العوامل التمكينية لتبنّي الزراعة المستدامة في لبنان

تأليف
كورين جبور

ترجمة
فوزي يمين و ماريا دويهي

مساهمة
أنجيلا سعادة
يارا ورد
زينة فهد
كايلا المقسيسي

جبال ٢٠٢٣

العوامـــل التمكينيـــــة لتبنّي الزراعة المستـدامة في **لبنـــــــــــــان**

تأليف

كورين جبور

ترجمة

فوزي يمين و ماريا دويهي

مساهمة

أنجيلا سعادة

يارا ورد

زينة فهد

كايلا المقسيسي

تصميم

ماري صليبا

جبال
Jibal
environmental
& social justice

جبال ٢٠٢٣

حول جبال

جبال هي منظمة غير ربحية تأسست في بيروت عام ٢٠١٧ ، بموافقة حكومية نهائية في يناير ٢٠١٩. وهي تُروِّج وتُعزِز العدالة الاجتماعية والبيئية - أو التوزيع العادل والمنصف للمنافع والأعباء البيئية والاجتماعية- في لبنان من خلال التعاون الجماعي، المعرفة المفتوحة والمتاحة والمبادئ التجديدية. يربُط عمل جبال بين المنظورات الاجتماعية والثقافية والبيئية لتعزيز نهج شامل للتنمية المجتمعية. يشد عمل جبال الوِثاق بين المنظورات الاجتماعية والثقافية والبيئية لتعزيز نهج شامل للتنمية المجتمعية يعزز الاستدامة من جميع جوانبها - في البيئات المبنية والطبيعية، في المجتمعات البشرية وفي السياسات الاقتصادية والاجتماعية - من خلال تطوير وتنفيذ برامج حول العدالة البيئية، السيادة الغذائية والعدالة الاجتماعية.

ملخص

استجابةً للتحديات الملحة التي يطرحها النظام العالمي للأغذية الزراعية، شهد العالم تحولًا ملحوظًا نحو الزراعة المستدامة. تبحث هذه الدراسة في الديناميكيات متعددة الأوجه التي تؤثر على التحول نحو ممارسات الزراعة المستدامة بين المزارعين المحليين. من خلال استكشاف يتضمن مقابلات متعمقة وملاحظات ميدانية ومناقشات جماعية مركزة، تسعى الدراسة إلى كشف العوامل الأساسية التي تؤثر على خيارات المزارعين فيما يتعلق باعتماد أساليب مستدامة. يتم فحص الأبعاد المعرفية والاجتماعية والسلوكية بدقة، وتمتد من الوصول إلى المعرفة والاعتبارات الاقتصادية مثل إمكانية الوصول إلى السوق والقيود المالية إلى تأثير الأعراف الاجتماعية الوصفية والزجرية، والانتماءات الشبكية والحفاظ على التراث الثقافي، بالإضافة الى المخاوف البيئية والصحية. و بناءً على هذه النتائج، تقترح الدراسة إطارًا شاملًا للتوصيات لتيسير اعتماد الزراعة المستدامة على نطاق واسع. و تهدف هذه التوصيات إلى توجيه المشاريع والسياسات,وتعزيز القدرة على التكيف والاستدامة البيئية في القطاع الزراعي اللبناني في نهاية المطاف.

الهـــدف من هذه الدراســـــة هو التـــوصّل إلى فـهم أفضل للدوافع التي أدّت إلى **اعتـــماد الســـــلوكيات الزراعية المستدامة** من قبل **المزارعيـــن في لبنـــــان.**

Source: Lifestyle of ecofriendly person, freepik.com

الفهرس

١. المقدمة ٨

٢. السـياق: وضع النظام الزراعي الغذائي في لبنـان ١٢

٢،١ التحديات التي يواجهها قطاع الزراعة في لبنان
- الأسواق المحلية غير العادلة
- سوء إدارة الموارد وارتفاع التكاليف بالنسبة للمزارعين
- سوء استخدام المدخلات الزراعية.

٢،٢ التحوّل نحو الزراعة المستدامة

٣. أهداف البحث ٢٦

٤. الاسـتعراض المكتبي: العوامل التمكينية ٣٠

٤،١ الزراعة المسـتدامة
٤،٢ اعتماد الزراعة المستدامة
٤،٣ نظريات حول السـلوك
٤،٤ دراسـات حول سلوك المزارعين في جميع أنحاء العـالم

٥. المنهجية ٤٨

٦. النتائج: التحوّل إلى الممارسـات المستدامة في لبنان ٥٦

٦،١ الممارسات التي اعتمدها المزارعون
٦،٢ العوامل التمكينية
٦،٣ مناقشة مجموعة التركيز

٧. ملخّص ٨٠

٨. التوصيـات ٨٤

قائمة المراجع ٩٢

١

المقدمـــة

نتيجة الحالة المزرية لنظام الأغذية الزراعية العالمي، بات هنالك حاجة ملحّة، تم الاعتراف بها على نطاق واسع، لإجراء تغييرات كبيرة ومهمّة. إن الميزات الأساسية للزراعة الصناعية التقليدية، التي تهيمن على الإنتاج في النظام الغذائي الزراعي العالمي، هي استخدام الحراثة المكثفة، والزراعة الأحادية، والبذور المعدلة جينيًا، والأسمدة الصناعية، والمبيدات الحيوية الاصطناعية (المبيدات الحشرية، ومبيدات الأعشاب، ومبيدات الفطريات)، بالإضافة إلى استخدام هرمونات النمو والمضادات الحيوية لتربية الحيوانات. ولا تؤثر هذه الممارسات على خصوبة التربة فحسب، بل تشكل أيضًا مخاطر صحية وبيئية محدقة[1]. فهي تسبّب بالتلوث وفقدان التنوع البيولوجي، فضلًا عن أنها تساهم بشكل رئيسي في ظاهرة الاحتباس الحراري. فبدءً من عام ٢٠١٥، كان النظام الغذائي العالمي يمثّل ثلث انبعاثات غازات الدفيئة العالمية، التي تصل إلى ١٨ جيجا طن من ثاني أكسيد الكربون (٣٤٪ من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة العالمية). إن هذه الأرقام ناتجة في المقام الأول عن مساهمة الزراعة التقليدية في التغيّر المدمّر في استخدام الأراضي (٧١٪)، ولكنها ناتجة أيضاً عن أنشطة منظّمة غير مستدامة مثل البيع بالتجزئة، والنقل، والاستهلاك، وإنتاج الوقود، وإدارة النفايات، والعمليات الصناعية، والتعبئة والتغليف[2]. بالإضافة إلى ذلك، فإن طبيعة الزراعة التقليدية التي تتطلّب استثمار مبالغ كبيرة من المال، تكافئ الأشخاص القادرين على إجراء استثمارات أولية كبيرة، بينما غالبًا ما تشكّل حجر عثرة بوجه المزارعين الصغار والمتوسطين الذين أصبحت سبل عيشهم مهددة أكثر فأكثر.[3]

في سياق تفاعلات منظّمة «جبال» مع المزارعين، كان السؤال الأساسي الذي يطرح نفسه دائمًا هو «لماذا؟» ما الذي يدفع شخصين يمارسان الزراعة إلى اختيار أساليب مختلفة؟ ما الذي يحدّد خياراتهما؟ ما الذي يحفّز الانتقال إلى تقنيات زراعية جديدة؟ يتناول هذا التقرير نظام الأغذية الزراعية من منظار لبنان، مع التركيز على العوامل التي تشجّع المزارعين وتلهمهم وتمكّنهم من تبنّي ممارسات زراعية مستدامة. والهدف من ذلك هو فهم الأولويات والمخاوف التي توجّه قرارات المزارعين بشكل أفضل. يمكننا بالتالي من خلال ذلك اختيار التدخّلات الأفضل التي يمكن اعتمادها، والسياسات المحتملة، لخلق بيئة مؤاتية لاستيعاب الممارسات المستدامة. ويفيد هذا النهج كلّ من المزارعين والمستهلكين والبيئة، ويشكّل خطوة محورية نحو تحقيق الهدف الأسمى إلا وهو السيادة الغذائية.

---

1. Neha Chausali, and Jyoti Saxena. 2021. “Conventional Versus Organic Farming: Nutrient Status, Neha Chausali, Jyoti Saxena.” Advances in Organic Farming. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822358-1.00003-1

2. M. Crippa et al. 2021. “Food Systems are Responsible for a Third of Global Anthropogenic GHG Emissions.” Nat Food 2, 198–209. https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9

3. J. Pretty. 2008. “Agricultural Sustainability: Concepts, Principles and Evidence.” Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 363(1491): 447-465. https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2163

٢

السـياق:

وضـع النظـام الزراعي الغذائي في لبنـــان

٢،١ التحديات التي يواجهها قطاع الزراعة في لبنان

- الأسواق المحلية غير العادلة
- سوء إدارة الموارد وارتفاع التكاليف بالنسبة للمزارعين
- سوء استخدام المدخلات الزراعية

٢،٢ التحوّل نحو الزراعة المستدامة

الافتـــــــقار إلى التنظيم والشفافية في آليـــات **تحديد الأســـــعار** الـتي يســـــتغلها هؤلاء الوســـــطاء يضع **المزارعين في موقع** تفاوضي **ضعيـــف.**

Source: chandlervid85, freepik.com

٢،١ التحديات التي يواجهها قطاع الزراعة في لبنان

يشكّل قطاع الزراعة في لبنان حوالي ٣٪ فقط من الناتج المحلي الإجمالي للبلاد، وهو منخفض نسبيًا مقارنة بالقطاعات المهيمنة الأخرى مثل قطاعات البنوك والسياحة والخدمات[4]. ومع ذلك، تلعب الزراعة دورًا حاسمًا في المناطق الطرفية للبلاد، ولا سيما وادي البقاع وعكار، التي هي مناطق زراعية إلى حدّ كبير. لم تشهد فترة ما بعد الحرب في لبنان سوى القليل من الاستراتيجيات أو الاستثمارات الفعّالة في مجال تنمية الزراعة، مما دفع القطاع إلى الاعتماد على تدخّل الجهات المانحة الدولية وتأثير الجهات الفاعلة المحلية غير الحكومية. كما أدّت الحرب في سوريا إلى تفاقم الوضع فقد كان المزارعون اللبنانيون يستوردون في السابق مدخلات زراعية مدعومة من سوريا. لذا أدّى إغلاق الحدود إلى ارتفاع حادّ في تكلفة المدخلات على وجه التحديد، والإنتاج الزراعي بشكل عام. وفي الوقت نفسه، أدّى الانخفاض في استيراد المنتجات الزراعية اللبنانية من قبل دول الخليج إلى تراجع كبير في سوق التصدير التي كانت تشكّل مصدرًا حيويًا.[5]

الأسواق المحلية غير العادلة

وعلى الصعيد المحلي، يعتمد المزارعون على الوسطاء (أي أسواق الجملة والتجار الوسطاء) للوصول إلى السوق. ومع ذلك، فإن الافتقار إلى التنظيم والشفافية في آليات تحديد الأسعار التي يستغلها هؤلاء الوسطاء يضع المزارعين في موقع تفاوضي ضعيف. لذا غالبًا ما يُرغمون على قبول أسعار غير عادلة[6]. باختصار، إن موقع الوسطاء يمكّنهم من استغلال المزارعين لزيادة هامش ربحهم. على سبيل المثال، يمتلك التجار في كثير من الأحيان وحدات تخزين مبرّدة يستأجرها المزارعون لتخزين المحاصيل خارج الموسم. وبينما يستفيد التجار إلى حد كبير من مبيعاتهم في هذه الفترة، فإنهم غالبًا ما يقصّرون في التعويض للمزارعين. وبما أن سوق الجملة الزراعية تعتمد على نظام الشحن، فمن المعروف أيضًا أن الوسطاء يقدّمون تقارير ناقصة للمزارعين عن الأرباح التي يحققونها من منتجاتهم في نهاية الموسم.[7] تحدث طوني خليل، وهو أحد المزارعين الذين تمت مقابلتهم، عن التنمر الذي يتعرض له هو ومزارعون آخرون في سوق الجملة. فقد تم شراء صناديقه من المنتجات بمبلغ ٨٠ ألف ليرة لبنانية للصندوق، بينما رأى أنها تُباع بخمسة أضعاف السعر. ويصف كيف ذهب ببساطة إلى التاجر للاستفسار عن التناقض الكبير بين الأسعار المنخفضة التي كان يتقاضاها مقابل منتجاته والأسعار التي يُعاد بيعها بها: «قال لي [التاجر] بصراحة أنه بما أنني لا أحبّذ ذلك [السعر]، من الأفضل لي أن آخذ إنتاجي، ثم ترك كل منتجاتي تفسد في الشمس.»

4. World Bank. 2020. “The World Bank Annual Report 2020 : Supporting Countries in Unprecedented Times.” World Bank Annual Reports & Financial Statements. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34406

5. A. Aden. et al. 2018. “Value Chain Analysis in the Bekaa Plain, Lebanon: Potatoes, Tomatoes, and Dairy products.” ICARDA - CACH. https://hdl.handle.net/20.500.11766/10360

6. Ruijs M. 2017. “Value Chain Analysis of (Greenhouse) Vegetables in Lebanon, Wageningen Economic Research.” Wageningen.

7. Nathalie Allam. 2011. “Farming is Like Gambling: An Examination of the Decline of Produce Farming in Lebanon’s Central Bekaa Valley, PhD diss.” The George Washington University. https://scholarspace.library.gwu.edu/etd/9019s269z

سوء إدارة الموارد وارتفاع التكاليف بالنسبة للمزارعين

يعتمد قطاع الزراعة في لبنان في الغالب على الممارسات التقليدية التي تتطلب كميات كبيرة من الموارد الطبيعية (أي الأرض والمياه والطاقة) بالإضافة إلى المدخلات المستوردة بما في ذلك الأسمدة والمبيدات الحيوية والبذور والآلات (مثل الجرارات وآلات الحراثة). يؤدي ذلك إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج بالنسبة للمزارعين، وهو أمر يعجز الكثيرون عن تحمّله في مواجهة الأزمة الاقتصادية الأخيرة. فقد شهدت الليرة اللبنانية انخفاضًا كبيرًا في قيمتها، حيث تداعى سعر صرفها الرسمي البالغ ١٥٠٠ ليرة لبنانية مقابل الدولار الأمريكي في عام ٢٠١٩ إلى ١٠٠ ألف ليرة لبنانية مقابل الدولار الأمريكي في عام ٢٠٢٣. وتسبب التضخم المتفشي في ارتفاع أسعار هذه المدخلات المستوردة بشكل كبير. كما أدى الوضع الاقتصادي إلى زيادة تكلفة العمالة. أضف أن أسعار السماد الحيواني المحلي، الذي أصبح بديلاً مطلوبًا للغاية، ارتفعت بشكل كبير بسبب الطلب عليه في السوق. بالإضافة إلى ذلك، ارتفعت نفقات الطاقة والنقل، خاصة في ذروة أزمة الوقود عام ٢٠٢١ الناجمة عن افتقار الحكومة إلى العملة الأجنبية. وبغض النظر عن الأزمة الاقتصادية، فإن المزارعين يتكبّدون بشكل دائم تكاليف تشغيل مرتفعة بسبب السياسات اللامبالية والتخطيطات المهمِلة، بما في ذلك صيانة الآلات أو رسوم استئجار الأراضي والآلات. تجتمع كل هذه العوامل لتشكّل تهديدًا لسبل عيش المزارعين الذين كانوا يكافحون أساسًا في مواجهة الأزمة.[8]

8. Beirut Today. 2020 الحاج حسن, ع., القطاع الزراعي ينهار ومزارعون يروون مآسيهم مع الدولار. https://beirut-today.com/ar/2020/07/07/%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B7%D8%A7%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%B2%D8%B1%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D9%8A%D9%86%D9%87%D8%A7%D8%B1-%D9%88%D9%85%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%B9%D9%88%D9%86-%D9%8A%D8%B1%D9%88%D9%88%D9%86-%D9%85/

سوء استخدام المدخلات الزراعية

يعاني القطاع الزراعي في لبنان من سوء كبير في إدارة الموارد والمدخلات الزراعية. وكان للممارسات السيئة في إدارة التربة، مثل الإفراط في استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة، تأثيرًا سلبياً على سبل عيش العديد من المزارعين. أضف أن لبنان يسجّل أحد أعلى معدلات استخدام للأسمدة والمبيدات الحشرية للهكتار الواحد في العالم.[9] وكشفت دراسة أجريت عام ٢٠٢١ أن أكثر من نصف عينات الطماطم والخيار التي تم الحصول عليها من مختلف أنحاء البلاد تحتوي على بقايا مبيدات حشرية كانت محظورة منذ سنوات في البلاد. كما أشارت الدراسة إلى أن العينات الخمس التي تم جمعها تحتوي على مستويات من المبيدات الحشرية تتجاوز بكثير الحد الأقصى للبقايا الذي حددته مؤسسة المعايير اللبنانية (LIBNOR)، حيث ذُكر بأن عينة واحدة تجاوزت الحد الأقصى بمقدار ١٨ مرة.[10] إن غياب إجراءات اختبارية كافية لمستويات المواد الكيميائية الاصطناعية في المياه والتربة والمنتجات الزراعية يقوّض سلامة الأغذية والصحة من ناحية، ومن ناحية أخرى، يقيّد بشكل كبير فرص التصدير التي يعتمد عليها المزارعون في كثير من الأحيان.[11]

ومن المهم أن نذكر أن صناعة المدخلات الزراعية خاضعة لهيمنة هيكلية احتكار القلة، ولا يستفيد منها سوى عدد قليل من البائعين،

9. FAO, “FAOSTAT.” FAO. http://www.fao.org/faostat/en/#data

10. Zainab Muhsin. 2022. “Lebanon: Banned Pesticides at the Dinner Tables.” Arij. https://arij.net/investigations/agricultural-pesticides-en1/

11.ibid

وتفتقر إلى السياسات التنظيمية وأنظمة الرصد.[12] ولهذا السبب، استغلّ موزّدو المدخلات موقعهم إلى حد كبير، فغالبًا ما يقومون ببيع منتجات غير فعّالة أو منتهية الصلاحية للمزارعين. كشفت بيانات المقابلات غير المنشورة التي جمعتها "جبال" أن ثلث المزارعين الـ ٥٠٠ الذين تمت مقابلتهم في عدة مناطق في لبنان اشتكوا من انخفاض جودة وكفاءة المبيدات والأسمدة التي يستخدمونها. وألقى أغلبهم اللوم على موزّدي المدخلات بسبب الافتقار إلى الشفافية، وعلى السلطات المسؤولة عن سوء الإشراف والرقابة على السوق. ونتيجة لذلك، لجأ المزارعون إما إلى زيادة كميات المدخلات المستخدمة - مما أدى إلى زيادة تكاليفها – أو إلى التحول إلى منتج مختلف يعتمد في كثير من الأحيان على مشورة موزّدي المدخلات أنفسهم الذين يبغون من خلالها الربح. وفي كلتا الحالتين، افتقرت استراتيجيات التكيّف المخصصة للمزارعين إلى الدعم العلمي، مما أدى إلى زيادات في التكاليف، وتفاقم تدهور التربة، وتلوث المياه، وانخفاض جودة المحاصيل بسبب المستويات العالية من المواد الكيميائية الاصطناعية التي يتم استخدامها.[13] وقد أدّت عدم كفاية أساليب استخدام المدخلات هذه وعدم استدامتها، إلى تقويض سلامة الأغذية، وتداعي جودة المنتجات الزراعية، وتدنّي هوامش الربح لدى المزارعين، وإضعاف هذا القطاع ككل.[14]

٢،٢ التحوّل نحو الزراعة المستدامة

يُشهد حاليًا تعبئة عالمية من جانب المؤسسات العالمية والجهات المانحة للدعوة إلى التحوّل نحو الزراعة المستدامة. فقد أصبح من الواضح أن الطريقة التي يتم بها تنظيم نظامنا الغذائي العالمي لم تعد قابلة للحياة. نشرت منظمة الأغذية والزراعة (FAO) مقالًا مؤثرًا في عام ٢٠٢٢ يشير إلى بعض التحديات الرئيسية التي تواجهها النظم الغذائية. وتشمل هذه على سبيل المثال لا الحصر: «[الاعتماد] الكبير على المدخلات والبذور والمواد والمعدّات المستوردة، مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج في مجالي الزراعة وصناعة الأغذية الزراعية، مما يؤثّر بشكل كبير على النظام الغذائي، ... إستخدام مبيدات الحشرات بنسبة عالية،... استخدام الأراضي بطريقة غير مناسبة وغير فعّالة وغير مستدامة وكذلك الأمر بالنسبة للممارسات الإدارية».[15] ورغم أنه يتم مواجهة هذه التحديات على المستوى العالمي، إلا أنها متفاقمة بشكل خاص في السياق اللبناني. وكما ذكرنا سابقًا، فإن المزارعين يكافحون أساسًا لتغطية نفقاتهم بسبب ارتفاع تكاليف استيراد المدخلات والممارسات غير المستدامة في إدارة الأراضي التي تهدّد سبل عيشهم بشكل مباشر.

