معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني (ماس)

إمكانيات التحول للزراعة العضوية ضمن الواقع الفلسطيني

البنية التحتية والهيكلية المؤسساتية والبعد القانوني

جميل حرب
هالة الشعيبي
ناصر قادوس

2016

معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني (ماس)

إمكانيات التحول للزراعة العضوية ضمن الواقع الفلسطيني

البنية التحتية والهيكلية المؤسساتية والبعد القانوني

جميل حرب
هالة الشعيبي
ناصر قادوس

2016

إمكانيات التحول للزراعة العضوية ضمن الواقع الفلسطيني

البنية التحتية والهيكلية المؤسساتية والبعد القانوني

باحث الرئيسي: جميل حرب، أستاذ علم النبات– كلية العلوم/دائرة الأحياء والكيمياء الحيوية، جامعة بيرزيت

باحث مشارك: هالة الشعيبي، أستاذ مساعد –كلية الحقوق والإدارة العامة/ دائرة القانون، جامعة بيرزيت

باحث مساعد: ناصر قادوس، خبير زراعي وتنمية مجتمعية

مساعدو البحث: إيمان شوخة

محمد العمري

ظافر سلحب

تم إنجاز هذه الدراسة بدعم مشكور من قبل البنك الإسلامي للتنمية– صندوق الأقصى

معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني (ماس)

القدس ورام الله

2016

حقوق الطبع والنشر محفوظة© (ماس)

ISBN 978-9950-374-71-3

تقديـــــم

في سياق تنفيذ برنامج أبحاث أولويات السلطة الوطنية لتنمية الاقتصاد الفلسطيني –المرحلة الثانية، والممول من البنك الإسلامي للتنمية من خلال منحة من صندوق النقد العربي، حددت وزارة الاقتصاد الوطني "إمكانيات التحول للزراعة العضوية ضمن الواقع الفلسطيني– البنية التحتية والهيكلية المؤسساتية والبعد القانوني "كأولوية بين البحوث التي طلبت من "ماس" إجراءها. ومن الجدير بالذكر أن فكرة هذه الدراسة تستند إلى وثيقة الاستراتيجيات الوطنية للتصدير التي كانت وزارة الاقتصاد الوطني قد نشرتها في 2013 والتي حددت أولويات التصدير. فقام المعهد بالتعاون مع الوزارة بصياغة خلفية ومبررات الدراسة وتم تحديد أهدافها العامة والمحددة وأوكل تنفيذها إلى أستاذ علم النبات في جامعة بيرزيت الدكتور جميل حرب وفريق من الباحثين يعملون تحت إشرافه. وتوصل فريق البحث إلى هذه الدراسة التي نضعها بين يدي القارئ، وهي تحتوي على استنتاجات مهمة وتوصيات لا شك أنها ستكون محط اهتمام المختصين من صناع قرار وباحثين.

بالنيابة عن معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني (ماس) أتقدم بالشكر لفريق البحث على جهدهم كما أتقدم بالشكر للبنك الإسلامي للتنمية/صندوق الأقصى وصندوق النقد العربي على تمويلهم لهذه الدراسة وعلى دعمهم المستمر للمعهد في خدمة بناء الاقتصاد الفلسطيني.

د. نبيل قسيس
المديـر العــام

المحتويـــــات

1- مقدمة **1**

2- قراءة مرجعية **3**

3- الإطار المرجعي وأهداف الدراسة **11**

4- المنهجية البحثية للدراسة **13**

5- نتائج الدراسة **15**

5-1 نتائج المسح الميداني 15

5-1-1 معطيات عامة للمزارع والمزرعة 15

5-1-2 التنوع النباتي للمحاصيل الاقتصادية 18

5-1-3 الإنتاجية 20

5-1-4 المحيط العام للمزرعة 22

5-1-5 البعد المعرفي 24

5-1-6 إدارة العملية الإنتاجية 26

5-1-7 التخلص من بقايا المحصول السابق وإضافة الأسمدة العضوية 27

5-1-8 التسميد بالكيماويات الصناعية قبل الزراعة 29

5-1-9 الحراثة ومكافحة الأعشاب 30

5-1-10 الدورة الزراعية 33

5-1-11 تحديد موعد الزراعة واختيار البذور والتقاوي والأشتال 34

5-1-12 المياه كماً ونوعاً 36

5-1-13 تبريد البيوت المحمية وتحسين التلقيح باستعمال الهرمونات والنحل (البامبوس) 38

5-1-14 القطف ومعاملات الحصاد وما بعد الحصاد 39

5-1-15 التباين النوعي للمنتوجات الطازجة 45

5-1-16 التسميد 51

5-1-17 الآفات والحشرات والأعشاب 63

5-1-18 مسح المزارع العضوية 71

6- البعد القانوني والتشريعي 79
6-1 القانون الفلسطيني 79
6-2 قانون الاتحاد الأوروبي 82
6-2-1 الإجراءات القانونيّة لاستيراد مُنتجات عضويّة من دول خارج الاتّحاد الأوروبي 84
6-2-2 مسوّدة التّشريع الأوروبي بما يخصّ المنتجات العضويّة 87
6-3 ملائمة التّشريع الفلسطيني ليتناسب مع معايير الزّراعة العُضوية الأوروبية 88

7- تقييم المؤسسات (البيئة المؤسساتية المرتبطة بالزراعة العضوية) 91
7-1 المؤسسات العاملة في الزراعة ودورها في الزراعة العضوية 91
7-2 أهم المؤسسات العاملة وذات العلاقة بالزراعة العضوية 92
7-3 الإطار المؤسسي المطلوب للزراعة العضوية 98
7-4 أساسيات نجاح الزراعة العضوية، وأين نحن منها في فلسطين؟ 100
7-5 ماذا يلزم لإنجاح قطاع الزراعة العضوية في فلسطين؟ 102

8- النقاش الإجمالي للنتائج 105

9- نظرة مستقبلية 113

المراجع والمصادر 115

ملحق الصور 123

قائمة الجداول

جدول 1: التباين بين مساحة المزرعة وعدد العاملين فيها ومعامل الارتباط بينهما 17

جدول 2: أمثلة للدورات الزراعية المتبعة من قبل المزارعين الفلسطينيين 34

جدول 3: مقارنة الكميات المضافة (كغم/دونم) من العناصر الغذائية الكبرى للبندورة المحمية (من جميع المزارع) والخيار المحمي (من جميع المزارع) وجميع النباتات المستزرعة بالكميات الموصى بها 52

جدول 4: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 34) مقارنة بالتوصيات المعيارية 53

جدول 5: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 33) مقارنة بالتوصيات المعيارية 53

جدول 6: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 30) مقارنة بالتوصيات المعيارية 54

جدول 7: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 35) مقارنة بالتوصيات المعيارية 54

جدول 8: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 26) مقارنة بالتوصيات المعيارية 55

جدول 9: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 14) مقارنة بالتوصيات المعيارية 55

جدول 10: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 17) مقارنة بالتوصيات المعيارية 56

جدول 11: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الخيار (مزرعة رقم 21) مقارنة بالتوصيات المعيارية 56

جدول 12: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الخيار (مزرعة رقم 33) مقارنة بالتوصيات المعيارية 57

جدول 13: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الخيار (مزرعة رقم 35) مقارنة بالتوصيات المعيارية 57

جدول 14: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الخيار (مزرعة رقم 34) مقارنة بالتوصيات المعيارية 57
جدول 15: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الخيار (مزرعة رقم 26) مقارنة بالتوصيات المعيارية 58
جدول 16: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البطاطا (مزرعة رقم 8) مقارنة بالتوصيات المعيارية 58
جدول 17: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البطاطا (مزرعة رقم 9) مقارنة بالتوصيات المعيارية 59
جدول 18: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الفليفلة الحلوة (مزرعة رقم 23) مقارنة بالتوصيات المعيارية 59
جدول 19: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الفليفلة الحلوة (مزرعة رقم 22) مقارنة بالتوصيات المعيارية 59
جدول 20: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البصل (مزرعة رقم 20) مقارنة بالتوصيات المعيارية 60
جدول 21: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الكوسا (مزرعة رقم 7) مقارنة بالتوصيات المعيارية 60
جدول 22: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الباذنجان (مزرعة رقم 12) مقارنة بالتوصيات المعيارية 61
جدول 23: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الجوافة (مزرعة رقم 25) مقارنة بالتوصيات المعيارية 61
جدول 24: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول العنب (مزرعة رقم 36) مقارنة بالتوصيات المعيارية 62
جدول 25: الآفات والحشرات المُكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول البندورة من منطقة طمون (مزرعة رقم 10) 66
جدول 26: الآفات والحشرات المُكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول البندورة من منطقة فلاميا (مزرعة رقم 23) 67
جدول 27: الآفات والحشرات المُكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول البندورة من منطقة جيوس (مزرعة رقم 14) 68

جدول 28: الآفات والحشرات المُكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول البندورة من منطقة قلقيلية (مزرعة رقم 7) 69
جدول 29: الآفات والحشرات المُكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول الفليفلة الحلوة من منطقة عتيل (مزرعة رقم 29) 69
جدول 30: الآفات والحشرات المُكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول الباذنجان من منطقة عتيل (مزرعة رقم 32) 70
جدول 31: نتائج تحليل عينات متبقيات المبيدات الكيماوية (التراكيز أجزاء في البليون ppb) 71
جدول 32: المصادر المائية والبعد المعرفي للعاملين وخدمات الإشراف والإرشاد المتعلقة بالمزارع العضوية 74
جدول 33: إدارة العملية الإنتاجية وتحضير التربة وتغذية النبات ومكافحة الأعشاب لدى المزارعين العضويين 75
جدول 34: الزراعة وتحديد موعد الزراعة والدورة الزراعية ومصادر الأشتال والبذور لدى المزارعين العضويين 76
جدول 35: المصادر المائية وتوفرها وكيفية برمجة الري لدى المزارعين العضويين 77
جدول 36: أهم الآفات والحشرات وطرق مكافحتها لدى المزارعين العضويين 78
جدول 37: الفاعلون في الزراعة العضوية على طول سلسلة القيمة في فلسطين مقارنة بالمتوفر عالميا 99

قائمة الأشكال البيانية

شكل 1: المعطيات الزمنية الخاصة بالمُزارع والمَزارع 16
شكل 2: التنوع النباتي للمحاصيل الاقتصادية 19
شكل 3: إنتاجية النباتات الاقتصادية 21
شكل 4: معدل إنتاجية الزراعة المحمية مقارنة بالزراعة المكشوفة لحزمة من الأنواع النباتية 22
شكل 5: المحيط العام للمزارع 23
شكل 6: تغطية تكاليف الإنتاج 23
شكل 7: البعد المعرفي 25
شكل 8: الإرشاد الزراعي وأهم مجالات الإرشاد المطلوبة 26
شكل 9: إدارة العملية الإنتاجية 27
شكل 10: كيفية التخلص من بقايا المحصول السابق 28
شكل 11: الأسمدة العضوية المضافة قبل الزراعة 29
شكل 12: الأسمدة الكيماوية الأساس ومعدلات إضافتها 30
شكل 13: معدل مرات الحراثة ومعدل استعمال مبيدات الأعشاب 31
شكل 14: معقمات التربة ومبيدات الأعشاب الأكثر استعمالا قبل الزراعة 32
شكل 15: طرق مكافحة الأعشاب 32
شكل 16: تبني نظام الدورة الزراعية 33
شكل 17: كيفية تحديد موعد الزراعة لدى المزارع الفلسطيني 35
شكل 18: مصادر البذور والتقاوي والأشتال 35
شكل 19: معاملة وحفظ البذور والتقاوي وإنتاج الأشتال 36
شكل 20: التباين في أراء المزارعين الفلسطينيين حول مياه الري 37
شكل 21: تبريد البيوت المحمية وتحسين التلقيح باستعمال الهرمونات أو بواسطة نحل (البامبوس) 38
شكل 22: تحديد عدد الثمار وموعد القطف وبرمجته 39
شكل 23: كيفية القطف والتعبئة الحقلية والتبريد الأولي 40
شكل 24: العبوات المستخدمة في التعبئة النهائية 41
شكل 25: نسبة الإنتاج غير المسوق (%) 42
شكل 26: كيفية التخلص من الأجزاء النباتية غير الصالحة للتسويق 43

شكل 27: كيفية النقل ووجهة النقل 43
شكل 28: وُجهة التسويق والاعتماد على المسوقين وخدماتهم 44
شكل 29: كيفية التعامل مع عدم التجانس النوعي وكيفية تقييم النوعية 45
شكل 30: التباين الحجمي للمنتوجات الطازجة 47
شكل 31: الشرائح التسويقية للمنتوجات الطازجة 49
شكل 32: محتوى التربة من النيتروجين الكلي والفسفور والبوتاسيوم للمواقع الأربعة 62
شكل 33: محتوى التربة من الكالسيوم والمغنيسيوم والزنك والنحاس للمواقع الأربعة 63
شكل 34: نسب تكرار الآفات والحشرات 65
شكل 35: الأنواع النباتية المزروعة عضوياً ونسب زراعتها (% من المساحة الكلية) 72
شكل 36: الإطار العام للمزارع العضوية 73

شكر وتقدير

يتوجه الفريق البحثي بجزيل الشكر للمزارعين الذين خصصوا وقتاً طويلاً للإجابة عن جميع تساؤلاتهم. كما ويتوجه بالشكر للعاملين في المؤسسات العامة والأهلية والخاصة ممن زودوهم بالمعلومات المتوفرة لديهم حول موضوع الدراسة. الشكر كذلك لطلبة جامعة بيرزيت (دائرة الأحياء والكيمياء الحيوية) الذين عملوا على جمع العينات وتحليلها. كذلك يتوجه بالشكر الجزيل للمهندسين الزراعيين العاملين في الميدان، وبالتحديد مهندسي وزارة الزراعة، كل من م. إبراهيم حمدان، وم. ظافر سلحب، وم. عبد القادر الخراز، وم. محمد سعيد اللحام، ومهندسة القطاع الأهلي السيدة دعاء زايد، وم. محمد العمري من القطاع الخاص. الشكر كذلك لطواقم مركز كنعان للبحث والإرشاد في الزراعة العضوية (كور) واتحاد لجان العمل الزراعي لجهودهم في إجراء المسح الميداني. وأخيرا وليس آخرا، يتقدم بجزيل الشكر لطاقم معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني (ماس) وبالتحديد د. نبيل قسيس ود. سمير عبد الله لوضعهم هذا الموضوع الهام ضمن أولويات المعهد البحثية، ولدعمهم الدائم للفريق طوال فترة إجراء البحث.

ملخص

الزراعة العضوية هي نظام إنتاج بيئي يستند إلى التنوع الحيوي وحلقات التدوير البيولوجية ونشاط التربة الفعال، والتي تعتمد على الحد الأدنى من مدخلات الإنتاج المدخلة ونظم الإنتاج التي تحافظ على صحة التربة والكائنات الحية النافعة.

الدراسة الحالية تستند إلى وثيقة الاستراتيجيات الوطنية للتصدير الفلسطيني والتي نشرتها وزارة الاقتصاد الوطني الفلسطينية في (آب 2013) والتي حددت أولويات التصدير. والمقاربة المرجعية هي تعزيز الأشكال المستدامة بيئيا واقتصاديا للنشاط الزراعي، وبالتحديد إنتاج محاصيل زراعية ذات قيمة مضافة مرتفعة ومنها منتجات الزراعة العضوية. وتهدف الدراسة إلى تقييم أفاق الزراعة العضوية التصديرية في فلسطين من خلال استكشاف عوامل النجاح لهذا النمط الزراعي.

استنادا لما سبق تم مسح 39 مزرعة منها 3 مزارع عضوية، بالإضافة الى تقييم المؤسسات ذات العلاقة، ودراسة البعد التشريعي والقانوني المتعلق بالزراعة العضوية. أما النتائج الأبرز فهي أن المزارع الفلسطيني يعتمد بصورة كبيرة للغاية على الكيماويات الزراعية لضمان إنتاج مربح، وإمكانية التحول للزراعة العضوية لدى معظم المزارعين متدنية، وأن إمكانيات هكذا تحول تنحصر في عدد قليل من المزارعين والذين يحتاجون لدعم مستدام خلال السنين الخمس الأولى. بجانب ذلك توضح نتائج فحوص التربة أن برمجة التسميد (كميا ونوعيا) تحتاج لمراجعة شاملة من قبل المؤسسات الزراعية ذات العلاقة لوقف الهدر ولضمان نوعية أفضل للمنتوجات الزراعية الطازجة. ومن ناحية أخرى توضح نتائج الدراسة أن هناك حاجة ماسة لمراجعة شاملة لوسائل وطرق مكافحة الآفات والأمراض والحشرات، بسبب الاستعمال المكثف للمبيدات الكيماوية وبدون أي رقابة فعالة لحماية المستهلك المحلي بالدرجة الأولى.

أما بخصوص الجوانب القانونية، تبيّن من دراسة البيئة التّشريعية الفلسطينيّة عدم وجود حاضنة قانونيّة محليّة مُناسبة لإنتاج وتصدير الزّراعة العُضوية، حيث يفتقر القانون الفلسطيني إلى قواعد أساسية مثل تعريف الزراعة العُضوية وشروطها. وبناءً عليه، يتوجّب

على المشرّع الفلسطيني اتّخاذ عدد من الخطوات لفتح الباب أمام المُنتجات العُضوية الفلسطينيّة للوُصول للأسواق الأوروبّية والعالمية، منها العمل على إنشاء سُلطة رقابية فلسطينية مختصّة ومُؤهّلة لمُراقبة العملية الإنتاجية العُضوية وسنّ قانون واضح وفعّال خاص بالزّراعة العضوية يطابق أو يتوافق مع المعايير الأوروبية.

أما بخصوص المؤسسات فمن متطلبات نجاح نظام الزراعة العضوية توفر هيكلية واضحة من المؤسسات بأنواعها الحكومية، وغير الحكومية والقطاع الخاص، على أن يكون لكل منها دور واضح على طول سلسة القيمة. في هذا الإطار يعتبر العمل مع المزارع الفرد مكلفاً، ولذا يبرز دور الجمعيات التعاونية. هذه الجمعيات عليها العمل بالتكاتف مع القطاع غير الحكومي وبالشراكة مع القطاع الخاص، فيما توفر الحكومة البيئة التنظيمية الداعمة. وفي فلسطين تتوفر مقومات هذه الهيكلية بتفاوت ولكنها بحاجة إلى إعادة ترتيب وتوطيد للعلاقات وتوزيع للمهام بما يضمن زراعة عضوية ناجحة.

في النهاية نظر الباحثون إلى المستقبل، والرؤية هي بإمكانية تحول جزء من المزارع الفلسطينية، وخصوصا تلك التي تعتمد حاليا تقنيات زراعية حديثة إلى الزراعة العضوية، على أن تتخصص تلك المزارع بإنتاج منتوجات طازجة (بالأساس) وجافة لأنواع نباتية عديدة، أهمها الأعشاب الطبية والعطرية، والبطاطا الحلوة، والأفوكادو، والبندورة، والتمور، والفليفلة الحلوة، والجزر، والعنب اللابذري، والكوسا. وكذلك من المهم التركيز على إنتاج منتوجات طازجة خارج الموسم، وبالتحديد في الأغوار خلال فصل الشتاء وبداية الربيع، كون الفرص التسويقية في الاتحاد الأوروبي ممتازة.

