراعة طوال السنوات السابقة إلا أنه منذ حوالي ٩ سنوات بدأت تظهر أزمة مياه الري لدى المزارعين بالقرية والتي قد تستمر لقرابة الثمانية أشهر بالعام الواحد، فالمياه في نهايات الترع لم تعد تصل للمزارعين بسبب التغيرات المناخية التي أدت إلى قلة المياه، يرافق ذلك العطل الدائم في مغذى المياه الخاص بقرية الشناوية أو تعطل مكينات المياه بالترع رغم كثرة اصلاح المزارعون لها على نفقتهم الخاصة حتى تسبب ذلك في بوار العديد من الاراضي الزراعية و انخفاض منسوب الماء عامة فى الترع والقنوات بصورة ملحوظة، فالمزارعون الذين تقع أراضيهم في نهاية القناة يحصلون على القليل من ماء الري بل لم تعد تصلهم المياه لأشهر طويلة وذلك بالمقارنة مع المزارعين الذين تقع أراضيهم الزراعية في بداية القناة، حيث يشتكى المزارعون من أن هناك أشهر تصبح الترع جافة حد رؤية القاع الخاص بكل ترعة خاوي تمام من المياه، وأن هذه السنوات مختلفة عما كانت عليه، فالأمطار باتت شحيحة، وكميات المياه الموزعة على المزارعين في تناقص، وقد لجأ كثير من المزارعين إلى تقنية حفر الآبار لمواجهة النقص في مصادر المياه العذبة، إلا أن كثرة عملية تبطين الترع بالقرية أدت الى نقص المياه الجوفية المتاحة للري حتى فى حالات الحفر على مسافات بعيدة، كذلك قلة الامطار أثرت على توافر المياه الجوفية. إلى جانب التكلفة العالية للحفر وارتفاع تكلفة مواتير سحب المياه ، فيقول أحد المزارعون " المياه قلة خالص السنين الأخيرة دي ، واديلنا يجي كام سنة بتيجي علينا أيام ما بنعرفش نسقي الزرع، المياه بقية قليلة والممكن بيعطل كثير النفر مننا بقي يجيب الميكانيكي من جيبه عشان يصلح المكنة ومفيش فائدة تشتغل كام ساعة وتخرب تانى، والسقية بتحتاج أكثر من ١٥ يوم، والمياه بتشح في الترع، الواحد كان نفسة يدق ظلمة عشان يسقي الغيط، بس دى محتاجه الوقات

يامه، ده غير أن زمان كانت المياه الجوفية على بعد ٣ أ و ٤ أمتار دلوقتى ممكن تحفري ل ٨ وعشر أمتار ومتلاقيش مياه، والترع ناشفة مفيهاش غير حشاش وحيوانات ميتة" ويقول اخر "المياه شحت السنين دي فى الترع، أحنا كنا بنسقي من البلف، دلوقتى البلف ناشف، بقينا بنضطر نسقي من الترع، الناس اللي بتسقي المحاصيل من الترع المحصول بيبقى مش حلو وطعمه متغير عن اللي بيشرى من البير، لأن الترع بتترش عشان الناس بترمي فيها لامؤاخذة زبالتها وإن كان حيوان ولا طير نفق عندها، ولامؤاخذة اللي بيرمي فيها قذارة، وساعات فى ترع بتبقى قريبة من المصرف، فالمجارى بتخلط مع المياه وكله بيصب على الزرع فى الآخر، عكس الزرع اللي بيتسقي من البلف مياه من تحت الارض، بس هنعمل ايه المياه نشفت"

(هـ) التغيرات المناخية وملاحظة تأثيرها على سلوك الطيور في البيئة الزراعية
لا يوتر تغير المناخ على البشر فقط، وإنما أيضا على الطير و الحيوان، فالطيور والحيوان معرضة لبعض التغيرات تأثرا بالتغيرات المناخية. وقد أكد العلماء على أن الآثار السلبية للتغيرات المناخية الناجمة عن ارتفاع حرارة الأرض تؤثر في مجمل الحياة على الكوكب وخصوصاً الطيور باعتبارها الأكثر ضعفاً بعد الحشرات والزواحف. وقال العلماء إن بعض الطيور قلّ وزنها وتراجع حجمها وتغير سلوكها، بفعل التغيرات المناخية بصورة ملحوظة وسريعة حيث يتميز التغير المناخي الحالي بوتيرته السريعة مقارنة بالتغيرات السابقة، وهو يتزامن على ما يبدو مع بداية انقراض جماعي مماثل لا انقراضات سابقة ارتبطت بتغيرات في المناخ العالمي في فترات مختلفة من تاريخ الأرض (Agrawala,2010). وفي ظل مجتمع الدراسة يمكن القول إن هناك بعض التغيرات المرتبطة بالطيور البيئية، حيث يعتمد الفلاحون على سلوك الطير كأحد الخبرات المحلية للدلالة على تغير المناخ فقد

قلت بعض الطيور بمجتمع الدراسة بصورة ملحوظة بينما خلق تغير المناخ بيئة مناسبة لأنواع جديدة من الطير، فيقول أحد المزارعين "الطيور قلة أبو قردان الأبيض قل خالص كنا زمان بتقول عليه صديق الفلاح دلوقتي أبو قردان ساب الفلاح وهج، وكمان الهدهد مبقاش بيحي خالص دلوقتي، كان يتغذى على الحشرات اللي في الزرع، بطل يظهر خالص، ظهر بقى من كام سنه طير جديد اسمه أبو قردان الأسود صوته وحش" ويقول آخر "الطيور قلت لأنها ماتت ماهي بتتغذى على الحشرات اللي في الارض ومن كثر رش الزرع بسبب تغيرات الجو الحشرات بتتسمم ولما بيأكلها الطير بيموت" ويقول آخر "كان زمان لما الجو بيدفي على شهر ٤ كان البط بيبقى عايم في الترعة مالي الترعة دلوقتي مش عارفين هو قل عشان الجو اتغير ولا عشان أيه ولا راح فين مبقناش نشوف لا البط ولا الوز زي زمان". كما يؤكد المزارعون على ظهور طيور جديدة لا يعرفون اسمائها في الفترات الأخيرة مقابل اختفاء بعض الطيور المعتادة ومن هذه الطيور طير لا يعرفون اسمه بمجتمع الدراسة يطلقون عليه مسمى "الحدية العقر" حيث يقوم هذا الطائر بمهاجمة الأنواع المستوطنة بالبيئة من الطيور ومنافستها على الغذاء والموائل (الأعشاش) كما أنها يهاجم بعض أعشاش الطيور ويتغذى على بيضها.

كم لاحظ بعض المزارعين تغير مواعيد وضع الطيور للبيض حيث أصبحت بعض الطيور تضع بيضها في وقت مبكر مثل الحمام وكذلك اليمام "اليمام بقي ببيض بدري، كنت زمان بقعد أتفرج على أعشاشه فوق الشجرة من فوق السطح زي دلوقتي مكنش بيبقى لسة حط البيض بتاعه ، دلوقت بقي ببيض بدري يحي شهر".