إن تنظيم نظام غذائي مُستدام وتعاوني بشكل أكبر في لبنان - نظام يعتمد الزراعة المستدامة ويعطي الأولوية للاستهلاك المحلي - يمكن أن يخفّف من النفقات الباهظة التي تثقل كاهل المزارعين. شوهد في العقد الماضي تعزيزًا متزايدًا للممارسات الزراعية المستدامة في لبنان، خاصة على المستوى الوطني. ففي عام ٢٠١٠، تم توقيع مذكرة تفاهم بين وزارة الزراعة في لبنان (MOA) والمعهد الزراعي المتوسطي في

12. FAO, EU, and CIRAD. 2022. “Food Systems Profile – Lebanon.” Statistical Yearbook World Food and Agriculture. https://doi.org/10.4060/cb9543en

13. Angela Saadeh and Corinne Jabbour. 2022. “The Agriculture Sector in Lebanon: Assessment of Farmer Needs.” Jibal internal publication.

14. ibid

15. FAO. 2022. “The Future of Food and Agriculture Trends and Challenges.” FAO. https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf

لبنان يسجّل أحد أعلى معدلات استخدام **للأسمدة والمبيدات الحشرية** للهكتار الواحد في العالم.

Source: prostooleh, freepik.com

باري (CIHEAM [المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر الأبيض المتوسط]-IAMB) لإرساء أنشطة مشتركة لتعزيز الزراعة المستدامة.[16] تم توقيع مذكرة التفاهم بعد أن أبدت وزارة الزراعة استعدادها لدعم الممارسات الزراعية المستدامة في لبنان من خلال التعاون مع المنظمات المتوسطية التي تركّز على الزراعة في المنطقة. وتضمّنت مذكرة التفاهم مجالات التدريب والبحث والتعاون: إدارة الموارد، والمكافحة المتكاملة للآفات (IPM)، والزراعة العضوية، والتنمية الريفية، ومصائد الأسماك، وتحسين الجودة بناءً على معايير الاتحاد الأوروبي، وتحسين الإنتاج المحلي، والتمكين الجندري، وحماية الموارد الطبيعية.

بالإضافة إلى ذلك، تضمّنت الاستراتيجية الوطنية للزراعة اللبنانية ٢٠٢٠-٢٠٢٥ التي وضعتها وزارة الزراعة ٥ ركائز، إحداها - الركيزة ٤ – تتعلق بتحسين التكيّف مع التغيّر المناخي واستدامة نظم الزراعة والغذاء والموارد الطبيعية.[17] وبشكل أكثر تحديدًا، تهدف هذه الركيزة إلى دعم تعزيز ممارسات الزراعة المستدامة وتصنيع الأغذية والخدمات اللوجستية، بالإضافة إلى حملات توعية واتصالات أكثر فعالية بشأن الاستهلاك الغذائي المسؤول. ومع ذلك، هذا ليس كافيًا على الإطلاق. فعند تقييم الإستراتيجية، يصبح من الواضح أن هذا النهج، على الرغم من شموليته، قد لا يحتوي على خطة طويلة المدى لمعالجة المخاوف الرئيسية المتعلقة بالسيادة الغذائية. وهو يؤكّد على أهمية المدخلات المستوردة ويتوافق مع معايير السوق العالمية، وغالباً ما يعطي الأولوية للنمو الذي يركّز على الكمية. ويبدو أنه لا وجود لتركيز كافٍ على العناصر الأساسية للسيادة الغذائية، مثل الحفاظ على أصناف البذور المحلية، وقرارات ملكية الأراضي التي يقودها المجتمع المحلي، والنهج الشامل والنظامي الذي يركّز على الاحتياجات المحلية والأهمية الثقافية. وعلى الرغم من أن الإستراتيجية تعترف بمشاركة أصحاب المصلحة، إلا أنها ليست واضحة بشأن عمق المشاركة المجتمعية في تشكيل هذه السياسات.

كان المجتمع المدني أيضًا ناشطًا في دعم التحوّل إلى الزراعة المستدامة. إذ تعمل العديد من المنظمات غير الحكومية والمبادرات مثل «جبال»، و»بذورنا جذورنا»، وجمعية «تراب للتربية البيئية لبنان» SOILS، و»دكّان المزرعة»، و»سياق»SEAC ، و»نحيي الأرض»، و»مدى»، و»حركة حبق»، وغيرها، على تعزيز وتوسيع نطاق الممارسات الزراعية المستدامة (الزراعة الإيكولوجية، والزراعة المستدامة، والحراجة الزراعية...) في البلاد. يركّز هذا العمل في المقام الأول على تقديم خدمات إرشادية. وقد شمل ذلك دورات تدريبية من قبل الخبراء، والتدريب، وتوفير المدخلات الزراعية المستدامة. وقد شاركت هذه المجموعات أيضًا في إنشاء مزارع مجتمعية أو حدائق تعليمية، ودعم تطوير الجمعيات الزراعية والتعاونيات، وتشجيع حماية البذور ونشر بذور الإرث. وعلى الرغم من أن هذا العمل كان محليًا، إلا أنه كان مهمًا جدًا في مواجهة الانهيار الاقتصادي الذي منع العديد من المزارعين من ممارسة الزراعة التقليدية بسبب ارتفاع التكاليف.

16. CIHEAM. 2016. “Country Activity Report: Lebanon Edition 2015, CIHEAM.” CIHEAM. https://www.ciheam.org/uploads/attachments/155/CAR_Liban_-_2015.pdf

17. MOA Lebanon. 2020. “National Agriculture Strategy 2020-2025.” Ministry of Agriculture. http://www.agriculture.gov.lb/getattachment/Ministry/Ministry-Strategy/strategy-2020-2025/NAS-web-Eng-7Sep2020.pdf?lang=ar-LB

٣

٣. أهداف البحث

الهدف من هذه الدراسة هو التوصّل إلى فهم أفضل للدوافع التي أدّت إلى اعتماد السلوكيات الزراعية المستدامة من قبل المزارعين في لبنان. فهي تركّز على الدوافع الفردية التي تحثّهم على تبنّي ممارسات زراعية مستدامة، وتعمل على تحديد العوامل التمكينية التي تدفع المزارعين إلى اتخاذ القرارات المذكورة. إن التغييرات السلوكية، خاصة تلك التي يمكن أن تؤثّر بشكل مباشر على سبل عيش الفرد، صعبة بالنسبة لمعظم الناس، والمزارعون ليسوا استثناء من ذلك. في سياق عمل «جبال»، أصبح من الواضح أن إقناع المزارعين بتغيير طريقة ممارستهم للزراعة بشكل جذري يشكّل تحديًا حقيقيًا. كما لوحظ في إحدى الدراسات أنه غالبًا ما تتحقّق التغييرات التحويلية فقط عندما تتزامن مع فرصة معينة أو مشكلة كبيرة.[18]

وفي السياق اللبناني، تتمثّل «المشكلة الكبرى» في الأزمة الاقتصادية التي تضيف ثقلاً إلى القائمة الطويلة أساسًا من القضايا التي يواجهها المزارعون على مستوى العالم. وقد أدى التمزق الذي أحدثته الأزمة إلى قيام العديد من المزارعين بالتشكيك في جدوى الممارسات الزراعية التقليدية، خاصة أنها أصبحت بعيدة المنال ومكلفة بالنسبة للكثيرين. تشكّل هذه النقطة، إلى جانب التمويل الوارد والمشاريع المتعلقة بالزراعة المستدامة، «فرصة كبيرة» يمكن الاستفادة منها. لذا فإن المرحلة الحالية حاسمة لفهم العوامل التي تشجّع المزارعين على تحويل ممارساتهم والاستفادة منها بشكل أفضل.

من خلال تسليط الضوء على العوامل التي تؤثّر على عملية تحوّل المزارعين الأفراد، نأمل في المساهمة في تصميم وتطوير سياسات وبرامج ومبادرات أكثر فعالية تعزّز اعتماد الزراعة المستدامة في لبنان وغيرها من السياقات المماثلة.

18. D.J. Pannell. 1999. “Social and Economic Challenges in the Development of Complex farming systems.” Agroforestry Systems, 45 (1/3): 395–411. https://doi.org/10.1023/A:1006282614791

غالبًا ما تتحقّق **التغييرات التحويلية** فقط عندما تتزامن مع فرصة معينة أو **مشكلة كبيرة.**

Source: wirestock, freepik.com

٤

الاستعراض المكتبي:
العوامل التمكينية

٤،١ الزراعة المستدامة
٤،٢ اعتماد الزراعة المستدامة
٤،٣ نظريات حول السلوك
٤،٤ دراسات حول سلوك المزارعين في جميع أنحاء العالم

٤٫١ الزراعة المستدامة

لقد كانت الممارسات الزراعية المستدامة موجودة منذ آلاف السنين في أوساط المجتمعات التقليدية، وفي السنوات الأخيرة، تم الترويج لها بشكل متعمد من قبل المنظمات الشعبية والدولية والسياسات والأبحاث العلمية.[19] وقد اكتسبت هذه الممارسات أهمية كبيرة بعد أن تم الاعتراف بأن الزراعة معرّضة للخطر بشكل مثير للقلق وأنها تساهم في تغيّر المناخ.[20] وتندرج هذه النماذج الزراعية الناشئة ضمن نطاق واسع، حيث توجد نماذج إنتاجية تعتمد بكثافة على التكنولوجيا من جهة، ومن جهة أخرى، نماذج تشدّد أكثر على سبل الزراعة التقليدية ولا تتطلّب سوى القليل من المدخلات الخارجية.[21] تميل نماذج الزراعة البديلة هذه إلى الاعتماد الكثيف على العمالة والمعرفة وتولي اهتمامًا أكبر للجوانب الاجتماعية والسياسية للزراعة. أحد نماذج الزراعة البديلة هذه هو الزراعة الإيكولوجية، والتي يُشار إليها أيضًا بالزراعة المستدامة أو الزراعة ذات المدخلات المنخفضة، والتي تشكّل محور هذه الدراسة. يُعتبر هذا النوع من الزراعة أكثر سلامة من الناحية البيئية ويمكن أن يحقّق سيادة أكبر من الناحية الاقتصادية للمزارعين. وعلى الرغم من أنها تتطلب عمالة كثيفة الأمر الذي يترتّب عليه تكاليف إضافية، فإنها لا تتطلب شراء المدخلات بشكل متكرّر ومكلف، مثل البذور الحاصلة على

19. Colin Ray Anderson, Janneke Bruil, Michael Jahi Chappell, Csilla Kiss, and Michel Patrick Pimbert. 2019. “From Transition to Domains of Transformation: Getting to Sustainable and Just Food Systems Through Agroecology.” Sustainability 11, no. 19. https://doi.org/10.3390/su11195272

20. T. Garnett, and H. C. J. Godfray. 2019. “Sustainable Intensification in Agriculture. Navigating a Course Through Competing Food System Priorities.” Food Security, 11(2): 209-214. https://doi.org/10.1093/aob/mcu205

21. Jules Pretty, and Zareen Pervez Bharucha. 2014. “Sustainable Intensification in Agricultural Systems.” Annals of Botany, Volume 114, Issue 8, December 2014, Pages 1571–1596. https://doi.org/10.1093/aob/mcu205

براءة اختراع، والأسمدة الاصطناعية، والمبيدات الحيوية الاصطناعية، بالإضافة إلى الآلات الثقيلة المكلفة لإعداد الأرض.[22]

تعرّف الفاو، منظمة الأغذية والزراعة، الزراعة المستدامة بأنها «الإنتاج الفعّال لمنتجات زراعية آمنة وعالية الجودة، بطريقة تحمي وتحسّن البيئة الطبيعية، والظروف الاجتماعية والاقتصادية للمزارعين وموظفيهم والمجتمعات المحلية، وتحافظ على سلامة وجودة كافة الأنواع المزروعة». تُعتبر بالتالي الزراعة المستدامة جزءًا أساسيًا من آلية خلق نظام غذائي مستدام. وتنطوي النظم الغذائية المستدامة على تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للاستدامة لتلبية احتياجات المجتمع مع حماية الموارد الطبيعية وضمان رفاهية المزارعين ومجتمعاتهم.[23]

يستخدم هذا التقرير مصطلح «الزراعة المستدامة» ليشمل مبادئ وممارسات الزراعة الإيكولوجية، والحراجة الزراعية، والزراعة المعمّرة، وغيرها من أطر الزراعة البديلة التي تركّز على الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية للنظام الغذائي.

٤٫٢ اعتماد الزراعة المستدامة

على الرغم من الفوائد المذكورة أعلاه، فإن اعتماد ممارسات زراعية مستدامة قد يشكّل تحديًا مهمًا. فغالبًا ما يعتبر المزارعون أن هذا الأمر

22. M. A. Altieri, and V. M. Toledo. 2011. “The Agroecological Revolution in Latin America: Rescuing Nature, Ensuring Food Sovereignty and Empowering Peasants.” Journal of Peasant Studies, 38(3): 587-612. https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947

23. FAO. 2008. “Sustainable Food Systems – Concept and Framework.” FAO. http://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf

مسعى شديد المخاطر. كما أنه يتطلب استخدام المزيد من العمالة في المزرعة لممارسات التفتيش والوقاية والتصميم الميداني وتخطيط دورة المحاصيل.[24] كما أن الإنتاجية تكون منخفضة نسبيًا في السنوات القليلة الأولى من التحول من الزراعة التقليدية إلى الزراعة الإيكولوجية، على الرغم من ارتفاعها بشكل كبير على مرّ السنين مع تجديد ميكروبيوم التربة والتنوع البيولوجي وارتفاع نسبة مرونة الأرض.[25]

وضع عالم الزراعة الإيكولوجية غليسمان تصورًا لعملية الانتقال إلى الزراعة الإيكولوجية على خمسة مستويات، مشيرًا إلى أن المزارعين غالبًا ما يبدأون في الانتقال إلى نظام الزراعة الإيكولوجية على مراحل، من خلال إجراءات صغيرة مع مرور الوقت (أنظر الرسم ١):[26]

المستوى ١ و ٢: الحدّ من المدخلات الزراعية الاصطناعية (على سبيل المثال من خلال المكافحة المتكاملة للآفات) واستبدال المدخلات (مثل الأسمدة الحيوية). في هذه المستويات، يتم استبدال الأساليب الكيميائية/التقليدية بالممارسات الزراعية الإيكولوجية.[27]

24. C. Béné, et al. 2019. "Exploring the Contribution of Social Innovations to the Resilience of Rural Communities and Ecosystems." Ecology and Society, 24(2): 1-13. https://doi.org/10.5751/ES-10804-240202