التوصية الأهم لهذه الدراسة هي بضرورة إطلاق برنامج أبحاث تطبيقية لمعالجة المشاكل الحادة فيما يخص تغذية النبات ومكافحة الآفات والحشرات، على أن يقدم هكذا برنامج حلول فعالة ومجدية اقتصاديا للمزارعين الفلسطينيين.

1- مقدمة

تعرّف الزراعة العضوية بأنها نظام الإنتاج البيئي المستند إلى التنوع الحيوي وحلقات التدوير البيولوجية ونشاط التربة الفعال. وتهدف الزراعة العضوية إلى الحفاظ على صحة التربة والنباتات والحيوانات والبشر، لذلك فإنها تعتمد على الحد الأدنى من مدخلات الإنتاج ونظم الإنتاج التي تحافظ على صحة التربة والكائنات الحية النافعة. ومن المهم ذكره أن الزراعة العضوية لا تعني العودة إلى طرق الإنتاج القديمة بل هي زراعة عالية التقنية تستند بشكل مكثف إلى دراسات هدفها خلق بدائل عن الكيماويات المصنعة وإيجاد بدائل عن الأساليب الزراعية الضارة بالبيئة غالباً والتي لا تتوافق مع تعليمات الزراعة العضوية. والتمييز بين المنتوج العضوي organic produce والمنتوج الرفيق بالبيئة eco-friendly produce مهم للغاية، حيث أن الثاني، وهو النمط السائد في الدول المتقدمة، لا يعتبر من المنتوجات العضوية، بل هو نمط إنتاجي يلتزم باستعمال مرشّد للكيماويات الزراعية.

ويمكن ممارسة الزراعة العضوية على المستوى الخاص في الحديقة دون الحاجة إلى شهادة بأن المنتج عضوي، حيث يتبع المزارع التعليمات التي تضمن سلامة وصحة البيئة والمستهلك. أما في حال الإنتاج الاقتصادي فإن العملية تحتاج إلى شهادة جودة من جهة مختصة وتتبع لعمليات تفتيش وتدقيق صارمة. ويعتمد نجاح الزراعة العضوية (من جانب إنتاجي) على عوامل كثيرة منها (1) ضمان صحة التربة بصورة تكفل تزويد النباتات المزروعة بالعناصر الغذائية المطلوبة لنموها وتطورها بصورة مرضية (2) الحد من الآفات والأمراض باستعمال طرق بيولوجية (مثلا الأعداء الطبيعيين للآفات) وطرق ميكانيكية وكيماوية (متلائمة مع تعليمات الزراعة العضوية) للحد من أعداد ونشاط الكائنات الحية الضارة المسببة للأمراض والآفات، مع زيادة أعداد الكائنات الحية النافعة (3) مكافحة الأعشاب باستعمال طرق ميكانيكية (مثلا الأغطية الطبيعية) والحرق أو باستعمال نباتات منافسة وغير ذلك من الطرق المتوافقة مع التعليمات (4) سلسلة تسويق فعالة تضمن كذلك سلسلة تبريد غير منقطعة (لمعظم المنتوجات) بالإضافة لنظم تدريج وتعبئة وشحن وغير ذلك، وبصورة تضمن وصول المنتوج العضوي للمستهلك النهائي في الوقت الملائم وبأفضل نوعية

ممكنة (5) جهاز إرشادي فعال لتوفير المعلومات الفنية التي تراعي خصوصية المناطق الزراعية.

من البديهي هنا الإشارة إلى أن محصلة العوامل السابقة (سواء ذات البعد التقني أو المؤسساتي) لن تضمن نجاح كل من يعمل في هذا القطاع، حيث أن آليات السوق الحر ستعمل على إخراج من لا يستطيع تخفيض تكاليف الإنتاج وتعظيم الإنتاج وبنوعية مقبولة في هذا القطاع شديد التنافسية. من الواجب كذلك الإشارة إلى أن هذا القطاع يحتاج لنفس طويل، وقدرة عالية على تحمل الخسائر خلال السنين الأولى (المرحلة الانتقالية)، والتي تتميز بانخفاض ملحوظ في الإنتاج قبل الوصول لمرحلة التوزان والتي تستغرق عادة من 3–5 سنوات.

2- قراءة مرجعية

الزراعة العضوية نمط من أنماط الزراعة المستدامة التي تضم مجموعة نظم زراعية تهدف إلى الحصول على منتجات نظيفة وتحتوي على أفضل كمية من الألياف والأغذية التي تساعد في المحافظة على صحة الإنسان، وذلك من خلال الاستفادة من مخلفات المزرعة والقرية والمدينة العضوية واستخدام الدبال والكائنات الحية الدقيقة النافعة والأسمدة الخضراء والدورات الزراعية وأساليب غير كيماوية لتغذية النبات وللسيطرة على الآفات، مما يقلل من المدخلات الخارجية عن طريق وسائل مجدية اقتصادياً، وعادلة اجتماعياً في جميع مراحل الإنتاج، من بدء الزراعة وصولا إلى المستهلك وكل ذلك للحفاظ على التوازن الطبيعي والتنوع الحيوي وتعزيز العلاقة المتناغمة بين الإنتاج النباتي والحيواني (IFOAM, 2009, IFOAM-OWF, 2008, Heckman, 2008). مرت الزراعة العضوية بثلاث مراحل، أولها مرحلة البزوغ (منذ عام 1924 وحتى 1970)، والبدايات تعود إلى ألمانيا، واستندت إلى اعتبار الإنسان جزءاً من منظومة طبيعية وليس سيداً على هذه المنظومة، وعليه التجانس مع النظام الطبيعي السائد وعدم تغييره لمصلحته بصورة تؤدي إلى تدمير المنظومة (Behera et al. 2012). إلى جانب ذلك، رأى رواد هذه النظرية ضرورة استعمال المصادر المتجددة لأقصى درجة ممكنة (Gliessman, 1990). وقد تبع البدايات المتواضعة نقد متصاعد خلال خمسينات وستينات القرن الماضي، وبالتحديد من قبل المختصين بالصحة العامة والمستهلكين وحماة المستهلك، وذلك بسبب الاستخدام المكثف للكيماويات الزراعية في إنتاج الأغذية، وهذا ما نقل الزراعة العضوية إلى المرحلة الثانية وهي مرحلة التطوير (منذ 1970 إلى 1990، وبالتحديد بعد حرب أكتوبر عام 1973، بسبب زيادة أسعار النفط بصورة كبيرة في حينه). تميزت هذه المرحلة بزيادة واسعة في البحث العلمي، هدفت إلى تطوير طرق بديلة لاستعمال الكيماويات الزراعية وللاستعمال الأمثل للمصادر الطبيعية ولإعادة تدويرها. تلا ذلك (ابتداء من عام 1990) مرحلة التوسع الكبير، وبالتحديد في الدول المتقدمة، حيث أصدرت الحكومة الفيدرالية الأمريكية عام 1990 تعليمات المنتوجات العضوية (Greene, 2001)، والذي أصبح قانونا عام 1993. كذلك واكب الاتحاد الأوروبي التطورات، ليصدر العديد من القوانين والأنظمة والتعليمات لتنظيم إنتاج وتسويق المنتوجات العضوية، كما هو موضح في الجزء الخاص

بالتشريعات في هذه الدراسة. وفي هذا المجال تعتبر المنظمة الدولية (International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) المظلة الأساس للزراعة العضوية في العالم، وتهدف إلى تشجيع تبني الممارسات البيئية المستندة إلى مبادئ الزراعة العضوية من أجل زراعة مستدامة تحافظ على البيئة وتقدر البعد المجتمعي لمختلف البلدان. وتقدم المنظمة الكثير من الخدمات، أهمها تنظيم المؤتمرات وورش العمل لزيادة معرفة جميع الأطراف بأهمية الزراعة العضوية والقوانين والتعليمات الحاكمة لها، وكذلك لنشر المعرفة حول التطورات الجديدة في المجال. إلى جانب ذلك ترعى المنظمة نشاطات تتعلق بالتدريب وتنفيذ المشاريع وزيادة الوعي بخصوص قوانين وتعليمات التسويق والتصدير للمنتوجات العضوية.

استناداً للتعريف السابق الذكر، ترتكز الزراعة العضوية على ركائز أربع، أولها أن تكون الممارسات الزراعية غير ضارة بالبيئة، وثانيها أن تكون الممارسات الزراعية قابلة للتطبيق من ناحية فنية، وثالثها أن تكون الممارسات الزراعية ذات جدوى اقتصادية، والركيزة الأخيرة أن تكون الممارسات الزراعية مقبولة من ناحية اجتماعية
.(http://www.ifoam.bio/sites/default/files/poa_english_web.pdf (Martin, 2006)

وللوصول إلى الأهداف المرجوة، يخضع إنتاج الأغذية العضوية وتحضيرها إلى جملة من القوانين والأنظمة حسب البلد المنتج أو المستقبل، ففي دول الاتحاد الأوروبي تم إصدار جملة من القوانين والأنظمة المنظمة للزراعة والمنتوجات العضوية.
(http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007R0834&from=EN)

كما أن هناك جملة من القوانين والأنظمة المنظمة للزراعة والمنتجات العضوية في الولايات المتحدة الأمريكية مثل تلك الصادرة عن البرنامج الوطني العضوي (The National Organic Program) تحت إشراف وزارة الزراعة الأمريكية (USDA).
(http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=3f84961c9e76f642d366bfca134ceb55&mc=true&node=pt7.3.205&rgn=div5)
والمنتجات العضوية في أي من تلك الأسواق يجب أن تلتزم بتلك القوانين والأنظمة لكي تحمل بطاقة منتوج عضوي.

على الرغم من أن إيجابيات الزراعة العضوية كثيرة، إلا أن هناك جملة من التحديات والمصاعب تواجه نجاحها، والذي يعتمد على عوامل كثيرة أهمها توفر البيئة الحاضنة من قوانين وأنظمة وإرشاد زراعي وبحث علمي تطبيقي، ووجود مؤسسات دولة فعالة لمراقبة وتطبيق القوانين والأنظمة، بالإضافة إلى توفر الأسواق لهذه المنتوجات والتي تتم مراقبتها بصرامة لمنع ضخ منتوجات غير عضوية على أساس أنها عضوية. ومن أهم إيجابيات الزراعة العضوية أنها أكثر اقتصاداً من الأنماط الزراعية الأخرى، فهي تؤدي إلى انخفاض تآكل التربة وإلغاء استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية المصنعة غير المتوافقة مع التعليمات، والتي تستبدل بمصادر طبيعية أو مصنعة متوافقة مع التعليمات. من جهة أخرى فإن الزراعة العضوية تقلل من تلوث المواد الغذائية وتؤدي إلى انخفاض انبعاثات الكربون وزيادة التنوع البيولوجي (Rigby and Cáceres, 2001). أما أهم التحديات التي تواجه الزراعة العضوية فهي الانخفاض الملحوظ في الإنتاجية (Stockdale et al., 2001)، وبالتحديد خلال السنين الأولى. وهناك الكثير من الدلالات التي توضح صعوبة تأقلم المزارعين، والصغار منهم بالتحديد، لهكذا خسارة دون دعم مؤسساتي يستمر لعدة سنوات.
http://ieassa.org/en/organic-farming-pros-and-cons

وتتباين نتائج الدراسات الخاصة بتأثير المنتوجات العضوية على صحة المستهلك، فبينما تشير الكثير من الدراسات إلى أن المنتوجات العضوية تقلل من التأثيرات السلبية لمتبقيات الكيماويات الزراعية (Huber et al., 2011)، هناك عدد كبير آخر من الدراسات تشير إلى أن استعمال الكيماويات الزراعية آمن، شريطة أن يتم استخدامها بصورة رشيدة (Cooper and Dobson, 2007). من المهم هنا العودة إلى بدايات الاستعمال المكثف للكيماويات الزراعية، وبالتحديد الأسمدة الكيماوية والمبيدات الزراعية، وتلك الفترة وَلدَّت قلقاً كبيراً من الزراعة الحديثة غير العضوية (وهي المسماة عادة بالزراعة التقليدية)، بسبب كثافة استعمال العديد من الكيماويات التي ثبت لاحقاً بأن لها الكثير من التأثيرات البالغة الخطورة على صحة البشر وكذلك على البيئة مما أدى إلى منعها كلياً أو جزئياً. من أهم الأمثلة على هذه الكيماويات مادة الدي دي تي DDT والتي حظر استخدامها في الولايات المتحدة عام 1973 (Pease, 2011). إلى جانب ذلك فإن الكثير من المبيدات الحشرية والعديد من مبيدات الأعشاب قد تم ربطها مع تزايد عدد من الأمراض الخطيرة (Jaga and Dharmani, 2003; Marin-Morales et al., 2013). وفي الولايات المتحدة الأمريكية تم كشف مستويات عالية من

متبقيات المبيدات في الكثير من الأغذية مما أدى وبصورة تراكمية إلى تشديد القوانين وصولاً إلى منتوجات آمنة نسبياً خلال القرن العشرين. وإلى جانب التأثير السلبي للكيماويات الزراعية على صحة المستهلك، فإن التأثير السلبي على البيئة واضح كذلك، حيث أن العديد من الدراسات أشارت إلى تلوث الكثير من مصادر المياه الجوفية بالكيماويات الزراعية (Battaglin et al., 2000). إن الآثار التي سبق ذكرها والمتعلقة بالاستخدام المفرط وغير المُرشد أدى إلى تأثيرات على النظام البيئي بأسره، وكان من أبرز التأثيرات صعبة العلاج زيادة مناعة الكائنات الحية الضارة ضد الكثير من المبيدات، مما يقتضي من المزارع أن يستخدم عدة مبيدات مختلفة في الموسم الواحد، وهذا ما يزيد من المشاكل الصحية على الإنسان ويشكل عبأً مالياً على المزارع، وكذلك قتل الكثير من الأعداء الطبيعيين للآفات والحشرات مما أوصل بعضها إلى حالة وبائية لعدم كفاية الأعداء الطبيعيين.

ما سبق ذكره شجع الكثير من الحركات البيئية والمزارعين على تبني مفهوم الزراعة العضوية، وقد نجح عدد منهم في دخول هذا القطاع في الكثير من الدول المتقدمة. من المهم هنا الإشارة إلى أن مجموعة من العوامل تلعب أدواراً مهمة في إنجاح الزراعة العضوية واستمراريتها، ومن هذه العوامل اختيار الأنواع النباتية والحيوانية الملائمة للظروف البيئية السائدة، مع التركيز على طرز وراثية لديها مناعة طبيعية مكتسبة وراثياً لبعض الأمراض السائدة في المنطقة (الأنواع البلدية بالأساس)، والتحضير الجيد للأرض وذلك عن طريق إزالة بقايا المحصول السابق وجمعها في أكوام (مجموعات) للاستفادة منها في عمل الدبال، وخلط الطبقة الخارجية من التربة بالمواد العضوية، وبناء نظام لتصريف الماء الزائد وري التربة عند وصولها لمرحلة الوفار للقيام عندها بتحريك الطبقة السطحية للتربة، بالإضافة إلى أن تخطيط القطع الزراعية بشكل سليم يخدم تطور النبات ويقلل من المنافسة السلبية فيما بينها لتحسين عملية التهوية، مما يقلل من فرص انتشار الأمراض، مع إتباع نظام الدورة الزراعية بشكل دائم ولكل المقاطع بصورة تزيد من خصوبة التربة وتقلل من انجرافها وتقلل كذلك من الإصابة بالأمراض والحشرات.

أما بخصوص واقعنا الإقليمي والمحلي فتشكل تونس والمغرب نموذجين يمكن التعلم منهما بخصوص التحول للزراعة العضوية. ربما تكون تونس الأقرب في واقعها إلى فلسطين، وقطاع الزراعة العضوية التونسي هو الثاني في أفريقيا ويحتل رقم 26 عالميا، ويدار بصورة مباشرة

من قبل الدولة، وتصاعدت صادراته (زيت الزيتون، والتمور، واللوز، والخضار، والهوهوبا، والفواكه، والثمار المجففة، والحبوب، والنباتات الطبية والعطرية، والعسل) بصورة قوية للغاية (575%) ما بين عامي 2004 و2012 (Ben Khedher, 2012). والنجاح التونسي يعود أساساً إلى تبني الدولة لجملة من الاستراتيجيات لدعم وتنمية هذا القطاع، أهمها إنشاء حزمة من المؤسسات الداعمة والراعية للقطاع مثل المؤسسة الوطنية للزراعة العضوية (National Commission for Organic Agriculture)، والمركز التقني للزراعة العضوية (Technical Centre of Organic Agriculture)، والإدارة العامة للزراعة العضوية (General Directorate of Organic Farming)، والمركز الإقليمي للبحث في مجالي البستنة والزراعة العضوية (Regional Center of Research in Horticulture and Organic Agriculture). والأهم من كل ما سبق هي المؤسسات المعنية بالبحث العلمي التطبيقي (Institution de la Recherche et de l'EnseignementSupérieurAgricoles) والإرشاد (IRESA, 2010) والتدريب والرقابة. إلى جانب ذلك قامت الدولة التونسية بدعم الزراعة العضوية مالياً لكي تنهض بنفسها، مما أدى إلى توسعها وفتحها للأسواق الأوروبية (Adebiyi, 2014)، مع العلم بأن الزراعة العضوية التونسية صُممت أساساً لغايات التصدير، حيث أن السوق المحلي يلعب دوراً محدوداً. من هنا قامت الحكومة التونسية بتخليق علامة مميزة للمنتوجات العضوية تحت اسم "Bio Tunisia" (JORT, 2010). كما وتم إدراج مساقات إجبارية تتعلق بالزراعة العضوية في كل المسارات الأكاديمية الزراعية، بالإضافة إلى برنامج تدريب احترافي من قبل مؤسسات متخصصة مثل:
Agence de Promotion des InvestissementsAgricoles وAgriculturalTraining and Extension Agency (Kilcher and Belkhiria, 2011).

وفي الجانب التشريعي أقرت الحكومة التونسية عام 1999 قانون وطني لتنظيم الزراعة العضوية، وهو الأول في إفريقيا (Parrott Iet al., 2003) ليتبعه مراجعة شاملة بعد ذلك. وكانت مرجعية القانون التونسي وتعليماته نابعة من تعليمات المنظمة الدولية الحاكمة للزراعة العضوية (IFOAM) وتعليمات الاتحاد الأوروبي، مما سهل كثيراً من تصدير المنتوجات العضوية التونسية للاتحاد الأوروبي (Kilcher and Belkhiria, 2011). ولعل نجاح التجربة التونسية يعود كذلك إلى عمل مؤسسات الدولة على فتح الأسواق عبر ضمان النواحي النوعية

للمنتوجات العضوية، من خلال رقابة حقيقية، وحملات ترويج والمشاركة في المعارض الدولية. وتجدر الإشارة هنا إلى وجود العديد من الشركات المعتمدة للرقابة على المنتوجات العضوية في تونس، إحداها تونسية (CTAB, 2013). أما التجربة المغربية فكانت محدودة النجاح، على الرغم من أن المساحة المزروعة عضوياً عالية نسبيا (حوالي 10 مليون دونم) (Paull and Hennig, 2016). ويعزى ذلك إلى عدة أسباب أهمها: الصعوبات الجمة التي تواجه المزارعين المغاربة خلال فترة التحول، وعدم وجود نظام لشهادات المنشأ للمنتوجات العضوية، وضعف الخدمات الإرشادية والبحثية المتعلقة بالزراعة العضوية (Alaoui, 2009). وقد بدأت المغرب مؤخراً تنظر بأهمية أكبر لقطاع الزراعة العضوية، وتم وضع خطة طموحة لمضاعفة المساحات المزروعة عضويا لعدة مرات
(http://www.isofar.org/isofar/index.php/2-uncategorised/88-country-report-organic-agriculture-development-in-morocco).