(و) الآفات والحشرات بالبيئة الزراعية

عادة ما يعيش في البيئة الطبيعية عددٌ من أنواع الكائنات الحية، وهو تقريباً عددٌ ثابت نوعاً ما، فلا يطغى نوعٌ منها على سائر الأنواع ومن الآفات الزراعية المعروفة بمجتمع الدراسة ديدان القطن (وهي يرقات حشرات) في حقل القطن، والحشرات القشرية في بساتين الحمضيات، والجرذان والعصافير في حقول القمح، إلا أنه مع التغيرات المناخية لاحظ مجتمع الدراسة التغيرات في أعداد هذه الحشرات عما كانت عليه بالإضافة لاستحداث أنواع جديدة من الآفات التي تصيب النبات لم يكن مجتمع الدراسة على دراية بها. فيذهب مجتمع الدراسة إلى ظهور العديد من الآفات الحشرية المختلفة والمرتبطة بالزراعة في السنوات الأخيرة والتي أصبحت تهدد المحاصيل الزراعية مما يستوجب كثرة رش المحاصيل للتخلص منها "بدأ ينتشر حاجة اسمها المن، والبياض الزغبي، وظهرت كمان حشيشة جديدة اسمها سباروس بدأت تنزل الأرض وتطلع وسط القمح وتبوظه، لا زمن تزرع سبع سنين برسيم مع القمح عشان تحشها مع البرسيم وتقدر تطلعها من الأرض"، ويقول آخر "الآفات والحشرات كثرت بالأرض ومبقتش تموت بسهولة من أول رشة كيماوي".

(أ) حشرة النحل

أدى التغير في درجات الحرارة في السنوات الأخيرة بالإضافة للتغيرات في المطر إلى تقليل نشاط النحل وقلة وضعه للبيض، بالإضافة لإصابة النحل بالعديد من الأمراض المتزامنة مع التغيرات المناخية والتي أدت إلى القضاء على سلالة النحل المحلية تقريباً كما يذهب مجتمع الدراسة، وترجع أهمية النحل في العملية الزراعية إلى اعتماد حوالي ٨٠% من محاصيل مجتمع الدراسة على النحل لتلقيح النباتات، فتعتمد النباتات المزروعة بمجتمع الدراسة على الملقحات الحشرية ولا سيما النحل، كما يذهب مجتمع الدراسة إلى أنه قد ينخفض إنتاج بعض الفواكه

كالموالح وبعض المحاصيل كالأعلاف بأكثر من ٧٠ % في حال غياب النحل كحشرة ملقحة، حيث تلقح الموالح في شهري فبراير ومارس بمجتمع الدراسة ثم يبدأ النحل بصناعة العسل، كذلك يلقح البرسيم في شهر مايو، وكذلك القطن، ويقول احد المزارعون "في شهر اكتوبر اللي فات اتعرضنا لانتكاسة كبيرة، وخسرنا أغلب خلايا النحل_ (خلايا النحل هي بيت خشبي يسكنه النحل لإنتاج العسل والتناسل، وتتكون الخلية الواحدة من مجموعة سداسيات وكل سدس يدعى قرص عسل) _أنا خسرت ٩٠ خلية من ١٤٠ خلية وفي ناس اعرفها خسرت كل الخلايا في سنة واحدة"، حيث يقوم النحالون بالقرية بنقل خلايا النحل من محافظة لأخرى لتلقيح المحاصيل الزراعية وفقا لنوع المحاصيل التي يعتمد عليها النحل لإنتاج العسل، فيقول أحد المزارعون "محدث عارف سبب موت النحل ايه بس يمكن عشان تغير الجو، كمان ظهر مرض محدش عارف سببه اسمه النوزيما ومرض تانى بردو اسمه الفاروا بردو، ودول بيهاجمو النحلة ويموتوها، كل النحل الموجود دلوقتي هجين، السلالة المصرية ماتت في الثلاث سنين اللي فاتو، وده مش بيهدد بس انتاج العسل لا ده كمان بيهدد انتاج المحاصيل، وللأسف معندناش جهة مسئولة عن النحل وعلاجه".

(ز) التغيرات المناخية وتأثيرها على توافر السلالات المحلية للطيور والحيوانات المنزلية

يذهب أفراد مجتمع الدراسة إلى ملاحظة تأثير تغير المناخ على تربية الحيوانات والطيور المنزلية داخل مجتمع الدراسة، حيث تؤثر التغيرات المناخية على مدى كفاية المحاصيل الزراعية وتوافر الأعلاف مما يؤدي لأن تكون تربية الحيوان مكلفة لدى بعض المزارعين مما يستدعي الاكتفاء بالضروريات فقط من البقر والجاموس والحمير، وكذلك يؤثر تكلفة الغذاء على تربية البط والإوز

والدجاج داخل المنازل وخاصة في ظل انتشار العديد من الأوبئة والأمراض المستجدة في البيئة الزراعية والمتزامنة مع التغيرات المناخية والتي تؤثر على حياة الماشية والطيور، وذلك تماشياً مع ارتفاع تكلفة العملية الزراعية وقلة العائد منها أمام التقلبات المناخية وغيرها من الظروف، يترافق ذلك مع توجه العديد من الفلاحين إلى ترك الزراعة والسفر للعمل في المدن المجاورة فيقول أحد المشاركين بالبحث "ولاد عمى باعوا الأرض بعد ما عدتتش تجيب همها وراحو يشتغلوا بوابين في مصر" يتزامن ذلك مع التوجه نحو الحداثة خاصة في الأجيال الجديدة حيث لم يعد بناء المنازل مناسب لتربية الطيور والحيوانات المنزلية، ولم يعد لدى الفتيات رغبة في تربية الطيور أو الحيوانات وتوجهن نحو العمل الحكومي. وهو ما أثر بدوره على توافر الألبان والزبد والطيور البلدية بمجتمع الدراسة وانتشار العديد من السلالات المستوردة كالبط المسكوفي والمولار والدجاج الأبيض مقابل السلالات البلدية الأصلية وارتفاع أسعارها. -

(ح) رصد تأثير التغيرات المناخية على المخيال الشعبي

تعد الدلالات المخيالية (representation) هي إفراز تاريخي متواصل بين المجتمعات والثقافات فهي تعكس الصورة الذهنية التاريخية للمكان والتي قد تختلف عن الصورة الحالية للمكان بفعل التغيرات المناخية، فالتغيرات المناخية تفقد المكان جزء من هويته الثقافية حتى على مستوى المخيال الشعبي، ومن الصور الثابتة في الذاكرة الجمعية لدى مجتمع الدراسة للبيئة قبل عشر سنوات أو أكثر انتشار أشجار التوت أمام المنازل والتي كانت تنبت بشكل تلقائي، وهو ما يختلف عن الوضع الحالي فيقول أحد الفلاحين "اختفت أشجار الفاكهة زي التوت والنخل"، ويقول آخر "لما كنا صغيرين، تعودنا نقضي اليوم كله نلعب في الشارع من غير

أكل نلقت بس التوت ولا نطلع نجيبه من على الشجر ونزقل النخل يوقع البلح ونقضي اليوم في الشارع شبعانين دلوقتي مبقتش الحاجات دي موجودة، الجو بقى وحش والأرض قل خيرها"، ويقول آخر "زمان واحنا رايعين المدارس الصبح كانت الطماطم فى شهر ٩ و ١٠ منعرفش نمشى منها، العربيات اللي بتحمل عدادي الطماطم الصبح مكناش بنعرف نمشى منها، دلوقتي مبقتش الطماطم بتتجح معنا ويطلنا نزرعها معدش المنظر ده موجود" ويقول آخر "اختفت عربيات الفول الحراتي كانت بتبقى أكوام أكوام، الفول الحراتي قل خالص، مبقتش زرعتة بتفلقح" في الوقت الذي يذهب آخرون إلى رصد التغيرات المناخية على مستوى المخيال الشعبي من خلال الذاكرة الطقسية حيث درجة احساس الجسم بالحرارة والبرودة " كنا بنحس بالربيع والخريف دلوقتي السنة صيف حار جدا وشتاء بارد جدا وفي نصفه أيام صيف، بقة السنة فصلين".

أما عن التغيرات في المخيال الشعبي للبيئة الزراعية عامة فتعكس في ملاحظة تقلص المساحة الزراعية حيث يقول أحدهم " شكل الأرض ومساحتها أتغير كنت فاكرة زمان المنطقة القبلية دى عينك ما تجيب آخرها من الغيطان دلوقتي الأرض بارت وقلة من قلة المياه وكتر الرش".

