

## تحليل آبي للتغيرات في استعمالات الأرض في منطقة الامتداد بين المدينة والريف - حوض بولنج كمال באזור השובל העירוני-כפרי - אגן פולג כדוגמה

נפחלי גולדשלגר<sup>1,12\*</sup> ומיכאל סופר<sup>13</sup>

בגמ

<sup>14</sup> התמנה לחקר הסחף, משרד החקלאות ופיתוח הכפר  
<sup>15</sup> המחלקה להנדסה אורחית, אוניברסיטת אריאל בשומרון  
<sup>16</sup> המחלקה לגאוגרפיה ומדינה, אוניברסיטת בר-אילן  
Goldshleger1@gmail.com \*

לנלי גולדשלגר [1-2] \* ומיכאל סופר [3]

[1] מחנה דרסה الطمي، وزارة الزراعة والتنمية الريفية

[2] قسم الهندسة المدنية، جامعة أرييل في السامرة

[3] قسم الجغرافيا والبيئة، جامعة بار ايلان

\* Goldshleger1@gmail.com

תדירות התחבורה

## تلخيص

في العقود الأخيرة، شهدت منطقة الامتداد بين المدينة والريف في إسرائيل تحولات كبيرة غيرت وجهه، وغيّرت من استعمالات الأرض التي ميزته لفترة طويلة. هذه العمليات ناتجة عن ضغوط بشرية تتأثر بالقوى الخارجية (متطلبات السوق، دخول سكان جدد، عمليات التنمية المدنية) والتي تتجلى في زيادة حجم السكان وكثافتهم. بالإضافة إلى ذلك، فإن التغيرات الاقتصادية في عمليات الإنتاج الزراعي والتغيرات المناخية والبيئية خلقت ضغطاً متزايداً على مورد الأراضي في المناطق الريفية. وينعكس التأثير المتزايد لهذه العمليات في التغيرات في استعمالات الأرض بمرور الوقت.

الغرض من هذه الدراسة هو فحص وقياس وشرح التغييرات بمرور الوقت في استخدام الأراضي في حوض ناحال بولغ في وسط البلاد، والذي يمثل منطقة الامتداد بين المدينة والريف لمدينة تل أبيب التي تخضع لضغوط تنموية كبيرة. وتشير التوجهات، التي ليست جديدة، وباستخدام تحليل الصور الجوية وصور الأقمار الصناعية في نقاط زمنية مختلفة، إلى زيادة المناطق المبنية بنسبة تصل إلى 300٪ من السبعينيات حتى يومنا هذا، مقارنةً بانخفاض مماثل من حيث المساحة في مناطق البساتين وزيادة مساحة المحاصيل الحولية. وقد شُخصت توجهات مماثلة في حوض فرعي من ناحال بولغ وفي مستوطنة - موشاف مشمرت.

تُعزى التغيرات في حجم المساحة الزراعية إلى زيادة كبيرة في زيادة الإنتاج، إلى انخفاض نسبة العاملين في الزراعة، وإلى تخلي أصحاب الأراضي الزراعية عن عملهم الزراعي وإلى تحول الريف لضواحي مدن في عملية التمدين. وتعتبر هذه التغييرات، من بين أمور أخرى، عن اهتمامات مختلفة للمستثمرين المحليين والأجانب في تطوير الأنشطة غير الزراعية. بالإضافة إلى ذلك، كان لدخول سكان جدد إلى المستوطنات الريفية تأثير كبير على طبيعة المستوطنات وطبيعة المجتمع الريفي من الناحية الاقتصادية والاجتماعية والمادية والبيئية.

## المقدمة

### عرض المشكلة

تشهد المناطق الريفية في إسرائيل بشكل عام، و "منطقة الامتداد بين المدن والريف" بشكل خاص، تحولات مهمة تغير من وجهتها، وباستعمالات الأرض التي ميزتها لفترة طويلة. مع قيام الدولة، كان الفرع الزراعي هو المصدر الرئيسي لكسب الرزق لسكان المستوطنات الريفية، إلا أن التحولات المستمرة في الاقتصاد الإسرائيلي، والتي تسارعت وتيرتها خلال الأزمة الاقتصادية التي حدثت خلال الثمانينيات من القرن العشرين، تسببت في انخفاض ربحية هذا الفرع وترك المزارعين لهذا الفرع. المزارعون الذين تخلوا عن عملهم بالزراعة أو قللوا منه، قاموا بتأجير أراضيهم للمزارعين النشطين الذين يرغبون في توسيع نطاق نشاطهم. ويمر القطاع الزراعي بعملية التخصص والتوسع وزيادة كثافة الإنتاج، مع إنشاء مزارع كبيرة في المساحات الزراعية المفتوحة - مزارع وبساتين ومحاصيل حقلية [2]. في الوقت نفسه، تضاعفت المشاهدات والقياسات التي أظهرت زيادة في عمليات تعرية التربة التي تسبب بفقدان هذه التربة وإلحاق الضرر بخصوبتها [1].

أدت الأسر الزراعية التي تخلت عن النشاط الزراعي إلى تغيير في هيكل العمالة في المستوطنات الريفية، وتسقلت الأنشطة واستعمالات الأرض غير الزراعية إلى المزارع. هذه الظاهرة منتشرة على الصعيد القطري، وتتميز بالأنشطة في مجالات الصناعة والسياحة والخدمات الشخصية والتجارية، ويرافقها أيضاً تأجير المستودعات والمباني غير النشطة للمستثمرين غير المقيمين في المستوطنات الريفية [25، 27]. ويتم التعبير عن هذه الضغوط البشرية، التي تتأثر بالقوى الخارجية (متطلبات السوق، التوسع في الحيز المدني)، في زيادة حجم وكثافة السكان [5]. علاوة على ذلك، يؤدي تغير المناخ والتغيرات البيئية أيضاً إلى زيادة الضغط على موارد الأراضي في المناطق الريفية [14، 19].