من الجدير هنا الإشارة إلى أن المغرب تحاول استغلال تميز موقعها بالقرب من الأسواق الأوروبية، وتوفر المساحات الزراعية لتطوير أكبر في هذا المجال.

ولم تقف تجارب الزراعة العضوية عند تونس والمغرب فقط، فقد ظهرت أيضاً في بعض دول العالم الثالث التي عملت على إنشاء قطاع زراعة عضوية، بهدف التصدير أساساً. ولكن لم تنضج الظروف في تلك الدول لتسويق داخلي فعال بسبب عدم وجود طبقة وسطى ضخمة واعية لمثل تلك المنتوجات. ومن تجارب العالم الثالث تم تسليط الضوء على العديد من التحديات التي يجب التصدي لها لإنجاح أي قطاع ناشئ للزراعة العضوية. في الهند مثلا حدد Meena et al. (2013) أن ضعف الرابط بين المزارعين والأسواق وانعدام الدعم المالي الحكومي هما أهم أسباب ضعف قطاع الزراعة العضوية في الهند. أما في ألبانيا فحدد Kullaj (2007) أن صغر حجم السوق وعدم حدوث تغير جذري في عقلية المزارعين هما أهم الأسباب لضعف نمو هذا القطاع هناك. أما Alalasundaram (2016) فشدد على أن نقص كميات روث الحيوانات، المطلوبة كسماد عضوي للزراعة العضوية، هو المحدد الأساس لزيادة مساحات الزراعة العضوية في الهند، مع اقتراح التوسع في تربية الأبقار لتحقيق التوسع المقترح. أما في فلسطين فالتجربة محدودة للغاية ولا توجد حتى الآن دراسات

تتعلق بتقييم التجارب السابقة، على الرغم من وفرة الادعاءات بخصوص تحقيق الزراعة العضوية فيها لإنتاج موازي أو أعلى من الزراعة التقليدية! وهذا أمر يصعب تصديقه.

بالاعتماد على تجارب الدول تبين أن أهم محددات نجاح الزراعة العضوية في العالم الثالث اثنان، أولهما انعدام وجود مؤسسة رقابة فعالة، في حين لا بد من وجود مؤسسة عالية الكفاءة والمصداقية لتمنح شهادات النوعية. في مجال المنتجات الغذائية (الطازجة بالتحديد) يكتسب وجود هكذا مؤسسة أهمية قصوى، فنحن كمستهلكين لن نقبل دفع سعر أعلى (بكثير أحيانا) لمنتج زراعي موسوم بصفة عضوية إلا إذا تولدت لدينا القناعة بأن هذا المنتج عضوي فعلاً. حتى الآن لا يوجد في فلسطين مؤسسة كهذه ومن الصعوبة بمكان إنشاء هكذا مؤسسة لظروف عديدة أهمها غياب التمويل وقلة الخبرات. اكتساب المصداقية لمؤسسة كهذه سيكون حتماً أكثر صعوبة وبمراحل من تأسيس هذه المؤسسة، وتجارب الدول المتقدمة أوضحت أن اكتساب المصداقية عمل مضن للغاية وأن إمكانية الغش في هذا المجال عالية جداً ولا يمكن منعه إلا بوجود قوانين صارمة تسهر مؤسسات القطاع العام والأهلي على تطبيقها. المحدد الثاني هو عدم نضوج المؤسسات الزراعية في مجال البحوث العلمية التطبيقية، والحكومية والأهلية منها على حد سواء. هذا النضج حاسم لنجاح قطاع الزراعة العضوية، وعلينا التخلي عن الفكرة القائلة بأن الزراعة العضوية هي فقط العودة إلى ما كان الأجداد يفعلونه، فالزراعة العضوية، وبصورة أوسع الزراعة بنمطية "المكافحة المتكاملة"، هي زراعة التقنيات العالية.

3- الإطار المرجعي وأهداف الدراسة

تعتبر الزراعة أحد أعمدة الاقتصاد الفلسطيني ومشغل رئيسي للأيدي العاملة. ولكنها تواجه العديد من التحديات والعقبات، فبالإضافة إلى التحديات الناجمة عن الاحتلال ونقص المياه، يُشكل التسويق التحدي الأبرز. عليه يعتبر تنويع الأنماط الزراعية أحد الاستراتيجيات المتبعة للتخفيف من مشاكل التسويق، وتأتي الزراعة العضوية كأحد هذه الأنماط الواعدة. وعملت العديد من المؤسسات في العقدين الماضيين على دعم المزارعين للبدء بالإنتاج الزراعي العضوي، بعضها نجح في الإنتاج والتسويق لفترة معينة، ولكنها لم تستطع الاستمرار، ومنها ما توقف بتوقف دعم وتدخل المؤسسات، ومنها ما هو قائم حتى الآن. وفي نفس الوقت الذي يتم فيه الحديث عن الزراعة البيئية والزراعات وفق الممارسات الزراعية الفضلى، لا يوجد حتى الآن دراسة تحليلية علمية تبين واقع الزراعة العضوية وآفاق تطورها ومتطلبات اعتمادها كنمط زراعي اقتصادي على المستوى المحلي أو التصديري.

أما الإطار المرجعي لفكرة الدراسة فهي وثيقة الاستراتيجيات الوطنية للتصدير لفلسطين (نشرت من قبل وزارة الاقتصاد الوطني الفلسطينية (آب 2013)) والتي حددت أولويات التصدير، ويحدد هذا الإطار المقاربة المرجعية بتعزيز الأشكال المستدامة بيئياً واقتصاديا للنشاط الزراعي، وبالتحديد إنتاج محاصيل زراعية ذات قيمة مضافة مرتفعة ومنها منتجات الزراعة العضوية. عليه فإن الهدف المرجعي للدراسة هو بحث إمكانية التوسع في قطاع الزراعة العضوية التصديرية في فلسطين من خلال استكشاف عوامل النجاح لهذا النمط الزراعي، وذلك من خلال العمل على تحقيق الأهداف المحددة الآتية:

1. تحليل الوضع الحالي للزراعة العضوية وأسباب نجاح أو فشل التجارب السابقة.
2. دراسة مدى توفر عوامل نجاح الزراعة العضوية على المستوى التصديري، لا سيما مدخلات الإنتاج ذات التكلفة الاقتصادية المعقولة ومدى توفر البنى التحتية (التقنية والمؤسساتية واللوجستية) والقدرات البشرية المعرفية والرقابية والبشرية اللازمة لنجاح قطاع زراعة عضوية تصديرية مربحة.

4- المنهجية البحثية للدراسة

اعتمدت الدراسة منهجية جمع وتحليل المعلومات النوعية والكمية من خلال إجراء دراسة ميدانية لمجموعة من المزارع في مختلف أنحاء الوطن وجمع عينات لتقييم الواقع الحالي. وتضمنت الزيارات الميدانية مقابلات مع نخبة من المزارعين والمرشدين الزراعيين العاملين (أو الذين عملوا) في قطاع الزراعة العضوية وكذلك العاملين في قطاع الزراعة عالية التقنية (غير العضوية). كما اعتمد البحث على تجميع المعلومات من مصادر أولية وثانوية وبالتحديد من الدراسات السابقة ذات الصلة ومما توفر من تقارير المؤسسات التي عملت سابقاً في نفس المجال، ومقارنتها بتجارب عالمية ناجحة قريبة من الواقع الفلسطيني.

تضمن البحث النشاطات التالية:

أولاً . دراسة مكتبية وتشمل:

1. دراسة الأدبيات المرجعية المتوفرة والمستخدمة من قبل المؤسسات المحلية والقطاع الخاص المحلي، مع الاستناد إلى الأدبيات المرجعية المعيارية المتوفرة بلغات أخرى.
2. تقييم الإطار التشريعي والقانوني المنظم للزراعة العضوية في بلد المنشأ والبلاد المنوي التصدير إليها، وبالتحديد الاتحاد الأوروبي، مع الاستناد إلى القوانين المنظمة للقطاع الزراعي والصحة العامة وصحة المستهلك وغير ذلك من القوانين والأنظمة والتعليمات ذات الصلة.
3. تقييم البيئة المؤسساتية الداعمة، بما يشمل تقييم جاهزية المؤسسات الحكومية والأهلية والخاصة ذات الصلة.

ثانياً . دراسة ميدانية وتشمل:

1. تقييم قدرات وجاهزية القطاع الزراعي الخاص للانخراط في مجال الزراعة العضوية التصديرية، والذي شمل:
   - تقييم مادي لصحة التربة (لبعض المزارع)،

- تقييم الجاهزية للتعامل مع الآفات الزراعية بما يتلاءم مع تعليمات الزراعة العضوية،
- تقييم المعايير النوعية لحزمة من المنتوجات الزراعية الواعدة كمنتجات للتصدير (لبعض المزارع)،
- تقييم الجاهزية المعرفية للمزارعين والمرشدين،
- تقييم مدى توفر وجاهزية تقنيات ما بعد الحصاد ومدى ملائمتها للزراعة العضوية،
- تقييم أولي لمعيقات الاستثمار في قطاع الزراعة العضوية.

2. استشراف مستقبلي للإمكانيات الكامنة لجزء من الزراعة الفلسطينية للتحول للزراعة العضوية وكذلك استشراف للسلع الزراعية الواعدة تصديرياً والممكن إنتاجها عضويا في فلسطين. تمت عملية الاستشراف بالتعاون مع نخبة من الباحثين الألمان من الجامعة التقنية في ميونيخ (HochschuleWeihenstephan-Triesdorf) وهم:
Prof. Dr. Dominikus Kittemann, Prof. Dr. Elke Meinken, Dr. Michael Beck, and Dr. Katrin Kell.
3. تقييم التجارب السابقة بما يتضمن أوجه نجاحاتها وقصورها واستخلاص العبر منها.

5- نتائج الدراسة

تنقسم نتائج الدراسة إلى ثلاثة أقسام، وهي: (1) نتائج المسح الميداني، (2) البعد القانوني والتشريعي و(3) الإطار المؤسساتي. أما مخرجات الاستشراف فقد أدرجت في جزء "نظرة مستقبلية".

5-1 نتائج المسح الميداني

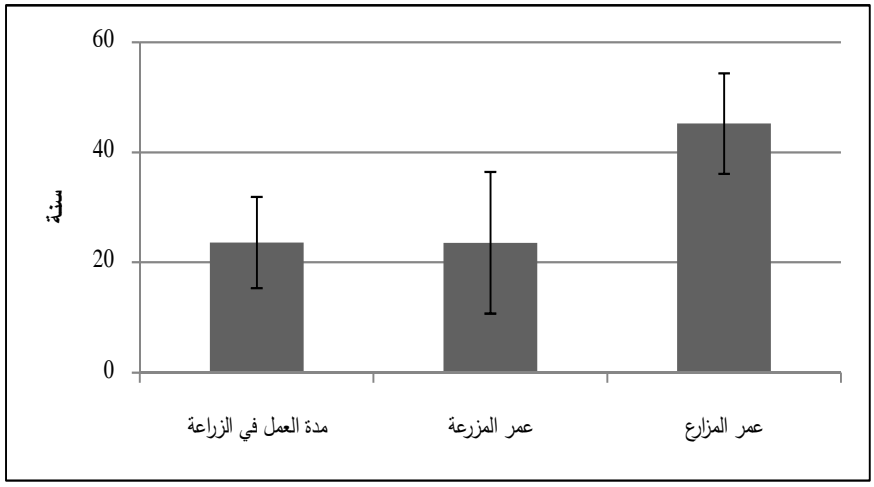
شملت الدراسة تسع وثلاثين مزرعة فلسطينية متباينة الصفات ومختلفة الخصائص موزعة على مناطق جغرافية مختلفة، حيث كان من هذه المزارع ما هو عضوي، لا يستخدم الكيماويات بشكل نهائي وهي ثلاثة مزارع عضوية معتمدة رسمياً، بينما كان هناك مزارع في مرحلة التحول من الزراعة التقليدية إلى اعتماد أسلوب الزراعة العضوية، وقد تجلت هذه المزارع في منطقة جنين على وجه الخصوص. ولم تختلف المزارع في أسلوبها العضوي أو غير العضوي فحسب، فقد اختلفت في مُنتجاتها وطرق الإنتاج والري والتسميد أيضا، وكان منها مزارع تنتج الخضراوات بشكل مكثف في دفيئات، بينما الأخرى فتنتج الخضراوات باستخدام أرض مكشوفة، وكان هناك مزارع تنتج الفواكه بشكل مكثف بالاعتماد على الري بشكل رئيسي، بينما كان هناك مزارع تنتج اللوز والعنب بأسلوب الزراعة البعلية وبدون أي ري تكميلي. استناداً إلى المسح الميداني فإن المعطيات والمؤشرات الأهم هي التالية:

5-1-1 معطيات عامة للمزارع والمزرعة

تشير نتائج المسح الميداني للمزارع إلى عدد من الدلالات الهامة بخصوص المزارعين والمزارع. حيث تصدر عمر المزارع الفلسطيني أولى هذه الدلالات فكان متوسط عمر المزارع 45 عاماً، وهو عمر صغير نسبيا لمهنة الزراعة. وكان من الملاحظ أن معظم المزارعين قد بدؤوا العمل في الزراعة منذ سن مبكرة في مزارع الآباء والأجداد تحديداً. ومن الدلالات أيضاً عمر المزرعة الفلسطينية حيث كان المتوسط 23 عاماً، وهذا الرقم يعكس في العادة التحول

إلى الزراعة المكثفة اعتماداً على تصريحات المزارعين التي تفيد أن الأرض كانت تزرع من قبل ولكن بنمط مختلف عن الحالي (شكل 1).

شكل 1: المعطيات الزمنية الخاصة بالمُزارع والمَزارع



من ناحية أخرى فقد تباينت المزارع المدروسة وبشكل كبير وملحوظ من حيث المساحة المزروعة وعدد العاملين في المزارع (جدول 1)، وتراوحت مساحات المزارع من متوسطة الحجم (10–50) دونماً، وهي الأكثر انتشاراً في فلسطين، إلى مزارع ضخمة تبلغ مساحتها مئات الدونمات وتدار أساساً كشركات. ومن خصائص المزارع الضخمة الاستخدام المكثف للمكننة الزراعية وتوفر بنية تحتية معقولة للحصاد والقطف والحفظ، وقد تركزت هذه المزارع على وجه الخصوص في محافظتي طوباس والأغوار.

جدول 1: التباين بين مساحة المزرعة وعدد العاملين فيها ومعامل الارتباط بينهما

المنطقة	رقم المزرعة	عدد العاملين	مساحة المزرعة (دونما)	دونم لكل عامل	معامل الارتباط [1]
أريحا	1	8	180	22,5	0,75
أريحا	2	10	50	5,0	
أريحا	3	20	450	22,5	
عين البيضاء	15	14	83	5,9	
عين البيضاء	17	5	48	9,6	
كردلا	22	3	84	28,0	
قلقيلية	5	3	24	8,0	0,49
قلقيلية	6	3	14	4,7	
قلقيلية	11	8	15	1,9	
جيوس	12	4	40	10,0	
جيوس	14	2	23	11,5	
فلاميا	23	2	15	7,5	
فلاميا	24	25	150	6,0	
عزبة الأشقر	25	5	25	5,0	
عزون	27	2	4	2,0	
عزون	28	3	12	4,0	
عزون	30	6	27	4,5	
عزون	33	3	50	16,7	
عزون	34	3	100	33,3	
عزون	35	5	210	42,0	
جنين	16	5	80	16,0	0,99
قباطية	18	7	20	2,9	
قباطية	19	6	7	1,2	
جنين	20	46	600	13,0	
بيت قاد	21	11	73	6,6	
جنين	20	46	600	13,0	
بيت قاد	21	11	73	6,6	

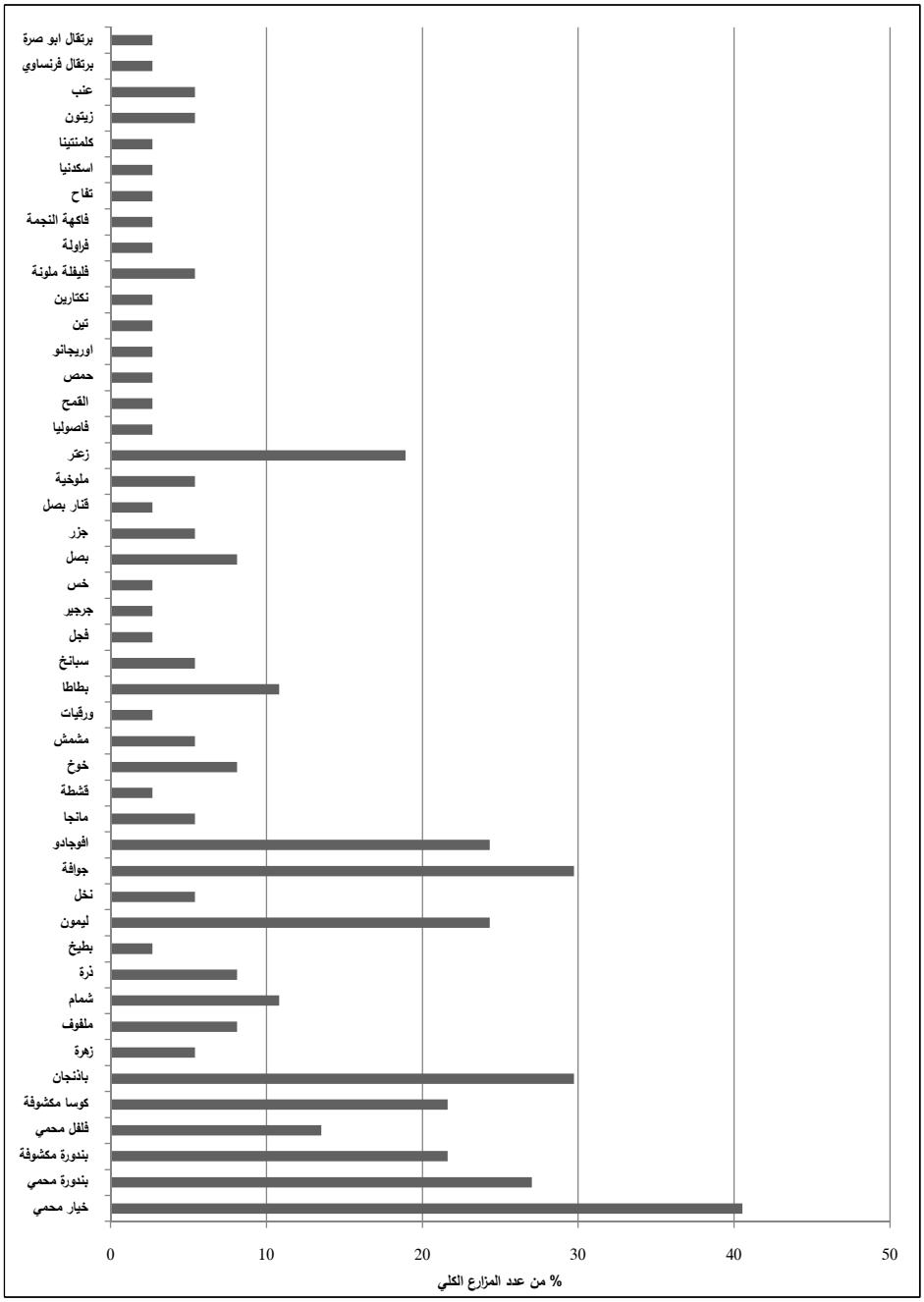
1 معامل الارتباط بين المساحة وعدد العمال

وتوضح النتائج أيضاً اختلافاً شديداً في عدد العمال لكل مزرعة وعدد الدونمات التي يتم خدمتها من قبل عامل واحد، والمعطى الرقمي يوضح هذا التباين، حيث تراوح المعطى الرقمي من 42,0 دونم تُخدم من قبل عامل واحد في عزون إلى 1,2 دونماً للعامل في قباطية. ويعزى هذا التباين إلى عاملين أساسيين هما أن العمالة العائلية تُعتمد أساساً في المزارع الصغيرة، بينما العمالة غير العائلية تتركز في المزارع الكبيرة. ولكون الدراسة تحتسب العمالة العائلية كعمالة دائمة، فهذا يؤدي إلى انخفاض عدد الدونمات المخدومة في المزارع الصغيرة، وهذا على عكس المزارع الكبيرة التي توظف العمال حسب الحاجة فقط وتعتمد على العمالة الموسمية في فترات الحصاد والقطف المكثف. وكانت هناك صعوبة بالغة لدى المزارعين في تقدير حجم العمالة الموسمية ولذا لم تدرج في حساباتنا، ولكن محصلة نتائجنا النهائية توضح علاقة ارتباط قوية بين المساحة وعدد العمال، في محافظات أريحا والأغوار وجنين على وجه الخصوص، وتشير بالمعدل إلى أن كل 13 دونما بحاجة إلى عامل دائم واحد (يضاف لها العمالة الموسمية) مما يعكس كفاءة عالية في استغلال العمالة.