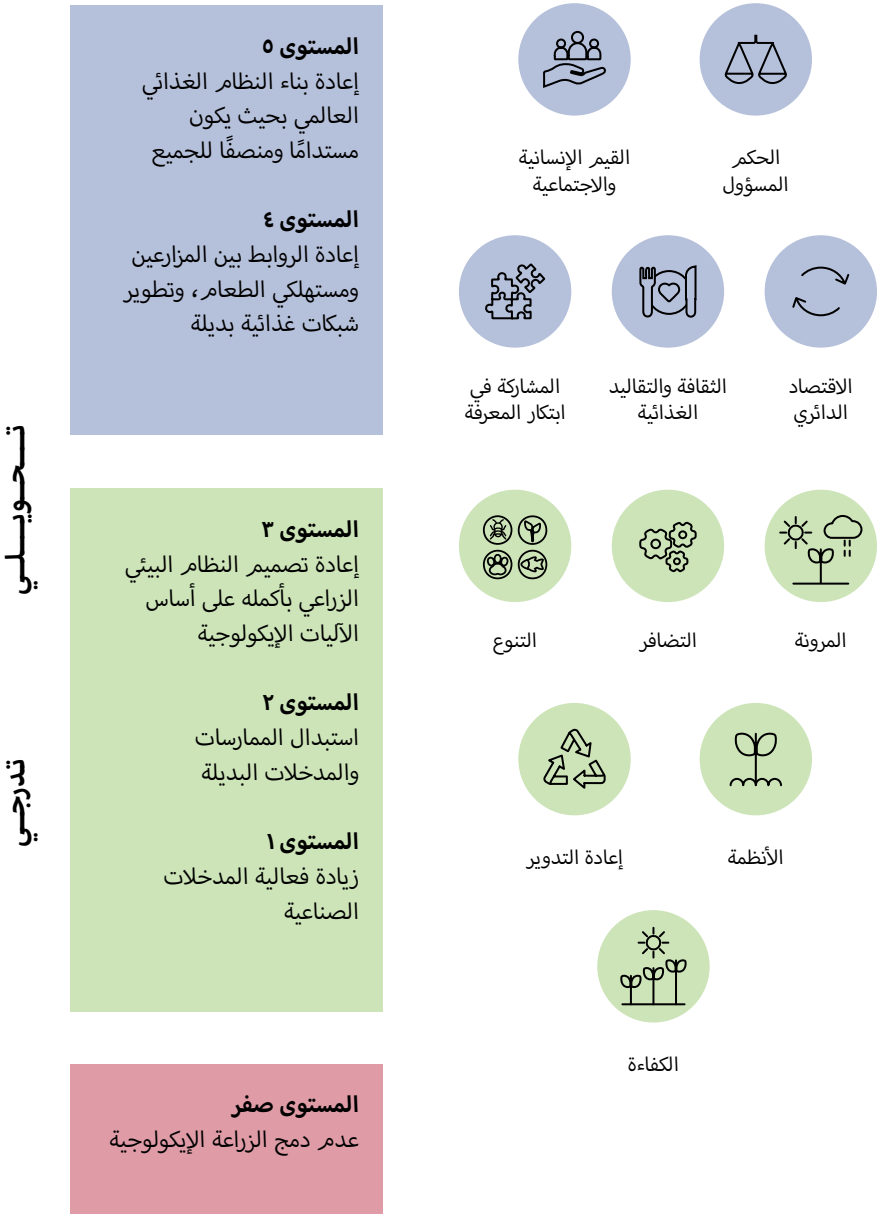
25. M. A. Altieri, and V. M. Toledo. 2011. "The Agroecological Revolution in Latin America: Rescuing Nature, Ensuring Food Sovereignty and Empowering Peasants." Journal of Peasant Studies, 38(3): 587-612. https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947

26. Stephen R. Gliessman. 2015. "Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems Third Edition." https://www.amazon.com/Agroecology-Ecology-Sustainable-Systems-Third-ebook/dp/B00UVAW5OI?asin=B00UVAW5OI&revisionId=&format=4&depth=1

27. Mateo Mier y Terán Giménez Cacho, et al. 2018. "Bringing Agroecology to Scale: Key Drivers and Emblematic Cases." Agroecology and Sustainable Food Systems, 42(13):1-29. https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1443313

28. Source: Biovision 2020. https://www.agroecology-pool.org/

خمسة مستويات لتغيير الأنظمة الغذائية وأكثر من **عشرة** عناصر للزراعة الإيكولوجية



الرسم ١: الإطار المفاهيمي للعناصر العشرة للزراعة الإيكولوجية الذي وضعته منظمة الأغذية والزراعة والمستويات الخمسة للانتقال نحو الأنظمة الغذائية المستدامة (*Gliessman*, ٢٠٠٧) [28]

- **المستوى ٣:** تطوير آليات مستقلّة للحفاظ على صحة التربة ومكافحة الآفات والأعشاب الضارة، وكذلك استخدام الموارد مثل المساحة والمغذيات والمياه وأشعة الشمس باعتماد التنسيق والتآزر بينها.

- **المستوى ٤ و٥:** يرتبط هذان المستويان بشكل أكبر بالتغيرات الهيكلية على مستوى النظام الغذائي مثل تطوير شبكات الغذاء البديلة، وإعادة ربط المستهلكين والمنتجين، وفي نهاية المطاف، تحويل النظام الغذائي العالمي.

وتشير الأدبيات الأخرى إلى مستويات مختلفة لاعتماد الزراعة المستدامة: المستوى الفردي، ودون الوطني، والوطني، حيث يتّخذ المستوى الأخير شكل حركة.[29] لا يزال هناك نقاش مفتوح حول تأثير تبنّي الزراعة المستدامة على المستويات الفردية، على الرغم من أن البعض يتصوّر أن تبنّي المزارعين الأفراد للزراعة المستدامة هو بمثابة نوع من «المنارة» للمزارعين المحيطين بهم ليحذوا حذوهم.[30]

٤،٣ نظريات حول السلوك

بهدف استكشاف تبنّي الممارسات الزراعية الإيكولوجية في أوساط المزارعين في لبنان، كان من المفيد دراسة الأدبيات المتعلقة بنظريات التغيير السلوكي. فقد قدّمت أفكارًا تتعلق بالعوامل التي تؤثّر على عمليات صنع القرار لدى المزارعين واستعدادهم لتبنّي أساليب زراعية جديدة. توفّر نظرية السلوك المخطط (TPB)، وهي نظرية في علم النفس الاجتماعي صاغها إيسك أجزين Icek Ajze، إطارًا شاملاً لفهم العوامل التي تؤثر على التغيير السلوكي. تطبّق هذه الدراسة نظرية السلوك المخطط ضمن إطار الزراعة لدراسة سلوك المزارعين على وجه التحديد والعوامل المختلفة التي تؤثر على اعتمادهم على الزراعة الإيكولوجية. على الرغم من أنه لم يتم إنشاء نظرية السلوك المخطط خصيصًا لفهم التغيرات السلوكية للمزارعين، فقد قامت العديد من الدراسات بتكييفها واستخدامها كمجهر لفهم سلوك المزارعين. وبما أن لا أحد استخدمها على وجه التحديد لفهم تبنّي المزارعين الزراعة الإيكولوجية، قمنا أيضًا، في القسم التالي، باستكشاف دراسات أخرى تركّز بشكل أساسي على اعتماد الزراعة المستدامة. وقد سمح لنا ذلك بتطوير إطار نظري أكثر متانة لفهم إمكانات المزارعين لتبنّي الزراعة الإيكولوجية من منظور سلوكي. تقترح نظرية السلوك المخطط أن سلوك الفرد يتحدّد من خلال ثلاثة عوامل رئيسية: الموقف تجاه السلوك (ناشىء عن التصرف)، والمعيار الذاتي (إجتماعي)، والتحكّم السلوكي المُدرك (معرفي) والتي تم توضيحها أدناه.[31] تتفاعل هذه العوامل مع بعضها البعض وتؤثر في النهاية على نية الفرد في أداء سلوك معيّن، مما يمكن أن يساعد في التنبؤ بالسلوك الفعلي.

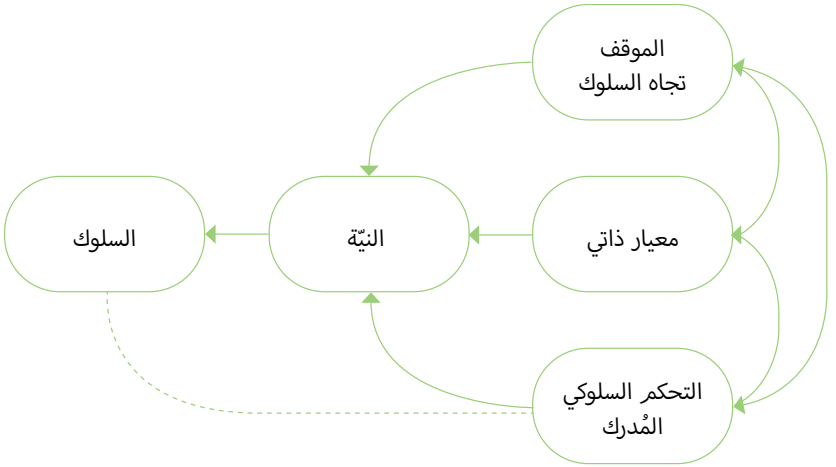
---

29. Colin Ray Anderson, et al. 2019. “From Transition to Domains of Transformation: Getting to Sustainable and Just Food Systems Through Agroecology.” Sustainability 11, no. 19. https://doi.org/10.3390/su11195272

30. Clara I. Nicholls and Miguel A. Altieri 2018. “Pathways for the amplification of agroecology.” Agroecology and Sustainable Food Systems, 42, no. 10.

31. Ajzen Icek. 1991. “The Theory of Planned Behavior.” Organizational Behavior and Human Decision Processes, Volume 50, Issue 2, 1991, Pages 179-211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T

نظرية السلوك المخطط



الرسم ٢: مقتبس من نظرية السلوك المخطط، (*Ajzen*, ١٩٩١)

١. تشير العوامل التصرفية (الموقف تجاه السلوك) إلى سمات وقيم شخصية الفرد. وتشمل هذه العوامل المعتقدات والاتجاهات والقيم المتعلقة بالسلوك المعني. على سبيل المثال، إذا كان الفرد يهتمّ بالصحة واللياقة البدنية، فمن المرجّح أن يمارس التمارين الرياضية بانتظام. وبالمثل، إذا كان الفرد يعتقد أن سلوكًا معينًا مهمّ لرفاهيته بشكل عام، فمن المرجّح أن يتبناه. يمكن أن تشمل عوامل التصرف أيضًا سمات الشخصية مثل الضمير، والتي قد تؤثّر على قدرة الفرد على الالتزام بالسلوك بمرور الوقت.

٢. تشير العوامل الاجتماعية (المعيار الذاتي) إلى تأثير الآخرين على سلوك الفرد. وتشمل هذه العوامل المعايير الذاتية (ما يتوقع الناس أن يفعله الشخص) وكذلك المعايير الوصفية (ما يفعله الآخرون) والقيم المتعلقة بالسلوك.

٣. تشير العوامل المعرفية (التحكم السلوكي المُدرك) إلى معتقدات الفرد وتصوراته حول السلوك. إن التحكم السلوكي المُدرك هو القدرة المدركة على أداء السلوك المعني، مثل المعرفة والمهارات المطلوبة لأداء المهمة المطروحة، وتشمل هذه العوامل المعرفية أيضًا المعتقدات حول نتائج السلوك، مثل الفوائد أو التكاليف المدركة.[32]

بشكل عام، توفّر نظرية السلوك المخطط إطارًا شاملاً لفهم العوامل التي تؤثر على التغيير السلوكي. ومن خلال الأخذ بعين الاعتبار شخصية الفرد، والسياق الاجتماعي، والمعتقدات المعرفية، يمكن تصميم التدخلات بالشكل المناسب لتتمكن من تعزيز تبنّي سلوكيات جديدة بشكل فعّال.[33] للحصول على نظرة ثاقبة حول كيفية تطبيق نظرية السلوك المخطط فيما يتعلق بالتغيرات في سلوك المزارعين في الممارسات الزراعية، كان من المهم استكشاف الدراسات التي أُجريت لهذا الهدف المحدد. نعرض هذه الدراسات في القسم التالي.

٤،٤ دراسات حول سلوك المزارعين في جميع أنحاء العالم

تم إجراء الدراسات التسع المذكورة أدناه لاستكشاف العوامل التي تؤثّر على سلوك المزارعين في عدة مناطق حول العالم، من الجنوب العالمي، والشمال العالمي، والمناطق الخاضعة لمناخ البحر الأبيض المتوسط، ولبنان على وجه التحديد.

---

32. ibid

33. J. O. Prochaska, and W. F. Velicer, 1997. "The Transtheoretical Model of Health Behavior Change." American Journal of Health Promotion, 12(1), 38-48. https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.38

#١ تناولت **الدراسة الأولى** التي أدرجناها، سلوك المزارعين من خلال منظار نظرية السلوك المخطط، وهو الإطار الرئيسي المستخدم في هذه الدراسة لفهم العوامل المؤثرة على التغيير السلوكي. لقد قامت هذه الدراسة بتوزيع العوامل المختلفة التي دفعت المزارعين إلى تبنّي تقنية أو ممارسة معينة، على ثلاث مجموعات: معرفية، إجتماعية وناشئة عن التصرّف.[34] يقترح واضعو الدراسة أن العوامل التالية قد تؤثر على نوايا المزارعين لتبنّي تقنية أو ممارسة معينة:

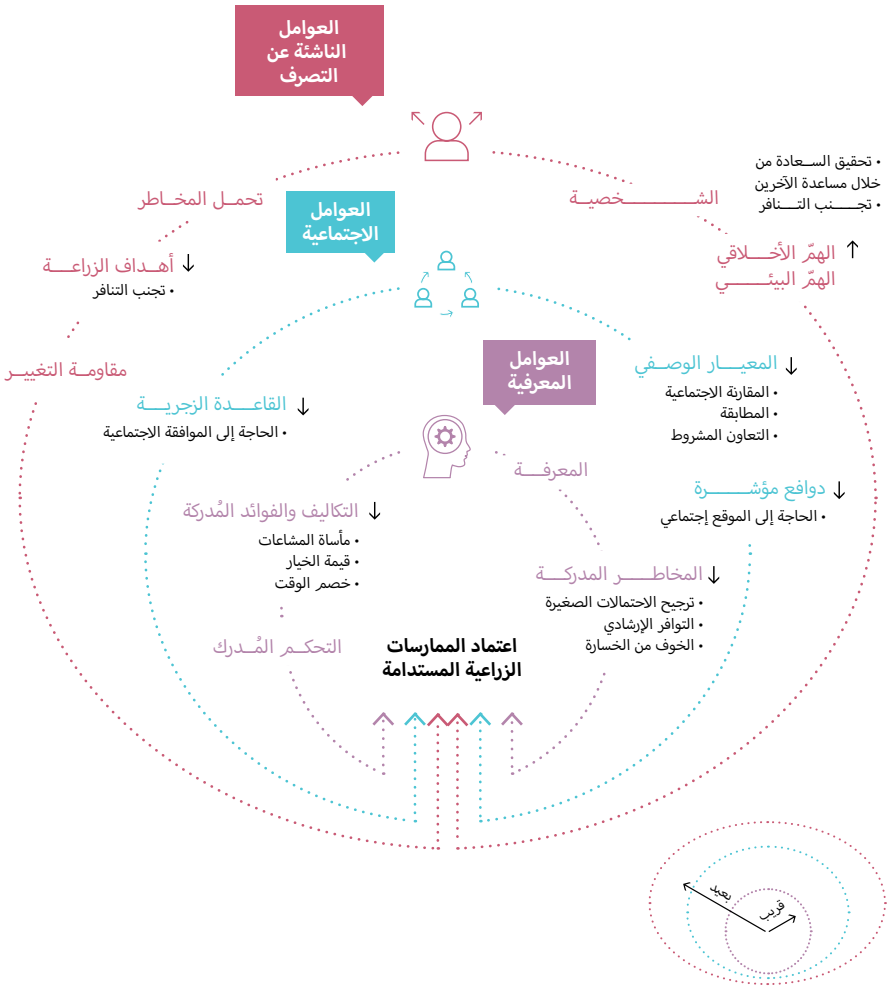
الناشئة عن التصرّف: مواقف المزارعين وتصوراتهم لفوائد وتكاليف الممارسة الجديدة، بما في ذلك تأثيرها المحتمل على غلّات المحاصيل والأرباح والاستدامة البيئية.

الاجتماعية: المعايير الذاتية، وتأثير الأقران والجيران وغيرهم من أعضاء المجتمع الزراعي على قرارات المزارعين لتبنّي ممارسات جديدة.

المعرفية: التحكم السلوكي المُدرك، وهو مدى إدراك المزارعين أن لديهم المعرفة والمهارات والموارد اللازمة لتبنّي الممارسة الجديدة بنجاح.[35]

تم أخذ الرسم أدناه من هذه الدراسة وهو يكشف عن تموضع هذه العوامل فيما يتعلق باتخاذ القرار من المنظارين القريب والبعيد - حيث يكون البعيد مستقرًا نسبيًا وله تأثير على عدة جوانب من قرارات المزارعين، فيما يتعلق القريب بشكل أكثر تحديدًا بـسلوك محدد (في هذه الحالة اعتماد ممارسة أو تكنولوجيا زراعية).

الرسم ٣: إطار متكامل للعوامل السلوكية التي تؤثر على تبني المزارعين للممارسات المستدامة بيئيًا.
المصدر: *Dessart* ٢٠١٨ .[36]



34. François J. Dessart et al. 2018. "Behavioral Factors Affecting the Adoption of Sustainable Farming Practices: a Policy-Oriented Review." European Review of Agricultural Economics, Volume 46, Issue 3, July 2019, Pages 417–471. https://doi.org/10.1093/erae/jbz019

35. ibid

36. ibid

#٢ أما **الدراسة الثانية** المختارة فقد أجريت في الأندلس، إسبانيا. طوّرت هذه الدراسة إطارًا يدمج أنواعًا عديدة ومختلفة من العوامل التي تفسّر اعتماد الممارسات الزراعية الإيكولوجية وتوضح العلاقات المتبادلة بينها.[37] يقسّم هذا الإطار عوامل التمكين إلى ثلاثة "مقاييس": المزارع، والسياق المباشر، والسياق البعيد. يشتمل مقياس المزارع على دوافع المزارعين الأفراد، وقدراتهم، والطلب الملحوظ على المنتجات المستدامة، وإضفاء الشرعية على الممارسة المستدامة من قبل البيئة المحيطة. أما الشروط الرئيسية لتبنّي المزارعين الممارسة المستدامة فكانت الدافع والقدرة والطلب والشرعية. كان لكل من هذه الشروط الأربعة عوامل مؤثرة متعددة، بعضها يشمل: النسبة بين التكلفة والفائدة، فهم النظام البيئي، الإعانات، المعايير والقيم، الإمكانيات المالية، ومجموعة الممارسين، وذلك من بين غيرها من الأمور.