تعتبر التحولات الهامة التي تمر بها المناطق الريفية في دولة إسرائيل بشكل عام، والامتداد بين المدينة والريف بشكل خاص، نموذجية لجميع البلدان المتقدمة [20، 26]، فان العوامل الرئيسية الكامنة وراء هذه التحولات مرتبطة ببعضها البعض. وهذه العوامل الرئيسية هي عملية النمو

السكاني والطلب المتزايد على موارد المناطق الريفية، وهي متأثرة بالتنمية المدنية بكل مكوناتها المختلفة، من زيادة الحاجة إلى البنية التحتية، ومن خلال زيادة الطلب على خدمات السياحة وأوقات الفراغ، وزيادة كفاءة الزراعة مع تناقص أهميتها كمصدر رزق رئيسي [7].

تتناول هذه المقالة التحولات، بالمكونات المختلفة، في حوض ناحال بوليفغ – وهي منطقة جغرافية محددة من المساحات المفتوحة، معظمها زراعية، وتقع في منطقة الامتداد المدني القروي الشمالي لمتروبولين (حاضرة) تل أبيب. الجديد المهم في المقالة هو تأكيد التوجهات المعروفة من خلال تحليل بيانات الاستشعار عن بعد لفترات زمنية مختلفة. الأدوات والطرق التي يتم من خلالها فحص الظاهرة تعتمد على أدوات استشعار عن بعد (من أجهزة الاستشعار الموجودة على الأقمار الصناعية والطائرات وأجهزة الاستشعار الأرضية) جنبًا إلى جنب مع المعلومات على الأرض، اللازمة لفحص التغييرات في استعمالات الأرض، مما يحسن بشكل كبير من القدرة على التقييم الحيّزي لهذه التغييرات [1، 3، 18].

موجز

\* التوزيع الحيّزي لسكان إسرائيل، الذي يتميز بكثافة عالية في وسط البلاد، يخلق ضغوطاً هائلة للتنمية والبناء، ويؤدي إلى زحف دائم على المناطق المفتوحة.

\* هناك علاقات متفرعة بين المناطق الريفية المجاورة لغوش دان والحاضرة. ان التغييرات في استخدام الأراضي في المناطق الريفية لا تؤثر على طبيعة المناطق فحسب، بل تؤثر أيضًا على احتياطي المناطق المفتوحة في منطقة المركز. ومن ناحية أخرى، فإن الحاضرة المجاورة لها تأثير على عملية الانتقال الى الضواحي في المناطق الريفية وعلى ميزاتها الاجتماعية.

\* يعد تعيين التغييرات في استعمالات الأرض في منطقة الامتداد المدني الريفي وفهم العمليات التي تسبب في هذه التغييرات هي أساس التفكير في سياسة صنع القرار.

\* من المتوقع أن يكون للتغيير في السياسة التي تؤثر على طابع المنطقة الريفية (دعم النشاط الزراعي، حقوق البناء في المستوطنات، إلخ) تعبير مختلف عندما تكون هذه المنطقة مجاورة لمدينة كبيرة، ويجب أخذ ذلك في الاعتبار حساب في مراحل صنع القرار.

الادارة

## الفصل النظري

في العقود الأخيرة، كان الريف في البلدان المتقدمة يمر بعملية إعادة إعمار. وكانت معايير التخصص والتركيز وفضلية كبر المساحة هي أساس الآليات التي قادت التحولات الرئيسية في القطاع الزراعي. بالإضافة إلى ذلك، ساهمت العمليات الموازية للزحف العمراني إلى الريف، والهجرة إلى الضواحي، وزيادة الوعي البيئي، وتغيير السياسات في السلطات المحلية، في التحولات وعملية إعادة البناء. ان السياسة الاقتصادية الجديدة، وقبل كل شيء، انخفاض مستوى الربح من النشاط الزراعي، تسببت في التخلي عن النشاط الزراعي والتحول إلى وسائل أخرى

لكسب العيش، ثم دمج الأنشطة الزراعية مع الأنشطة غير الزراعية داخل المزارع المتخصصة وخارجها. [22].

أدى التغيير في مبنى العمالة وتناقص أهمية الزراعة كمصدر رئيسي لدخل الأسرة، مع انخفاض عدد المزارعين، إلى زيادة متوسط المساحة المزروعة لكل مزارع نشط [24]. والنتيجة هي تطوير حيز ريفي متعدد الوظائف [16، 19] يتميز باستخدامات جديدة للأراضي وأنماط توظيف [22، 25]، أو في صياغة مختلفة، يخضع الريف المتغير للتحويل من "مناطق إنتاج" إلى "مناطق إنتاج واستهلاك" [13]. وتعتمد هذه العملية على رغبة جيل الشباب في تحقيق الذات فيما تعلم ومن المهارات التي اكتسبوها [23]، ولكن أيضًا على العمليات الاجتماعية والثقافية، مثل زيادة تنقل المهاجرين الجدد الذين يجلبون معهم نمطًا مختلفًا من الطلب على المنتجات والخدمات، والتي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بأنماط الاستهلاك المدينية [15، 16].