5-1-2 التنوع النباتي للمحاصيل الاقتصادية

هناك تنوع نباتي كبير في الأنواع المزروعة (الشكل رقم 2)، حيث تم رصد أكثر من 45 نوع نباتي مزروع في المزارع التي تم مسحها، وهذا التنوع يعتبر منهجية تأقلم ممتازة يتبعها المزارع الفلسطيني لضمان الحد الأدنى من الربحية خصوصا مع انعدام أي ضمان لتسويق منتجاته بربحية معقولة خلال الموسم. والمتتبع لتنوع المنتجات النباتية المزروعة يلاحظ أن الخضار التقليدية (بندورة، وخيار، والفلفل الحلو، والكوسا) تحتل الصدارة من حيث أعلى نسبة مزروعات وأكثرها وفرة، تتبعها منتوجات الفواكه التقليدية مثل الليمون والأفوكادو والجوافة. بالإضافة لما سبق هناك زيادة ملحوظة في عدد مزارع الزعتر، والسبب يعود حسب رأي المزارعين لسهولة تسويق الزعتر خلال السنين الماضية. لكن يتوقع أن تكون هناك صعوبة أعلى في تسويقه خلال السنين المقبلة بسبب التوسع الحاصل حالياً في زراعته. كما أن هناك مؤشر جديد وجدير بالاهتمام وهو زيادة التوجه لزراعة الفواكه غير التقليدية مثل النكتارين والقشطة والتفاح والعنب اللابذري، مع تراجع ملحوظ في زراعة الحمضيات، وبقاء مساحات كبيرة لبعض أنواع الحمضيات كالليمون.

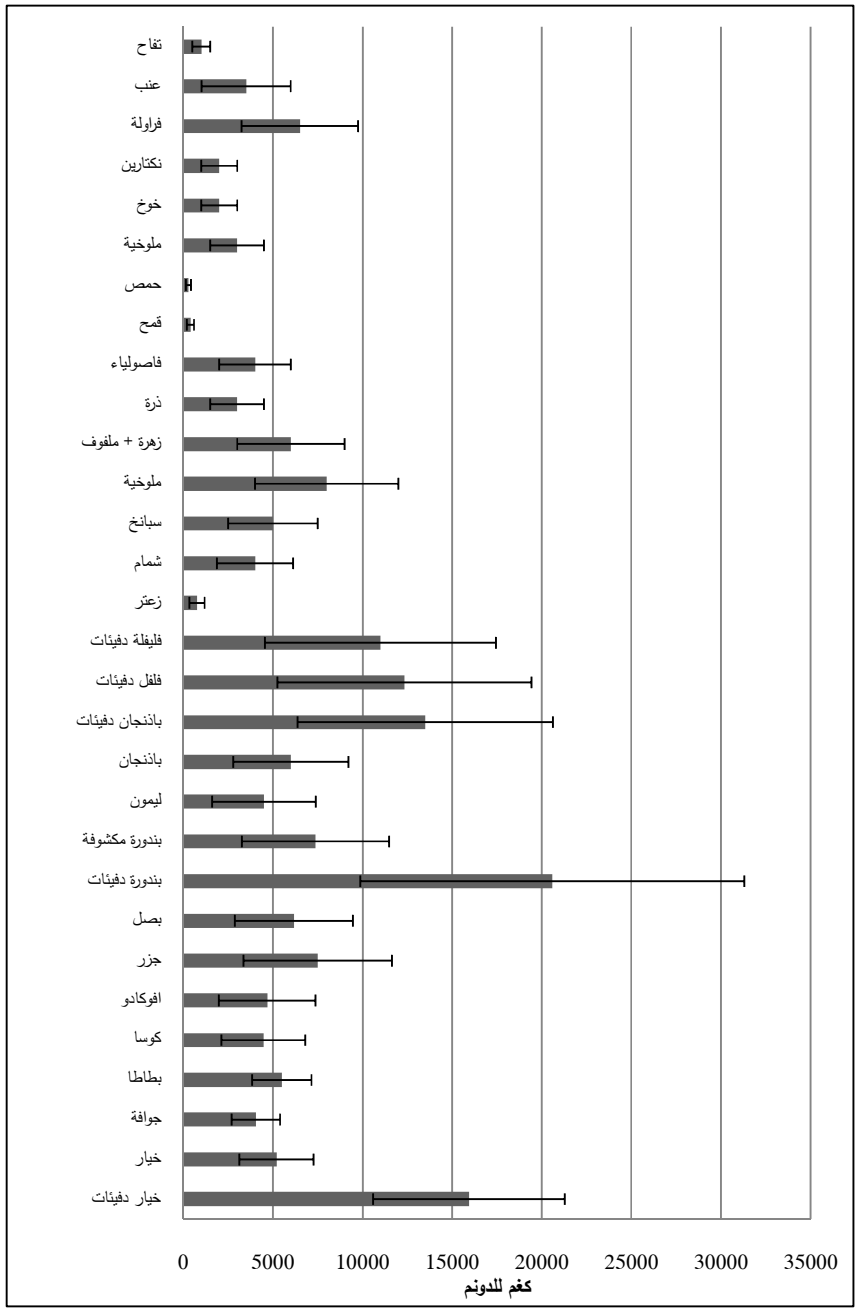
شكل 2: التنوع النباتي للمحاصيل الاقتصادية



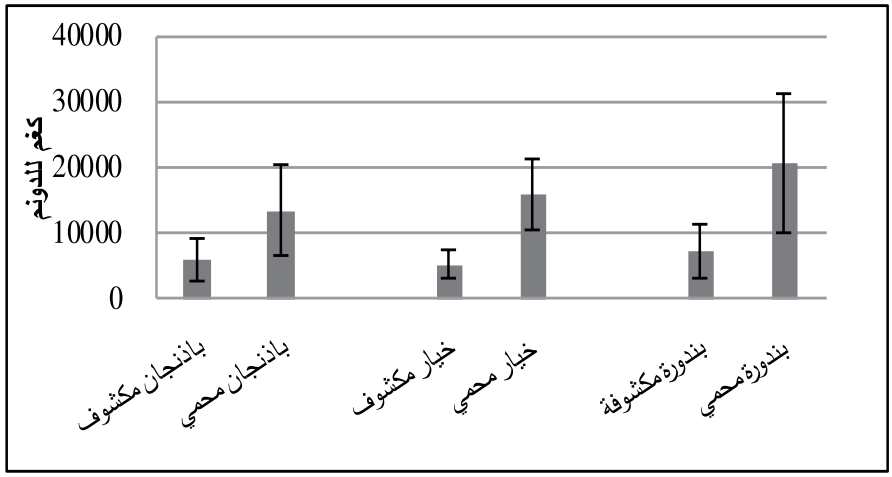
3-1-5 الإنتاجية

يوضح الشكل3 وجود تباين شديد في إنتاجية الدونم الواحد من الخضار والفواكه وتحديداً تلك المزروعة في دفيئات (خيار، وبندورة، وباذنجان، وفلفل، وفليفلة). يعزى هذا التباين إلى عدة عوامل منها التنوع المناخي حيث يبلغ الإنتاج مستويات عالية جداً (ضمن المقاييس المحلية) تبلغ 25–30 طن بندورة للدونم الواحد في منطقتي قلقيلية وقباطية مقارنة بالأغوار، حيث يتراوح الإنتاج من 15–20 طن. بالإضافة للتنوع المناخي فإن اختلاف نوعية المياه المستخدمة في الري قد يكون سبباً أساسياً ثانياً، حيث يلاحظ أن انخفاض نسبة ملوحة مياه الري تؤدي في الغالب إلى ارتفاع ملموس في الإنتاجية (البندورة كمثال واضح). وإلى جانب ذلك فإن اختلاف نمط الزراعة يؤثر أيضاً، حيث لوحظ أن استخدام الدفيئات في الزراعة يزيد من إنتاجية النباتات المزروعة بشكل كبير مقارنة بالزراعة المكشوفة (شكل4)، وهذا متوقع نظراً لارتفاع درجات الحرارة داخل البيوت المحمية إلى درجات ملائمة للنباتات المزروعة خلال فصل الشتاء. من الجدير بالإشارة هنا أن البيوت المحمية في الأغوار لا تزرع خلال أشهر الصيف بسبب ارتفاع الحرارة داخلها إلى درجات عالية جداً لا تتحملها النباتات المزروعة. أما باقي الأنواع النباتية فقد كانت إنتاجية معظمها ضمن المتوقع، مع وجود أنواع نباتية ذات إنتاجية غير متوقعة، مثل النباتات المزروعة بعلا (حمص وقمح)، فقد كانت إنتاجيتها منخفضة للغاية. يضاف لها أشجار الفاكهة الجديدة في بلادنا (الخوخ، والنكتارين، والتفاح)، وهي ذات إنتاجية منخفضة كذلك، وربما يعود ذلك لحداثة التجربة و/أو عدم اختيار الأصناف والأصول الأكثر ملائمة لبلادنا. يضاف لذلك عدم توفر خبرة كافية لدى المزارعين بوسائل التربية والتقليم الصحيحة لهذه الأنواع. مقابل ذلك فإن إنتاجية أنواع الفاكهة التقليدية وهي الجوافة والافوكادو كانت متوسطة وهناك إمكانية كبيرة لرفع إنتاجيتها.

شكل 3: إنتاجية النباتات الاقتصادية



شكل 4: معدل إنتاجية الزراعة المحمية مقارنة بالزراعة المكشوفة لحزمة من الأنواع النباتية

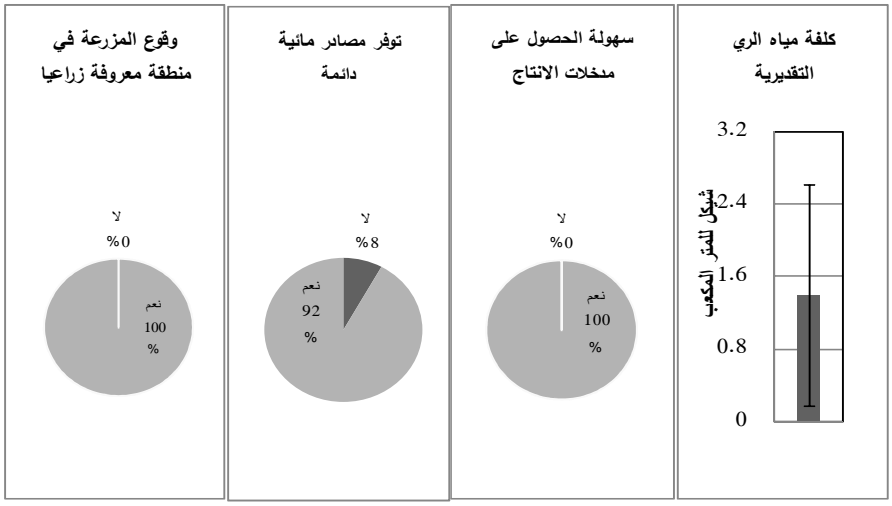


4-1-5 المحيط العام للمزرعة

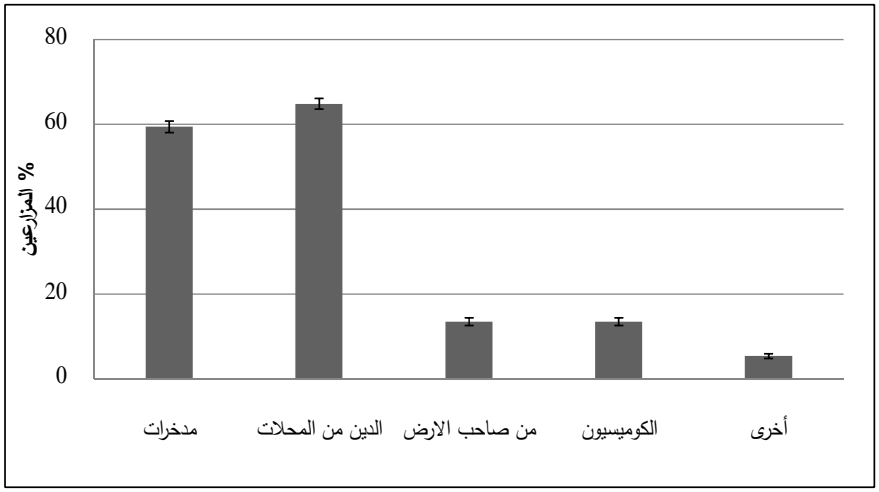
تتميز المزارع في فلسطين بقربها من شبكة الطرق العامة. حيث أن معظم المزارع لا تبعد أكثر من كيلو متر واحد فقط عن الطريق المعبد مما يسهل إيصال مدخلات الإنتاج وكذلك نقل المنتوج النهائي من وإلى المزرعة (شكل 5). على الرغم من ذلك فإن الطرق الواصلة بين أغلب المزارع والطرق المعبدة غير ممهدة بصورة جيدة مما يؤدي حتماً إلى أضرار ميكانيكية للمنتوج الطازج، وخصوصاً أن سيارات النقل المستعملة غير مجهزة للتخفيف من الاهتزازات. يظهر من النتائج أيضاً أن 95% من المزارع لديها مصدر مائي دائم بتكلفة متدنية نوعاً ما (متوسط 1.7 شيكل للمتر المكعب الواحد)، وهذا ما يعد عاملاً أساسياً لمستقبل هذه المزارع. ومع ذلك هناك تباين شديد في تكلفة وأسعار المياه بين المناطق المختلفة. على سبيل المثال ترتفع تكلفة المياه لتصل إلى حوالي 5 شيكل في مناطق معينة (الخليل مثلا) وتنخفض لتصل إلى اقل من نصف شيكل في مناطق أخرى (قلقيلية)، وهذا ما سمح ويسمح بالتوسع في الزراعات المكثفة ذات الربحية العالية في المناطق ذات التكلفة المنخفضة للغاية لمياه الري. بالإضافة لما سبق فقد اختلف المزارعون في مصادر تمويلهم للعملية الإنتاجية، حيث اعتمد

معظم مزارعي مناطق قلقيلية وطولكرم على مدخراتهم لتغطية تكاليف الإنتاج، بينما اعتمد معظم مزارعي مناطق أريحا والأغوار على تجار الجملة (الكوميسيون) أو أصحاب محلات التجهيزات الزراعية، على أن يتم تسديد الديون بعد تسويق المنتج. (شكل 6).

شكل 5: المحيط العام للمزارع



شكل 6: تغطية تكاليف الإنتاج



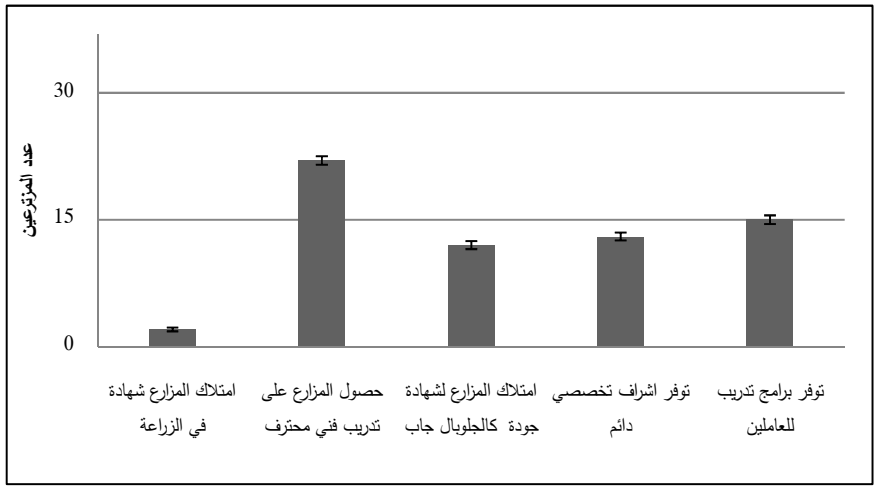
5-1-5 البعد المعرفي

يعد البعد المعرفي عاملاً أساسياً للزراعة الحديثة، وتتبلور أهمية هذا البعد عند تبني منهج الزراعة العضوية، حيث أن الزراعة العضوية ترتكز على خلق بدائل فعالة للكيماويات المصنعة، ولذا هناك حاجة لمعرفة عميقة بطبيعة هذه البدائل وتداخلها وتأثيراتها بعيدة المدى على التربة والكائنات الحية المفيدة والضارة، وكذلك على النباتات المزروعة. وتوضح نتائج هذه الدراسة (شكل7) ضعف واضح في الجانب المعرفي لدى معظم المزارعين الفلسطينيين، فمن مجموع 39 مزارع لا يحمل سوى 2 منهم مؤهل أكاديمي في الزراعة، ويبلغ عدد المزارعين الحاملين لشهادات جامعية في مختلف المجالات العلمية والإنسانية 6 مزارعين فقط. أما المزارعين الحاملين لشهادات المرحلة الثانوية والثانوية العامة فقد كانوا 4 مزارعين فقط، وهذا الضعف المعرفي يعد محدد أساسي أمام أي تنمية زراعية حقيقية. على الرغم من ذلك إلا أن معظم المزارعين يمتلكون خبرة عملية قوية تم اكتسابها من الآباء أو من خلال العمل في مزارع أخرى، خصوصا في المزارع الإسرائيلية، وهذا أكسبهم الكثير من الخبرة العملية لتبني التكنولوجيات المطبقة في تلك المزارع. بالإضافة إلى ذلك فإن الكثير من المزارعين قد تلقوا تدريباً عملياً ودورات بشكل محدود من قبل العديد من المنظمات الأهلية، وبالتحديد من الإغاثة الزراعية ولجان اتحاد العمل الزراعي ودوائر الزراعة الحكومية، بدليل حصول حوالي ثلثهم على شهادات جودة، بالتحديد (Global GAP)، وأشار هؤلاء المزارعون إلى أن تلك الشهادات لم تحسن فرص تسويق منتوجاتهم، ولكنها أفادتهم في ترشيد استعمال الكيماويات وبالتحديد المبيدات.