#٣ تم إدراج **الدراسة الثالثة** لأنها أجرت مراجعة منهجية للأدبيات التي تتناول تحوّل المزارعين الأوروبيين إلى الزراعة المستدامة، على الرغم من تركيزها بشكل أكبر على الأنظمة التكنولوجية. ومع ذلك، تشير إحدى النتائج الرئيسية التي توصلت إليها إلى أن الدعم الحكومي في دول الاتحاد الأوروبي شكّل عاملاً رئيسياً أدى إلى تبنّي المزارعين للزراعة المستدامة.[38] حدّدت هذه الدراسة عدة عوامل رئيسية أثرت في تبنّي مجموعة الممارسات الزراعية المستدامة، أهمّها:

37. Schoonhoven Yanniek, and Runhaar Hens. 2018. "Conditions for the adoption of agro-ecological farming practices: a holistic framework illustrated with the case of almond farming in Andalusia." International Journal of Agricultural Sustainability, 16:6, 442-454. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14735903.2018.1537664

38. Dmytro Serebrennikov, Fiona Thorne, Zein Kallas, and Sinéad N. McCarthy. 2020. "Factors Influencing Adoption of Sustainable Farming Practices in Europe: A Systemic Review of Empirical Literature." Sustainability 12, no. 22. https://doi.org/10.3390/su12229719

- **الاستدامة الاقتصادية** – إنه العامل الأكثر أهمية، إذ يمكن تشجيع اتخاذ قرارات تبنّي الزراعة المستدامة من خلال دعم نماذج اقتصادية أفضل وإثبات ربحية الزراعة المستدامة على المدى الطويل للمزارعين.

- **قدرات التعلّم والإدارة** - يمكن تطويرها من خلال الخدمات الإرشادية (المنظمات غير الحكومية والحكومية)، والتدريب، والمشاركة مع جمعيات المزارعين. وأشار الباحثون في دراستهم إلى أن «المنظمات غير الحكومية تحظى باحترام كبير وثقة لدى المزارعين» وأن التدريب الذي قدّمه ممثلو هذه المنظمات أدى إلى تطبيق ممارسات أكثر استدامة من قبل المزارعين.

#٤ **الدراسة الرابعة** التي تم إدراجها أجريت في غانا، حيث تمت مقابلة ٥٠٠ من مزارعي الأرز من أصحاب الحيازات الصغيرة، لتحديد وتصنيف أهم العوامل التي تشجع على اعتماد تقنيات الإنتاج الزراعي الأخضر (AGPTs).[39] حدّد واضعو الدراسة الترتيب التالي من حيث حجم تأثير كلّ من العوامل على اعتماد المزارعين لتقنيات الإنتاج الزراعي الأخضر (وفق ترتيب تنازلي): المعرفة، والتكلفة والفائدة المدركة، المعيار الوصفي (ما يفعله المزارعون الآخرون)، والهمّ الأخلاقي والبيئي، والقاعدة الزجرية (ما هو متوقع من المزارع فعله)، والتحكم المُدرك (الاعتقاد بأن المرء لديه القدرة والوقت لتفعيل الممارسات بسرعة)، والسمات الشخصية، والمخاطر المُدركة، والأهداف الزراعية.

39. Asiedu-Ayeh, Love Offeibea, Xungang Zheng, Kobina Agbodah, Bright Senyo Dogbe, and Adjei Peter Darko. 2022. "Promoting the Adoption of Agricultural Green Production Technologies for Sustainable Farming: A Multi-Attribute Decision Analysis." Sustainability 14, no. 16: 9977. https://doi.org/10.3390/su14169977

#٥ حدّدت **الدراسة الخامسة** "مسارات" لتوسيع رقعة ممارسات الزراعة الإيكولوجية من خلال دراسات للحالة من أمريكا الوسطى والجنوبية. يشير واضعو الدراسة إلى أنه بالإضافة إلى عوامل التمكين (خدمات الإرشاد والبحوث، والأسواق العادلة، والسياسات التمكينية، والتحالفات بين المزارعين والباحثين)، فإن النهج الزراعي الإيكولوجي نفسه، الذي يُستخدم لتشارك المعرفة الزراعية، يمكن أن يكون له تأثير مضخّم. إن إحياء الأنظمة التقليدية على وجه التحديد، ونقل المعرفة من خلال منهجيات التعلّم الأفقي من مزارع إلى مزارع، و"منارات المزارعين" (مثل المزارع التجريبية والمعاهد الزراعية القريبة)، وإعادة تشكيل الأراضي الزراعية الإيكولوجية (النظم الغذائية الإقليمية)، فضلاً عن شبكات الغذاء البديلة، كلها أمور تساعد على انتشار الزراعة الإيكولوجية.[40]

#٦ أُجريت **الدراسة السادسة** المُدرجة في تايلاند. أجرى الباحثون مناقشات جماعية واستقصاءات مع ١٧٢ مزارعًا لدراسة العوامل التي تؤثّر على زراعة الخضروات العضوية (OVF)، إلى جانب دراسة العوامل التي تؤثّر أيضًا على مدى تبنّي الزراعة الإيكولوجية (المساحة). العوامل التي تم تحديدها في هذه الدراسة هي: التحفيز من قبل المنظمات الحكومية والمنظمات غير الحكومية، لعب النساء دورًا قياديًا، وحضور التدريبات على زراعة الخضروات العضوية، والتشجيع من قبل زملائهم المزارعين، والرضا عن أسعار الخضروات العضوية، وتوفّر المعلومات.[41] وقد تكرّرت هذه النتائج في العديد من الدراسات التي أكّدت على

40. Clara I. Nicholls, and Miguel A. Altieri 2018. "Pathways for the amplification of agroecology." Agroecology and Sustainable Food Systems, 42, no. 10. https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1499578

41. Gopal B. Thapa, and Kanokporn Rattanasuteerakul. 2011. "Adoption and Extent of Organic Vegetable Farming in Mahasarakham Province, Thailand." Applied Geography, Volume 31, Issue 1, 2011, Pages 201-209, ISSN 0143-6228. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.04.004

تأثير خدمات الإرشاد (من قبل المنظمات الحكومية وغير الحكومية)، والمعرفة (التدريب وتوفّر المعلومات)، والمعايير الاجتماعية الوصفية والمعايير الزجرية (وجهة نظر زملائهم المزارعين وتشجيعهم)، والتكلفة والفوائد المتصورة (السعر). وكما هو متوقّع، وجدت الدراسة أن غزو الآفات يمكن أن يكون له تأثير سلبي على تبنّي هذه الممارسات. كما تأثّرت نسبة اعتمادها بكمية الأسمدة العضوية التي ينتجها المزارع (إنتاج المزيد من الأسمدة = مساحة أكبر من الأرض المخصّصة لزراعة الخضروات العضوية)، وموقف المزارع من الآثار السيئة للمبيدات غير العضوية (اعتبارها ضارة من قبل المزارع = تخصيص مساحة أكبر من الأرض لزراعة الخضروات العضوية)، واتّساع خبرة المزارع (خبرة أكبر = مساحة أكبر).[42]

#٧ **الدراسة السابعة** والأخيرة التي تم اختيارها كانت عبارة عن تحليل لبيانات تم جمعها من ١٢٠ مزارع كاكاو في نيجيريا. وقد حدّدت العوامل التي تحفّزهم على المشاركة في برنامج الحراجة الزراعية ومنها: الدخل وتوافر الأموال، وتوفير خدمات الإرشاد والاطلاع على الفوائد، توافر الريّ، وتوفير معلومات الإنذار المبكر. ومن ناحية أخرى، أعاقت المواقف السلبية للمزارعين الرغبة في اعتماد الحراجة الزراعية.[43]

#٨-٩ أجريت **الدراستان التاليتين** في لبنان. في عام ٢٠١٧، تم التحقيق في سلوك تبنّي الزراعة الإيكولوجية لدى المزارعين لأغراض الزراعة

42. ibid

43. K. Arimi, K., and A. Omoare, 2021. "Motivating Cocoa Farmers to Adopt Agroforestry Practices for Mitigating Climate Change." Renewable Agriculture and Food Systems, 36(6), 599-604. https://doi.org/10.1017/S1742170521000223

المحافظة على الموارد، وذلك في أوساط ١٢١ أسرة تزرع القمح. وكشفت الدراسة أن عدة عوامل لعبت دورًا هامًا في اعتماد الزراعة المحافظة على الموارد، بما في ذلك المشاركة في تدريب محدّد وإدراك المزارعين للتأثير الطويل المدى للزراعة المحافظة على الموارد، فضلًا عن ممارسة الزراعة لسنوات، وحجم المزرعة، والخبرة الزراعية، ومصادر المعلومات، ونسبة الريّ، ومدى تعرّض التربة للأعشاب الضارة في الماضي.[44]

في عام ٢٠١٨، أظهرت دراسة أجريت في لبنان، حيث تمت مقابلة ١٢٠ مزارعًا من أصحاب الحيازات الصغيرة من منطقة البقاع حول ممارسات التكيّف مع تغيّر المناخ، أنه عندما يتعلق الأمر بالعوامل التي تشجّع اعتماد هذه التقنيات، فإن الخدمات الإرشادية (التدريب والدعم العيني)، ومجاورة السوق، وتحقيق مداخيل من خارج المزرعة لها تأثير كبير للغاية.[45]

يمكن استخلاص القواسم المشتركة التي تكرّرت في جميع الدراسات والمراجعات المذكورة أعلاه في النقاط الرئيسية التالية:

١. العامل المعرفي:
- الاقتصاد: التكلفة المدركة، واستقرار الدخل، وتوافر الأموال، ونموذج اقتصادي مربح...
- المعرفة: الخدمات الإرشادية، والتدريب خاصة مع المنظمات غير الحكومية، وتوفّر المعرفة، والتحكم المُدرك...

٢. العامل الاجتماعي: معايير وصفية ومعايير ذاتية، الانتماء الى جمعيات المزارعين...

٣. العامل الناشيء عن التصرف: تصرّف المزارع، وأهداف الزراعة، والهموم البيئية، والظروف الأساسية الأخرى (العمر والمستوى التعليمي وحجم المزرعة...)

44. A. Chalak, A. Irani, et al. 2017. "Farmers' Willingness to Adopt Conservation Agriculture: New Evidence from Lebanon." Environ Manage. 2017 Oct;60(4):693-704. https://doi.org/10.1007/s00267-017-0904-6

45. A. Al Dirani, G.K. Abebe, R.A. Bahn, et al. 2021. "Exploring climate change adaptation practices and household food security in the Middle Eastern context: a case of small family farms in Central Bekaa, Lebanon." Food Sec. 13, 1029–1047. https://doi.org/10.1007/s12571-021-01188-2

٥

المنهجيــة

من أجل تحقيق هدفها، إلا وهو التوصّل إلى إدراك أفضل للسلوكيات التي تحفّز المزارعين على التحول إلى الزراعة المستدامة، تستخدم هذه الدراسة أربعة مقاربات منهجية.

#١ **أولاً،** تقوم بإجراء مراجعة مكتبية للأدبيات الموجودة المتعلقة بالتحولات الزراعية المستدامة، ونظريات السلوك، والدراسات السلوكية للمزارعين، من أجل صياغة إطار نظري. وكان الهدف من ذلك التوصّل إلى إدراك أفضل للعوامل والدوافع الأساسية التي تحفّز المزارعين على تبنّي ممارسات مستدامة، والحواجز التي قد يواجهونها عند القيام بذلك.

#٢ **ثانيًا،** تستخدم الدراسة نهج المقابلات شبه المنظّمة للتحقيق في قصص المزارعين الأفراد حول تحولهم وتحليل هذه البيانات.

#٣ **ثالثًا،** تستخدم بيانات الرصد التي تم جمعها من العمل الميداني المستمر لمنظمة جبال.

#٤ **رابعًا،** تم تعميم نتائج الدراسة على مجموعة مركّزة من الممارسين والخبراء من أجل التحقق من صحة النتائج، وجمع وجهات نظر إضافية، وتحسين الاستنتاجات المستخلصة من الدراسة، وتوجيه التدخلات المستقبلية وتوصيات السياسة.

تناولت هذه الدراسة ممارسات وملاحظات ٣٣ مزارعاً من مناطق مختلفة في جميع أنحاء لبنان بما في ذلك البقاع والشوف وصور والبترون وزغرتا. في المرحلة الأولى من الدراسة، تم إجراء مقابلة أولية مع ١٤ مزارعًا شكّلت ركيزة أساسية لوضع مقابلة أكثر شمولاً سيتم إجراؤها في المرحلة الثانية من الدراسة. ومن بين المجموعة الأولية المكوّنة من ١٤ شخصًا ممن تمت مقابلتهم، تم تضمين تسعة في الدراسة لأن ممارساتهم أكثر انسجامًا مع الزراعة الإيكولوجية. ولم يتم تضمين الخمسة الباقين، الذين يمارسون الزراعة التقليدية أو الذين تخلّوا عن الزراعة تمامًا. وفي المرحلة الثانية، تمت إضافة ٢٤ مزارعًا إضافيًا إلى مجموعة الأشخاص الذين تمت مقابلتهم. تم إجراء ٢٤ مقابلة متعمّقة بشكل فردي مع هؤلاء المزارعين. يوضح الجدول ١ موقع المزارعين الذين تمت مقابلتهم, نوع المقابلات التي أجريت بالإضافة إلى صفاتٍ أخرى.

تمت دعوة جميع المزارعين المشاركين عبر أساليب تعتمد أخذ عينات غير إحتمالية، والاستفادة من العلاقات الخاصة بـ"جبال" في مجالي العمل الميدان والشبكات، حيث كان إدراجهم طوعيًا تمامًا. تم تصميم عملية التوظيف لضمان وجود مزيج متنوّع من المزارعين (أنظر الرسم١)، مع الأخذ في الاعتبار عدد من المتغيّرات مثل الجنس والمنطقة وحجم الأرض وملكية الأرض وسنوات الخبرة الزراعية المستدامة ونسبة دمج الممارسات الزراعية الإيكولوجية. (تجدون توضيحًا أكبر في القسم ٢،٢). وتم إجراء الجزء الأكبر من المقابلات في ميدان المزارع، مما أتاح القيام بالجولات الإرشادية لجمع بيانات رصد إضافية. في حين تم إجراء معظم المقابلات شخصيًا، تم إجراء مقابلتين افتراضيًا بسبب القيود اللوجستية أو بناءً على تفضيلات الأشخاص الذين تمت مقابلتهم.

الرقم	الإسـم	الجنـدر	البـلدة	القضـاء	نوع المقابلـة	امتـلاك الأرض	مسـاحة الأرض	عدد سـنوات اسـتخدام الأسـاليب المسـتدامة
١	قاسم الزعبي	ذكر	سعدنايل	البقاع	قصيرة	-		
٢	سمير عشّي	ذكر	سعدنايل	البقاع	قصيرة	-		
٣	جمال حسان	ذكر	بتلون	الشوف	قصيرة	-		
٤	مازن حلواني	ذكر	الشوف	الشوف	قصيرة	-		
٥	الأخ ابراهيم بو رجيلة	ذكر	زغرتا	الشمال	قصيرة	-		
٦	فواز باسيم	ذكر	زغرتا	الشمال	قصيرة	-		
٧	مارون جبور	ذكر	زغرتا	الشمال	قصيرة	-		
٨	يوسف فنيانوس	ذكر	زغرتا	الشمال	قصيرة	-		
٩	طارق رباح	ذكر	الجنوب	الجنوب	قصيرة	-		
١٠	عليا هزيم	أنثى	الجرد	عكار	معمقة	نعم		سنتان
١١	حسين محمد	ذكر	فنيدق	عكار	معمقة	نعم		٤ سنوات
١٢	فيصل خضر	ذكر	مشمش	عكار	معمقة	نعم	م.م 8000	٣ سنوات
١٣	بهاء محفوظ	ذكر	رحبة	عكار	معمقة	كلا	م.م 24000	١٫٥ سنوات
١٤	ريشار حنا	ذكر	رحبة	عكار	معمقة	نعم		١٠ سنوات
١٥	بدوي حرفوش	ذكر	سعدنايل	البقاع	معمقة	كلا	.م.م 500	٤ سنوات
١٦	إنتصار الجراح	أنثى	سعدنايل	البقاع	معمقة	كلا	.م.م 500	٣ سنوات
١٧	جواهر العلي	أنثى	سعدنايل	البقاع	معمقة	كلا	.م.م 500	٤ سنوات
١٨	محمد العلي	ذكر	سعدنايل	البقاع	معمقة	كلا	.م.م 500	٤ سنوات
١٩	صفاء الجمعة	أنثى	سعدنايل	البقاع	معمقة	كلا	.م.م 500	٣ سنوات
٢٠	رمزي ووجدي أبو صابر	ذكر	عين زحلتا	الشوف	معمقة	نعم	.م.م 15000	٥ سنوات
٢١	كمال تمرز	ذكر	الباروك	الشوف	معمقة	نعم	.م.م 6000	١٠ سنوات
٢٢	طارق كرباج	ذكر	الباروك	الشوف	معمقة	نعم	.م.م 28000	٣ سنوات
٢٣	ندى بو وادي	أنثى	بتلون	الشوف	معمقة	نعم	.م.م 2000	عقود
٢٤	الياس رزق	ذكر	الدامور	الشوف	معمقة	نعم	.م.م 60000	٣ سنوات
٢٥	وليد وميسون نصر الدين	ذكر (وليد أكثر التزامًا)	كفرقطرا	الشوف	معمقة	نعم	.م.م 3000	٥ سنوات
٢٦	جورج تكلي	ذكر	مجدل المعوش	الشوف	معمقة	كلا	.م.م 300000	سنتان
٢٧	ربيع صابر	ذكر	مجدل المعوش	الشوف	معمقة	كلا	.م.م 9000	٣ سنوات
٢٨	طوني خليل	ذكر	مجدل المعوش	الشوف	معمقة	كلا	.م.م 15000	٩ سنوات
٢٩	جهاد بو رجيلة	ذكر	سيرجبال	الشوف	معمقة	نعم	.م.م 4000	٣ سنوات
٣٠	رجيلي بو رجيلي	ذكر	سيرجبال	الشوف	معمقة	نعم	.م.م 20000	أشهر
٣١	كريم أرسانيوس	ذكر	البترون	الشمال	معمقة	نعم	.م.م 30000	٣٠ سنة
٣٢	كريم الحسان	ذكر	قدموس	الجنوب	معمقة	نعم	م.م 12000	٣ سنوات
٣٣	عقيل عزالدين	ذكر	صور	الجنوب	معمقة	نعم	م.م 6000	عقود

الجدول ١: قائمة المزارعين الذين تمت مقابلتهم في هذه الدراسة.