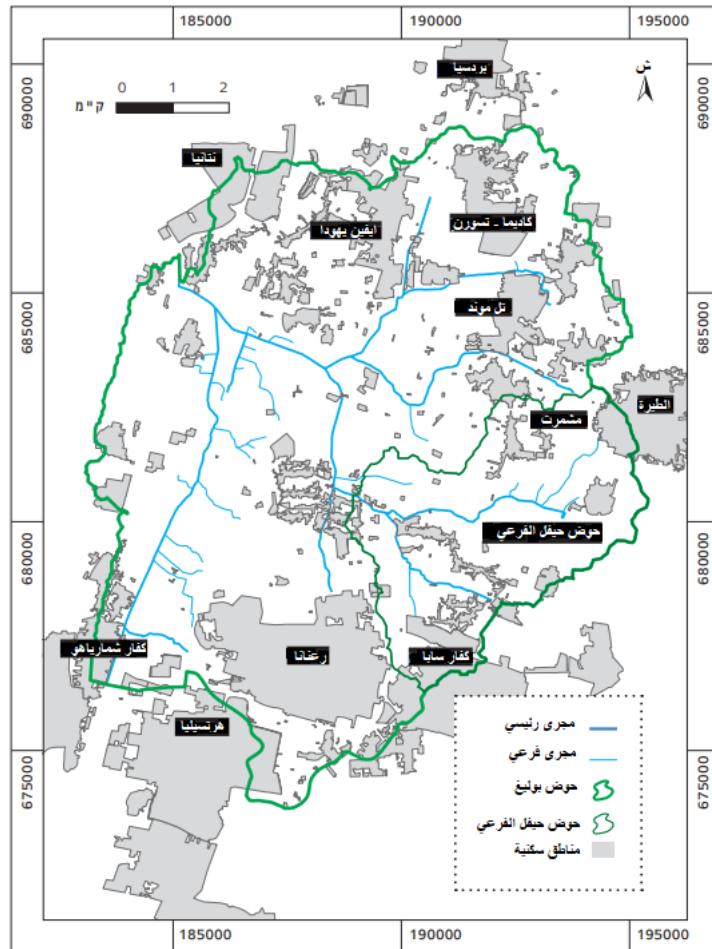
تخضع المناطق الريفية في إسرائيل لعملية إعادة إعمار مماثلة منذ ثلاثة عقود. اليوم، يعمل حوالي 90% من السكان العاملين اقتصاديًا في المستوطنات الريفية في الأنشطة غير الزراعية، لا سيما في القطاع الثالث [8]. تحت ضغط التغيير، الذي يواجه قيودًا نشأت بسبب الظروف الاقتصادية الفريدة وقوانين محلية، أفقدت المنطقة الريفية بعض خصائصها الفريدة - درجة عالية من المشاركة والمساواة داخل البلدات وفيما بينها، مع زيادة مستوى عدم المساواة بين المناطق وداخل البلدات [26]. شجعت هذه التغييرات في السياسة رجال الأعمال المحليين وكذلك أولئك الذين يعيشون خارج المستوطنات الريفية على تحديد موارد أرض لغرض تطوير الأنشطة غير الزراعية [8].

يشهد الامتداد المديني - الريفي للعديد من استعمالات الأرض، مما يعكس نموًا غير منتظم وتخطي حدود المدينة نحو الريف [12، 16]. وتتميز هذه المنطقة بتدفق هجرة السكان ذوي القدرات الاقتصادية وأفضلية السكن الخاص وأسلوب الحياة القائم على تقنيات مواصلات واتصالات حديثة [17]. ومع ذلك، تتطور النزاعات المتعلقة بقضايا نمط الحياة والمخاطر البيئية التي لا يكون فيها المهاجرون مستعدين بالضرورة للموافقة عليها، مثل المطالبة بالبنية التحتية ولا المرافق التي تتجاوز قدرة السكان المحليين على تحقيقها، ولا الحق في العقارات واقتسام الثروة مع المحليين [14].

نتيجة لذلك، تفقد المنطقة الريفية المحيطة بالمنطقة المدينية صورتها التقليدية كمنطقة زراعية [10، 14]. حتى في السياق الإسرائيلي، فإن أهم التغييرات في المناطق الريفية تحدث في منطقة

الامتداد بين المناطق المدنية والريفية، حيث كانت هناك منذ عدة عقود صراعات داخلية داخل المستوطنات الريفية وكذلك ضد مستثمرين من خارج المنطقة. وهناك عوامل مماثلة تؤثر على التغيرات في المنظر الطبيعي، منها: النمو السكاني؛ انخفاض الطلب على الأراضي للزراعة وزيادة الطلب على الأراضي للاستثمار الاقتصادي، وخاصة الإسكان؛ ثم الأنظمة الواردة في التخطيط العمراني للسلطات الحكومية والسلطات المحلية، والتي تسمح ببناء أحياء لمن ليسوا مزارعين في المستوطنات الزراعية [21]؛ والاعتبارات البيئية المتمثلة بشكل رئيسي في المنظمات غير الحكومية ووزارة حماية البيئة؛ والتغيرات الداخلية التلقائية في المستوطنات الريفية، الناجمة عن اقتحام الأنشطة الصناعية والتجارية، والتي غالبًا ما تتعارض مع سياسة التخطيط الرسمية [27]. وتزايدت وتيرة هذه الصدمات منذ بداية تسعينيات القرن الـ 20، عندما بادرت الحكومة في خطط التوسع في المستوطنات الريفية، والتي تضمنت مناطق سكنية، وأعطت إمكانية، في ظل ظروف معينة، أراضي للاستخدامات غير الزراعية. [24].