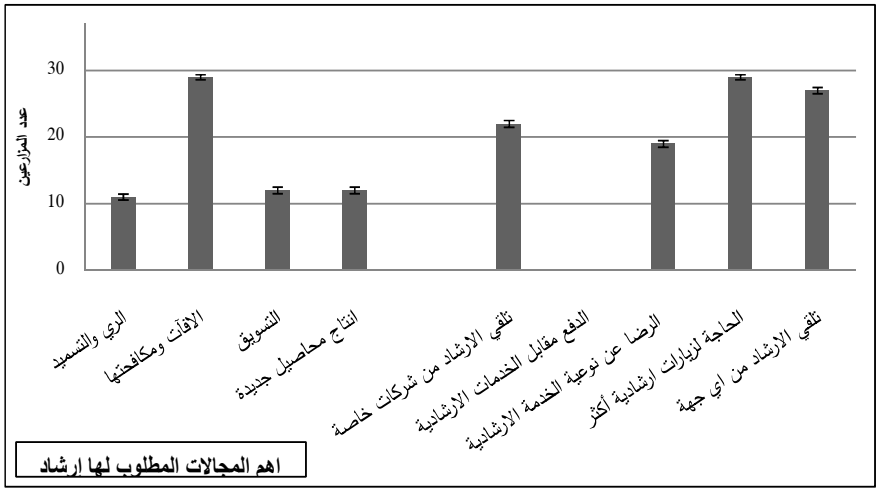
أما بخصوص الإرشاد الزراعي (شكل8) فالواقع الحالي كئيب، فعلى الرغم من أن أكثر من ثلثي المزارعين يتلقون زيارات إرشادية من طرف مرشدي وزارة الزراعة أو القطاع الخاص أو كلاهما، إلا أن 40% منهم ينتقدون كفاءة هؤلاء المهندسين، وبالتحديد ما يخص مستوى معرفتهم بالأمراض والحشرات الجديدة، وكذلك بالأصناف النباتية الجديدة. بالإضافة إلى ذلك فإن أغلب المزارعين يشتكون من قلة عدد الزيارات الإرشادية من مرشدي الوزارة، والتي تعوض أساساً من قبل مرشدي القطاع الخاص. في هذا الإطار أشار الكثير من المزارعين إلى أن الكثير من مرشدي وزارة الزراعة لديهم قدرات عالية، ولكن تنقصهم الإمكانات لتقديم

خدمة إرشادية مرضية. أما مرشدي القطاع الخاص فقد كان هناك وجهتي نظر للمزارعين بشأنهم، أولها أن هؤلاء المرشدين يهدفون إلى بيع منتجاتهم أساساً، بغض النظر عن مصلحة المزارع، بينما يقدر مزارعون آخرون كفاءة المرشدين وقدرتهم على حل المشاكل التي تواجههم. وهناك العديد من المجالات التي حدد المزارعون الفلسطينيون بأنهم بحاجة إلى إرشاد دائم ومكثف فيها، وتشمل: تشخيص الآفات وطرق مكافحتها، خصوصا مكافحة الآفات الجديدة، والري والتسميد، والأصناف النباتية الجديدة التي تتلاءم مع مناطقهم، وكذلك الإرشاد في عملية التسويق والتي تعد أحد المشاكل التي تقف أمام تطور القطاع الزراعي الفلسطيني، وهذا ما سيتم مناقشته لاحقاً. أما بخصوص الإرشاد المرتبط بالزراعة العضوية فهذا الجانب معدوم عمليا، ولم يشر أي من المزارعين لأي نشاط من طرف مرشدي وزارة الزراعة أو القطاع الخاص، ولكن هناك نشاط محدود للغاية وقديم من طرف بعض المنظمات الأهلية كالإغاثة الزراعية واتحاد لجان العمل الزراعي (شكل 8).

شكل 7: البعد المعرفي



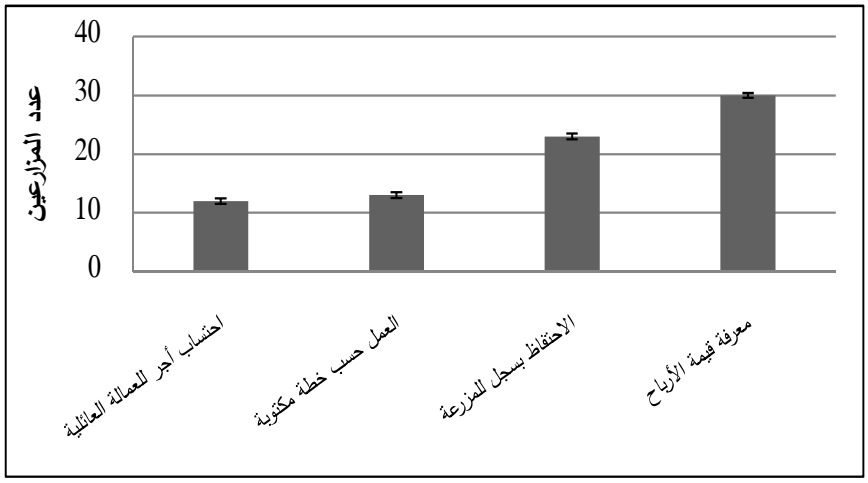
شكل 8: الإرشاد الزراعي وأهم مجالات الإرشاد المطلوبة



5-1-6 إدارة العملية الإنتاجية

إدارة العملية الإنتاجية أساسية لضمان أرباح معقولة، بما في ذلك حفظ المستندات والسجلات التي تسمح بمعرفة أوجه الصرف في المزرعة؛ وكذلك معرفة حجم البيع خلال موسم الإنتاج. تحليل السجلات يسمح بكشف نقاط الضعف وبالتالي معالجتها في المواسم القادمة بصورة تؤدي إلى تخفيض التكاليف وضخ المنتوج للأسواق في الأوقات الملائمة، إذا سمحت الحالة الفسيولوجية للمنتوج بذلك، وهذا صعب مع أغلب المنتوجات الطازجة بسبب انعدام غرف التخزين المبردة. تشير نتائج المسح (شكل 9) إلى أن أكثر من ثلثي المزارعين لا يعملون حسب أي خطة مكتوبة، وحوالي الثلث لا يحتفظ بأي سجل للمزرعة، بينما سجلات الثلثين الآخرين جزئية ولا تفي بالغرض المرجو منها، وتقتصر بالأساس على تسجيل عدد الصناديق المسوقة للسوق المركزي أو تاجر الجملة، وكذلك على فواتير الشراء لمستلزمات الإنتاج من أسمدة ومبيدات.

شكل 9: إدارة العملية الإنتاجية



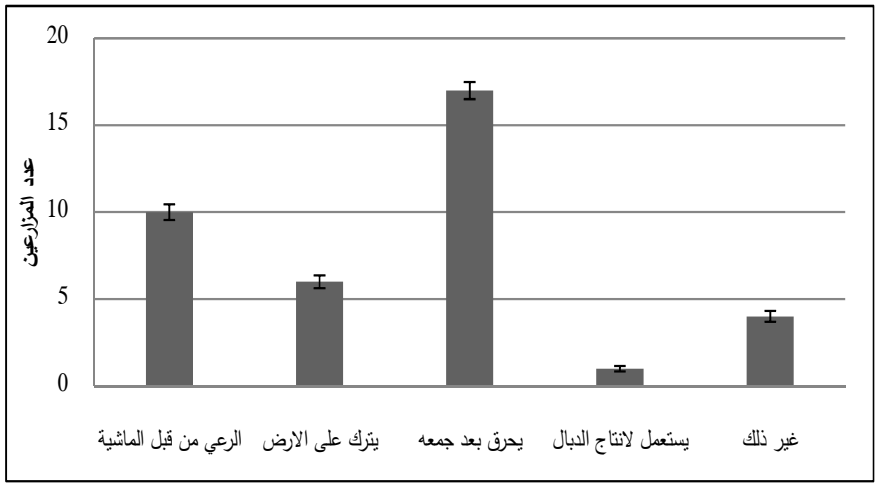
من الملاحظ هنا أن السجلات تخلو بالأساس من رصد للمشاكل الإنتاجية من أعراض جديدة لأمراض أو حالات فسيولوجية خاصة بالإجهاد أو أي استعمال زائد لأسمدة محددة، وهذا ما يُصعب كثيرا تحديد أوجه الخلل وتحديد ما هو الأفضل للنباتات المزروعة في منطقة محددة، ويستند معظم المزارعين على الذاكرة والمشافهة في تقييم أدائهم. ولكن من الجدير الإشارة إلى أن جزء من المزارعين ممن التحقوا ببرنامج اعتماد لشهادة الجودة (Global GAP) قد بدءوا باعتماد التسجيل الخطي لدورة الإنتاج والتسويق في مزارعهم، وإن كان ذلك بشكل جزئي كذلك. على الرغم مما سبق، أشار أكثر من 80% من المزارعين أنهم يعرفون قيمة الربح الصافي الذي يحققونه، وقد امتنع جزء كبير منهم عن إعطاء هذه المعلومات. ومن الجدير بالذكر أيضاً أن أكثر من 70% من المزارعين لا يحتسبون أجرة لهم أو لمن يعمل معهم من العائلة، ويعتبرون أن الربح الصافي المحقق من المزرعة هو دخلهم وأجرهم.

5-1-7 التخلص من بقايا المحصول السابق وإضافة الأسمدة العضوية

تستند الزراعة الحديثة، ومن ضمنها الزراعة العضوية والبيئية، إلى تدوير المصادر في المزرعة. ومن أهم هذه المصادر بقايا النباتات كونها مادة عضوية قابلة للتحلل في التربة،

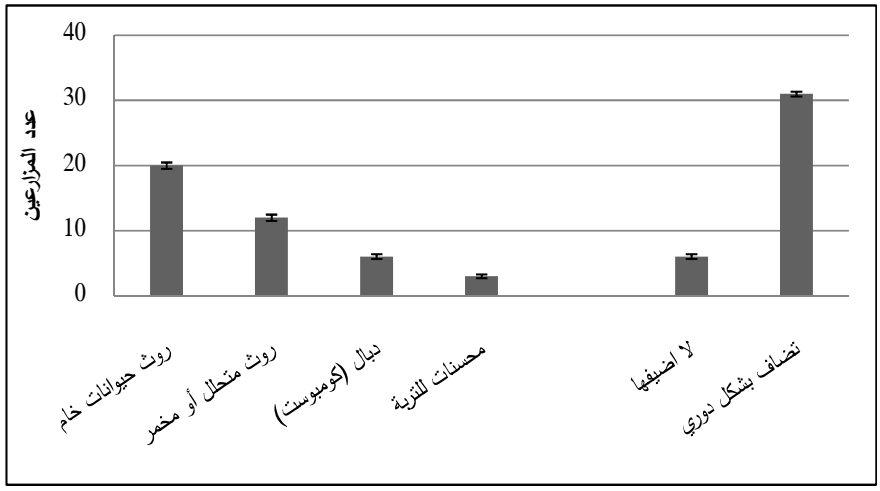
مما يحسن كثيراً من خواص التربة الكيماوية والفيزيائية والبيولوجية، إضافة لتخفيض كميات الأسمدة الكيماوية المطلوب إضافتها للتربة. المزارعون الفلسطينيون على وعي بهذه الحقيقة، ولكنهم بالمعظم يتخلصون من بقايا المحصول السابق خارج المزرعة سواء بالحرق أو بإطعامه للمواشي، وهي بالعادة بعيدة عن المزرعة، ولذا لا تشكل جزءا من نظام المزرعة البيئي المباشر (شكل 10). جزء قليل للغاية من المزارعين يستعمل بقايا النباتات لإنتاج الدبال، وهو المدخل الأهم لأي زراعة عضوية مستقبلية. الأسباب وراء التخلص من بقايا المحاصيل السابقة خارج المزرعة عديدة، ولكن أهمها تخوف المزارع من كون هذه البقايا حاملة لبيوض وأبواغ المسببات المرضية، وهذا برأي المزارع قد يؤدي إلى استفحال الكثير من الآفات للموسم التالي. هذا الرأي صحيح في حال استعمال البقايا بدون معاملة، ولكن هناك الكثير من التقنيات للتخلص من مسببات الأمراض والآفات الموجودة في البقايا، وبصورة تسمح بإعادة تدويرها في المزرعة. من الواضح أن المزارعين لا يملكون معرفة كافية لتطويع وتبني هذه التقنيات، ويعتقد أغلبهم أن مثل هذه التقنيات مكلفة ومستهلكة لوقته المحدود أصلاً.

شكل 10: كيفية التخلص من بقايا المحصول السابق



بناء على ما سبق ذكره ولزيادة محتوى التربة من المادة العضوية يلجأ المزارع الفلسطيني لإضافة الأسمدة العضوية، حيث أشار أكثر من 80% من المزارعين إلى أنهم يضيفون الأسمدة العضوية (روث الحيوانات أساساً) قبل الزراعة، وبمعدل إضافة يعادل 12 متر مكعب للدونم. ما يلفت الانتباه هنا أن ما يتم إضافته هو روث الحيوانات الخام غير المخمر أو المتحلل، وهذا إجراء خاطئ، جزئياً على الأقل، حيث أن السماد العضوي المتحلل أفضل بكثير، وينصح للغاية باعتماد وسيلة الكمر الهوائي بدل التخمير بعد خلط الروث بمتبقيات عضوية أخرى. ويلاحظ كذلك أن عدد قليل من المزارعين يضيفون الدبال (الكومبوست) أو أي من محسنات التربة (شكل 11).

شكل 11: الأسمدة العضوية المضافة قبل الزراعة

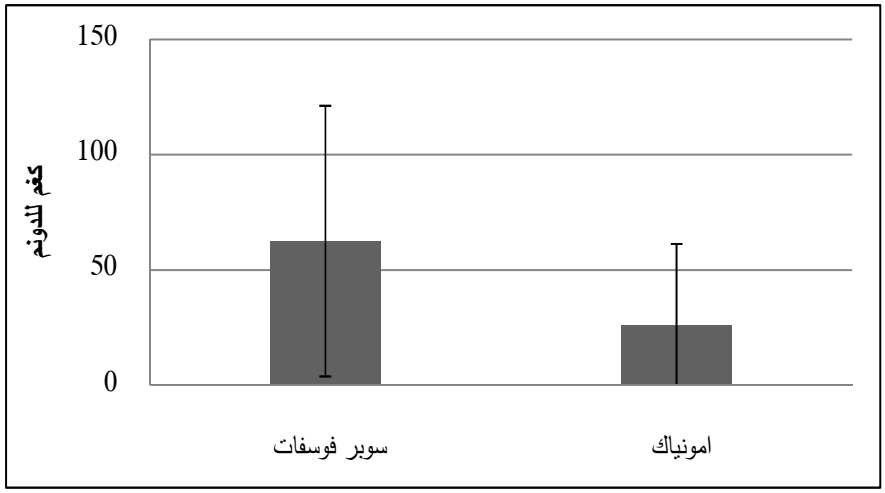


5-1-8 التسميد بالكيماويات الصناعية قبل الزراعة

توضح نتائج المسح الميداني أن أكثر من ثلثي المزارعين (68%) يضيفون للتربة ما يسمى بالأسمدة الأساس، وذلك قبل الزراعة (شكل 12). الأسمدة المضافة هي أساساً سوبر فوسفات الثنائي (25% P_2O_5) وسلفات الأمونياك (الامونياك (21% NH_4))، وتتباين كميات الإضافة كثيراً بين المزارعين، حيث تتدنى إلى 25 كغم للدونم عند البعض، بينما تصل إلى 250 كغم

لدى البعض الآخر. هذا التباين الكبير ينطبق أيضاً على الأمونياك حيث سجلت قيم متدنية (25 كغم للدونم) لدى بعض المزارعين، بينما سجلت قيم عالية (100 كغم للدونم) لدى مزارعين آخرين. هذه النتائج توضح بصورة جلية أن المزارع الفلسطيني مقتنع بأهمية إضافة جزء من العناصر الغذائية (وبالتحديد الفوسفور) قبل الزراعة لضمان تزويد كافي للنباتات المزروعة لاحقاً في الأرض، وهذا الإجراء سليم في حالات كثيرة، ولكن يعتبر هدر في عدد ملموس من المزارع، وذلك لأن تربها تحوي كميات كافية من العناصر الغذائية، وبالتحديد الفوسفور، قبل إضافة أي سماد. عليه ينصح جداً بفحص التربة مع انتهاء الزراعة السابقة لتقييم مدى الحاجة للتسميد الأساسي، وكذلك خلال الموسم، لتقييم مدى إمكانية الاستغناء عن بعض الأسمدة الكيماوية (وبالأخص الفسفورية) أو تخفيض الكميات المضافة بصورة ملموسة.

شكل 12: الأسمدة الكيماوية الأساس ومعدلات إضافتها



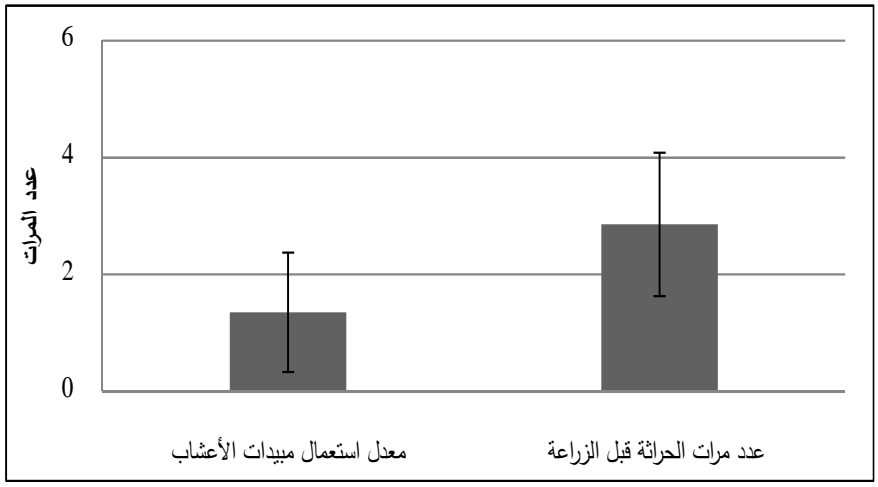
5-1-9 الحراثة ومكافحة الأعشاب

الحراثة جزء أساسي من عمليات تحضير التربة للزراعة. وفي المعدل هناك ثلاث حراثات تشمل أساساً القلابة، والتنعيم والتفريم، والتثليم. وفي العادة تتم إضافة السماد العضوي والأسمدة الكيماوية الأساسية مع الحراثة. هذا المعدل من الحراثات مرتفع نسبياً، وقد يصل في

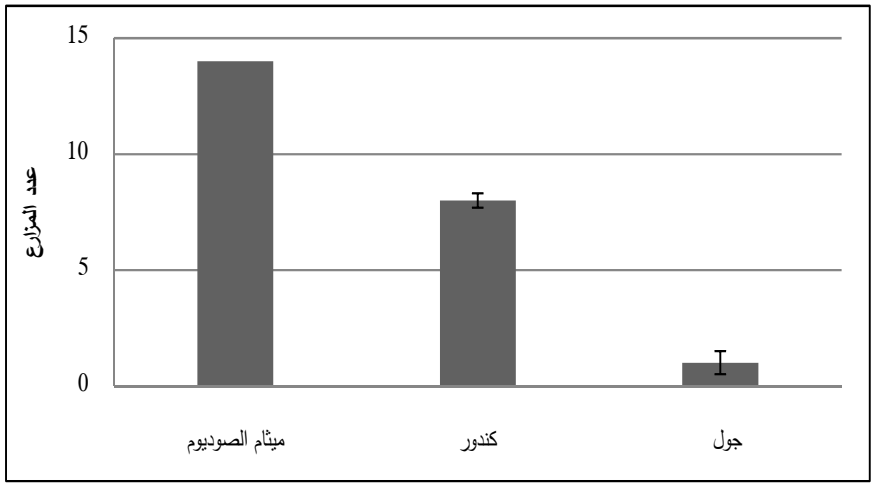
بعض المزارع إلى 5 حراثات، ويفضل بيئياً تقليلها إلى الحد الأدنى وبما لا يتجاوز حرثتين للحفاظ على بنائية التربة (شكل 13).