طرح استبيان المقابلة شبه المنظّم أسئلة على المزارعين سعت إلى الكشف عن العوامل الرئيسية التي دفعتهم إلى تغيير ممارساتهم الزراعية. وبعد تحليل بيانات المقابلة نوعيًا، ظهرت المواضيع الرئيسية المتعلقة بالعوامل التمكينية لتبنّي الزراعة المستدامة. استخدمت "جبال" أيضًا بيانات المراقبة التي جمعتها من التجارب السابقة، لدعم المزارعين في التحول من الزراعة المستدامة إلى التقليدية، لإضافة العوامل الأربعة الأخيرة (هدف الزراعة، ونوع الزراعة، وملكية الأرض، وتوفّر المدخلات). كانت بيانات المراقبة هذه نتيجة لتحليل تقارير التدريب والتوجيه والملاحظات الميدانية والتفاعلات مع مختلف أصحاب المصلحة. وقد تم جمعها على مدار عامين بينما شاركت "جبال" في دعم ١٢٠ مزارعًا للتحول إلى الممارسات المستدامة. وكان هؤلاء المزارعون البالغ عددهم ١٢٠ مزارعاً يتواجدون في قرى متعددة في محافظتي البقاع وجبل لبنان.

وبعد التحليل وتحديد العوامل التمكينية، تمت مشاركة النتائج ومناقشتها خلال جلسة جماعية مركّزة مدتها ساعة واحدة. وضمّت هذه المناقشة ممثلين عن "جبال": كورين جبور وزينة فهد، إلى جانب المدربين الزراعيين المخضرمين: خالد سليم، غسان السلمان، وسيرج حرفوش، ومدير البقالة التضامنية "دكان المزرعة" كريم حكيم. وكان الغرض من مجموعة التركيز هو التحقق من صحة النتائج، وجمع رؤى إضافية، وتحسين الاستنتاجات، وتوجيه التدخلات المستقبلية. يتم عرض الاستنتاجات المستخلصة من مناقشة مجموعة التركيز هذه في نفس القسم الموجود في قائمة العوامل التمكينية.

هنالك بعض القيود المفروضة على هذه الدراسة، مثل حجم العينة الصغير نسبيًا للمزارعين الذين تمت مقابلتهم (٣٣ في المجموع)، وترتيب عوامل التمكين بناءً على عدد الإشارات بدلاً من تأثيرها المتصور. وللتوصل الى فهم أدقّ للموضوع، قد يكون من المفيد استخدام عينة أكبر حجمًا، مصحوبة باستبيان مصمّم لقياس أهمية كل عامل في عملية صنع القرار لدى المزارعين. هناك جانب آخر يمكن أن يكون مفيدًا للدراسة وهو التأثير على مستوى و مدى (مساحة) اعتماد الزراعة الإيكولوجية.

٦

النتـائج:

التحـــــــــوّل إلى الممارســـــــــات المستدامة في لبنان

٦،١ الممارسات التي اعتمدها المزارعون

٦،٢ العوامل التمكينية

٦،٣ مناقشة مجموعة التركيز

وفقًا للمزارعين الذين تـمّت مقـابلتـهم، اتّضح أنّ اسـتخدام **السـماد الحيـواني** و**السـماد العضوي** هما الأكثر انتشـارًا.

Source: Compost still life concept, freepik.com

يعرض هذا القسم نتائج المقابلات التي أُجريت مع المزارعين، بالإضافة إلى الملاحظات الميدانيّة التي أجراها المدرّبون، وآراء الخبراء من خلال نقاشات مجموعة التركيز. أولاً، نعرض الممارسات الزراعية للمزارعين الذين تمّت مقابلتهم لوضع المستوى البيئي الزراعي لمزارعهم في سياقه (مستويات الزراعة الإيكولوجية عند جليسمان). وقد كشفت المعلومات حول ممارساتهم الزراعية المستدامة، بشكل غير مباشر، عن أفكار حول سبب تحوّل المزارعين. ثانيًا، نعرض عوامل التمكين التي ذكرها المزارعون أو حدّدوها بشكل مباشر، وتلك التي ذكرها المدرّبون الذين يعملون مباشرة مع المزارعين، والنقاط المذكورة في نقاشات مجموعة التركيز.

٦،١ الممارسات التي اعتمدها المزارعون

فيما يتعلق بإدارة التربة، ووفقًا للمزارعين الذين تمّت مقابلتهم، اتّضح أنّ استخدام السماد الحيوانيّ والسماد العضوي هما الأكثر انتشارًا. وقد لعبت استعادة المعرفة التقليدية دورًا مهمًا، حيث ورث العديد من المزارعين ممارسة استخدام السماد الطبيعي وكان التسميد امتدادًا لهذه الممارسة. وصف جورج، أحد المزارعين الذين تمّت مقابلتهم، انتقالهم إلى أساليب جديدة لإدارة التربة: "في السابق، كنا نستخدم السماد الحيواني، ولكن منذ أن تدرّبنا على الزراعة المستدامة، فإننا الآن نخلطه مع بقايا التقليم ونتركه يتخمّر قبل أن نوزّعه على التربة."

استخدم ١٠ مزارعين فقط من أصل ٢٤ مزارعًا تمّت مقابلتهم، محاصيل مثبتة للنيتروجين، في حين استخدم ١٥ من أصل ٢٤ مزارعًا الحراثة المحافظة على البيئة للتخفيف من الآثار الضارّة للحراثة التقليدية على صحّة التربة. أما بالنسبة إلى الغطاء الأخضر، فقد أكّد ٩ فقط من أصل ٢٤ من المزارعين المستدامين استخدامه. وكان نهجُهم في الغالب يتضمّن الحفاظ على الحشائش البرّية خلال فصل الشتاء، ثمّ إزالتها كجزء من استعداداتهم للزراعة الربيعيّة. ومن اللافت للنظر أنه حتى بين المزارعين الذين يمارسون الزراعة المستدامة، لا يزال هناك اعتقاد خاطئ بأنّ الحراثة التقليدية مفيدة لصحّة التربة، حيث يعتبرها ٨ من أصل ٢٤ مزارعًا، بشكل غير دقيق، وسيلة لتحسين التربة أو شرًا لا بدّ منه لمعالجة الأعشاب الضارّة.

علاوة على ذلك، تبيّن أنّ استخدام النشارة بين هؤلاء المزارعين كان محدودًا، حيث قام ثلث الأشخاص الذين أُجريت معهم المقابلات فقط باستخدامه على أراضيهم. وحتى مصدّات الرياح التي كانت سائدة في الزراعة اللبنانية، كانت موجودة في ٣ فقط من أراضي المزارعين الذين شملهم المسح. وكانت معظم هذه المصدّات موجودة مسبقًا ولم يتقصّد المزارعون تشييدها بأنفسهم.

بالنسبة لإدارة الآفات، تعتمد الغالبية العظمى من المزارعين (٢١ من أصل ٢٤)، بشكل كبير، على استخدام المبيدات الحشريّة الطبيعيّة محلّية الصنع. تتكوّن هذه الخلطات المحلّية الصنع من مكوّنات مختلفة مثل الثوم والفلفل والبصل والصابون والقرّاص والتوت الصيني (Melia Azedarach) والزيوت. بالإضافة إلى ذلك، ذكر حوالي نصف المزارعين اشتخدام الزراعة المترافقة، بما في ذلك الزهور والعطريات، في استراتيجيات مكافحة الآفات الخاصّة بهم. تخدم هذه الزراعة المترافقة وظائف متعدّدة، مثل صدّ الآفات أو محاصرتها، وجذب الحشرات المفيدة، وتعزيز خصوبة التربة. علاوة على ذلك، فإنّ أقل من نصف المزارعين الذين شملهم الاستطلاع يستخدمون المبيدات العضوية المشتراة من المتاجر كجزء من ممارساتهم في مكافحة الآفات (منها Bacillus thuringiensis Bt). ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من استخدام المبيدات العضويّة المحلّية الصنع أو المشتراة من المتاجر، ما زال ربع المزارعين الذين شملهم الاستطلاع يلجأون إلى استخدام المبيدات الكيماويّة في حالة الإصابة الشديدة. غير أنّ كمّيات المبيدات الكيماويّة المستخدمة انخفضت بشكل كبير، كما أكّد حسين محمد، الذي قال "كنّا نرشّ ١٠ مرات والآن نرشّ مرة واحدة".

تشكّل نباتات الطماطم تحدّيًا حقيقيًا للمزارعين الذين يسعون جاهدين للتخلّص من استخدام المبيدات الحشريّة بشكل كامل. وقد واجهوا صعوبات بسبب الزيادة الأخيرة في وتيرة وحجم الإصابة بحشرة توتا أبسولوتا (وتسمّى أيضًا حفّار أوراق الطماطم)، والتي غالبًا ما تسبّب تدميرًا كبيرًا أو كلّيًا لنباتات الطماطم خلال موسم نموّها.[46]

46. Dalida Darazy, Elias Zgheib, Johnny Nehme, Marwan Dagher, and Dani Fadel. 2021. "Comparative Study Between ATOMES Novels, NOVOSECT SC21®, ATO BED BUG® and NEO-BOOST® as a Bio-organic Solution in Managing Tomato Open Field Plantation in Hrajel Area in Lebanon." Journal of Agricultural Science, Vol. 13, No. 8 (2021). https://doi.org/10.5539/jas.v13n8p1

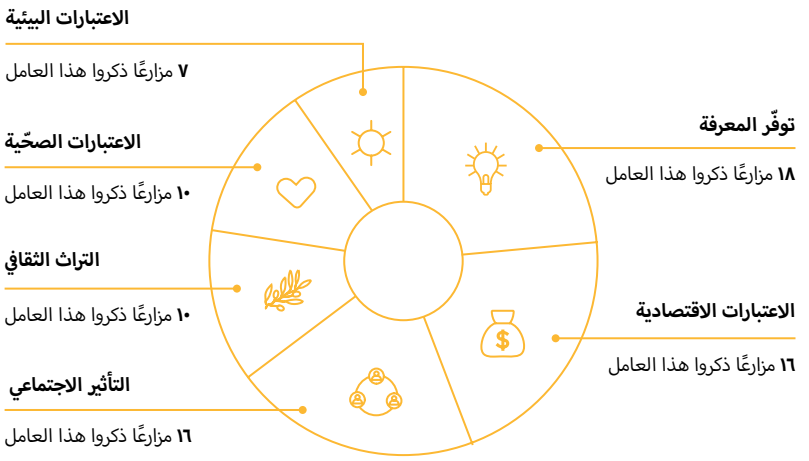
الرقم	الاسم	إدارة الـتربة	إدارة الآفـات	إدارة الأعشـاب الضـارة	أنـواع المحاصيـل	البـحث عن الأعشاب البرّية	تـناوب المحاصيل	تربيـة الحيوانـات	التـدريب من قبل منظـم غير حكومية
١	علياء هزيم	غطاء التربة، السماد العضوي، السماد الحيواني، الحراثة التقليدية، البقوليات المثبتة للنيتروجين	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية العضوية والطبيعيّة، والمبيدات الحشرية الكيميائية نادرًا (بالنسبة للبطاطس)	يدويًا، رعي الحيوانات، تغطية المحاصيل، الحراثة	الخضروات، الحبوب، الأشجار، العطريات	نعم	نعم	لا	لا
٢	حسين محمد	غطاء التربة، السماد العضوي، السماد الحيواني، الحراثة التقليدية، البقوليات المثبتة للنيتروجين	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية العضوية والطبيعيّة	النشارة، التغطية (غطاء بلاستيكي داكن مؤقت)	الخضروات، الأشجار، العطريات	لا		لا	نعم
٣	فيصل خضر	غطاء التربة، السماد العضوي، السماد الحيواني، النشارة، الحراثة التقليدية	المبيدات الحشرية العضوية والطبيعيّة	يدويًا، النشارة	الخضروات، الحبوب، العطريات	لا		لا	نعم
٤	بهاء محفوظ	السماد العضوي، السماد الحيواني	المبيدات الحشرية الطبيعية	يدويًا، الحراثة	الخضروات، الحبوب	لا		نعم	نعم
٥	ريشار حنا	غطاء التربة، السماد الحيواني، الحراثة التقليدية	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية العضوية والطبيعيّة	يدويًا، تغطية المحاصيل	الخضروات، الأشجار، العطريات	لا		لا	لا
٦	بدوي حرفوش	السماد العضوي والحيواني، النشارة، الحراثة التقليدية، البقوليات المثبتة للنيتروجين	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية الطبيعيّة	يدويًا، النشارة، الحراثة	الخضروات، العطريات	نعم		لا	نعم
٧	إنتصار الجرّاح	السماد العضوي والحيواني، النشارة، الحراثة التقليدية	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية الطبيعيّة	يدويًا	الخضروات، العطريات	نعم		نعم	نعم
٨	جواهر العلي	السماد العضوي والحيواني، النشارة، الحراثة التقليدية، البقوليات المثبتة للنيتروجين	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية الطبيعيّة	يدويًا، النشارة	الخضروات، العطريات	نعم	نعم	نعم	نعم
٩	محمد العلي	الحراثة التقليدية، البقوليات لتثبيت النيتروجين	المبيدات الحشرية الطبيعيّة	يدويًا	الخضروات، العطريات	نعم	نعم	نعم	نعم
١٠	صفاء الجمعة	السماد العضوي والحيواني، البقوليات المثبتة للنيتروجين	المبيدات الحشرية الطبيعيّة	يدويًا	الخضروات	لا	نعم	لا	نعم
١١	رمزي ووجدي أبو صعب	غطاء التربة، السماد العضوي، السماد الحيواني، النشارة، الحراثة المحافظة، البقوليات لتثبيت النيتروجين	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية العضوية والطبيعيّة	يدويًا، رعي الحيوانات، تغطية المحاصيل، الحراثة الخفيفة، الحرق	الخضروات، الحبوب الأشجار، العطريات	نعم	نعم	نعم	نعم
١٢	كمال تمرز	السماد الحيواني	الزراعة المترافقة، والمبيدات الحشرية الطبيعية، والمبيدات الحشرية الكيميائية نادرًا (للفئران بجوار الحائط)	يدويًا، رعي الحيوانات، الحراثة	الخضروات، الأشجار، العطريات	نعم	نعم	نعم	نعم
١٣	طارق كرباج	السماد العضوي	المبيدات الحشرية التي تصنعها بنفسك	يدويًا، الحراثة	الخضروات، الأشجار	لا	نعم	نعم	نعم

الرقم	الاسم	إدارة الـتربة	إدارة الآفـات	إدارة الأعشـاب الضـارة	أنـواع المحاصيـل	البـحث عن الأعشاب البرّية	تـناوب المحاصيل	تربيـة الحيوانـات	التـدريب من قبل منظـم غير حكومية
١٤	ندى بو وادي	غطاء التربة، السماد العضوي، السماد الحيواني، الحراثة المحافظة، البقوليات المثبتة النيتروجين	المبيدات الحشرية التي يركّبها المزارع	يدويًا، رعي الحيوانات	الخضروات، الأشجار، العطريات	نعم	نعم	نعم	نعم
١٥	الياس رزق	السماد الحيواني، السماد العضوي		يدويًا	الخضروات، الأشجار، العطريات	نعم	لا	لا	لا
١٦	ميسون ووليد نصر الدين		الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية العضوية والمبيدات الحشرية التي يركّبها المزارع	يدويًا	الخضروات، العطريات	نعم		لا	نعم
١٧	جورج تقلي	غطاء التربة، السماد الحيواني، السماد العضوي، الحراثة المحافظة	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية العضوية، المبيدات الحشرية التي يركّبها المزارع، المبيدات الحشرية الكيميائية المضادة للآفات	يدويًا، رعي الحيوانات، تغطية المحاصيل، الحراثة	الخضروات، الأشجار، العطريات	نعم	نعم	نعم	نعم
١٨	ربيع صابر	السماد العضوي، السماد الحيواني، الحراثة التقليدية، البقوليات المثبتة للنيتروجين	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية العضوية، المبيدات الحشرية الكيميائية المضادة للآفات	يدويًا، رعي الحيوانات	الخضروات، الحبوب الأشجار، العطريات	لا	نعم	نعم	نعم
١٩	طوني خليل	السماد الحيواني، السماد العضوي	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية العضوية، المبيدات الحشرية التي يركّبها المزارع، المبيدات الحشرية الكيميائية المضادة للآفات	يدويًا، رعي الحيوانات، تغطية المحاصيل، الحراثة، مبيدات الأعشاب في حالات نادرة	الخضروات، العطريات	لا	نعم	نعم	نعم
٢٠	جهاد بو رجيلة	لسماد العضوي، الحراثة المحافظة	المبيدات الحشرية التي يركّبها المزارع	يدويًا، رعي الحيوانات	الخضروات، الأشجار، العطريات	نعم	نعم	نعم	نعم
٢١	رجيلة بو رجيلة	السماد العضوي، السماد الحيواني		القطع	الخضروات، الأشجار	نعم	نعم	لا	نعم
٢٢	كريم أرسانيوس	السماد العضوي، الحراثة التقليدية		يدويًا، رعي الحيوانات، الحراثة	الأشجار، العطريات	لا	لا	نعم	لا
٢٣	كريم الحسن	غطاء التربة، السماد العضوي، السماد الحيواني، النشارة، البقوليات المثبتة للنيتروجين، مصدّات الرياح	المبيدات الحشرية التي يركّبها المزارع	يدويًا، النشارة، الحراثة	الخضروات، الأشجار، العطريات	نعم	نعم	لا	لا
٢٤	عقيل عزّ الدين	غطاء التربة، السماد العضوي، السماد الحيواني، الحراثة التقليدية، البقوليات المثبتة للنيتروجين، مصدّات الرياح	الزراعة المترافقة، المبيدات الحشرية التي يركّبها المزارع، الأشراك	يدويًا، النشارة، تغطية المحاصيل	الخضروات، الأشجار، العطريات	نعم	نعم	نعم	نعم

الجدول ٢ : الممارسات الزراعية للمزارعين

٦،٢ العوامل التمكينية

ذُكرت العوامل التمكينيّة الستة الرئيسة التي تمّ تحديدها من خلال هذه الدراسة، في الجدول أدناه. وقد تمّ استقراء ذلك من خلال المقابلات المتعمّقة التي أُجريت مع ٣٣ مزارعًا. كانت عوامل التمكين الأربعة الأخرى المذكورة في القسم التالي، نتيجة لملاحظات وخلاصات المرشدين والمدرّبين الذين عملوا مع مجموعة من ١٢٠ مزارعًا على مدى عامين. كما تمّ أيضًا ذكر التوصيات الناتجة عن مجموعة التركيز. ولقد تمّ وضع العوامل في ترتيب تنازليّ وفقًا لنسبة ذكرها، وفيما يلي عوامل التمكين الرئيسة التي يبدو أنها الأكثر تأثيرًا في تعزيز اعتماد الممارسات الزراعية المستدامة بين مجموعة الأشخاص الذين أُجريت معهم المقابلات:



47. A. Chalak, A. Irani, J. Chaaban, I. Bashour, K. Seyfert, K. Smoot, G.K. Abebe. 2017. "Farmers' Willingness to Adopt Conservation Agriculture: New Evidence from Lebanon." Environ Manage. 2017 Oct;60(4):693-704. https://doi.org/10.1007/s00267-017-0904-6

١. توفّر المعرفة

يحتاج المزارعون أن تتوفّر لهم معلومات دقيقة وحديثة عن الممارسات الزراعية المستدامة من أجل تمكينهم من اتخاذ قرارات مستنيرة وتطبيق الممارسات المستدامة بفعّالية. ويمكن تسهيل الوصول إلى المعرفة من خلال برامج التدريب، وورش العمل، والمَزارع التجريبيّة، وخدمات الإرشاد مثل تلك التي تقدّمها المنظمات غير الحكومية.