شكل 1 . خريطة حوض ناحال بولغ وحوض حيفل الفرعي



## طرق

### منطقة البحث - حوض ناحال بوليف

يركز البحث على منطقة حوض التصريف في ناحال (وادي) بوليف في وسط الشارون. هذه المنطقة ذات أهمية كبيرة كمجموعة فاصلة خضراء أساسية بين مدينتي نل أبيب و نلتانيا وكمجموعة ترفيه في قلب المنطقة الأكثر اكتظاظاً بالسكان في البلاد. مساحة هذا الحوض الإجمالية تبلغ حوالي 130 كيلومتراً مربعاً، ويتكون من عدة أحواض فرعية (الشكل 1). حدود هذا الوادي هي حوض وادي ألكسندر من الشمال ومن الشرق وحوض وادي اليركون من الجنوب. الروافد الرئيسية للوادي هي وادي أوديم، وراشفون، ودرور، وحروت، ورنانا، ومشمريت. معظم أقسام الحوض وروافده في جميع أنحاء الحوض عبارة عن قنوات اصطناعية، تم حفرها بالقرب من مسار الاودية الطبيعية بسبب نوع التربة التي يمر بها الوادي. وفي منطقة الحوض، كما في كل منطقة الشارون، هناك ثلاثة سلاسل كركارية موازية للساحل، بينها قطاعات عرضية طويلة. وفي الأماكن التي لم يكن التيار فيها قادراً على التعامل مع تقدم الرمال، توقف الجريان وغُمرت هذه القطاعات العرضية بين سلاسل الكركار، ونتيجة لذلك، تشكلت مستنقعات السهل الساحلي في هذه المنطقة.

### تحليل التغيرات في استعمالات الأرض

في المرحلة الأولى، تم تحديد مجال البحث وجمع بيانات الاستشعار عن بعد (الصور الجوية وصور LANDSAT بين الأعوام 1973-2010)، مما أتاح التعرف والتوصيف الكمي لاستعمالات الأرض بدءاً من الحوض بأكمله، ومن خلال حوض "حيفل" الفرعي الذي يتمثل بالمناطق الزراعية في حوض بوليف، وينتهي بمستوطنة واحدة تقع في الحوض، موشاف مشمريت، الذي يمثل نموذجاً لموشاف قديم حصلنا على معلومات عنه منذ عام 1956. وفي السنوات الأخيرة، بأعقاب التطور التكنولوجي المتسارع في مجال الاستشعار عن بعد ومعالجة البيانات الكهروضوئية وخاصة استخدام صور الأقمار الصناعية، أصبح من الممكن استنتاج معلومات مكانية عالية ومتوسطة الدقة (5-30 متراً مربعاً لكل بكسل) عن ميزات سطح الأرض. لقد تم إجراء فحص التغيرات في استعمالات الأرض في الحوض بأكمله وفي حوض حيفل الفرعي، الذي يقع في الجزء الجنوبي الشرقي، بمساعدة مسح صور الأقمار الصناعية (خاصة من نوع



(LANDSAT من عامي 1973 و1986، وتحليل الصور الجوية من عامي 1997 و2010 بدقة عالية يمكن من خلالها تحليل معلومات عن الماضي.

تمت معالجة الصورة نفسها من خلال تصنيف موجّه (وفقًا للتوقعات الطيفية) وتصنيف غير موجّه (معالجة المعطيات الإحصائية لظل الانعكاس) لاستعمالات الأرض، كما تم استخدام المرشحات (الفلاتر) لتسهيل التحليل. علاوة على ذلك، أجريت اختبارات ميدانية للتحقق من بيانات التحاليل. وان مجموعات المنظر الطبيعية التي حددتها التحاليل هي: المناطق المبنية، والتي تشمل جميع المناطق المبنية والبنية التحتية للتطوير من حولها؛ ومناطق مفتوحة والمناطق الزراعية

هنالك فيضان جزئي في الحوض لفترات قصيرة وفي مناطق محدودة، وتنقسم المساحات المغمورة بين مناطق زراعية ومناطق مفتوحة.

تم اختيار موشاف مشمرت كمستوطنة تمثل حوض بوليف. وتركزت طريقة العمل على تحليل معطيات جغرافية لأنماط استعمالات الأرض لأجل إنشاء تسلسل تاريخي للتحويلات في المستوطنة. وتستند البيانات إلى نتائج دراسة سابقة ومسح ميداني من عام 2009 [11]، والذي فحص استعمالات الأرض في ذلك العام وقدم معلومات مكملة لخرائط استعمالات الأرض.