ثالثا: نتائج رؤية التغيرات المناخية في ضوء النظرة المحلية و الاعتقادات الثقافية

من الصعب فهم مبررات التغيرات المناخية في مجتمع الدراسة دون الإشارة للجانب الثقافي للتفسير في المجتمع فيمكن القول إن المناخ هو جزء ثقافي مشبع بالدلالات الروحية والدينية، فنفسر التغيرات المناخية في ضوء الجانب الديني كونها عقوبة إلهية لانتهاك القيم، فالتغيرات المناخية هي رسائل بيئية تتضمن بداخلها

ملاحظ خطاب قيمي اخلاقي وديني، فيرجع بعض أفراد مجتمع الدراسة التغيرات المناخية كغضب من الله على البشر لسوء أفعالهم، يقول أحد المزارعين "الحمد لله بلدنا أحسن من غيرها دكي النهار في سنورس قرب شرق بنى سويف ، السيل نزل غرق البلد كلها الأرض غرقت والزرعة باظت والبيوت وقعت، الجسر إنهار مش جسر واحد يجي أربعة جسر يامة البحر، المياه دخلت غرقت ٤٠٠ فدان طماطم وقمح وبرسيم، غضب ربنا عليهم، فالواحد بيقول الحمد لله"، "من عمائل الناس السوداء، الأيام بقت سودا، ماننت لما تبقى وحش أرضك عليك تبخل ولو آني حيوان يتعبك وكل حاجة تعوج عليك، ويقل رزقك".

بينما يرجع بعض أفراد مجتمع الدراسة التغيرات المناخية إلى القدرية دون تدخل الإنسان، "تغيير الجو ده بتاع ربنا محدش له دخل فيه" بينما يذهب البعض الآخر إلى أن التغيرات المناخية نتاج فعل الإنسان داخل بيئته المحلية كونه أفسد البيئة بتدخلاته وتعامله الخاطئ مع الطبيعة، فهي نتاج تدخل العنصر البشري "البنى آدم مسبب حاجة إلا وافسدها وشقلب حالها".

كذلك هناك من ينظر إلى التغيرات المناخية كنتاج لسياسات الدول الكبرى الاقتصادية الغير ملائمة لبيئات المجتمعات المحلية "الفساد كله في العالم وراه الدول الكبيرة، هدفها تخرب البلاد وتتهبها" وما نتج عنه من آثار صحية واقتصادية وبيئية أضرت بالإنسان وبالبيئة وطالت شريحة واسعة من المزارعين، كالحملات الاعلانية التي أدت إلى تغير الانظمة الغذائية التقليدية والتي تبعها تغير المحاصيل الزراعية التقليدية واستبدالها بالمحاصيل المطلوبة عالميا، والذي نتج عنه اجهاد البيئة بزراعة محاصيل بعينها واهمال أخرى واستخدام الاسمدة بكثرة لتحقيق الربح مما ساهم في إفساد المناخ، وما يتبع هذه العملية من تحويل

بعض المنتجات الغذائية من منتجات محلية متوفرة للجميع لمنتجات مكلفة وباهظة الثمن كالبطاطس مثلا حيث يروج للبطاطس كرقائق لدى العديد من الشركات العالمية والذي أدى الى التوجه نحو زراعتها بكميات كبيرة من اجل تصديرها وهو ما أثر على سعرها كقطعام محلي زهيد الثمن، كما أثر على زراعة بعض المحاصيل الأخرى كالفول والطماطم والتي يعاد بيعها معلبة، وكذلك الفاكهة المحلية مقارنة بالفواكه المعلبة والعصائر المستوردة، وهو مآثر على التوجة نحو زراعة محاصيل بعينها على حساب اخرى، وبالتالي إجهاد التربة واستهلاكها، فالوسائل الإعلامية العالمية لاتفكر في حاجات الناس المحلية بل تخلق احتياجات جديدة لمنتجاتها، حيث إعادة تشكيل الميول الإستهلاكية للأفراد، وهو ما أثر على عملية الفلاحة المحلية حيث تحويل أذواق الناس ورغباتهم والتأثير العام على المزاج الغذائي "وأنا صغير مكنش نعرف حاجة اسمها شيبسي ولا عصاير نشترها ولا حاجة ساقعة ولا علب الصلصة ولا الكلام دة، أنا فاكّر الحاجة الساقعة دي مكنوش بيجبوها غير للعيان، الدكتور يوصفها له عشان تفوقه، كان كل الاكل والشرب من الارض، كنا نغلى شوية حلبة ولا ينسون ونقدمها للضيف، كتيره نشترى باكو شاي". مما أدى إلى أن يصبح الفلاح محكوما بقيود عالمية تحدد مسار زراعته وتتحكم في ما يزرعه من محاصيل بغض النظر عن استهلاك البيئة وإجهاد التربة وإهمال بعض المحاصيل المفيدة للتربة وتجاهل مشاكل التنوع الحيوي، وبالتالي التأثير على التربة واستهلاك المياه والأسمدة مما يؤدي مع الوقت إلى التغيرات في البيئة الزراعية"، فأصبح الفلاح عاجزا مقيدا أمام متطلبات الإنتاج الأكثر إلحاحا بدء من انتظار البذور المستوردة لزراعة محاصيل مطلوبة بعينها والتي رغم أنها قد تكون أكثر إنتاجية مقارنة بالبذور المحلية إلا أنه

يُصاحبها العديد من الارتدادات المحلية السلبية كصعوبة زراعة محاصيل غذائية أخرى في الحقل نفسه، كذلك صعوبة إعادة زراعتها فلا بد من شرائها في كل مرة "مقاش حد دلوقتي بيخزن التقاوي في البيت كله بيشتريها من الجمعية الزراعية" (وهو ما يطمس المعرفة المحلية بطريقة حفظ البذور وإعادة استخدامها)، بالإضافة لتوافر أنواع محددة من البذور للزراعة وهو ما يخضع لمتطلبات السوق في مقابل اختفاء أخرى، فيقول أحد المشاركين بالبحث "الفدان لو اتزرع بالفول هيوافر ١٣ ضعف من استخدام الأرض عشان تنتج علف للدواجن، بس العلف مريح أكثر". فرقعة الأرض التي تستخدم لإنتاج القمح أو الفول يمكنها تلبية احتياجات عدد كبير من الأفراد يفوق من تلبية احتياجاتهم لو استخدمت لإنتاج العلف، فالأولوية للمحاصيل الربحية وليس استنادا إلى احتياجات السكان الغذائية لأجل تحقيق مزيد من الربح. "زمان كانت كل حاجة بنأكلها من زرع ايدينا، كانت الست تزرع الغيط بالفجل والجرجير والبصل والطماطم جنب المحصول، البيت مكنش يحتاج يشتري حاجة من برة دلوقتي معدش الكلام دة، كنا عمرنا مانتشترى العيش من برة كات الستات كلها بتخبز وأول ما ظهرت المخابز وابتدا العيش يتباع في السوق كان اللي مرته تمرض ولا حاجة ويضطر يجيب رغيفين من برة يبقى ماشى خزيان بين الناس كان يخبيهم في كمة ولا في سيالة الجلابية عشان الناس متعلموش مضحكة، دلوقتي القمح معدش موجود عشان يتخبز، ولو أتوجد سعره غالي، وماعدش حد بيخبز" وهو ما تسبب في قلة بعض المحاصيل الزراعية وظهور الاسواق السوداء التي تستغل الندرة لطرح المنتجات بأسعار لا يستطيع الكثير تحملها". إن هذا التوغل الرأسمالي يهدد سلامة البيئة الزراعية المحلية ويؤثر على التنوع الحيوي وتوفير سلالات متنوعة من النباتات كتوفير ١٠ سلالات من القمح أو

٢٠ سلالة من الأرز المتوفرة للزراعة لصالح نجاح سلالة بعينها من البذور (التقاوي) المستوردة "الأول كان عندنا بتاع ٣٠ سلالة قمح دلوقتي مفيش غير المستوردة"، حيث يتحول الإنتاج الزراعي لسلطة الشركات على كافة المستويات، وهو ما يؤدي لإهلاك التربة وإجهادها وغياب التنوع الزراعي المفيد للتربة وتنوع المحاصيل التي تعد أكثر إفادة للتربة وهو ما يتغلب عليه باستيراد المغذيات والمواد الكيماوية مما يؤدي الى التغيرات البيئية الزراعية وبالتالي التغيرات المناخية على مستويات متقدمة .