من بين المزارعين الذين تمّت مقابلتهم، شاركت أغلبية كبيرة (١٨ من أصل ٣٣) في الدورات التدريبيّة، وتلقّت التدريب من مختلف المنظمات غير الحكومية مثل "محميّة أرز الشوف"، "بذورنا جذورنا"، "جبال"، "المنظّمة اللبنانيّة للزراعة المستدامة" و"مدى". وقد أقرّ المزارعون، في كثير من الأحيان، بتأثرهم بخبراء مختصّين خلال هذه الجلسات، قدّموا لهم الدعم المستمرّ والمساعدة في حلّ المشكلات.

ومن الجدير بالذكر أنّ البيانات تُظهر انحيازاً لهذا العامل، باعتباره الأكثر أهمّية نظراً لطبيعة طريقة أخذ العيّنات. إذ كان غالبية المزارعين الذين تمّت مقابلتهم، جزءًا من شبكة "جبال"، إمّا من خلال المشاركة في مشاريع المنظمة، أو من خلال شبكة الزملاء الناشطين في المنظمات غير الحكومية التي تعمل أيضًا على مشاريع تتمحور حول الزراعة الإيكولوجية والسيادة الغذائية.

تدعم هذه النتائج الدراسات السابقة التي أُجريت في لبنان، والتي تشير إلى أنّ المعرفة، سواء تمّ اكتسابها من خلال الخبرة، أو مصادر المعلومات، أو الدورات التدريبيّة، أو فهم الآثار طويلة المدى للزراعة المحافظة على الموارد، هي العامل الأساسي الذي يؤثّر على سلوك المزارعين في تبنّي الزراعة المستدامة.[47]

خلال مناقشات فريق التركيز، أقرّ المدرّبون بالدور الحاسم الذي يلعبه توفّر المعرفة في تشجيع تبنّي ممارسات زراعية مستدامة. وقال الخبير خالد سليم: "إنّ تدريب المزارعين على حلّ المشكلات أمرٌ في غاية الأهمّية، خاصّة فيما يتعلق بمشاكل محددة مثل تفشّي الآفات التي يمكن أن تسبّب خسائر محتملة كبيرة وتدفع المزارعين للعودة إلى الأساليب التقليدية". اتفقت المجموعة على أهمّية التدخّلات الموسّعة، وتأمين دعم ثابت على مدى سنوات متعدّدة. فالشراكة العميقة الجذور مسألة بالغة الأهمّية لمنع الانتقال مرّة أخرى إلى الأساليب التي تُكثِر من استخدام المواد الكيميائيّة. ومن الجدير بالذكر أنّ خبير الزراعة الإيكولوجية غسان السلمان، علّق قائلاً: "إن الخطر الأكبر في العودة إلى الزراعة التقليدية، يكمن في عدم وضع تصميم شامل لآلية التحوّل إلى الزراعة المستدامة". ويواصل قائلاً: "إنّ انتقال المزارع من الزراعة الكيميائيّة إلى الزراعة المستدامة مع الاستمرار في الزراعة الأحادية (نوع واحد من المحصول)، هو أساسًا ممارسة الزراعة الكيميائية من دون مواد كيميائية. هذه ليست بممارسة مستدامة، ومن المرجّح أن يتراجع المزارع عن هذه الممارسة في الأزمات". ووافق المشاركون في مجموعة التركيز بقوّة على هذا الرأي.

٢. الاعتبارات الاقتصادية

كانت الاعتبارات الاقتصادية هي العامل التمكيني الثاني الأكثر ذكرًا (١٦ من أصل ٣٣). ويتجلّى ذكر هذا العامل بطرق متعدّدة ومختلفة كما هو موضح أدناه.

أ. الوصول إلى الأسواق:

هناك عامل مهمّ آخر يساهم في الضائقة الماليّة التي يعانيها المزارعون، وهو محدوديّة الوصول إلى الأسواق. قام حسين محمد وفيصل خضر، وكلاهما يقيمان في عكار، بتسليط الضوء بوضوح على الدور الحاسم الذي تلعبه منظّمة «مدى» غير الحكومية في دعمهما من خلال شراء منتجاتهما. فقد أكّدا أنه من دون هذا الدعم، كانا سيواجهان صعوبات في بيع منتجاتهم بأسعار منصفة، لا سيّما بالنظر إلى بُعدهما عن العاصمة بيروت، مركز السوق الرئيسيّ. ويشكّل هذا النضال تحدّيًا مشتركًا يواجهه العديد من المزارعين، خاصة بسبب ارتفاع تكاليف النقل. ذكر ١٦ من أصل ٢٤ مزارعًا تمّت مقابلتهم، أنهم يعتقدون أنّ سوق المحاصيل المزروعة بشكل مستدام في لبنان، ليست كبيرة بما يكفي. وأشاروا إلى أنّ الأمر يحتاج إلى المزيد من حملات التسويق والتوعية: «المساعدة الأساسية التي نحتاجها تتمحور حول بيع منتجاتنا. نحن بحاجة إلى سوق تقدّر المنتجات المزروعة بشكل طبيعيّ»، كما يقول طارق كرباج. ويضيف طوني خليل: «لسوء الحظّ، غالبًا ما يعطي العملاء الأولويّة للشكل الجماليّ وليس للجودة والنكهة»، مشيرًا إلى أنّ تفضيلات المستهلك لا تقدّر بشكل كافٍ جودة المنتج أو أساليب الزراعة المستخدمة. كما أنه يتناول هذه المشكلة بمزيد من التفصيل، لا سيّما فيما يتعلق بالمعلّبات المصنوعة محليًّا والمعروفة بإسم «المونة»: «كنّا ننتج مجموعة متنوّعة من «المونة»، لكنّنا اضطررنا إلى التوقّف عن ذلك بسبب عدم وجود سوق منصفة. على سبيل المثال، يكلّف إنتاج زجاجة واحدة عالية الجودة من شراب التوت ما بين ٦ إلى ٨ دولارات. ومع ذلك، لا أحد مستعدّ لدفع هذا الثمن، لذلك أوقفنا إنتاجه. في هذا الموسم بالتحديد، كان علينا أن نترك التوت يتساقط على الأرض ويضيع هباءً».

ولتعزيز الاستهلاك، اقترح العديد من الأشخاص الذين تمّت مقابلتهم، التركيز على التسويق، وزيادة الوعي حول المنتجات الصديقة للبيئة. فلقد اقترحوا الترويج لهذه المنتجات بعرضها على أنها «نزعة» مرغوبة لدى المستهلكين، وبالتالي زيادة الطلب عليها. علاوة على ذلك، أعرب المزارعون عن اهتمامهم الكبير باستكشاف سبُل وأسواق بديلة للتعامل مباشرة مع المستهلكين. خلال الاجتماعات المنتظمة التي

تجريها «جبال» مع المزارعين، ظهرت مشكلة «النقص في السوق»، باستمرار وبشكل متكرّر، كواحدة من أهمّ التحدّيات التي تتم مواجهتها وأشار الكثير من المزارعين إلى أنّ تحسين تسعير المحاصيل ليصبح مقبولًا أكثر، من شأنه أن يحسّن استقرارهم المالي. وفيما يتعلق بتسعير منتجاتهم الزراعية، فإنهم يقرّون بضرورة تأمين توازن دقيق لضمان إمكانية شرائها من قبل المستهلكين. وقد تمّ التركيز على مسألة التسويق، بشكل أكبر، في مناقشات مجموعة التركيز التي أُجريت.

كما قام خالد سليم، المتخصّص في الزراعة الإيكولوجية، وكريم حكيم، بتسليط الضوء على التحدّيات التي يفرضها الوصول المحدود إلى الأسواق بالنسبة إلى المنتجات المستدامة. وأشارا إلى أنّ الوصول المحدود إلى الأسواق يفرض عبئًا اقتصاديًا، ويمكن أن يعيق توسيع نطاق الزراعة الإيكولوجية أو الممارسات الزراعية المستدامة في لبنان. كما شدّدا على أنّ هذه الفجوة في السوق والمشاكل الماليّة التي تخلقها، تجعل الدعم العينيّ أكثر أهمّية كمساعدة انتقالية. قال خالد: «نحن بحاجة إلى بديل أفضل لسوق الجملة التقليدية؛ إلى طريقة أفضل لزيادة دخل المزارعين من خلال تدريبهم على تعزيز ربحيّة موازية للأراضي عن طريق تعدّد المحاصيل؛ إلى استراتيجيّة تحويليّة لتعزيز الثقة بين المستهلكين والمنتجين. في حال لم نعالج معضلة السوق، سنجد أنفسنا في حلقة مفرغة». وقد لقي هذا الرأي صدى بين أعضاء المجموعة.

ب. النفقات

يلعب تخفيض النفقات مثل تكلفة المدخلات أو تكلفة النقل، دورًا مهمًا في تشجيع الانتقال إلى ممارسات زراعية مختلفة، نظرًا لأنّ النفقات تشكّل أحد التحدّيات الرئيسة للمزارعين. وعندما سُئلوا، بشكل مباشر، عن التحدّيات الأساسية التي يواجهونها في مزارعهم، أشار الكثيرون إلى النفقات المتصاعدة باعتبارها عبئًا كبيرًا. وأشاروا، بشكل خاصّ، إلى ارتفاع تكاليف الوقود والنقل، فضلاً عن النفقات المتزايدة المرتبطة بالعمالة، واستئجار الأراضي، والتكاليف المتكرّرة للمدخلات الأساسية مثل السماد والنشارة. غالبًا ما يتمّ اختيار الأساليب المستدامة التي اعتمدها العديد من المزارعين لتقليل النفقات. فعلى سبيل المثال، يذكر ربيع صابر، الذي يزرع أرضًا في مجدل المعوش، إحدى تقنيّات الزراعة المستدامة التي تساعده على تخفيف التكاليف. يقول: «أحاول الزراعة بلا حراثة هذا العام، ممّا سيوفّر عليّ تكلفة استئجار الآلات والعمالة، والأمور تجري حتى الآن على ما يرام، دعونا نرى!»
وذكرت صفاء الجمعة أنه خلال فترة عملها في أرض صاحب عملها، تمّ استبدال الأسمدة الكيماوية باستخدام السماد العضوي والسماد الحيواني، لأنّ المواد الكيميائيّة أصبحت باهظة الثمن. فالرغبة في تقليل النفقات المرتبطة بشراء الأسمدة الاصطناعية والمبيدات الحشرية، تردّدت في الكثير من الأحيان من قبل المزارعين الذين تمّت مقابلتهم. ومع ذلك، من المهمّ ملاحظة أنّ المدخلات المستدامة مثل السماد الحيواني والسماد العضوي، تُعتبر بشكل متزايد سلعًا قيّمة، وغالبًا ما تُثقل ميزانيّات المزارعين. ونظرًا لعدم انتشارها في السابق، كان يتم توفيرها مجانًا أو تأمينها بأسعار معقولة.

إنّ الحصول على أسعار إيجار معقولة أو تملّك الأراضي، يحدّ من نسبة النفقات على المزارعين ويبدو أنه عامل تمكين للزراعة المستدامة. ومن بين الذين تمّت مقابلتهم، كان ١٦ من أصل ٢٤ مزارعًا إمّا يملكون أراضيهم، أو يملكون جزء منها ويكملون أنشطتهم الزراعية عن طريق استئجار أو استعارة قطع أراضي إضافيّة. أمّا المزارعون الثمانية المتبقّون الذين لا يملكون أيّ أرض، فقد تمكّنوا من الحصول على الأراضي المستأجرة أو المقترضة بأسعار مخفّضة أو مجانًا. وكان هذا بفضل الدعم الذي قدّمته لهم المنظمات غير الحكومية أو الكنيسة. ويلعب تخفيض التكلفة أو التنازل عنها، دورًا حاسمًا في تمكينهم من مواصلة عملياتهم الزراعية.

وذكر العديد من المزارعين أنّ الحلول التي يتصوّرونها، من شأنها أن تخفّف من تحدّياتهم وتدعم الزراعة المستدامة بشكل أكبر. يشمل ذلك تأمين التمويل للنقل، والإصلاحات الأساسيّة، والمدخلات الحيويّة مثل السماد، والنشارة، والبذور، والمبيدات الحشريّة المحلّية الصنع.

ج. الأزمات الاقتصادية

ذكر المزارعون الذين تمّت مقابلتهم بشكل متكرّر الأزمات الاقتصادية الناجمة عن عوامل سياسية أو أمنية أو عوامل أخرى، مثل حرب ٢٠٠٦، أو جائحة كوفيد-١٩، أو التضخّم الأخير في لبنان. وكان لهذه الأزمات آثار مختلفة، بما في ذلك إعادة إحياء ارتباط الناس بأراضيهم، وتحفيز المزارعين على توسيع مناطقهم الزراعية، ودفع الأفراد للعودة إلى تراثهم الزراعي العائلي بعد عملهم في مجالات لا علاقة لها بالزراعة، وتشجيع الانتقال إلى ممارسات زراعيّة أقلّ كثافة كيميائية بسبب ارتفاع أسعار المبيدات والأسمدة.

يبدو أنّ العوامل الاقتصادية هي أحد العوامل الرئيسة المعيقة والتمكينيّة في آن معًا. فقد أشار جميع المزارعين المذكورين في هذه الدراسة إلى الصعوبات المالية التي كانوا يعانون منها. قال كمال ترماز: «لا أعتقد أنني سأفعل ذلك لفترة أطول، فقد أصبح الأمر مضيعة للوقت والجهد». هذا الشعور بالانسحاب في حال لم يتحسّن الوضع في لبنان، ردّده بوضوح ثلاثة مزارعين آخرين تمّت مقابلتهم. في حين أنّ التخفيف من الأعباء الاقتصادية مثل توافر التمويل كمساهمات عينيّة تسهّل الحصول على الموادّ بما في ذلك السماد العضوي، والنشارة، والسماد الطبيعي، والنباتات، والبذور، والمبيدات الحشرية الطبيعية التي يمكن أن يصنعها المزارع بنفسه، قد مكّن المزارعين من الانتقال إلى الممارسات المستدامة.

وهذا ما يتوافق مع البيانات الموجودة في هذه الدراسة، حيث أنّ الخدمات الإرشاديّة تشمل الوصول إلى المعرفة والدعم العينيّ (السلع، والخدمات، والموادّ، والأدوات ... بدلاً من النقد) ممّا يوفّر تخفيف العبء الاقتصادي (العاملان اللذان يحتلّان الترتيب الأول في هذا البحث)، والقرب من السوق يزيد إمكانية الوصول إليها ويحدّ من تكلفة النقل، وتأمين دخل من خارج المزرعة يعزّز الأمن الاقتصادي، وكلّ ذلك يؤثّر على الاعتبارات الاقتصادية (العامل الذي يحتلّ الترتيب الثاني في هذا البحث). «يعمل الدعم العينيّ كمحفّز أوّلي، لكنه لا يشكّل إطارًا مستدامًا. ومن الضروري أن يخضع المزارعون للتدريب على إنتاج المدخلات، وإلا سيكون هناك خطر كبير للعودة إلى الممارسات التقليدية بمجرّد أن تظهر الحاجة لضرورة شراء هذه المدخلات»، قال سيرج حرفوش، خبير الزراعة الإيكولوجية، خلال مناقشة مجموعة التركيز. وسلّطت المناقشة الضوء أيضًا على أنّ الدعم العينّي قد يجذب المزارعين، في بعض الأحيان، لحضور الدورات التدريبية فقط من أجل الحصول على إعانة ماليّة فوريّة، حتى لو كانوا يفتقرون إلى الاهتمام الحقيقي أو النيّة لتبنّي ممارسات مستدامة.

٣. التأثير الاجتماعي

يركّز هذا القسم على الجوانب الاجتماعية التي تمكّن المزارعين من التحوّل إلى الممارسات المستدامة. ويمكن أن تشمل هذه الجوانب الاجتماعية ما يفعله المزارعون الآخرون (المعايير الوصفية)، أو التوقّعات الملقاة على عاتقهم (والمعايير الزجريّة)، أو كونهم جزءًا من شبكة (مثل السوق أو الجماعة أو التعاونية). فقد أفاد حوالي نصف المزارعين (١٦ من أصل ٣٣) عن التأثير الإيجابي للمدرّبين، أو المنظمات، أو زملائهم المزارعين الذين تمّ تدريبهم على الزراعة المستدامة. وركّز نصف المزارعين أيضًا على تأثير كونهم أعضاء في الشبكات التي تقدّم الدعم، وتتبادل المعرفة، وتوفّر الحافز للممارسات الزراعية المستدامة. وأشار اثنان من المزارعين الذين تمّت مقابلتهم أيضًا، إلى أنهما تعرّفا

على الزراعة المستدامة من خلال شبكتهما الاجتماعية. على سبيل المثال، يقول كريم الحسن: «سمعتُ لأول مرة بالزراعة المستدامة من صديق كان يعمل في مشروع للزراعة المستدامة في إثيوبيا».
خلال مناقشة مجموعة التركيز، سلّط غسان السلمان الضوء على التأثير الضارّ المحتمل للتأثير الاجتماعي حيث أنّ العديد من النماذج التي كان يُحتمل أن تكون ناجحة، لم تتمكّن من المتابعة بالعمل على مرّ السنين بسبب نقص الدعم المجتمعيّ. شدّد على الأهمّية القصوى للدعم الاجتماعي لاستمرارية أيّ مزرعة.