**الجدول 1: نطاق استخدامات الأراضي والتغير النسبي فيها في حوض ناحال بوليف في الفترة 1973-2010**

استعمال الارض	1973 (كم مربع)	1986 (كم مربع)	التغير بين 1973-1986 (%)	1997 (كم مربع)	التغير بين 1986-1997 (%)	2006 (كم مربع)	التغير بين 1997-2006 (%)	2010 (كم مربع)	التغير بين 2006-2010 (%)
شجرية (بساتين بشكل رئيسي)	102.0	69.2	-47.4	52.4	-32.1	54.1	3.2	38.4	-40.9
المحاصيل الصيفية والمساحات المفتوحة	14.6	44.8	67.4	53.8	16.7	48.4	-11.1	47.3	-2.3
مناطق مبنية	15.0	18.5	18.9	27.0	31.5	30.9	12.6	48.3	36

**الجدول 2: مدى استخدام الأراضي في المنطقة الفرعية في الفترة 1973-2010 (كم 2)**

استعمالات الارض	1973	1986	1997	2006	2010
شجرية ( بساتين بشكل رئيسي)	9.0	6.5	5.5	5.0	4.2
المحاصيل الصيفية والمساحات المفتوحة	0.9	3.0	4.0	3.5	4.0
مناطق مبنية	0.45	0.7	0.8	1.3	2.0
المجموع	10.3	10.3	10.0	10.1	10.3



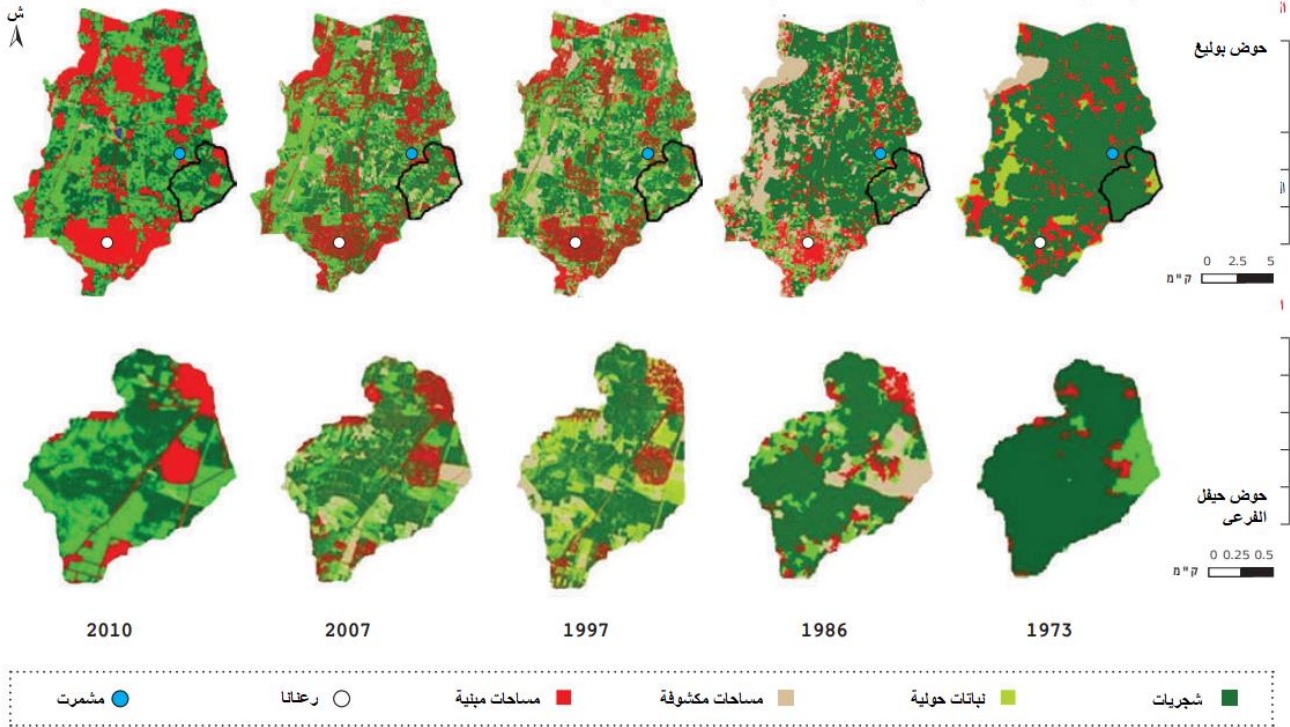
## نتائج الدراسة

### حوض ناحال بوليف

تم رسم خرائط للتغيرات في استعمالات الأرض ووصفها بالتفصيل وبشكل منفصل في حوض بوليف والحوض الفرعي حيفل (الشكل 2، الجدول 1، الجدول 2) للفترة 1973-2010. وتمثل التغيرات في استعمالات الأرض في الحوض (الشكل 2) التغيرات التي تحدث في الامتداد المديني الريفي لمدينة تل أبيب. وتبين أنه ازدادت المساحة العمرانية المبنية ما بين 1970-2010 بـ 3-4 مرات، وهي في الواقع تعبر عن احتياجات التوسع العمراني بسبب النمو السكاني الكبير في منطقة المركز، بزيادة قدرها 50٪ خلال الفترة المذكورة [6]

وقد تقلصت خلال تلك الفترة، مساحة البساتين في الحوض بنسبة 60٪، من مساحة تزيد عن 102 كيلومتر مربع في عام 1973 إلى 38.4 كيلومتر مربع فقط في عام 2010. من خلال تحليل الصور الجوية وصور الأقمار الصناعية، وجد أن جزءًا من منطقة البساتين قد تم تحويله إلى محاصيل حقليّة، وخاصة المحاصيل الصيفية، وهو استخدام للأرض الذي زاد بأكثر من ثلاثة أضعاف خلال هذه الفترة (الجدول 1).