رابعاً: النتائج المتعلقة بالاستجابة التكيفية للتغيرات المناخية

يحفز تغير المناخ ردود الفعل والاستجابة الكيفية حول التغيرات المناخية، وهذه الاستجابة للتغيرات المناخية يتم فهمها وتأويلها في ضوء شبكة من التصورات والالتزامات الاجتماعية والمهارات المحلية المشكلة لتراث من المعارف المحلية البيئية المناخية التقليدية والمستجدة ، ويتطلب التعامل مع التغيرات المناخية والاستجابة لها تغيراً عقلياً نحو الاستدامة كمنهج عقلي حيوي لمواجهة الأزمة.

فنتم الاستجابة للتغيرات المناخية في ضوء عمليتين رئيسيتين أولهما التكيف مع التغيرات المناخية سواء كان ذلك على مستوى فردي أو جمعي وثانيهما التكيف بما يضمن الاستدامة حيث تعتبر الاستدامة مصطلح بيئي يصف كيف تبقى الأنظمة الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت. حيث القدرة على حفظ نوعية الحياة التي نعيشها على المدى الطويل وهذا بدوره يعتمد على حفظ البيئة الطبيعية والاستخدام المسؤول للموارد الطبيعية فهي أسلوب حياة يسعى لتقليص استخدام الفرد أو المجتمع لمصادر الأرض الطبيعية والشخصية من خلال تغيير أساليب الزراعة و النقل واستهلاك الطاقة والطبيعة الغذائية بطريقة طبيعية متوازنة (Hodg, 2019).

ويمكن القول إنه من الواضح أن توافر المعرفة التي تساعد على الاستجابة من خلال استدامة التكيف للتغيرات المناخية تفهم في ضوء الأدوار الوظيفية للجنس داخل المجتمع الريفي، فتقسيم العمل على أساس الجنس أي على أساس مقدار القوة البدنية المطلوبة لأداء الأدوار المعينة للرجال والنساء أو للشباب وكبار السن تساهم بصورة كبيرة في تحديد أدوار ومسؤوليات الاستدامة لكل نوع على حدة. فتختلف الاستجابة للتغيرات المناخية في ضوء اختلاف الأدوار، - حيث يقوم الرجال بتلك الأنشطة التي تتطلب براعة جسدية أكبر، مثل تطهير الأرض قبل الزراعة وسقي الأرض، في الوقت الذي تقوم النساء بالتحضير الموسمي للأرض والقيام بإزالة الأعشاب الضارة بانتظام وتغذية الماشية، مثل الأغنام والأبقار والجاموس وغيرها-، فرغم أن المعرفة التي يولدها مزارع واحد هي معرفة جميع المزارعين الآخرين، أي أنها ليست ملكية فردية إلا أن تقاسم المعرفة المحلية حول الزراعة لا يتم بشكل متساو إلى حد ما بين المزارعين سواء كانوا ذكورا أو إناثا، كذلك لا تتساوى المعرفة المحلية على مستوى جميع الأعمار، فتختلف باختلاف المجموعات داخل نظام الزراعة وهيكل الأسرة، فهناك اختلاف في توزيع العمل والمسؤولية بين الجنسين وكذلك بين الفئات العمرية. لذلك يمكن القول إن لدى مختلف الفئات العمرية والنوعية مستويات مختلفة من المعرفة بناء على مجالاتهم ومستويات مسؤوليتهم وأدوارهم التقليدية تجاه العملية الزراعية. كذلك تؤدي تفضيلات التذوق والخبرة لدى السكان المسنين توفير معرفة مختلفة حول عدد قليل من الخضروات التقليدية المحددة مقارنة بالأفراد الأصغر سنا الذين يهتمون بزراعة المحاصيل النقدية، وهو ما يجعل عملية الاستدامة وآليات التكيف للمتغيرات المناخية تختلف وفقا لاختلاف النوع والعمر، مما يجعل من الصعب استثناء إحدى

الفئات مقابل الأخرى، ولكن يمكن القول أن هناك فئات اجتماعية هم الأكثر مطالبة وتحقيقا للاستدامة وذلك في ضوء متطلبات الدور، مما فرض على الباحثة أن تقسم الاستجابة والتكيف للتغيرات المناخية وفقا للنوع الاجتماعي إلى توضيح أدوار الذكور والإناث كما يلي:

(أ) الاستجابة التكيفية للتغيرات المناخية من قبل المزارعين (الذكور)

تتعدد العمليات التي يقوم بها المزارعون في التعامل مع التغيرات المناخية داخل مجتمع الدراسة من خلال ما يلي:

▪ التكيف مع التغيرات في درجة الحرارة

يلجأ الأفراد بمجتمع الدراسة للتكيف مع التغيرات المناخية من خلال عدة آليات وفقا لنوع التغير البيئي، ففي ظل درجات الحرارة المتغيرة وتأثيرها على المحاصيل يلجأ مجتمع الدراسة إلى عدة آليات للتعامل مع المشكلة موضحة فيما يلي:-

- **استبدال المحاصيل:** حيث استبدال بعض المحاصيل التقليدية بأخرى غيرها مستجدة على البيئة المحلية كاستبدال محصول الطماطم التقليدي بالبنجر بعد فشل زراعته مرات عديدة، فيقول أحد المزارعين " بنسبيل المحاصيل بمحاصيل تانية تمشي مع الجو، زي البنجر والعتر، العتر دة يقعد ٣ شهور وبعدين يروح يتعصر ، وبردود بطلنا الفول الحراتي ".

- **تغيير مواعيد الزراعة:** كذلك تتسم الاستجابة من خلال تغيير مواعيد الزراعة وزحزحتها عن مواعيدها التقليدية المتعارف عليها بمجتمع الزراعة "بقينا نزرع بدري يعنى مثلا القمح كان بيتزرع في شهر ١١/٢٥ لحد ٣/٢٥، بقينا نبتدى زراعته من ١١/١، البنجر كانت بيتزرع في أول شهر ٨ دلوقتي بتزرع ٩/٢٥".

- **تغير مواعيد الري:** كذلك يتم التغيير في مواعيد ري النباتات، " بتغير مواعيد الري زي البصل كان بيتسقي بالليل دلوقتي بيتسقي بالنهار بس، واللي كان بيتسقي في الصيف كل ٣ أو ٤ أيام بقي يتسقي كل يومين واللي كان بيتسقي في الشتاء كل ١٠ أيام بقي بيتسقي كل اسبوعين مرة".

- **زيادة استخدام المغذيات والمواد الكيماوية لرش المحصول:** يتم اللجوء للمغذيات والمواد الكيماوية سواء كان ذلك لتجنب الآفات والأمراض النباتية الناتجة عن التقلبات الجوية أو لتقوية النبات وزيادة المحصول، فيقول أحد المزارعين "بقينا نتعامل مع التغير ده بالكيمياوي والمغذيات، يعنى عمرنا ما كنا بنتخيل أن البرسيم والفلفل الأخضر بيحتاجو يترشو، ده البرسيم ده كان بيتزرع متحمل على القمح يعني بيتزرع في الطيشان اللي في الأرض بين صفوف الزرعة، يعنى بعد ما نزرع القمح نرمى بذور البرسيم حواليه، وبردك بقينا بنرش الكوسة مع إن زمان مكناش بنحتاج نرشها كنا بنزرعها محملة على الطماطم، دلوقتي مفيش حاجة مبتترشش، أقل حاجة مرتين و٣ رش ، وإلا الفدان مش هيرمي حاجة والزرع هيتلف".