٤. التراث الثقافي

أكّد ثلث المزارعين (١٠ من أصل ٣٣) على تأثير الأجيال السابقة في عائلتهم التي مارست الزراعة المستدامة، حيث وفّر تراث تقنيات الزراعة المستدامة إحساسًا بالألفة والسهولة في اعتماد الأساليب المستدامة. أعربت علياء حازم، وهي مزارعة في عكار، أن مهمّتها هي «إحياء حبوب الأجداد وتعلّم زراعة القمح والحبوب، والدعوة إلى دمج حبوب الأجداد في الطعام اليومي بجعلها عصرية». ترى علياء أنّ الممارسات الزراعية المتوارثة عن الأسلاف لا تتعلّق بأساليب الزراعة فحسب، بل هي أيضًا وسيلة «لنزع الاستعمار عن عقولنا وأجسادنا... وهذا يتحقّق مع الطعام!». يقوم كريم أرسانيوس بإنتاج زيت الزيتون في مزرعته المكوّنة من أشجار الزيتون العضوية في منطقة البترون، ويوضح أنّ والده لم يكن يضع أيّ مواد كيميائية على الأشجار، ممّا دفعه إلى فعل الشيء نفسه. صفاء عساف، امرأة سورية تعيش في البقاع، تزرع الخضار بشكل أساسي للاستخدام الشخصي، بينما تعمل أيضًا كعاملة زراعية في أراضي الآخرين. وتقول إنه في السابق، في سوريا، «لم يكن لدينا أسمدة كيماوية، كنّا نستخدم السماد الطبيعي. عندما جئنا إلى لبنان، رأينا مدى استخدامهم للمواد الكيميائيّة هنا». وكان هذا صحيحاً أيضاً بالنسبة إلى المبيدات الحشريّة: «لا أتذكّر أنّ والدي كان يرشّ أيّ شيء على الخيار الأرمني، على سبيل المثال». وهي تتذكّر كيف أنّ المحاصيل المزروعة في الصيف كانت بالكاد تُروى. بعبارة أخرى، كانت الأصناف المختارة للزراعة تتكيّف بشكل أفضل مع المناخ المحلّي.
معظم المزارعين الذين تمّت مقابلتهم ينحدرون من عائلات مزارعين، أو من عائلات تمتلك أراضي زراعية، وحتى من العائلات التي كانت تملك الأراضي التي يزرعونها. وخلال المقابلات، ذكر بعض المزارعين التقاليد الزراعية الموجودة في قراهم. يتذكّر جورج تكلي, مزارع مخضرم من منطقة مجد المعوش, باعتزاز كيف كان والداه «ينثران الحبوب على سطح الثلج لإطعام طيور الحجل لمساعدتها على البقاء على قيد الحياة في أيام الشتاء القاسية, وعند قطاف الزيتون كنّا نترك بعض الحبوب في الأغصان العالية لأن أبي كان يقول أن الطيور تحتاج إلى الطعام. كان يوجد كرم, كان الناس كرماء والأرض كريمة!». لا يزال جورج يمارس الأساليب التقليدية التي تعلّمها مثل تقنية استخدام مزيج محدّد من روث الحيوانات المختلفة (روث الأغنام أو الخيول أو الدجاج) في مراحل محددة من حياة النبات لتحسين النموّ والإنتاج.
ويتذكّر مزارع آخر، عقيل عز الدين، كيف «كانت الطيور تأكل الكثير من أعنابنا، لكن والدي لم يسمح لنا بقتلها أبداً!». على الرغم من أنّ معظم هذه التقاليد باتت مفقودة، إلّا أنّ الذكريات تصوّر النهج المستدام للزراعة التقليدية وتقدير التنوّع البيولوجي الذي كان موجودًا في الحكمة التقليدية.

٥. اعتبارات صحّية

شكّلت الاعتبارات الصحّية عاملًا محفّزًا لحوالي ثلث المزارعين الذين تمّت مقابلتهم (١٠ من أصل ٣٣). تقول ميسون نصر الدين، التي أُجريت معها مقابلة في مطعمها في كفرقطرا الشوف، «كنت أعاني من الصداع النصفيّ منذ زمن طويل، وقد عالجتُ نفسي بالطعام. ومن خلال التحوّل إلى أسلوب حياة نباتيّ، اكتشفتُ مجتمعًا يركّز على الغذاء

الصحي، بما في ذلك كمال مزوّق الذي أنشأ لاحقًا «سوق الطيّب»، وهو سوق للمزارعين في بيروت». يروي ريتشارد هانا أيضًا أزمة صحّية كانت دعوة للاستيقاظ من مخاطر الزراعة التي تكثر من الاستخدام للمواد الكيميائية: «عندما مرض والداي، بدأتُ البحث عن العوامل التي تساهم في تسمّم الجسم. كان الطعام أحد الأسباب الرئيسية التي اكتشفتُها. وعلى الرغم من وجود عوامل أخرى، أدركتُ أنّ الطعام أمرٌ يمكننا التحكّم فيه».

٦. اعتبارات بيئية

برز الالتزام الأخلاقي بحماية البيئة كحافز كبير لدى العديد من الأشخاص الذين أُجريت معهم المقابلات (٧ من أصل ٣٣). على سبيل المثال، بدأ أحد المزارعين، عقيل عز الدين، بزراعة المحاصيل التي كانت تُزرع تقليديًا في قريته ولا تتطلّب مبيدات حشرية، بما في ذلك القمح والشعير والذرة. ويقول عقيل إنّ «البيئة موجودة بشكل متكامل. جميع العناصر متوازنة بعضها مع بعض، حتى الحشرات مثل الخنفساء ضرورية لجعلها صحّية. عندما يقوم الناس برشّ المواد الكيميائية الاصطناعية، فإنهم يقتلون كلّ شيء، ويضرّون بالبيئة بما في ذلك أنفسهم. هدفي هو حماية صحّتنا وبيئتنا.» في حين ذكر معظم المزارعين البيئة خلال المقابلات، أعرب هؤلاء المزارعون السبعة عن قلقهم العميق إزاء الاستدامة البيئية. وتجدر الإشارة هنا إلى أنه تم تحفيزهم على تبنّي ممارسات زراعية مستدامة كوسيلة للمساهمة في الحفاظ على الموارد الطبيعية والنظم البيئية.

٧. عوامل أخرى

تمّ تضمين بعض عوامل التمكين الإضافية هنا. وقد تم استنتاجها نتيجة تقييم المشروع الذي شمل دورات تدريبية لـ ١٢٠ مزارعًا أُقيمت على مدى عامين (٢٠٢١-٢٠٢٢) في عدة قرى في محافظتَي جبل لبنان والبقاع.

- **أ. هدف الزراعة:** سواء كان المزارع يزرع من أجل الكفاف الشخصي أو من أجل البيع، فذلك يؤثّر بشكل كبير على استعداده للانتقال إلى الزراعة المستدامة أم لا. إن المزارعين الذين يزرعون، بشكل أساسي، من أجل الكفاف، يعملون عادة في مزرعة صغيرة (أقلّ من ١٠٠٠٠ متر مربّع)، ويميلون أكثر لتنويع محاصيلهم، وحدّ المدخلات الكيميائية إلى الصفر، وإدخال أساليب زراعية أكثر استدامة لأنهم سيطعمون أنفسهم وأسرهم. كما أنهم لا يحتاجون إلى إنتاج كمّية محدّدة من المنتجات الزراعية لضمان سبُل عيشهم، على عكس المزارعين الذين يبيعون منتجاتهم. أما المزارع التي تنتج بهدف البيع فتكون عادة عبارة عن قطع أراضي متوسطة إلى كبيرة الحجم (أكثر من ١٠٠٠٠ متر مربّع)، وتكون أكثر إحجامًا عن تنويع إنتاجها والحدّ من المدخلات الكيميائية لأنّها ستهدّد إنتاجها على المدى القصير، وبالتالي أرباحها وسبُل عيشها.

- **ب. نوع الزراعة:** على سبيل المثال، من الصعب تغيير مزارع الأشجار القائمة، لأنّها تتكوّن عادةً من زراعة أشجار الفاكهة أو الجوز الأحادية. ولا يمكن إدارتها بطريقة مستدامة من دون التنويع، الأمر الذي يستوجب استبدال بعض الأشجار الموجودة. وهذا يتطلّب خطة والتزامًا طويل المدى، حيث يستغرق إنتاج الأشجار عدة سنوات حتى تعطي الثمار. يقول المدرّب شربل طوق: «لا يبدأ مزارعو البساتين بالتنويع إلّا عندما لا يعود المحصول الواحد مربحًا، فأحد المزارعين الذين درّبتهم بدأ بالتنويع لأنّ التفاح لم يعد مربحًا بالنسبة له». من ناحية أخرى، إنّ المَزارع التي تنتج محاصيل الخضروات أكثر عرضةً لتغيير ممارساتها، لأنها تزرع محاصيل جديدة مرة أو مرتين في السنة، ممّا يجعل من الأهل تطبيق أيّ تغييرات والعكس.

- **ج. الأراضي المستأجرة أو الممتلكة:** إن لدى المزارعين الذين يستأجرون أراضيهم، سلطة أقلّ في اختيار ما يريدون القيام به على أراضيهم. فهم أقلّ ميلًا لزراعة الأشجار، على سبيل المثال، لأنه قد يكون استثمارًا كبيرًا لأرضٍ ليست ملكهم. من غير المرجّح أيضًا أن يركّز المزارعون الذين يستأجرون أراضيهم على العمل على صحّة تربتهم، نظرًا لعدم حصولهم على ضمانة طويلة الأجل باستخدامهم الأرض. يقول وليد اليوسف، مدرّب الزراعة البيئية للمزارعين من جمعيّة «جذورنا بذورنا»: «كنتُ مصرًّا على إدخال الأشجار في النظام، لكن معظم المزارعين استأجروا أراضيهم، ولم يتمكّنوا بالتالي من زراعة الأشجار، لأنّ الأشجار تحتاج إلى حوالي ٥ سنوات لبدء الإنتاج. ببساطة، إنها مسألة غير ملائمة لهم».

- **د. الحصول على المدخلات** (السماد، المبيدات الحشرية، البذور، النشارة...): معظم المزارعين ليس لديهم الوقت أو المعرفة أو القدرة على إنتاج السماد الخاصّ بهم، أو المبيدات الحشرية، أو الأسمدة. وينبغي أن تكون هذه المدخلات متاحة محلّيًا وقادرة على الحلول مكان المدخلات التقليدية. إنّ زراعة محاصيل التغطية والوقاية، وهي ممارسات مستدامة مهمّة، تتطلّب شراء كمّيات كبيرة من البذور والنشارة، وهو أمر ليس ممكنًا دائمًا بالنسبة إلى العديد من المزارعين. في حين يمكن للمزارعين شراء ماكينات تقطيع الأخشاب لصنع النشارة والسماد الخاصّ بهم، إلّا أنّ هذه الآلات باهظة الثمن ولا يحتاج إليها المزارعون بشكل متكرّر. الحلّ الأمثل هو شراء هذه الآلات ومشاركتها من قبل مجموعة من المزارعين في منطقة معينة أو من قبل أعضاء التعاونية. يجد المزارعون الذين ينتجون كمّيات كبيرة من هذه المدخلات في الموقع أنّ اعتماد الممارسات المستدامة عمليّة ومجدية أكثر.

٦،٣ مناقشة مجموعة التركيز

تماشياً مع نتائج هذه الدراسة، تم التأكيد بالإجماع في مناقشة مجموعة التركيز على الحاجة إلى تعزيز الممارسات المستدامة من خلال:

- **تعزيز إنتاجية النظم المستدامة:** يمكن تحقيق ذلك من خلال تعزيز المعرفة، المصحوب بالدعم العيني لمساعدة المزارعين خلال المرحلتين التجريبية والانتقالية، وتوفير مَزارع نموذجية مستدامة أكثر تطوّرًا.

- **توسيع السوق:** في الوقت نفسه، ينبغي بذل جهود لتوسيع السوق من خلال أساليب متنوّعة، بما في ذلك الزراعة المدعومة من المجتمع (CSA) التي يمكن أن تساعد في مواجهة التحدّيات من عدّة وجهات نظر.

٧

٧. ملخّص

تحدّد هذه الدراسة عدة عوامل حاسمة لها تأثير على اعتماد المزارعين اللبنانيين للزراعة الإيكولوجية، ومعظمها يتماشى مع الأدبيات الموجودة. وتشمل هذه العوامل:

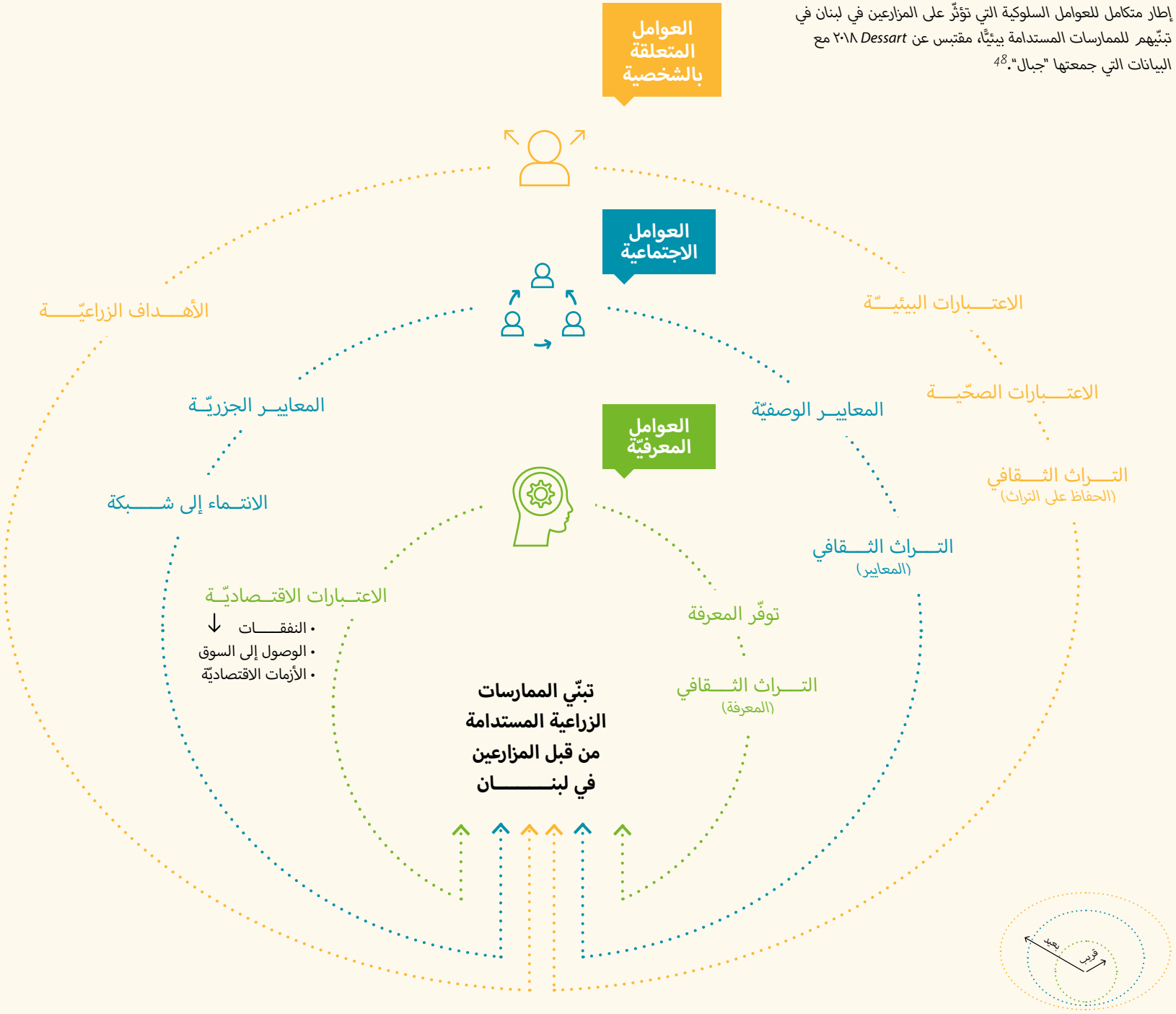
- **١. العوامل المعرفية:**
  أ. الاعتبارات الاقتصادية: النفقات، الوصول إلى الأسواق، الأزمات الاقتصادية، توفّر المدخلات، توفّر الأموال، والنموذج الاقتصادي المربح...
  ب. توفّر المعرفة: الخدمات الإرشادية، وخاصّة التدريب مع المنظمات غير الحكومية، وتوفّر البيانات والأبحاث، والتحكّم المُدرك...

- **٢. العوامل الاجتماعية:** المعايير الوصفية والمعايير الذاتية، الانضمام إلى الجمعيّات أو شبكات المزارعين، والتراث الثقافي...

- **٣. العوامل السلوكية:** التصرّف في المَزارع، وأهداف الزراعة، والاهتمامات الصحّية والبيئية، والظروف الأساسية الأخرى (مثل العمر والتعليم وحجم المزرعة).

من الواضح أنّ المزارعين يتأثّرون بالعديد من العوامل المعقّدة والمتشابكة، ممّا يسلّط الضوء على الحاجة إلى اتّباع نهج شامل في معالجة هذه القضايا. ومن الواضح أيضًا أنّ النماذج المختلفة من المزارعين، التي تختلف مع اختلاف أهدافهم الزراعية ونوع الزراعة المعتمدة وملكيّة الأرض، تتطلّب مستويات وأنواعًا مختلفة من الدعم للانتقال بفعّالية إلى الممارسات المستدامة.

إطار متكامل للعوامل السلوكية التي تؤثّر على المزارعين في لبنان في تبنّيهم للممارسات المستدامة بيئيًّا، مقتبس عن *Dessart* ٢٠١٨ مع البيانات التي جمعتها "جبال".[48]



48. François J. Dessart et al. 2018. "Behavioral Factors Affecting the Adoption of Sustainable Farming Practices: a Policy-Oriented Review." European Review of Agricultural Economics, Volume 46, Issue 3, July 2019, Pages 417–471. https://doi.org/10.1093/erae/jbz019

٨

التوصيـات

استجابةً للنتائج، تم اقتراح مجموعة من التوصيات المتنوعة لتعزيز وتسهيل اعتماد الزراعة المستدامة من قبل المزارعين.