الشكل 2 تغيرات في توزيع استعمالات الأرض في حوض ناحال بوليف وحوض حيفل الفرعي 1973-2010



جدول (3): مدى استعمالات الأرض في موشاف مشمرت وموشاف التغير للفترة 1956-2009 (بالدولم)

مصدر البيانات: معالجة بيانات Sofer و Bittner

معدل التغير بالمقارنة مع سنة الأساس 1956 (%)				مساحة في الدونمات				استعمالات الارض
2009	1996	1974	1956	2009	1996	1974	1956	
358.2	196.4	143.6	100	197	108	79	55	منطقة سكنية (أسر مع ممتلكات زراعية)
				52	0	0	0	منطقة سكنية (منطقة سكنية بتوسع بدون ملكية زراعية)
293.7	312.7	198.7	100	232	247	157	79	مباني
70.0	133.0	231.6	100	327	572	996	430	بساتين
45.0	56.4	70.6	100	538	675	844	1,196	زراعة حولية
964.3	742.9	100	0	540	416	56	0	البيوت البلاستيكية ومباني الشبكة
105.6	108.3	108.3	100	38	39	39	36	منطقة عامة
64.8	37.3	12.2	100	276	159	52	426	أرض غير مزروعة
86.4	102.3	116.6	100	1,405	1,663	1,896	1,626	إجمالي المساحة المزروعة

ان التحولات في استعمالات الأرض الزراعية، وبحسب ذلك الانتقال من زراعة البساتين إلى المحاصيل الحولية الصفية، هي نتيجة للتوجه الذي بدأ منذ الثمانينيات، لتركيز قطع الأراضي الزراعية ذات مساحات كبيرة من الأرض من خلال دمج المساحات الزراعية. ويشير هذا التوجه إلى تخلي بعض المزارعين عن الزراعة بسبب انخفاض الربحية في فروع البساتين ونقلوا الحقوق في المزارع للمزارعين الذين يواصلون العمل بهذا الفرع. ويعبر التوجه عن افضلية للمزارع الكبرى المطلوبة اليوم في الزراعة لتغطية التكاليف الباهظة نسبياً، الناتجة عن زيادة تكثيف الإنتاج الزراعي باستخدام التقنيات المتقدمة. توجهات مماثلة وجدت في تحليل التغيرات في استعمالات الأرض في مستوطنة زخرون يعقوب [3، 4] وكذلك في مناقشة التغيرات في المنطقة المبنية في إسرائيل بشكل عام [6] وفي الكرمل على وجه الخصوص [9]. ان التغيير النسبي في حجم المساحة المبنية (الجدول 1) مشابه للتغيرات الموجودة في دراسة سابقة [3]، ويتم التعبير عنها في زيادة غير خطية (وتيرة معتدلة) حيث تسارعت معدلات نمو استخدام هذه الأراضي في الأعوام 1986-1997، وخاصة بين الأعوام 2006-2010.

### الحوض الفرعي حيفل

تم العثور على تغييرات مماثلة في حوض حيفل الفرعي، والذي يمثل منطقة زراعية في حوض بوليف حيث كان الفحص أكثر تعمقاً (الشكل 2، الجدول 2). في هذا الحوض الفرعي أيضاً، تُظهر بيانات عام 2010 انخفاضاً في مساحة البساتين (الحمضيات) إلى أقل من نصف المساحة التي

كانت عليها عام 1973، وزيادة في مساحة البناء والزراعات الصفية. واصبح التغيير في المنطقة المفتوحة والزراعية يحدث بوتيرة أبطأ بعد الثمانينيات.

### موشاف مشمرت

يمثل موشاف مشمرت النموذج المقبول للموشاف القديم. قطع الأرض متساوية في المساحة كما في كل مستوطنة، فهي استمرار لقطعة المباني السكنية والمباني الزراعية. ويشير تحليل أنماط استخدام الأراضي في مشمرت في الفترة 1956-2009 (الجدول 3) إلى أن المساحة التي كانت تخدم المعيشة الإجمالية من العقارات، صغيرة نسبياً في عام 1956 (2.5٪ من مساحة الموشاف)، وزادت أربعة أضعاف بحلول عام 2009 (بما في ذلك التوسع الذي حصل في المستوطنة). وتشير الزيادة في المساحة داخل العقارات المخصصة للسكن إلى انضمام الجيل الجديد إلى المستوطنة، وإلى زيادة مستوى الدخل ومستوى الرفاهية، وتقلص مساحة الأرض المخصصة من القطعة أ (قطعة الأرض السكنية وجزء من المناطق الزراعية) للاحتياجات الزراعية [24، 25]. كما وينعكس معدل النمو الكبير في البيوت البلاستيكية والمزارع المظلمة: فقد زادت المساحة بأكثر من 900٪. في المقابل، انخفضت مساحة المحاصيل الحقلية في عام 2009 إلى أقل من نصف ما كانت عليه عام 1956 (45٪).

لقد تقلصت المساحة المزروعة في الموشاف من أكثر من 1600 دونم في عام 1956 إلى حوالي 1400 دونم في عام 2009 (الجدول 3). وكانت قد بلغت الذروة 1,896 دونمًا في عام 1974. وخلال تلك الفترة، ازدادت مساحة المباني الزراعية، والتي تشمل أيضًا مبانٍ للحيوانات، من 79 دونمًا إلى 232 دونمًا، مما يشير إلى انخفاض المساحة المزروعة. ويجب أن نتذكر أن المساحة المخصصة لأحياء التوسع الذي تم إنشاؤها في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين قد تم طرحها من إجمالي المساحة المزروعة، لذلك يمكن القول إنه نسبيًا، تم تقليل إجمالي المساحة المزروعة بشكل طفيف. وتشير التغييرات في مختلف فئات المساحات المزروعة إلى انخفاض مساحات المحاصيل الحقلية (المحاصيل الصفية) في عام 2009 إلى مستوى 45٪ من مساحتها في عام 1956؛ وعلى النمو الكبير في مزارع البساتين في السبعينيات والتراجع منذ ذلك الحين؛ وحول النمو الهائل في مناطق البيوت البلاستيكية - زيادة قدرها عشرة أضعاف في الفترة بين السبعينيات ونهاية العقد الأول من القرن الحادي والعشرين (الجدول 3). وبالكد تغير حجم المنطقة العامة طوال هذه الفترة، وتناقصت مساحة المنطقة غير المستخدمة ونمت مرة أخرى، لكن مساحتها اليوم أصغر مما كانت عليه في عام 1956.