▪ التكيف مع كثافة المطر

كذلك يؤدي تساقط الأمطار الغزيرة حيث التغير في كميات هطول الأمطار وتواجدها في غير مواعيد المطر المحلية المعتادة إلى زيادة تشرب التربة للماء وعفن جذور النباتات وهي إحدى المشاكل التي يتم التغلب عليها بمحاولة تهوية وتصفية التربة وعن طريق رش المغذيات الخاصة بالنبات فيقول أحد المزارعين "عشان النبات جدره ميعفنش ولا ورقه يعمل صدأ بنرشه ، بنجيب شكاره الكيماوي كيلو ونصف ب٥٠٠ جنية، والدواء الفطري الأنبوبة ب٥٠ جنية، وعبوة رش ب٢٠٠ جنية ونرش الزرعة مرتين أو ثلاثة، وبنرش مغذي ١٩، ومغذي

٢٠ هايومك، عشان ينشط الجدر ويثبتته وده الكيلو السايب منه ب ٩٠ جنية، والفدان بياخد حوالي ٢ كيلو، دى بقة أساسيات الزراعة دلوقتى كله بقى بيترش حتى الملوخية والفلفل والفاصوليا".

▪ التكيف مع الرياح الشديدة

كذلك يتم التكيف مع الرياح الشديدة كأحد المتغيرات المناخية عن طريق رش النباتات فيقول أحد المزارعين "لازم نرش رش وقاية بعد الرياح ما تهدى عشان تغذى النبات وتحافظ عليه خاصة اللي ورقه وقع ولاثماره " كذلك عن طريق استخدام الصوب فيقول أحد المشاركين بالبحث " بنستخدم عفش الأرز في الأيام اللي بردها شديد أو رياحها عالية، بنغطي النبات بالليل ونعرضه للشمس بالنهار، لأنه لو متغطاش البراعم بتتحرق والشوش والعرايش بتاع الزهرة بتتحرق ، والثمر بيقع "

▪ التكيف مع ندرة المياه

أما عن كيفية التكيف مع مشكلة ندرة المياه في المجتمع فقد لجأ كثير من المزارعين إلى تقنية حفر الآبار لمواجهة النقص في مصادر المياه العذبة، كذلك يلجأ إلى زراعة محاصيل تتطلب القليل من الماء وذلك لمواجهة النقص الحاد في مصادر المياه العذبة. وإلى تركيب نظم ري بالتنقيط تسمح بخروج المياه على هيئة نقاط بصورة بطيئة لزراعة الجذور من خلال شبكة من الأنابيب، بالإضافة إلى تركيب نظم ري بالرشاشات. وتطبيق تلك النظم في الري يختلف بالتأكيد عن النظم التقليدية المتبعة في تلك المناطق ألا وهي؛ الاعتماد بصورة أساسية على طريقة الري بالغمر كما يمثل تغيير مواعيد الزراعة أحد الحلول التي لجأ إليها المزارعون للتوائم مع مشكلة ندرة المياه.

من الملاحظ مما سبق أن الاستجابة التكيفية للمزارعين أغلبها لا يضمن تحقيق الاستدامة البيئية بل تعمل في أغلبها على استهلاك البيئة وإجهادها من خلال الدراسة الميدانية تبين كثرة استخدام المزارعين للمغذيات والكيماويات والميكنة لضمان استمرار إنتاج المحصول وتحقيق الوفرة، في الوقت الذي يعد تحقيق الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية يتطلب توجيه المزارعين إلى ضرورة تقليل الحاجة إلى شراء مبيدات الآفات الكيميائية من الخارج وتعظيم الإنتاج ولكن من خلال الصيانة المتبادلة للحقل مما يقلل من استخدام المبيدات، مما يساهم في النهاية في تحقيق سبل العيش المستدامة والأمن الغذائي، كما تتطلب الاستدامة مدخلات خارجية أقل مثل الميكنة ومواءمة ممارسات الزراعة مع الموارد المتاحة محليا واستخدام الحلول التقليدية كما ذهب العينة مثل الرماد وبول الماشية والفلل الحار لمكافحة الآفات والأمراض، كذلك عدم الاكتفاء بالمحاصيل النقدية وحفظ التقاوي منزليا، وإعادة خلط الخضروات وزراعتها حيث لا يؤثر فشل محصول واحد على فشل المحاصيل الأخرى. حيث تسمح هذه الممارسات التقليدية بتعظيم استخدام الأرض وتقليل التعرية والأعشاب الضارة وعدم الحاجة لاستخدام المبيدات الحشرية، مما يعنى قضاء وقت أقل في مكافحة الحشائش والآفات الضارة، فممارسة الزراعة الأحادية بشكل أساسي من قبل المزارعين الأكثر توجهها نحو التجارة يهلك التربة، في الوقت الذي يعمل تدوير المحاصيل موسميا على استعادة المغذيات إلى التربة وعدم الحاجة إلى الكيماوي، وتوفير العناصر الضرورية لاستمرار النمو الأمثل للمحاصيل.

(أ) الاستجابة التكيفية للتغيرات المناخية من قبل المزارعات (الإناث)

يمكن القول أن دور المرأة التقليدي في العملية الزراعية يحقق الاستدامة البيئية بصورة تلقائية لدى مجتمع الدراسة، وأن غياب النساء من العملية الزراعية قد يهدد السلامة البيئية، فالممارسات الزراعية التقليدية لدى المرأة قائمة على الاستدامة في المناطق الريفية بما يجمع بين التقاليد والابتكار وتمثل هذه الممارسات ثروة معرفية يمكن الاستفادة منها في مواجهة التحديات البيئية العالمية، بما فيها مشاكل الغذاء والماء والمناخ. فللمعارف المتوارثة في المجتمعات الزراعية المحلية أهمية خاصة في التعامل مع التغيرات المناخية وضمان سُبُل العيش، وصون وحفظ التنوع البيولوجي من خلال إحياء الموروث الزراعي التقليدي، الذي يحمي النظم الإيكولوجية و يتيح للمجتمعات العيش في تناغم مع الطبيعة، وقد يكون طوق النجاة في مواجهة المشاكل البيئية والتكيف معها من حيث الاستغناء عن الأسمدة والمبيدات الكيماوية وتوفير تكلفتها والعودة للسماد الطبيعي الذي تقوم بإعداده المرأة الريفية باعتماد الطرق التقليدية للحصول على منتج زراعي ذي مميزات صحية.

فمن خلال الدراسة الميدانية أتضح قدرة المرأة على المحافظة من خلال الزراعة التقليدية على البذور للمستقبل، وبالتالي تحد من استيراد بذور أو سلالات بعينها من البذور وتحول دون الخضوع لسلطة إنتاج محاصيل بعينها واختفاء بعض أصناف المحاصيل ذات القيمة الغذائية والثقافية الكبيرة.