تعزيز توفّر المعرفة: على المنظمات الحكومية وغير الحكومية الالتزام بتقديم التدريب الفنّي المستمرّ وجلسات التدريب وبرامج الإرشاد بين المزارعين التي تركّز على الممارسات الزراعية المستدامة. ويجب استكمال هذا الجهد من خلال تقديم الدعم العينيّ (المزيد من التفصيل في النقطة التالية). كما ينبغي أن يمتدّ التدريب إلى ما هو أبعد من مجرّد تقنيات الزراعة، وأن يشمل مجموعة متنوّعة من المواضيع، تتراوح من حفظ السجلات المالية إلى التنظيم التعاوني. ويزوّد الجانب الأخير المزارعين بالقدرات التي تعزّز التنظيم فيما بينهم ومع أصحاب المصلحة الآخرين ضمن النظام الغذائي.

إنشاء مزارع نموذجية محلية: إنشاء مزارع نموذجية محلية يتضمن تنفيذ ممارسات مستدامة بشكل منهجي مع عرض نموذج اقتصادي قابل للتطبيق. تعمل هذه المزارع كدليل على جدوى هذا النظام واستدامته المالية ويمكنها أن تلعب دور مراكز إبتكار إقليمية للزراعة المستدامة.

تخفيف القيود الاقتصادية: للتخفيف من التحدّيات الاقتصادية التي يواجهها المزارعون، من الضروري إجراء إصلاحات في السياسات والأسواق. ويمكن أن يشمل ذلك إقرار آليّات التسعير العادل، وتوفير الإعانات والقروض الميسّرة لأولئك الذين ينتقلون إلى الممارسات المستدامة، وضمان زيادة إمكانية الوصول إلى الأموال اللازمة للمدخلات الزراعية الأساسية والنقل. وفي نطاق المشروع، يمكن أن يؤدّي تقديم الدعم العينيّ إلى تخفيف هذه العوائق، ممّا يخلق حافزًا للمزارعين للقفز نحو الاستدامة. ويكون هذا بمثابة ضمانة، وتشجيع، وتسهيل للتحوّل إلى الزراعة المستدامة.

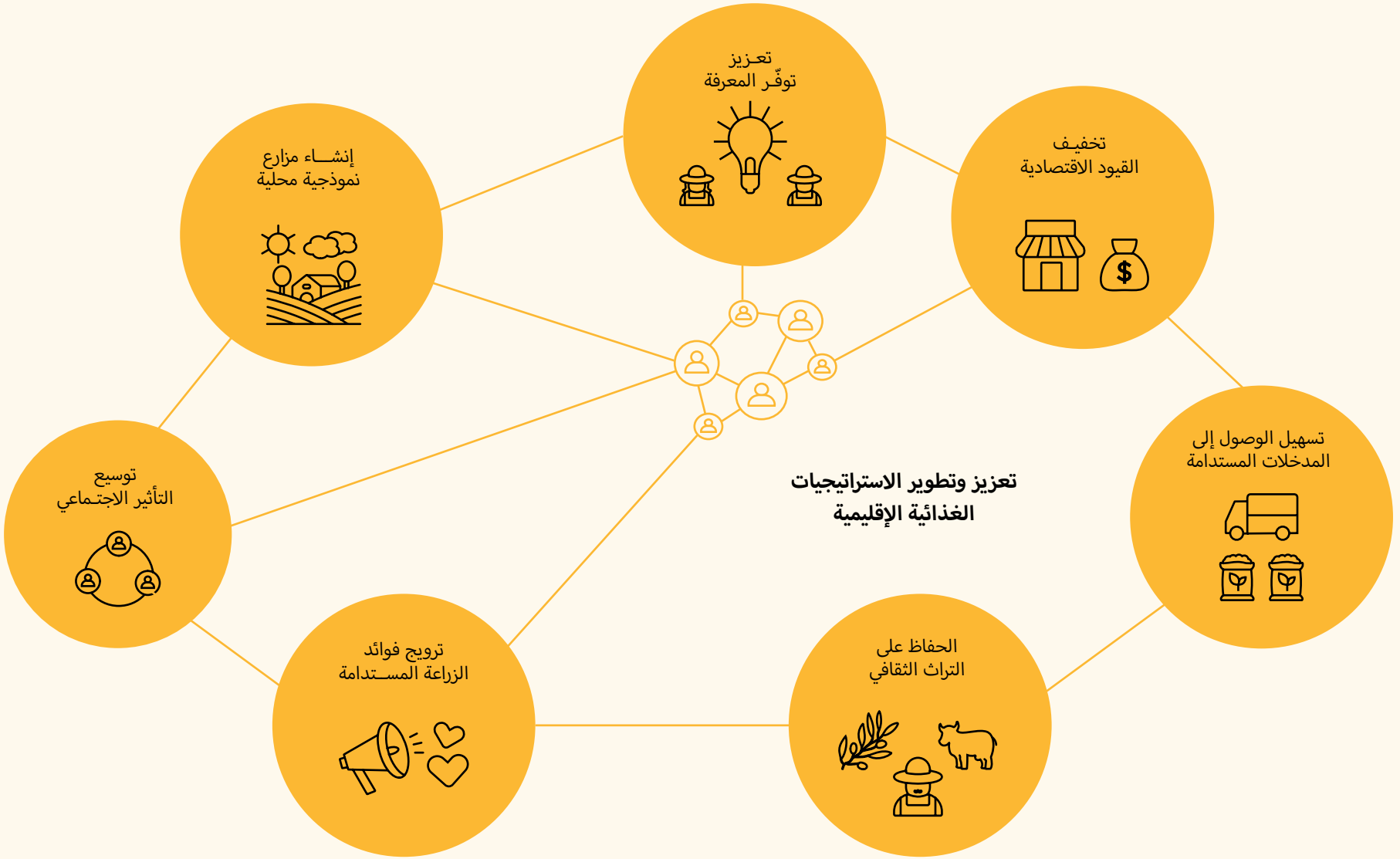
توسيع التأثير الاجتماعي: من الممكن أن يساهم تعزيز شبكات المزارعين والتعاونيات والنقابات والجمعيات، بشكل كبير، في تعزيز الزراعة الإيكولوجية وتسهيل اعتمادها على نطاق واسع. ويمكن لهذه الشبكات أن تكون منصّات للدعم من نظير إلى نظير، والتعلّم المشترك، وقوّة التفاوض الجماعي في السوق.

ترويج فوائد الزراعة المستدامة: يمكن لحملات التوعية التي تسلّط الضوء على الفوائد الصحّية والبيئية للزراعة الإيكولوجية، أن تؤثّر على المزارعين والمستهلكين على حدّ سواء. تثقيف المستهلكين حول الجودة والفوائد الصحّية للمحاصيل المزروعة، بشكل مستدام، يمكن أن يخلق المزيد من الطلب ويدعم التسعير العادل لهذه المنتجات. تثقيف الشباب حول فوائد الزراعة المستدامة من خلال شراكات مع المدارس أو الجامعات أو من خلال برامج قيادة شبابية يمكن أن ينتج تأثيرات إيجابية طويلة الأمد.

تسهيل الوصول إلى المدخلات المستدامة: يمكن للتدابير الرامية إلى تعزيز التوافر المحلّي للمدخلات المستدامة الأساسية مثل السماد والمبيدات الطبيعية والبذور، أن تسهّل الانتقال إلى الممارسات المستدامة. وقد تشمل الاستراتيجيات إنشاء مواقع دليلية لربط المزارعين بموردي المدخلات، أو مبادرات تدريبية لتمكين المزارعين من توليد هذه المدخلات في مزارعهم الخاصّة، أو من خلال الجهود التعاونية داخل الجمعيّات أو التعاونيات.

الحفاظ على التراث الثقافي: يمكن للمبادرات التي تعترف بالممارسات الزراعية التقليدية والموروثة، وتقوم بتعزيزها، أن تحفّز المزارعين نحو التبنّي المستدام. إنّ جزءًا كبيرًا من التراث الزراعي، وخاصة المعرفة

توصيات لتعزيز وتسهيل اعتماد الزراعة المستدامة من قبل المزارعين، من "جبال"، بناء على تحليل نتائج دراسة "العوامل التمكينية لتبني الزراعة المستدامة في لبنان" ٢٠٢٣.



المحلّية الفريدة في مناطق مختلفة، في طور التآكل. بالتالي، تساهم أيضًا هذه الجهود في الحفاظ على التراث الثقافي الغني للزراعة في لبنان.

تعزيز وتطوير الاستراتيجيات الغذائية الإقليمية: عند تطبيق هذه الاستراتيجيات بهدف تعزيز السيادة الغذائية، فإنها تشمل إنشاء خطط شاملة خاصّة بالمنطقة تقوم من بين أمور أخرى، على تحسين إدارة الموارد المحلّية، وتخفيف النفقات، وتوطين الشبكة الغذائية. إنّها تشجّع، بنشاط وبشكل مستدام، استهلاك المنتجات المزروعة والمحوّلة محليًا، وبالتالي توسيع نطاق الوصول إلى الأسواق للمزارعين المشاركين في الممارسات الزراعية المستدامة. ومن خلال إعطاء الأولوية للإنتاج والاستهلاك المحلّي، تهدف هذه الاستراتيجيات إلى بناء اقتصادات محلّية مرِنة، والحدّ من التأثير البيئي المرتبط بنقل المنتجات على نطاق واسع، والمساهمة في السيادة الغذائية الشاملة للمنطقة.

في الختام، يتطلّب تعزيز الممارسات الزراعية المستدامة في لبنان اتّباع نهج شمولي يعالج التحدّيات المترابطة التي يواجهها المزارعون. ويمكن للتوصيات المقدَّمة في هذه الدراسة أن تساهم، بشكل كبير، في تطوير وتوسيع نطاق الممارسات الزراعية المستدامة في البلاد.

قائمة المراجع

A. Aden. et al. 2018. “Value Chain Analysis in the Bekaa Plain, Lebanon: Potatoes, Tomatoes, and Dairy products.” ICARDA - CACH. https://hdl.handle.net/20.500.11766/10360

A. Al Dirani, G.K. Abebe, R.A. Bahn, et al. 2021. “Exploring climate change adaptation practices and household food security in the Middle Eastern context: a case of small family farms in Central Bekaa, Lebanon.” Food Sec. 13, 1029–1047. https://doi.org/10.1007/s12571-021-01188-2

A. Chalak, A. Irani, et al. 2017. “Farmers› Willingness to Adopt Conservation Agriculture: New Evidence from Lebanon.” Environ Manage. 2017 Oct;60(4):693-704. https://doi.org/10.1007/s00267-017-0904-6

Ajzen Icek. 1991. “The Theory of Planned Behavior.” Organizational Behavior and Human Decision Processes, Volume 50, Issue 2, 1991, Pages 179-211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T

Angela Saadeh and Corinne Jabbour. 2022. “The Agriculture Sector in Lebanon: Assessment of Farmer Needs.” Jibal internal publication.

Asiedu-Ayeh, Love Offeibea, Xungang Zheng, Kobina Agbodah, Bright Senyo Dogbe, and Adjei Peter Darko. 2022. «Promoting the Adoption of Agricultural Green Production Technologies for Sustainable Farming: A Multi-Attribute Decision Analysis.» Sustainability 14, no. 16: 9977. https://doi.org/10.3390/su14169977

Beirut Today. 2020 الحاج حسن, ع., القطاع الزراعي ينهار ومزارعون يروون مآسيهم مع الدولار.
https://beirut-today.com/ar/2020/07/07/%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B7%D8%A7%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%B2%D8%B1%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D9%8A%D9%86%D9%87%D8%A7%D8%B1-%D9%88%D9%85%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%B9%D9%88%D9%86-%D9%8A%D8%B1%D9%88%D9%88%D9%86-%D9%85/
Biovision 2020. https://www.agroecology-pool.org/

C. Béné, et al. 2019. “Exploring the Contribution of Social Innovations to the Resilience of Rural Communities and Ecosystems.” Ecology and Society, 24(2): 1-13. https://doi.org/10.5751/ES-10804-240202

CIHEAM. 2016. “Country Activity Report: Lebanon Edition 2015, CIHEAM.” CIHEAM. https://www.ciheam.org/uploads/attachments/155/CAR_Liban_-_2015.pdf

Clara I. Nicholls and Miguel A. Altieri 2018. “Pathways for the amplification of agroecology.” Agroecology and Sustainable Food Systems, 42, no. 10. https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1499578

Clara I. Nicholls, and Miguel A. Altieri 2018. “Pathways for the amplification of agroecology.” Agroecology and Sustainable Food Systems, 42, no. 10. https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1499578

Colin Ray Anderson, et al. 2019. «From Transition to Domains of Transformation: Getting to Sustainable and Just Food Systems Through Agroecology.» Sustainability 11, no. 19. https://doi.org/10.3390/su11195272

Colin Ray Anderson, Janneke Bruil, Michael Jahi Chappell, Csilla Kiss, and Michel Patrick Pimbert. 2019. «From Transition to Domains of Transformation: Getting to Sustainable and Just Food Systems Through Agroecology.» Sustainability 11, no. 19. https://doi.org/10.3390/su11195272

D.J. Pannell. 1999. “Social and Economic Challenges in the Development of Complex farming systems.” Agroforestry Systems, 45 (1/3): 395–411. https://doi.org/10.1023/A:1006282614791

Dalida Darazy, Elias Zgheib, Johnny Nehme, Marwan Dagher, and Dani Fadel. 2021. “Comparative Study Between ATOMES Novels, NOVOSECT SC21®, ATO BED BUG® and NEO-BOOST® as a Bio-organic Solution in Managing Tomato Open Field Plantation in Hrajel Area in Lebanon.›› Journal of Agricultural Science, Vol. 13, No. 8 (2021). https://doi.org/10.5539/jas.v13n8p1

Dmytro Serebrennikov, Fiona Thorne, Zein Kallas, and Sinéad N. McCarthy. 2020. «Factors Influencing Adoption of Sustainable Farming Practices in Europe: A Systemic Review of Empirical Literature.» Sustainability 12, no. 22. https://doi.org/10.3390/su12229719

FAO, “FAOSTAT.” FAO. http://www.fao.org/faostat/en/#data

FAO, EU, and CIRAD. 2022. «Food Systems Profile – Lebanon.» Statistical Yearbook World Food and Agriculture. https://doi.org/10.4060/cb9543en

FAO. 2008. “Sustainable Food Systems – Concept and Framework.” FAO. http://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf

Mateo Mier y Terán Giménez Cacho, et al. 2018. «Bringing Agroecology to Scale: Key Drivers and Emblematic Cases.» Agroecology and Sustainable Food Systems, 42(13):1-29. https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1443313

MOA Lebanon. 2020. "National Agriculture Strategy 2020-2025." Ministry of Agriculture. http://www.agriculture.gov.lb/getattachment/Ministry/Ministry-Strategy/strategy-2020-2025/NAS-web-Eng-7Sep2020.pdf?lang=ar-LB

Nathalie Allam. 2011. "Farming is Like Gambling: An Examination of the Decline of Produce Farming in Lebanon's Central Bekaa Valley, PhD diss." The George Washington University. https://scholarspace.library.gwu.edu/etd/9019s269z

Neha Chausali, and Jyoti Saxena. 2021. "Conventional Versus Organic Farming: Nutrient Status, Neha Chausali, Jyoti Saxena." Advances in Organic Farming. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822358-1.00003-1

Ruijs M. 2017. "Value Chain Analysis of (Greenhouse) Vegetables in Lebanon, Wageningen Economic Research." Wageningen. https://repo.mel.cgiar.org/handle/20.500.11766/10360

Schoonhoven Yanniek, and Runhaar Hens. 2018. "Conditions for the adoption of agro-ecological farming practices: a holistic framework illustrated with the case of almond farming in Andalusia." International Journal of Agricultural Sustainability, 16:6, 442-454. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14735903.2018.1537664

Stephen R. Gliessman. 2015. «Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems Third Edition." https://www.amazon.com/Agroecology-Ecology-Sustainable-Systems-Third-ebook/dp/B00UVAW5OI?asin=B00UVAW5OI&revisionId=&format=4&depth=1

T. Garnett, and H. C. J. Godfray. 2019. "Sustainable Intensification in Agriculture. Navigating a Course Through Competing Food System Priorities." Food Security, 11(2): 209-214. https://doi.org/10.1093/aob/mcu205

World Bank. 2020. "The World Bank Annual Report 2020 : Supporting Countries in Unprecedented Times." World Bank Annual Reports & Financial Statements. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34406

Zainab Muhsin. 2022. "Lebanon: Banned Pesticides at the Dinner Tables." Arij. https://arij.net/investigations/agricultural-pesticides-en1/

FAO. 2022. "The Future of Food and Agriculture Trends and Challenges." FAO. https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf

François J. Dessart et al. 2018. "Behavioral Factors Affecting the Adoption of Sustainable Farming Practices: a Policy-Oriented Review." European Review of Agricultural Economics, Volume 46, Issue 3, July 2019, Pages 417–471. https://doi.org/10.1093/erae/jbz019

Gopal B. Thapa, and Kanokporn Rattanasuteerakul. 2011. "Adoption and Extent of Organic Vegetable Farming in Mahasarakham Province, Thailand." Applied Geography, Volume 31, Issue 1, 2011, Pages 201-209, ISSN 0143-6228. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.04.004

J. O. Prochaska, and W. F. Velicer, 1997. "The Transtheoretical Model of Health Behavior Change." American Journal of Health Promotion, 12(1), 38-48. https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.38

J. Pretty. 2008. "Agricultural Sustainability: Concepts, Principles and Evidence." Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 363(1491): 447-465. https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2163

Jules Pretty, and Zareen Pervez Bharucha. 2014. "Sustainable Intensification in Agricultural Systems." Annals of Botany, Volume 114, Issue 8, December 2014, Pages 1571–1596. https://doi.org/10.1093/aob/mcu205

K. Arimi, K., and A. Omoare, 2021. "Motivating Cocoa Farmers to Adopt Agroforestry Practices for Mitigating Climate Change." Renewable Agriculture and Food Systems, 36(6), 599-604. https://doi.org/10.1017/S1742170521000223

M. A. Altieri, and V. M. Toledo. 2011. "The Agroecological Revolution in Latin America: Rescuing Nature, Ensuring Food Sovereignty and Empowering Peasants." Journal of Peasant Studies, 38(3): 587-612. https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947

M. A. Altieri, and V. M. Toledo. 2011. "The Agroecological Revolution in Latin America: Rescuing Nature, Ensuring Food Sovereignty and Empowering Peasants." Journal of Peasant Studies, 38(3): 587-612. https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947

M. Crippa et al. 2021. "Food Systems are Responsible for a Third of Global Anthropogenic GHG Emissions." Nat Food 2, 198–209. https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9