وتشير الزيادة المذهلة في مساحة مباني الزراعة، ثلاث مرات منذ الخمسينيات و2.4 مرة لكل وحدة [11]، إلى عدة حقائق. أولاً، بالنسبة للمزارع التي تعمل في الزراعة، حيث زاد نطاق نشاطها. ثانياً، بالنسبة لأولئك الذين لا يعملون في الزراعة، تخدم المباني الزراعية أفراد الأسرة في أنشطة غير زراعية، أو يتم تأجيرها إلى رجل أعمال خارجي لأغراض نشاط تجاري.

## حوار واستنتاجات

يُظهر فحص توجهات التغيير في حوض بوليف أن التغييرات حتى السبعينيات في المنطقة المبنية تشبه التوجه الذي يظهر في مناطق أخرى من إسرائيل، مثل التغييرات في باقي مناطق البلاد [6] والكرمل [9]. فحتى سبعينيات القرن الماضي، كانت التغييرات خطية وتيرة معتدلة، ومنذ السبعينيات حصلت زيادة حادة في معدل النمو في حوض بوليف وحوض حيفل الفرعي. وانخفضت المساحات الزراعية بشكل طفيف، وحصل تغير في نوعية المحاصيل، إلى جانب تقلص مساحات البساتين وزيادة مساحة المحاصيل الحقلية والمحاصيل الزراعية الأخرى.

تعتبر التغييرات في استعمالات الأرض في ريف إسرائيل تعبيراً رئيسياً عن عملية البناء من جديد التي حدثت في هذه المنطقة في العقود الأخيرة. ومن مظاهر ذلك انخفاض نسبة الأشخاص العاملين في الزراعة، وانتقال سكان المستوطنات الزراعية إلى وسائل أخرى لكسب العيش، وتسبب في تحضر الريف مع عملية التحضر. وساهم التحلي عن الزراعة أثناء نقل الأرض إلى أولئك الذين بقوا ناشطين في الفروع الزراعية في إنشاء مناطق زراعة كبيرة نسبياً. وساهمت نفقات المياه العالية، التي زادت بشكل كبير في العقدين الماضيين، بشكل كبير في انخفاض مساحة المزارع (البساتين بشكل رئيسي)، والتي كانت سائدة في السبعينيات من القرن العشرين. كما وساهم التخطيط العمراني، الذي مكّن من توسيع المستوطنات الريفية على أساس أحياء التي لا علاقة لها بالزراعة، وكذلك ساهم تطوير الأنشطة غير الزراعية بشكل جزئي، بدوره في توجهات التغيير.

العوامل الطبيعية والفيضانات والتعرية وتلوث المياه وضغوط التنمية التي يتسم بها حوض ناحال بوليف تؤثر وتهدد استمرار وجود المناظر الطبيعية الزراعية. والجزء الأقرب من قناة النهر عرضة للفيضانات، وكان جزء من المنطقة مستنقاعاً. فان أسباب الفيضانات هي سلاسل الكركار التي تعيق الجريان، خاصة عندما تزداد معدلات الجريان في القناة بسبب زيادة كمية المطر وانسداد القناة بالطمي مما يحد من الجريان. ان الفيضانات محلية بشكل عام، وفي مساحات ليست كبيرة، وبالتالي لا تؤثر على التغييرات في الحوض. ومن تحليل التغييرات في استعمالات الأرض

في حوض بوليفغ، يمكن القول بأن التوجهات الاقتصادية المحلية التي تعمل في الامتداد المدني الريفي تنعكس في هذه الحالة أيضاً.

ان النمو السكاني داخل المستوطنات داخل العقارات، وتعاضم عمليات الانتقال الى الضواحي وإضافة احياء في المستوطنات الريفية، والتي تستند أيضاً إلى موجة الهجرة إلى هذه المستوطنات، كلها اتحدت معاً لزيادة المساحة المبنية في مستوطنات المجالس الإقليمية في حوض بوليفغ. وعلى افتراض أن حوض بوليفغ يمثل منطقة المركز، يمكن القول إن هذه المنطقة تمر بتحويلات سريعة وكبيرة، والتي تغير طبيعتها ومناظرها بمعدل سريع نسبياً مقارنة بمعدل التغيير في المناطق الريفية البعيدة عن المدن الكبرى.