أما بخصوص مكافحة الأعشاب، والتي تعد من أصعب العمليات الزراعية، فإن حوالي ثلثي المزارعين الفلسطينيين يلجؤون أساساً إلى استعمال معقمات التربة والتي يتصدرها "ميثام الصوديوم"، ويعد الاختيار الأول للمزارع الفلسطيني، يتبعه مبيد "كندور" و"جول"، ويتبع استعمال الكيماويات المكافحة اليدوية والعزق والحراثة (شكل 14 و15). تجدر الإشارة هنا إلى أن المبيدات العشبية الأوسع استعمالا هي البرسوبروريجلون وروند أب. أما ميثام الصوديوم فيقضي على فطريات التربة بالأساس، ويقضي كذلك على بذور الأعشاب. هذا الوضع غير مقبول سواءً للزراعة العضوية أو البيئية، ويجب إيجاد بدائل ترتكز على تعقيم التربة بطرق صديقة للبيئة (شكل 15).

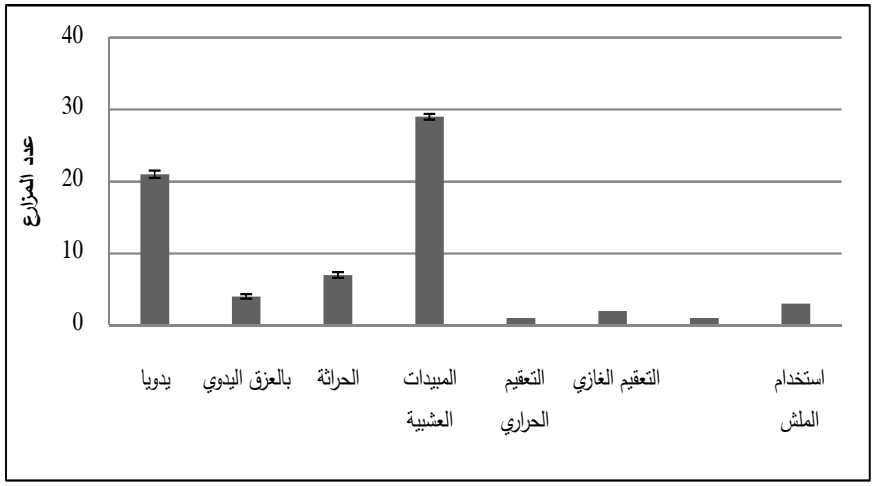
شكل 13: معدل مرات الحراثة ومعدل استعمال مبيدات الاعشاب



شكل 14: معقمات التربة ومبيدات الأعشاب الأكثر استعمالا قبل الزراعة



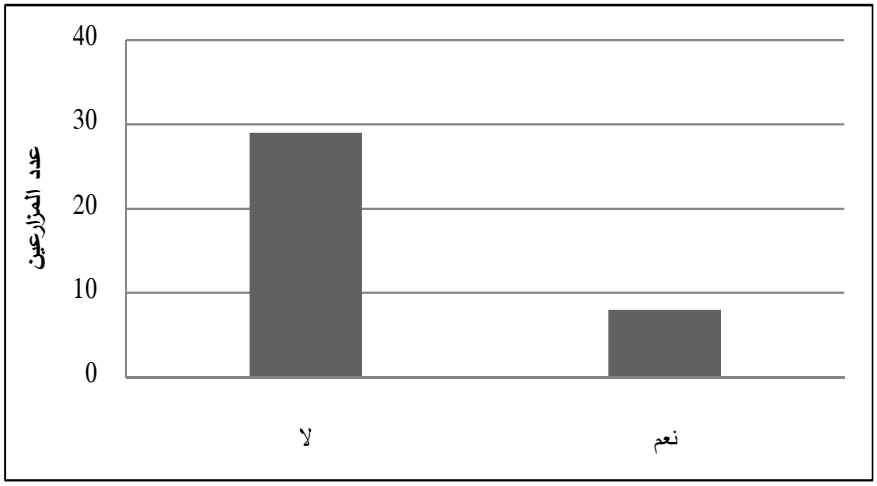
شكل 15: طرق مكافحة الأعشاب



5-1-10 الدورة الزراعية

لجأ المزارعون عبر التاريخ في مختلف أنحاء العالم، ومن ضمنهم المزارعين الفلسطينيين، إلى تبني نظام الدورة الزراعية لفوائده الجمة، فهو يساعد على الحد من الآفات الزراعية واغناء التربة وتحسين خواصها. أما الواقع الحالي للزراعة الفلسطينية المروية، وبالتحديد الزراعات المكثفة داخل البيوت المحمية، فيشير إلى أن المزارع الفلسطيني لم يعد يتبنى هذا النظام، حيث تُبين النتائج أن أقل من ربع المزارعين يتبعون نظاماً للدورة الزراعية، وبالغالب فهو نظام خاطئ لخلوه من البقوليات. ويلحظ أيضا وبصورة واضحة أن الجزء الغالب من المزارعين يتبنى نظام تتابع سيء في مزرعته، فهناك أمثلة كثيرة على زراعة البندورة بعد الخيار أو العكس، أو الباذنجان بعد البندورة أو العكس، أو الكوسا بعد الخيار أو العكس، أو ما شابه ذلك (شكل 16 وجدول 2). هذا التتابع منهك للتربة ويؤدي إلى استنزافها بشكل خطير، وتراكم للمسببات المرضية فيها، وهناك حاجة ماسة لتغيير هذا النمط عبر حملات إرشاد مكثفة.

شكل 16: تبني نظام الدورة الزراعية



جدول 2: أمثلة للدورات الزراعية المتبعة من قبل المزارعين الفلسطينيين

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
مقطع1	مقطع1	مقطع1
كوسا	بندورة	شمام
بندورة	ملوخية	خيار
باذنجان	بندورة	خيار
باذنجان	خيار	باذنجان
باذنجان	كوسا	فول
بندورة	خيار	بندورة

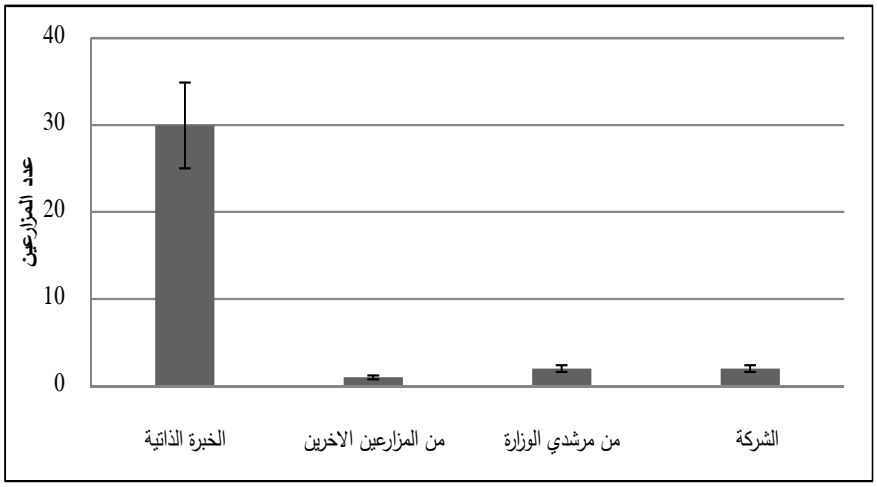
السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
مقطع2	مقطع2	مقطع2
بندورة	كوسا	ذرة
خيار	بندورة	فليفلة
فليفلة	بندورة	ملوخية
كوسا	كوسا	باذنجان
كوسا	باذنجان	كوسا
باذنجان	بندورة	فاصوليا

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
مقطع3	مقطع3	مقطع3
–	–	–
–	–	–
بندورة	باذنجان	فليفلة
خيار	كوسا	فاصوليا
خيار	خيار	خيار
فليفلة	فليفلة	فراولة

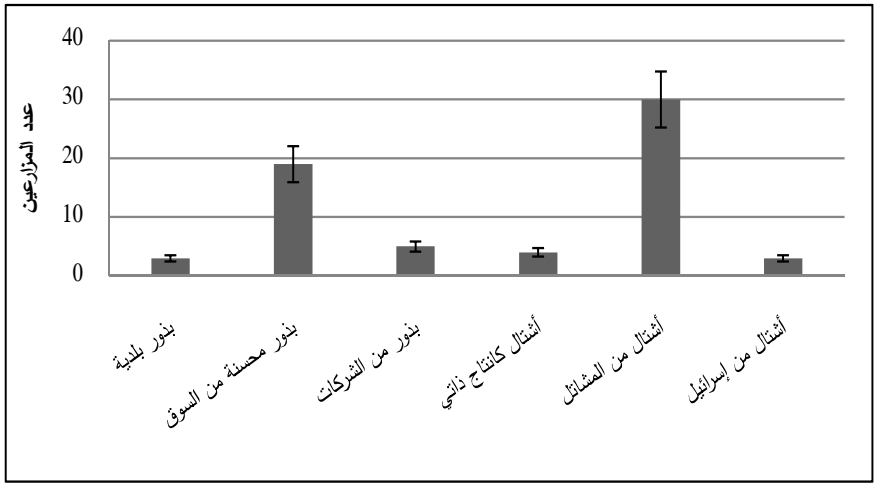
5-1-11 تحديد موعد الزراعة واختيار البذور والتقاوي والأشتال

يتم تحديد موعد الزراعة عادة بناء على عدة عوامل منها الموقع الجغرافي، والظروف المناخية، ومتطلبات السوق وغيرها. ومن الجدير بالذكر أن دوائر الزراعة والمراكز البحثية في الدول المتقدمة تعمل على اقتراح المواعيد الأمثل لزراعة النباتات المتنوعة. أما في فلسطين فقد اتضح من الدراسة أن الخبرة الذاتية هي الأساس في تحديد موعد الزراعة، أما مرشدي وزارة الزراعة والشركات الخاصة فإنهم يلعبون دوراً هامشياً فقط (شكل 17). بجانب الخبرة الذاتية يستند المزارع الفلسطيني إلى متطلبات السوق ويلعب هذا العامل دور أساسي في تحديد الأنواع النباتية المطلوب زراعتها. أما بخصوص البذور والتقاوي والأشتال، فيعتمد المزارع الفلسطيني أساساً على البذور المحسنة من الشركات ويحصل على الأشتال من المشاتل، ونادراً ما يقوم بتشتيل أشتاله أو إنتاج بذوره بصورة ذاتية، ولا تلعب البذور البلدية دوراً أساسياً في العملية الإنتاجية (شكل 18). كذلك لا يحفظ المزارعون البذور للمواسم التالية، وقليلا ما يحفظون التقاوي للمواسم القادمة. هذا الأمر ناتج أساساً عن معرفتهم بتدهور نوعية البذور الوراثية الناتجة كجيل ثاني من النباتات المزروعة سابقاً. ويلاحظ كذلك أن جزء كبير من البذور تكون معاملة من المصدر بمواد كيماوية، وبالتحديد مبيدات فطرية وهذا هو الوضع السائد في معظم أنحاء العالم (شكل 19). في هذا الإطار من المهم الإشارة إلى شكوى كثير من مزارعي أشجار الفاكهة، وبالتحديد العنب واللوزيات، من نوعية الأشتال وعدم تطابق أسماء الأصناف والطرز الوراثية مع ما هو معلن.

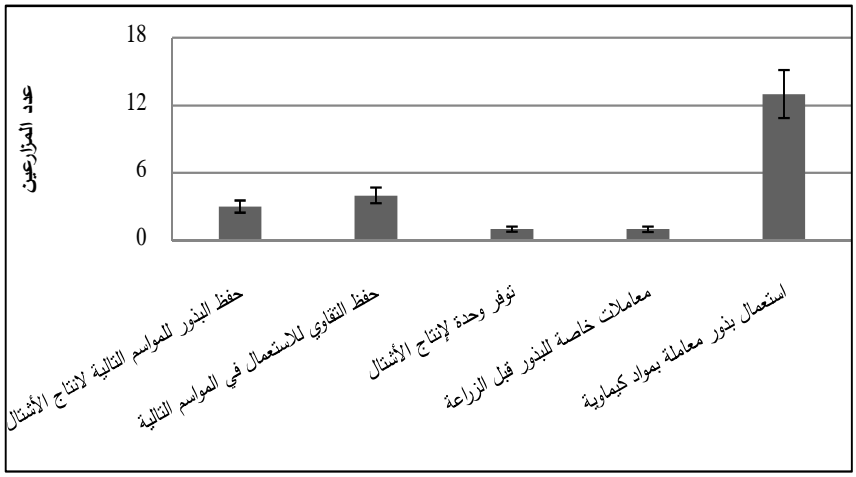
شكل 17: كيفية تحديد موعد الزراعة لدى المزارع الفلسطيني



شكل 18: مصادر البذور والتقاوي والأشتال



شكل 19: معاملة وحفظ البذور والتقاوي وإنتاج الأشتال

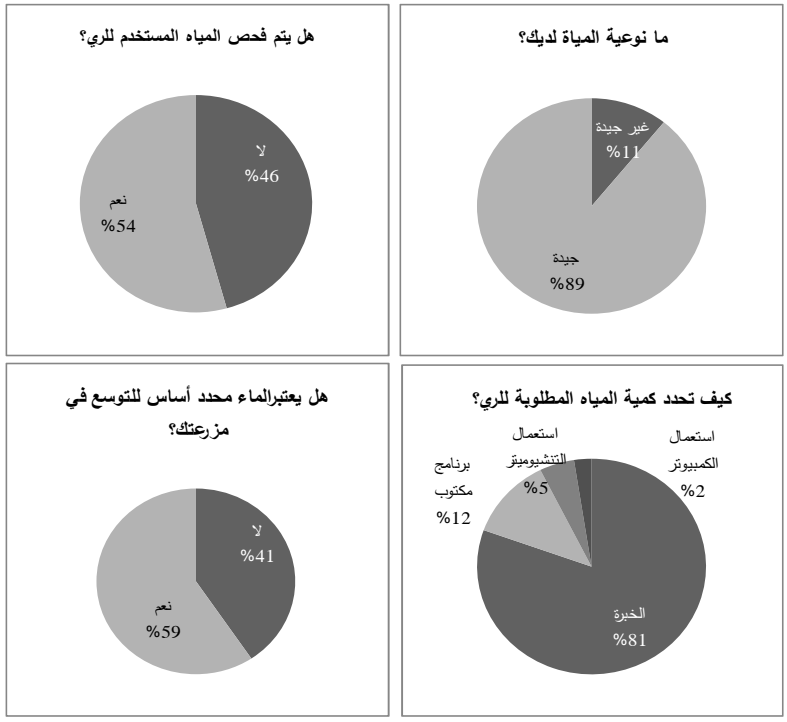


5-1-12 المياه كماً ونوعاً

سيتحدد مستقبل الزراعة الفلسطينية حسب عاملين أساسيين، أولهما مدى توفر المياه ونوعيتها، وثانيهما مدى نجاحنا في حل مشاكل التسويق. وتعتبر المياه المحدد الأساسي للزراعة الفلسطينية. وفي هذا الخصوص أوضح اقل من ربع المزارعين بأن لديهم مشكلة في توفر المياه، والسبب وراء ذلك أن أغلب المزارع التي تم مسحها تعتمد على المياه الجوفية، والتي ما زالت تضخ كميات كافية نسبياً من المياه وبنوعية جيدة. هذا الرأي لا يعكس بالضرورة الواقع لدى جميع المزارعين الفلسطينيين، وبالتحديد في محافظات رام الله والقدس وبيت لحم والخليل، والتي تعاني من نقص شديد في المياه. ومن ناحية أخرى فقد عبر أكثر من نصف المزارعين عن قناعتهم بأن المياه تعتبر محدد أساسي لهم، وبالتحديد عند التفكير في زيادة المساحة. وقد تباينت أراء المزارعين بشكل شديد حول نوعية المياه المستعملة في المزرعة، فبينما يعاني مزارعو أريحا من ارتفاع نسبة الملوحة في مياه الري، أشار مزارعو محافظات قلقيلية وطولكرم وجنين إلى أن نوعية مياه الري ممتازة. هذا التباين النوعي له تأثيرات بالغة على النباتات المزروعة حسب الكثير من الدراسات العالمية، وأبرز التأثيرات لارتفاع نسبة الملوحة هي انخفاض الإنتاجية بصورة ملموسة، ولكن مع تحسن نوعية

المنتوجات الطازجة لجزء من الأنواع النباتية (البندورة مثلا). عليه من الممكن التفكير باستغلال المياه المالحة نسبياً في أريحا لإنتاج عضوي لحزمة من المنتوجات الطازجة ذات النوعية العالية المخصصة للتصدير، وبالأخص خلال الفترة من شهر 11 إلى شهر 5. من جانب آخر فإن اعتماد وتبني طرق للتخفيف من ملوحة المياه أمر أساسي للكثير من المزارع الفلسطينية، ولكن هذا التوجه ما زال ضعيفاً للغاية، ولعل أول الخطوات تكون بفحص نوعية المياه، بالأخص أن أكثر من 40% من المزارعين لا يقومون بفحص المياه لديهم. بالإضافة لذلك فإن تحديد كمية المياه المطلوبة للمزروعات وبرمجتها يتم أساساً اعتمادا على الخبرة، ولم نلاحظ سوى مزارع واحد في محافظة قلقيلية يستعمل أجهزة التنشيوميتر، وهي أجهزة فعالة لتحديد مواعيد الري، وإن أبدى بعض المختصين عدم دقة هذه الأجهزة في التربة الثقيلة. يضاف إلى ذلك مزارع واحد في محافظة طولكرم يستعمل برامج حاسوبية لبرمجة الري، وهذه طريقة فعالة لتوفير المياه. من المهم كذلك الإشارة إلى أن قلة من المزارعين يعتمدون على برنامج مكتوب (شكل 20).