فيمكن القول أن المرأة الريفية هي المسئول الأول عن الاستدامة البيئية حيث يقع على عاتق المرأة الريفية العديد من الأدوار المعتادة في البيئات الزراعية والتي تضمن الاستدامة للموارد، لذلك يعد وعي المرأة البيئي هو الخطوة الأولى لمجتمع يتبنى الممارسات البيئية الصحية، ويعمل على استدامة الموارد وإعادة

إنتاجها وتقليل النفايات البيئية، ومن المعارف المحلية التي تضمن الاستدامة في البيئة الزراعية والتي ما زال يمارسها القلة من المزارعين تقنية حفظ الحبوب بالصورة التقليدية فتمارس المرأة الريفية الحفاظ عليها بطريقة طبيعية لحين زراعتها، فقد ظلت المرأة مصدرا لحفظ الحبوب والبذور الأصلية من خلال عدة طرق مختلفة منها " بنحط الحبوب في حفرة في الأرض، حفرة غويطة " حيث يتم طلائها من الداخل بالطين اللبن وترش بالملح لمنع الحشرات، وتحفظ بداخلها الحبوب التي سيتم زراعتها للعام القادم، ورغم اختفاء دور المرأة حاليا في حفظ الحبوب إلا أنه مازال موجود لدى بعض أسر صغار المزارعين، ومن المعارف التقليدية لتخزين بذور النباتات أيضا تقول أحد المزارعات "بخزن القمح في صومعة طين، أو شكارة في أوضه الخزين أو حوش البهايم" وتقول أخرى "بخزن بذور البرسيم، بري آخر حشه من البرسيم لما تعمل روس واستتي أما تنشف وادرسها في الدراسة وافصل التبن عن البذرة"، "تغسل القمح ونجيب غربال عينة واسعة تنزل الشوايب ، وبعدين نغريل في غربال تانى عينة ضيقه ونغريل تانى، وبعدين نغسل القمح وننشره في الشمس يومين عشان مايسوس ونلمه للخزين" كما تقوم المرأة باستخراج البذور كبذور الطماطم بعد عصرها وتصفيتها واستخلاص البذور وتجفيفها. كما تعمل المرأة على ضمان وفرة المحصول من خلال جرح الأشجار الصغيرة وجمع الحشائش الضارة، فلم يتأثر دور المرأة في العملية الزراعية بالتغيرات والطموحات الريحية التي تأثر بها الرجل والتي جعلته يصرف في استخدام المبيدات والميكنة في البيئة الزراعية بصرف النظر عن مدى تأثير ذلك على البيئة، وإنما تم تحجيم دور المرأة كالأستغناء عن دورها التقليدي في اعادة تخزين البذور وتنظيف الحقل من الأعشاب الضارة والاستعاضة عنه بالميكنة

وبالتوجهات الحديثة في الزراعة، ولذلك فإن احياء دور المرأة التقليدي في العملية الزراعية يضمن الاستدامة البيئية..

كذلك ترتبط المعارف المحلية الزراعية بالاستدامة من خلال دور المرأة في إعادة تدوير النفايات فلا ينتج عن المرأة الريفية إلا القليل من المخلفات معظمها عضوي ومن الأمثلة على ذلك من خلال الدراسة الميدانية قيام المرأة الريفية باستخدام بقايا الطعام لإطعام الطيور المنزلية ، وتجفيف بواقي الخبز في الشمس وحفظها لإطعام الدواجن والماشية الخاصة بالحقل بعد إعادة تليتها بالماء، كما تقوم المرأة بإعادة تدوير مواد البيئة كصنع الصابون المحلى الأمن لتنظيف الملابس والأواني، إعادة تدوير سعف النخل واستخدامه في تنظيف الأواني مما يقلل من خطر اهلاك البيئة الزراعية وتلوث المناخ "كنا بندعك الماعون بالتراب ننزل ادى دهن فيه ولا تزيته ونجحته بليفه النخل وبعدين نشطفه ويطلع فله"، كذلك استخدام سعف النخل لصناعة المكناس المحلية، وصنع الحبال والغربال، واستخدام جريد النخل لصناعة السلال والاقفاص لحمل الفاكهة والخضروات واقفاص حمل الخبز كبديل أمن مقارنة باستخدام الاكياس البلاستيكية الموجودة حاليا، باعتبار مادة البلاستيك أحد المواد شديدة الاثر على النظام البيئي، كما تستخدم جلود الماشية لفرش المنازل وجلود الاغنام لفرش الكنب الريفي وتعيد المرأة تدوير صوف الاغنام لصناعة خيوط غزل الملابس وصناعة الطواقي والتلفيحة المحلية.

ومن المعارف التقليدية التي تعمل على الاستدامة وتقليل الاحتياج الى المواد الكيماوية فى الزراعة وهي أيضا جزء لا يتجزأ من المعتقدات الاجتماعية والثقافية هي منع النساء للأطفال من إزعاج منطقة تعشيش الطير والحشرات. كذلك حظر قطع الأشجار والأعشاب أو سحب الخضر المتساقطة أو الأشياء من

الأرض وذلك للحفاظ على تعشيش الطيور مما يضمن عدم مهاجمة الطيور والحشرات للحقول ، خاصة عندما يكون المحصول يكاد يُحصَد حيث يعتقد أنه بمجرد تدمير منطقة التعشيش الخاصة بالحشرات أو الطير سيذهبون إلى الحقول لجمع المواد لإعادة بناء عشهم وفي نفس الوقت سيدمر المحصول أيضاً " مينفعش نحرك ظلطه ولا حجر من الغيط قرب الحصاد".

كذلك توفير الوقود والحفاظ على البيئة من خلال استخدام روث الماشية في الطهي و في طلاء عشش الدواجن كمادة عازلة للحرارة داخل المنازل بعد تجفيفه وطحنه، واستخدامه أيضاً كسماد طبيعي للأرض، كما يتم تحضير الحطب للطهي والذي ما زال يمارس في الخبز في الأفران البلدية، أو في طهي الطعام لدى صغار المزارعين لرخص كلفته أمام ارتفاع أسعار أنابيب الغاز وقتلتها " بنجمعوا الحطب وكيزان الذرة وبنطبخ بيها عشان أرخص من أنبوبة البوتجاز "، فتقوم المرأة باستخدام مصادر الطاقة البديلة في الطهي والتدفئة كروث الماشية وكيزان الذرة وأغصان الأشجار المتساقطة وعرجون النخل للطهي والتدفئة مما يضمن الحفاظ على استدامة البيئة الزراعية والحد من التغيرات المناخية حيث إعادة تدوير المواد البيئية الأمنة.

كذلك يظهر من خلال الدراسة الميدانية دور المرأة في الاستدامة والمحافظة على البيئة الزراعية من خلال الحفاظ على السلالات المحلية للطيور والحيوان حيث تربية الماعز والطيور وتربية المواشي للحفاظ على الأصناف المحلية والأبقار وهي الأنواع البلدية والمحلية القادرة على التكيف والتعايش مع الظروف البيئية. فالمرأة قادرة على تحقيق الأمن الغذائي واستدامة البيئة، فتساهم المرأة الريفية من خلال المعرفة المحلية المتوارثة في بناء نموذج اقتصادي يحافظ

على استدامة البيئة من خلال إعادة إنتاج التراث الثقافي البيئي الزراعي. فالنساء لا يمتلكن فقط المعارف المحلية بل يحتفظن أيضا بالمرونة الثقافية التي تمكنهن من مواجهة التغيرات المناخية والتعامل مع البيئة بطريقة مستدامة فجزء كبير من الاستدامة البيئية يتوقف على وعي وتنمية المرأة الريفية بصفة خاصة، وتوجيهها لذلك كان لا بد من إدماج المرأة الريفية في برامج موجهة لخدمة قضايا التغير المناخي، فالمرأة الريفية من خلال إعادة إحياء تراث المعارف المحلية حول البيئة لديها الكثير لتقدمه، وبالتالي فتتحية المرأة الريفية بعيدا عن الخطاب الثقافي حول التغير المناخي سيأخر من عملية الاستدامة ويسرع وتيرة الانهيارات البيئية المتوقعة والتي تعد البيئة الزراعية رغم أنها أقل القطاعات إتلافا للبيئة مقارنة بالبيئات الصناعية إلا أنها أكثرها تعرضا للضرر. لذلك فتعد المعارف المحلية الخاصة بالزراعة قيمة كبيرة، كما أنها ضرورية في التعامل مع المخاطر وعدم اليقين في عالم متغير، فالمعرفة الأصلية أو المحلية تبدو مهمة لتحقيق الزراعة المستدامة والأمنة، لا سيما فيما يتعلق بالأمن الغذائي.