زراعة حقلية، اطراف إيفين يهودا ، تصوير أوري زاخم



تساقط ثمار الحمضيات في بستان رمت هكوبش. أرشيف رمت هكوبش من موقع فيكيويكي

- [1] ארגמן א. 2006. הערכה מרחבית ועיתית של מאזן האנרגיה והמים הקרקעי בעזרת חישה מרחוק (עבודה לקבלת תואר דוקטור). באר שבע: אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.
- [2] אשל ג ואגוזי ר. 2013. הקרקע בשטחים המעובדים נשמטת מתחת לרגליים. א ק ו ל ו ג י ה ו ס ב י ב ה 4 (2): 136-134.
- [3] גולדשלגר נ. 1998. השפעת הלחצים ההתיישבותיים על הנוף בכרמל (עבודה לקבלת תואר דוקטור). רמת גן: אוניברסיטת בר-אילן.
- [4] גולדשלגר נ, שושני מ, ארבל ש, גטקר מ וקרניבד ל. 2005. שינויים עיתיים ביחסי נגר עילי עם תכנית וצפיפות אוכלוסייה במרחב עירוני: בהדגמת רעננה והרצליה. א ו פ ק י מ ב ג א ו ג ר פ י ה 64-65: 455-465.
- [5] הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס). 2013. שנתון סטטיסטי לישראל 2012. ירושלים.
- [6] מזור א. 1993. ישראל 2020 - תכנית אב לישראל בשנות האלפיים. דו"ח שלב א', כרכים א-ב. הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל ולשכת המהנדסים.
- [7] משרד החקלאות ופיתוח הכפר. 2011. דין וחשבון כלכלי על החקלאות והכפר, 2011. הרשות לתכנון ופיתוח החקלאות, ההתיישבות והכפר, בית דגן.
- [8] סופר מ ואפלבוים ל. 2012. יזמות עסקית במשק החקלאי, מנוף לפיתוח החקלאות והמרחב הכפרי. א ו פ ק י מ ב ג א ו ג ר פ י ה 81-82: 52-74.
- [9] שושני מ וגולדשלגר נ. 1998. קצבי גידול השטח המפותח בין השנים 1950 עד 1990, בחינה השוואתית של מגמות ההתפתחות בארץ ישראל בכלל ובכרמל בפרט. א ו פ ק י מ ב ג א ו ג ר פ י ה 48-49: 131-146.

[10] Argent N, Tonts M, Jones R, and Holmes J. 2010. Amenityled migration in rural Australia: A new driver of local demographic and environmental change? In: Luck GW, Race D and Black R (Eds). Demographic Change in Australia's Rural Landscapes, Implications for Society and the Environment. Australia: Springer Science and Business Media and CSIRO Publishing.

[11] Bittner C and Sofer M. 2013. Land use changes in the ruralurban fringe, an Israeli case study. Land Use Policy 33: 11-19.

- [12] Bryant CR. 2002. Urban and rural interactions and rural community renewal. In: Bowler IR, Bryant CR, and Cocklin C (Eds). The sustainability of rural systems – Geographical interpretations. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- [13] Cloke P. 2006. Conceptualizing rurality. In: Cloke P, Marsden T, and Mooney POH (Eds). The Sage Handbook of Rural Studies. London: Sage.
- [14] Clouser RL. 2005. Issues at the rural-urban fringe: Land use conflicts. Electronic Data Information Source (EDIS) FE549. Gainesville (FL): University of Florida Cooperative Extension Service.  
[www.ufdc.ufl.edu/IR00002024/00001](http://www.ufdc.ufl.edu/IR00002024/00001).
- [15] Guran L and Sofer M. 2012. Migration dynamics in Romania and the counter-urbanisation process: A case study of Bucharest's rural-urban fringe. In: Hedberg C and Carmo RM (Eds). Translocal ruralism – Mobility and connectivity in European rural space. Dordrecht: Springer.
- [16] Hedberg C and Carmo RM. 2012. Translocal ruralism, mobility and connectivity in European rural spaces. In: Hedberg C and Carmo RM (Eds). Translocal ruralism – Mobility and connectivity in European rural spaces. Dordrecht: Springer.
- [17] Hoggart K and Paniagua A. 2001. What rural restructuring? *Journal of Rural Studies* 17: 41–62.
- [18] Kustas WP, Zhan X, and Schmugge TJ. 1998. Combining optical and microwave remote sensing for mapping energy fluxes in a semiarid watershed. *Remote Sensing of Environment* 64(2): 116–131.



- [19] Poesen J, Nachtergaele J, Verstraeten G, and Valentin C. 2003. Gully erosion and environmental change, importance and research needs. *Catena* 50(2–4): 91–133.
- [20] Robinson G. 2004. *Geography of agriculture, globalisation, restructuring and sustainability*. Harlow: Pearson Education Limited.
- [21] Shoshany M and Goldshleger N. 2002. Land-use changes in Israel, 1950–1990 and their deriving forces: A comparative two-scale Analysis. *Land-Use Policy* 19(2): 123–133.
- [22] Sofer M. 2001. Pluriactivity in the Moshav, family farming in Israel. *Journal of Rural Studies* 17: 363–375.
- [23] Sofer M. 2005. The future of family farming in Israel: The second generation in the Moshav. *The Geographical Journal* 171: 357–368.
- [24] Sofer M and Applebaum L. 2006. The rural space in Israel in search of renewed identity: The case of the Moshav. *Journal of Rural Studies* 22: 323–336.
- [25] Sofer M and Applebaum L. 2009. The emergence of armersentrepreneurs as local development agents in the rural space of Israel. *Journal of Rural Studies* 20: 107–125.
- [26] Sofer M and Applebaum L. 2012. Social and economic inequality in the rural space of Israel. *Journal of Rural Studies* 27: 73–92.
- [27] Sofer M and Gal R. 1996. Enterprises in village Israel and their environmental impacts. *Geography* 81(3): 235–245.