شكل 20: التباين في أراء المزارعين الفلسطينيين نحو مياه الري



5-1-13 تبريد البيوت المحمية وتحسين التلقيح باستعمال الهرمونات والنحل (البامبوس)

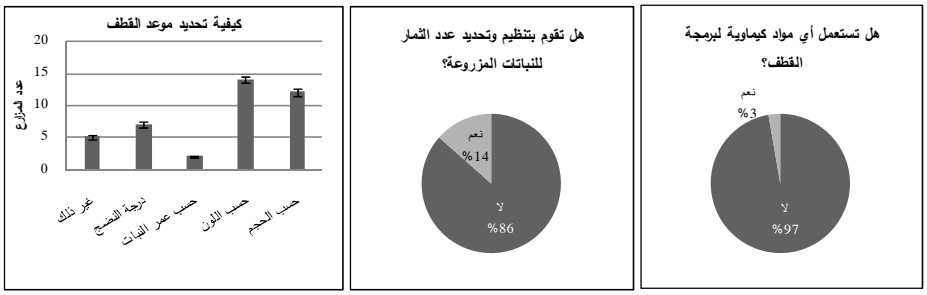
تعتبر ملائمة بيئة الدفيئة لمتطلبات النبات أمراً أساسياً لزيادة الإنتاج والحصول على نوعية مقبولة من المحصول، والمحدد الأهم هنا هو التحكم في درجة الحرارة، الذي له ارتباط مباشر بكمية المياه المطلوبة للري. يلاحظ من نتائج الدراسة أن معظم الدفيئات في المزارع المبحوثة تخلو من وحدات التهوية أو التبريد، ويعود ذلك لأسباب عدة، أهمها ارتفاع تكلفة تشغيل هذه الوحدات. ويعمد المزارعون بشكل أساسي إلى رفع جوانب البيت المحمي لزيادة التهوية. هذا الإجراء غير كافي، ومن المهم تشجيع المزارعين على تبني طرق أخرى لتحسين التهوية والتبريد، وفي هذا الإطار ربما يجب الاهتمام بجدية لاستغلال الطاقة الشمسية لهذه الغاية. أما بخصوص تحسين عقد الثمار فيلجأ اغلب مزارعي الخضراوات (البندورة بالتحديد) إما لاستعمال الهرمونات الكيماوية أو نحل البامبوس. هذا الإجراء سليم من ناحية بيئية، ولكن يفضل تشجيع المزارعين على استعمال أكبر لنحل البامبوس للحصول على نوعية أفضل للثمار مقارنة بتلك الناتجة بعد استعمال الهرمونات. ومن جهة أخرى هناك القليل من المزارعين، وبالتحديد مزارعو الفواكه، ممن يقومون بتحديد عدد الثمار على النباتات، والسبب يعود أساساً للتكلفة الاقتصادية العالية لهذه العملية، والتي تحتاج إلى عمالة مكثفة (شكل21).

شكل 21: تبريد البيوت المحمية وتحسين التلقيح باستعمال الهرمونات أو بواسطة نحل (البامبوس)

5-1-14 القطف ومعاملات الحصاد وما بعد الحصاد

يعتبر تحديد موعد القطف عملية أساسية للحصول على نوعية وجودة عالية للمنتوج الطازج، ويستند أغلب مزارعو فلسطين إلى اللون والحجم كمعيار محدد للقطف (شكل 22). وفي العادة لا توجد إشكالية في ذلك إذا كان السوق المحلي هو المستهدف، أما لغايات التصدير فيجب تطوير منهجية تسمح بقطف جزء من الخضار (البندورة مثلا) وهي ما زالت في مرحلة النضج الفسيولوجي (mature green) بدلا من مرحلة النضج الكامل (ripe). المنهجية المطلوبة تربط عمر النبات مع الظروف الجوية السائدة خلال الموسم مع بعض المعايير الفسيولوجية، وهكذا منهجية غير معروفة بعد لدينا. من جهة أخرى فإن مزارعي العنب والفواكه والخضار (البطيخ مثلا) ما زالوا يواجهون صعوبة في تحديد موعد القطف الملائم، وعليه فإن هذا الموضوع يجب العمل عليه في المرحلة القادمة، وبالتحديد للسلع الطازجة المستهدف تصديرها للأسواق الخارجية. من جانب آخر لا يستعمل المزارع الفلسطيني أي مواد كيماوية (صناعية أو طبيعية) لبرمجة القطف، ويعود السبب لعدم معرفته أساساً بتوفر هكذا مواد (كالمواد المطلقة لهرمون الإيثلين) وعدم قناعته بجدواها الاقتصادية، على الرغم من ثبوت الجدوى الاقتصادية لتلك المواد في الدول المتقدمة. كما وأن هذه الهرمونات الطبيعية المنشأ ملائمة للزراعات البيئية.

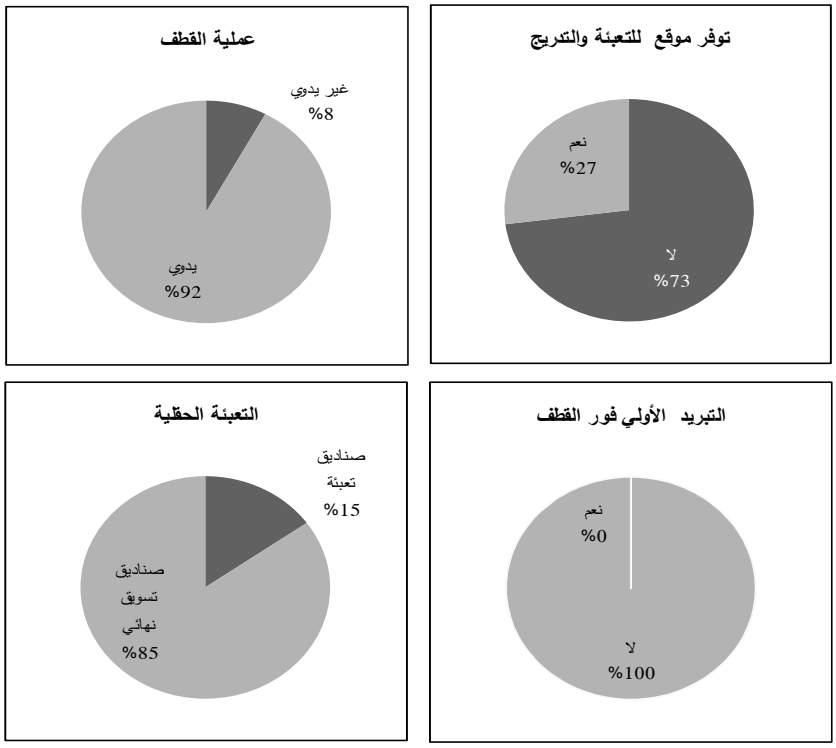
شكل 22: تحديد عدد الثمار وموعد القطف وبرمجته



أما بخصوص القطف فيتم أساساً بصورة يدوية. ومسحنا للمزارع يشير إلى انعدام الميكنة الزراعية الخاصة بالقطف سوى في بعض مزارع البطاطا والجزر والبصل. وتعود الأسباب وراء ذلك أولاً إلى تكلفة الميكنة الزراعية العالية، وخاصة للمزارع الصغيرة، وثانياً لعدم دراية المزارع بتوفر ماكينات ملائمة للمزارع الصغيرة. لا شك بأن القطف اليدوي أفضل لغايات

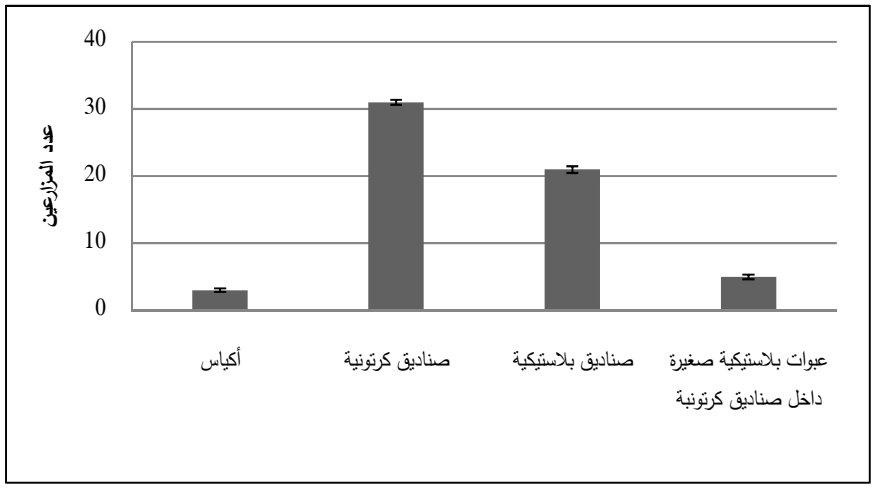
التصدير. حيث يتم تدريج تلقائي للمنتوج الطازج، ولكن لا بد في مرحلة ما من إدخال آليات للقطف الآلي لتخفيض التكاليف العالية المصاحبة للقطف. ومن جانب آخر فقد تناولت الدراسة موضوع تعبئة المحصول وقد تبين لنا أن أكثر من نصف المزارعين يضعون المنتوج الطازج في عبوات التسويق بينما النصف الآخر يقطف في صناديق كبيرة تُنقل لبيت تعبئة (السوق المركزي). بجانب ذلك فإن جزء محدود من المزارعين، وبالتحديد منتجي الزعتر، يعمدون لتجفيف المنتوج الطازج ومن ثم تعبئته لغايات التصدير أساساً. ومن الجدير بالاهتمام أنه لا تتوفر في الغالب غرف للتعبئة والتدريج، وإن تمت هذه العمليات في المزرعة فعادة في مكان بسيط مظلل ولكن غير مبرد. هذا يعني أن تقنيات التبريد الأولي غير موجودة، وهذه التقنيات أساسية لحفظ جودة المنتج الطازج، وبالتحديد للمنتوجات الطازجة المخصصة للتصدير. هذه المشكلة أساسية ويجب العمل على تحسينها عبر إدخال تقنيات تبريد أولي مبسطة، وربما يمكن هنا أيضا الاعتماد على الطاقة الشمسية (شكل 23).

شكل 23: كيفية القطف والتعبئة الحقلية والتبريد الأولي



أما لأغراض التسويق فالمحاصيل عادة تُدرج في عبوات إما كرتونية أو بلاستيكية (شكل 24). هذا التباين يعود إلى تباين المنتوجات الطازجة المقطوفة وكذلك متطلبات السوق (المحلي أساساً)، ولوحظ أن التعبئة في الغالب لا تتم بصورة سليمة حيث يتم تعبئة الأوعية بأكثر من استيعابها، مما يؤدي حتما إلى أضرار ميكانيكية وجروح للطبقات العليا في الصناديق. إضافة لما سبق فإن التقنيات غير المتطورة المصاحبة للقطف والتعبئة تؤدي إلى خسائر عالية حسب وجهة نظر المزارعين، واستناداً إلى معايير السوق المحلي (المتدنية أساساً) بخصوص المعايير النوعية فهذه الخسائر تتراوح بين (1%–5%) لأغلب المنتجات الطازجة، ولكن تصل إلى حوالي (10%–20%) للجزر والبطاطا والزهر والملفوف والشمام والمانجا (شكل 25). بالرغم من أن أسباب ذلك متعددة، إلا أنه ربما يكون القطف الآلي هو السبب الأهم للخسائر النوعية لكل من البطاطا والجزر، بينما يمكن اعتبار عدم تجانس النضج والإصابات المرضية هي السبب الأساس وراء ارتفاع نسبة الإنتاج غير المسوق للمانجا والشمام.

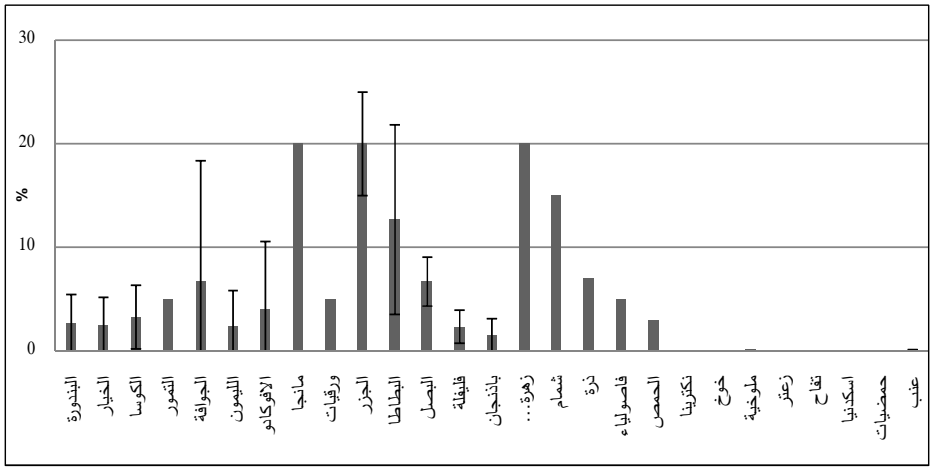
شكل 24: العبوات المستخدمة في التعبئة النهائية



أما بخصوص التعامل مع المنتج غير المسوق (شكل 26)، والذي يعتبر من زاوية بيئية مصدر اغناء للتربة بالدبال (الكومبوست)، فإن المزارع الفلسطيني يعمد أساساً للتخلص منه خارج المزرعة وبالتحديد لتغذية الحيوانات عبر بيعه لمربي الحيوانات، أو عبر التخلص منه

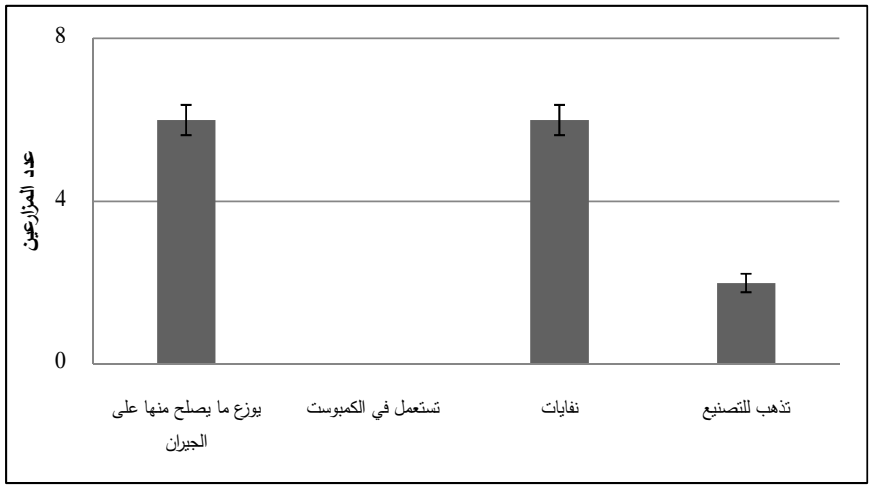
كنفايات أو بيعه كنخب ثاني. الإجراء السليم هو بتحويله إلى دبال، ومن ثم إعادته إلى الأرض، وهذا ما يقوم به أقل من ربع المزارعين. عليه ينصح بالعمل على إقناع المزارعين بضرورة تحويل مخلفات المزرعة العضوية إلى دبال، وهذا ما سيحسن من تربة المزارع ويزيد ربحه على المدى الطويل.

شكل 25: نسبة الإنتاج غير المسوق (%)



أما بخصوص نقل المنتجات الطازجة (شكل 27) فيتم عادة بسيارات عادية غير مبردة إلى الأسواق، بينما عدد محدود للغاية من المزارعين ينقل منتوجاته إلى مخازن مبردة. من المهم الإشارة هنا إلى أن استخدام المخازن المبردة مكلف، سواء فيما يخص تكاليف الإنشاء أو تكاليف التشغيل، ومعظم المزارعين لا يرون حاجة لذلك، كون التسويق يتم أساساً في نفس اليوم للأسواق المركزية أو تجار الجملة، ومن هناك للمستهلك النهائي خلال أيام قليلة. على الرغم من ذلك فإن المخازن المبردة تمنح المزارع والمُسوق مرونة لضبط المعروض من المنتجات الطازجة، وبالتالي الحصول على أسعار أفضل. وعليه، من المجدي إجراء دراسة جدوى اقتصادية لإنشاء مخازن مبردة. من المهم الإشارة هنا إلى أن جزء قليل من المنتوجات الطازجة تسوق داخل الخط الأخضر بأسعار عالية جدا (مقارنة بالسوق المحلي) أو تصدّر للخارج، وبالتحديد للأردن ومن هناك لدول الخليج.

شكل 26: كيفية التخلص من الأجزاء النباتية الغير صالحة للتسويق

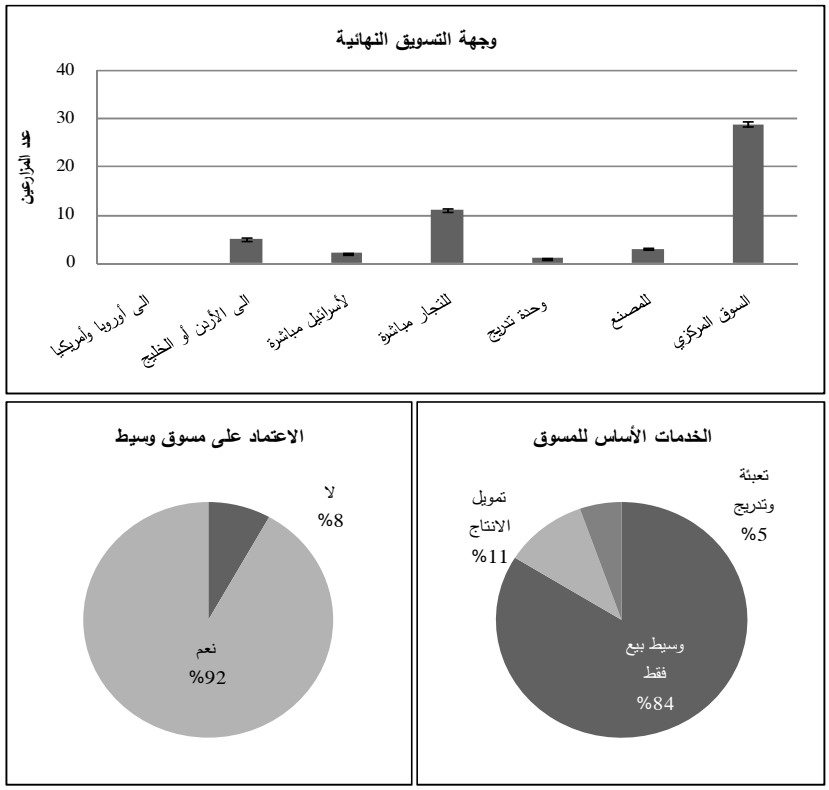


شكل 27: كيفية النقل ووجهة النقل

واستنادا للنتائج فالأسواق المركزية تبقي الوجهة الأهم للمزارعين، يتبعها البيع لتجار كبار من خارج السوق، ومن ثم التصدير (شكل 28). أما بخصوص دور المسوقين (الكوميسيون وتجار الجملة) فيرى المزارعون بأنهم نعمة ونقمة. الجانب الإيجابي نابع من تسويق هؤلاء الوسطاء للمنتوجات الطازجة المنتجة من قبل المزارعين، خصوصاً مع غياب كامل وحقيقي لمعظم الجمعيات التعاونية الزراعية للقيام بمهمة التسويق، وهي المهمة الأساس التي أُنشأت بسببها معظم هذه الجمعيات. الجانب السلبي للوسطاء يعود لتحكمهم بالأسعار وتلقيهم

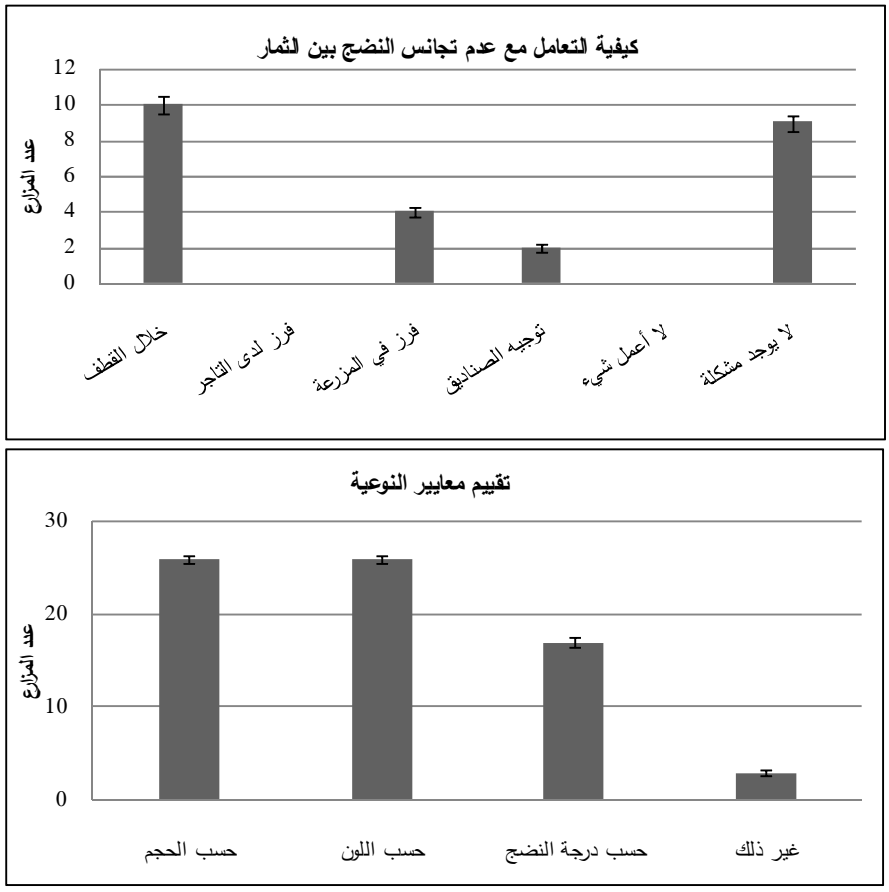
عمولات باهظة مقابل خدماتهم. بهذا الإطار فإن إصلاح دور تجار الأسواق المركزية، وليس إلغاءه، يعتبر أساسي لتنمية زراعية حقيقية (شكل 28).