عاشراً: الخلاصة والاستنتاجات

في ضوء ما سبق استعراضه، يمكننا إيجاز أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة كما يلي:

- إن المعرفة المحلية بالتغيرات المناخية لدى مجتمع الدراسة تعتمد على الملاحظة المستمرة للبيئة على مدار زمن طويل نسبياً، ولا تتم هذه الملاحظة بشكل عشوائي وإنما هي مراقبة مستمرة لعدة مواسم زراعية حيث ملاحظة مدى ثبات أو تغير نتائج المحصول وملاحم الوقت الموسمي كذلك ملاحظة درجات الحرارة ومعدل هطول الأمطار والتغيرات الفينولوجية في الأشجار حيث ملاحظة توقيت تساقط الأوراق والأزهار وأوقات التبرعم، كذلك التغير في طبيعة المواسم

وتوقيت الظواهر الجوية المعروفة ويتم صياغة هذه الملاحظات المستمرة للبيئة في أنظمة المعارف التقليدية للمجتمع.

- وفقا لما طرأ من تغيرات مناخية في السنوات الأخيرة تم زحزة المعرفة المحلية بالزراعة وتغيرها، فلم تعد المعارف الزراعية المتوارثة بين الأجيال مطابقة للعملية الزراعية في الوقت الحالي.

- تتعدد مظاهر تأثير التغيرات المناخية على البيئة الزراعية من خلال رصد مدى الاختلاف في درجات الحرارة في السنوات الأخيرة وتأثيره على جودة المحاصيل، كذلك التغير في نمط هطول الأمطار حيث المعاناة من قلة هبوط المطر عامة وجفاف آبار الري، كذلك قوة الرياح مقارنة بالسنوات السابقة كذلك انخفاض منسوب المياه بالمجتمع

- يظهر تأثير التغيرات المناخية على البيئة الزراعية بمجتمع الدراسة من خلال رصد التغيرات في سلوك الطير، حيث ظهور أنواع جديدة من الطيور البرية مقابل اختفاء العديد من الأنواع المعتادة كالهدهد وأبو قردان بالإضافة للنقص في السلالات المحلية للطير والحيوان المنزلي، كذلك من خلال رصد التغيرات في سلوك الحشرات وتعدد الآفات الجديدة بالبيئة الزراعية في مقابل نقص حشرة النحل كأهم حشرة ملقحة للنبات في مجتمع الدراسة.

- المناخ جزء ثقافي محمل بالدلالات الروحية والأخلاقية مما ينعكس على التفسيرات الثقافية داخل مجتمع الدراسة للتغيرات المناخية وارجاعها للعديد من الاسباب التي يأتي في مقدمتها كونها عقوبة إلهية وصولا لكون التغيرات المناخية نتاج لسياسات الدول الكبرى الاقتصادية في تعاملها المستغل للبيئات المحلية.

- تفهم الاستجابة للتغيرات المناخية في ضوء الأدوار الوظيفية للجنس داخل المجتمع الريفي، فتقسيم العمل على أساس الجنس أي على أساس مقدار القوة البدنية المطلوبة لأداء الأدوار المعينة للرجال والنساء تساهم بصورة كبيرة في تحديد أدوار ومسئوليات الاستدامة لكل نوع على حدة.

-تساهم المرأة الريفية من خلال المعرفة المحلية المتوارثة في بناء نموذج اقتصادي يحافظ على استدامة البيئة من خلال إعادة إنتاج التراث الثقافي البيئي الزراعي. فالنساء لا يمتلكن فقط المعارف المحلية بل يحتفظن أيضا بالمرونة الثقافية التي تمكنهن من مواجهة التغيرات المناخية والتعامل مع البيئة بطريقة مستدامة.

- التوصيات

توصي الدراسة الراهنة بالآتي:

- ١- ضرورة توثيق المعارف التقليدية من قبل وزارة الثقافة حول الاستدامة البيئية لحفظ التراث ومواجهة أزمة تغير المناخ، حيث استدامة البيئة من خلال إعادة إنتاج التراث الثقافي الزراعي.
- ٢- ضرورة تسليط الضوء على أهمية حماية المنظومة الإيكولوجية وإجراء العديد من الحلقات العلمية والبرامج التوعوية للمزارعين ذكور وإناث. مع توفير المعرفة والمعلومات العامة، فتطوير الوعي عنصر فعال في بناء القدرة على الصمود.
- ٣- التغطية الفوتوغرافية للتغيرات البيئية، حيث تضمن فهم العامة من الجمهور لقضية التغيرات المناخية.
- ٤- إدماج النساء في الخطاب الثقافي للدولة تجاه قضية التغيرات المناخية في البيئة الزراعية حيث الدور الكبير للمرأة بوصفها الفاعل الرئيسي في استدامة البيئة وتحقيق الأمن الغذائي.

٥- إدراج تغيير المناخ في المناهج الأكاديمية، فهو أمر ملح للغاية، مع توضيح آليات الاستدامة البيئية المنوطة بكل فرد. حيث تدريب الأفراد على التفكير الشامل أو العالمي، حيث التفاعل مع العمليات قصيرة وطويلة الأجل، وفهم الصلات بين الظواهر المحلية والعالمية. فعدم إدراك الأفراد لتأثيرات قضية تغيير المناخ عليهم يجعلهم غير قلقين بشأنها مما يعوق الاستجابة التكيفية.

٦- ضرورة إعلان حالة الطوارئ المناخية، حيث التغطية الثقافية والسياسية فهناك حاجة ملحة لصنع سياسات للتغيير والتكيف، وضرورة التوجه العام نحو تشجيع أنشطة حماية البيئة، فدرجة الخطورة المحتملة تتطلب زيادة الاهتمام بالبيئة، فهناك فجوة كبيرة ما بين الوعي والسلوك.

- قائمة المراجع

أولاً: الكتب والمراجع العربية

- ١) الخولي، ايمان علي علي (٢٠٢١) الثقافة والسماة الثقافية لصيادى بحيرة قارون، مجلة الدراسات الانسانية والادبية، كفر الشيخ، المجلد ٢٥، العدد ٢، ٣٦٢-٤٠٧.
- ٢) العباسي، ياس خضر عباس(٢٠١٩) أنثوغرافيا المعرفة المحلية دراسة في الأنثروبولوجيا الثقافية، كلية الآداب، الجامعة المستنصرية، ٤٢:٣ .
- ٣) تهامي، مروة محمد وأبو شقرا، رشا (٢٠٢٣) نوعية الحياة لدى نساء الحمرة: دراسة أنثروبولوجية للنساء العاملات بقطاع مصانع الطوب الأحمر، مجلة كلية الاداب: جامعة الفيوم، العدد ١، مجلد ١٥، ص ٥٨٠:٦٥٣.
- ٤) جلال، محمد و جاد، تامر (٢٠١٥) أثر التغيرات المناخية على الأمن الصحي والغذائي في أوغندا، مؤتمر الأمن الانساني في افريقيا، كلية الدراسات الافريقية العليا، القاهرة.
- ٥) داود، سوزان سالم(٢٠١٦) الأنثروبولوجيا المعرفية واتجاهاتها النظرية، مجلة الاداب العدد ١١٨، بغداد، ١٥٤:١٣٩.
- ٦) رزق الله، وسيم وجيه الكسان (٢٠٢٠) أثر التغيرات المناخية علي إنتاجية الحاصلات الزراعية في مصر، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد الخامس، ٣٦:١.
- ٧) رمزي، محمد (١٩٩٤) القاموس الجغرافي للبلاد المصرية منذ عهد القدماء المصريين، الجزء الثالث، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

ثانياً: الكتب والمراجع الاجنبية

- 1) Agrawala, Shardul et al (2010) DEVELOPMENT AND CLIMATE CHANGE IN EGYPT: FOCUS ON COASTAL RESOURCES AND THE NILE, Organisation for Economic Co-operation and Development, 1,86.
- 2) Barnes, Jessica et al (2013) Contribution of Anthropology to the Study of Climate Change: NATURE CLIMATE CHANGE , VOL 3 , Macmillan Publishers Limited.

- 3) Baiardi , Donatella, Morana Claudio(2021) Climate change awareness: Empirical evidence for the European Union, Energy Economics, Volume 96,1:23.
- 4) Batterbury, Simon(2008) Anthropology and global warming: the need for environmental engagement, The Australian Journal of Anthropology(Vol. 19, Issue 1),161:189.
- 5) Baer ,Hans & Reuter, Thomas(2015) Anthropological perspectives on climate change and sustainability: Implications for policy and action, Brief for GSDR,1:3.
- 6) Crate,Susan(2022) A Methodological Model for Exchanging Local and Scientific Climate Change Knowledge in Northeastern Siberia, Arctic 66(3), George Mason University, Fairfax, Virginia, USA,338:350.
- 7) de Wit, Sara& Haines, Sophie(2022) Climate change reception studies in anthropology,wires Climate change , Volume13, Issue1,22:33.
- 8) F.a.o(2015) Warburton and Martin, Building on Gender, Agrobiodiversity and Local Knowledge,32.
- 9) J. Fiske , Shirley et al (2015)Changing the Atmosphere. Anthropology and Climate Change: Final report of the AAA Global Climate Change Task Force,137, American Anthropological Association.
- 10) Hamilton et al(2020)Social Change, Ecology and Climate in 20th-Century Greenland :Climatic Change 47(1):193-211.
- 11) Hodg,Adam (2019) The Climate Change Messenger Matters as Much as the Message, Amircan anthropology association <https://www.anthropology-news.org/>
- 12) Gross ,Dieter,(2012) A Publication of the Department of Forestry and Management of the Environment and Natural Resources, Democritus University of Thrace, Chrysi Emmanouilidou, Methorios Graphikes Technes S.A., Terma Ippokratous,1:12.
- 13) Kakade, Onkargouda(2013), Role of Media in Creating Awareness about Climate Change- A Case Study of Bijapur City, IOSR Journal of Humanities and Social Science 10(1):37-43

- 14) Lebel,,Louis (2012) Local knowledge and adaptation to climate change in natural resource-based societies of the Asia-Pacific, Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, Aquadapt Thailand,18(7),22:33.
- 15) Orlove, Benjamin S.& staruss ,sara(2021) Weatherand Climateand Culture, Routledge London,22:34.
- 16) Roncoli ,Carla et all (2020) Fielding Climate Change in Cultural Anthropology, Emory University, ,Ga,usA,89:114.
- 17) Shaffer L. Jen, (2017) An Anthropological Perspective on the Climate Change and Violence Relationship, Climate Change and Conflicts (E Gilmore, Section Editor)P,33:43.
- 18) Julian. Steward(1988), "Cultural Ecology" , In Article In The International Encyclopedia of Social Science, The Macmillan Co. and The Free Press , NewYork .
- 19) Wassmann, J. Bender(2015). Cognitive Anthropology, In: James D. Wright International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2nd edition, Vol 4. Oxford: Elsevier. pp. 16–22.
- 20) Winter 'Mick (2007). *Sustainable Living: For Home, Neighborhood and Community*. Westsong Publishing.
- 21) Yin Lun (2020) The Impacts of Climate Change on the Traditional Agriculture of Ethnic Minority in China,Journal of Environmental Engineering and Science 9(2):43-55

ثالثاً: المواقع الالكترونية

- مؤتمر الامم المتحدة، ٢٠١٦

<https://www.un.org/ar/climatechange/what-is-climate-change>

- البوابة الالكترونية لمحافظة بنى سويف

<http://www.benisuef.gov.eg/Default.aspx>

- مركز البيئة للمدن العربية(٢٠٢٣)

[-https://www.env-news.com/in-depth/studies](https://www.env-news.com/in-depth/studies)

- ملاحق الدراسة

ملحق رقم (١) دليل العمل الميداني

المحور الاول: المعارف المرتبطة بالزراعة في علاقتها بالمناخ

- كيفية ملاحظة التغيرات المناخية وهل ترتبط بدرجة التعليم ؟
- الخبرات والمعارف المتوارثة المرتبطة بالطقس.
- السنة الزراعية(القبضية) وأشهر الزراعة في علاقتها بالمناخ.
- العروة الصيفية.
- العروة الشتوية.
- المسميات الخاصة بأيام السنة واوقاتها في علاقتها بالزراعة.

المحور الثاني: التغيرات المناخية المستجدة على البيئة الزراعية

- المعرفة بكيفية حدوث التغيرات المناخية من خلال البيئة الزراعية.
- تغيرات درجات الحرارة والزراعة.
- التغير في هطول الأمطار.
- تغيرات الرياح.
- نقص المياه.
- سلوك الطير البري والحيوان.
- التغيرات في السلالات المحلية للطير والحيوان.
- التغيرات على مستوى المخيال الشعبي.

المحور الثالث: التفسيرات المختلفة للتغيرات المناخية وعلاقتها بالبيئة الزراعية

- التغيرات المناخية كنتاج للنشاط البشري.
- التغيرات المناخية كجزء من الطبيعة.

- التغيرات المناخية والاعتقادات الثقافية.

- التغيرات المناخية و النظرة العالمية.

المحور الرابع: آليات الاستجابة الكيفية للتغيرات المناخية

أولاً: أدوار الرجل والتكيف مع التغيرات المناخية

- آليات التكيف مع تغيرات درجات الحرارة.

- التكيف مع التغيرات في جودة المحصول.

- التكيف مع نقص المياه.

- التكيف مع تقلبات الرياح.

- التكيف مع اختلاف هطول الأمطار.

ثانياً: دور المرأة كعنصر فعال في الاستدامة البيئية.

Local knowledge of Climate Changes among Farmers in the Agricultural Environment: A Field Study of a Village in Beni Suef Governorate.

Abstract

This study attempts to identify the nature of local knowledge related to climate in relation to agriculture, and how to perceive and interpret local manifestations of climate change, and what this reflects in terms of visual representations through which farmers evoke the disintegration and change of their environments, as well as knowing the reaction and qualitative response towards this environmental change in a way that guarantees environmental sustainability. The study relied on the interview guide to conduct the field study of a sample of 30 women and men from farmers in one of the villages of Beni Suef Governorate. The most important of which is: that the local knowledge of climate changes among the study population depends on the continuous observation of the environment over a relatively long time, and this observation does not take place randomly, but rather it is a continuous observation for several agricultural seasons, where the observation of the extent of stability or change in the results of the crop and the features of the seasonal time, there are many manifestations of the impact of climate changes on the agricultural environment by monitoring the extent of the variation in temperatures in recent years and its impact on the quality, the change in the pattern of rainfall and the dryness of irrigation wells, as well as the strength of

the wind and the lack of water compared to previous years, rural women contribute through inherited local knowledge to building an economic model that preserves the sustainability of the environment by reproducing the agricultural environmental cultural heritage. Women not only possess local knowledge, but also retain the cultural flexibility that enables them to face climate changes and deal with the environment in a sustainable way.

Keywords: local knowledge, climate changes, agricultural environment.