شكل 28: وُجهة التسويق والاعتماد على المسوقين وخدماتهم



أما نوعية المنتوج الطازج (شكل 29) فتلقى أهمية ضئيلة من طرفي المزارع والمسوق، وهذا نابع من متطلبات السوق المحلي المنخفضة، واستنادا إلى ذلك لا يقوم معظم المزارعين بأي معاملات لتنظيم النضج لمنتوجاتهم، ولا يرى جزء كبير منهم وجود مشكلة أصلا بخصوص تجانس المنتوجات الطازجة بالادعاء أنه يتم حلها خلال القطف، ولكن نتائج الفحص النوعي لجملة كبيرة من المنتوجات الطازجة تظهر أن هناك درجة كبيرة من عدم التجانس (أُنظر النتائج تحت بند التباين النوعي للمنتوجات الطازجة)، وعليه فإن الاهتمام بالجانب النوعي سيحتاج إلى عناية أكبر خصوصاً لدى توجهنا للتصدير.

شكل 29: كيفية التعامل مع عدم التجانس النوعي وكيفية تقييم النوعية



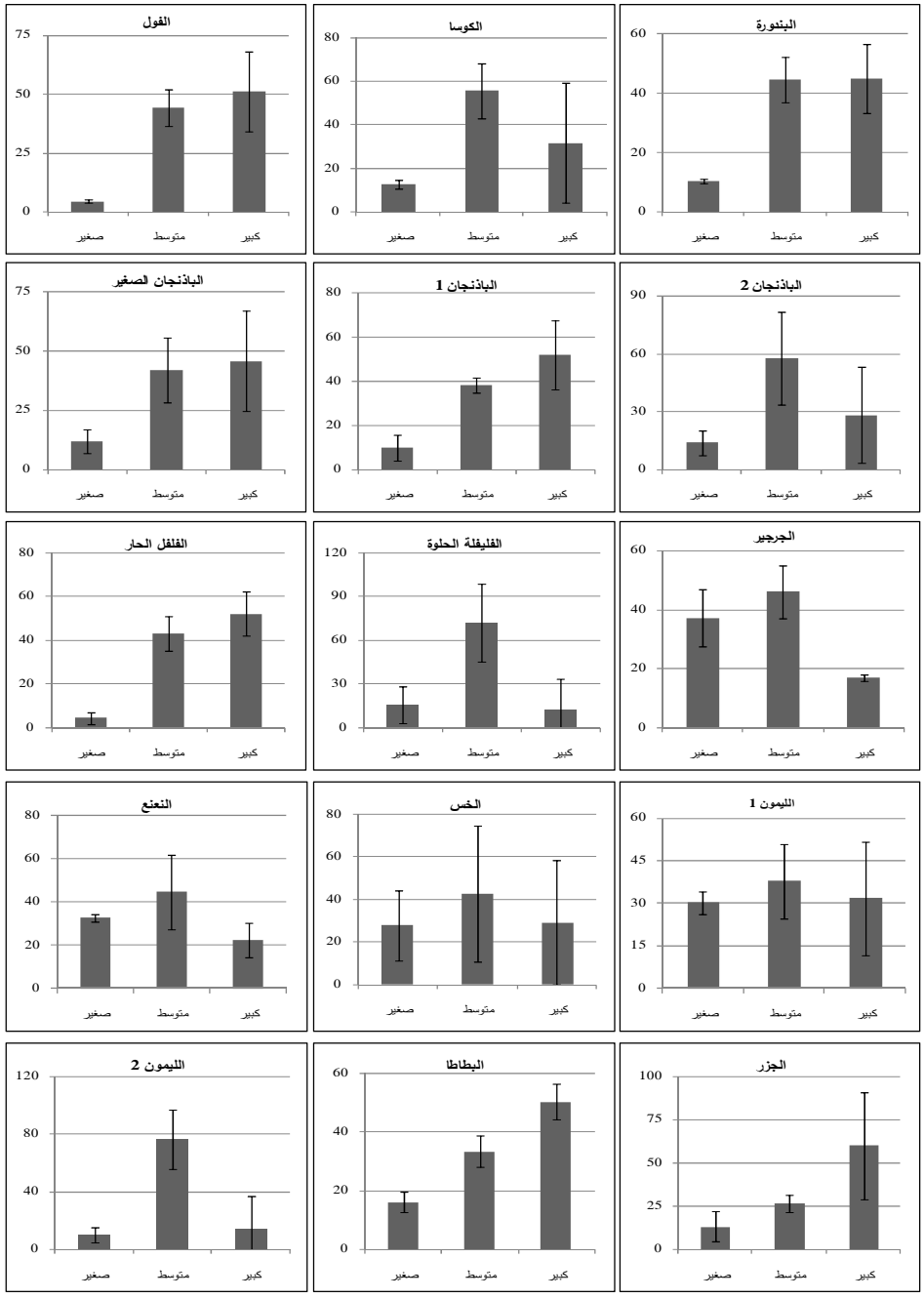
5-1-15 التباين النوعي للمنتوجات الطازجة

تم بالتزامن مع المسح الميداني جمع عينات للمنتجات الزراعية مُباشرة من المزارع ومن الأسواق المركزية، وتم تقييم النواحي النوعية الظاهرية، بالإضافة لتحليل جزء من العينات لتقييم مدى احتوائها على متبقيات المبيدات الكيماوية. وفيما يلي استعراضاً لأبرز النتائج:

التباين الحجمي

كان التباين الحجمي (شكل 30) عالياً لأغلب المنتوجات الطازجة التي تم تقييمها، حيث كانت نسب الأحجام المتوسطة والكبيرة عالية للبندورة والباذنجان صغير الحجم (باذنجان المحاشي) والفليفلة الحلوة والفول والفلفل الحار. بينما كانت نسبة الحجم الأوسط الأعلى للكوسا وحوالي ثلث الثمار كانت من الحجم الكبير. أما بخصوص الباذنجان العادي (الشنطة) والليمون، والتي تم جمعهما من موقعين مختلفين، فنلاحظ فروق كبيرة بين المواقع، فبينما في المزرعة الأولى كانت أحجام الثمار تميل للفئة الكبيرة، كانت الثمار من المزرعة الثانية تميل للحجم الأوسط. كذلك يظهر الليمون تباين شديد في أحد المزارع (المزرعة 1) وتباين أقل في الأخرى (المزرعة 2)، حيث تتركز 80 من الثمار في نفس الفئة. الورقيات (الجرجير والبقدونس (النتائج لا تظهر في الشكل) والنعنع والخس) تظهر كذلك تباين عالي مع تركز للفئة المتوسطة والصغيرة، وكذلك الأمر بالنسبة للبطاطا، أما الجزر فكان أكثر تجانساً، بينما التباين الحجمي الأقل فسجل للفليفلة الحلوة.

شكل 30: التباين الحجمي للمنتوجات الطازجة

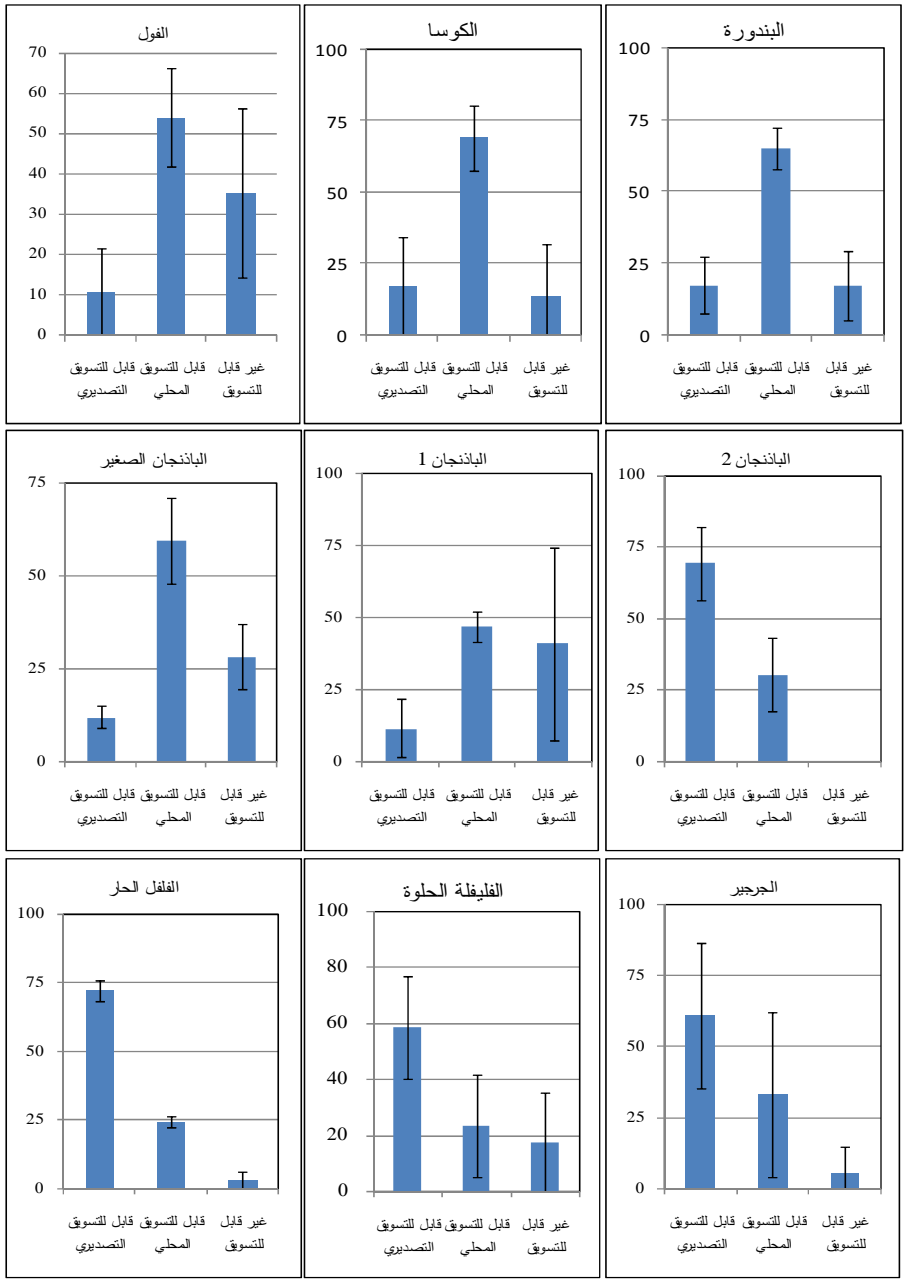


الشرائح التسويقية

يعكس هذا التقييم (شكل 31) الكثير من النواحي النوعية الخارجية مثل الجروح والتبقع غير المرضي وتقصف الأعناق (لبعض الأنواع) وظهور الأعفان، ولا يشمل التباين الحجمي الموضح أعلاه. بناء على هذه المعايير صنفت المنتوجات الطازجة إلى ثلاث فئات: أولها القابل للتصدير، وهي النوعية الأفضل، وثانيها القابل للتسويق محلياً، ولكن ما لا يمكن تصديره لأن المنتجات في هذا الصنف تعاني من خدوش بسيطة و/أو تقصف في الأعناق، بينما الفئة الثالثة تشمل ما لا يمكن تسويقه حتى محليا، وعادة ما تكون الأعفان هي السبب الأساسي وراء ذلك. يلاحظ هنا أن النسبة الأكبر من منتوجات الفول والكوسا والبندورة والباذنجان الصغير والليمون 1 لا تصلح للتسويق التصديري بسبب خدوش وعدم تجانس وتبقعات بسيطة، ولكن هذه الأضرار النوعية البسيطة لا تمنع تسويقها محلياً. من جهة أخرى نلاحظ أن نسبة عالية من الباذنجان 2 والفليفلة الحلوة والبطاطا والليمون 2 والفلفل الحار والجزر والورقيات (الجرجير والبقدونس (النتائج لا تظهر في الشكل)) قابلة للتصدير شريطة التدريج والتعبئة الجيدين، وكذلك يسهل تجهيز باقي الورقيات لتصدير نسبة عالية منها. أما نسبة ما لا يمكن تسويقه حتى محلياً، وهو ما يعتبر خسارة حقيقية للمزارعين، فهي عالية إلى عالية جداً للفول والباذنجان الصغير والكرفس والبطاطا والليمون.

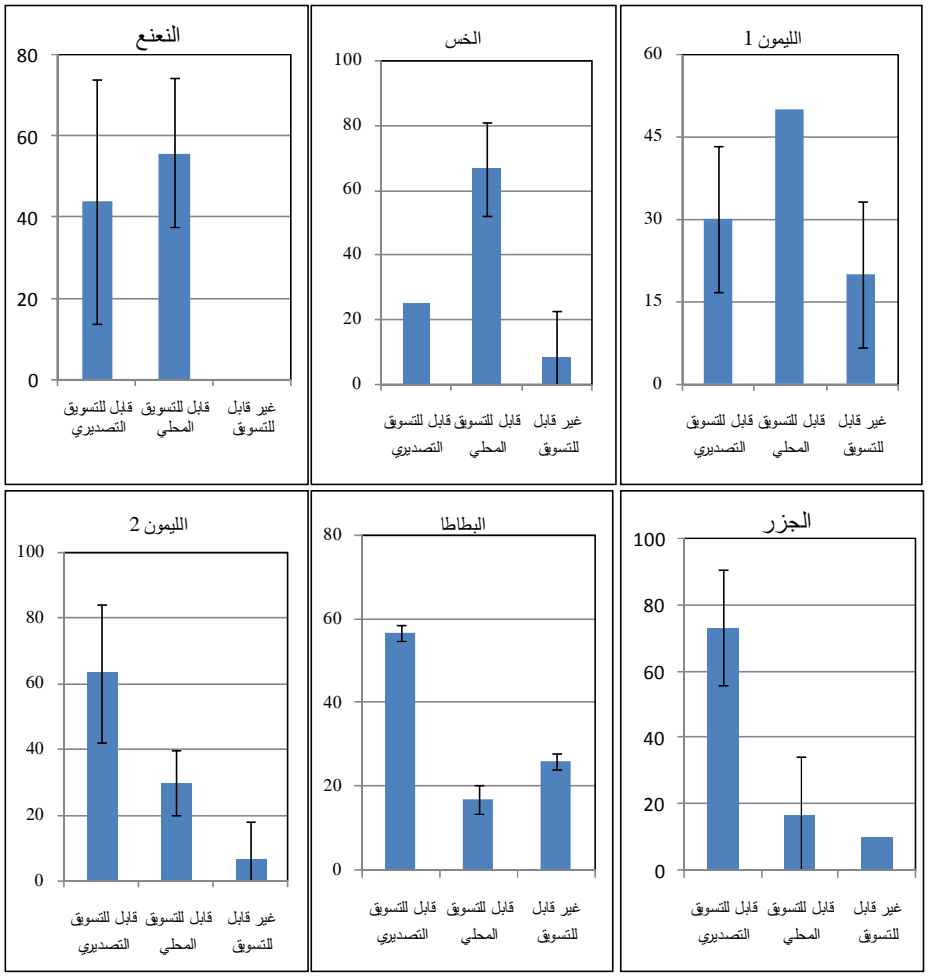
تعكس النتائج المفصلة أعلاه بخصوص التباين النوعي ضعف واضح في تقنيات ما بعد الحصاد لدى معظم المزارعين، وبالتحديد ما يخص تقنيات تحديد موعد القطف والقطف والتدريج. وفي حالتين فقط (الليمون 2 والفليفلة الحلوة) يمتلك المزارعون معرفة وتقنيات كافية لتدريج الثمار، حيث أن كليهما يصدران إلى الأسواق الخارجية (الخليجية)، ولذا سجلا أقل تباين نوعي. أما باقي المزارعين فيركزون على السوق المحلي ذو المتطلبات النوعية المتدنية بخصوص التعبئة والتدريج، ولدى المزارعين قناعة بعدم الجدوى الاقتصادية لوحدات تعبئة وتدريج، ما دام السوق المحلي هو المستهدف. هذه المقاربة صحيحة على المدى القصير والمتوسط، ولكن من المحتمل أن تتغير الثقافة الاستهلاكية لدى المستهلك المحلي مما يتطلب حداً أدنى من التدريج في المستقبل. أما إذا تم فتح الأسواق الخارجية فسيصبح الأمر مُلزماً لإنشاء وحدات تعبئة وتدريج بالإضافة لوحدات تبريد وتخزين لجزء من المنتوجات الطازجة، وخصوصا إذا كان المسار هو استهداف الأسواق الأوروبية ذات المتطلبات النوعية الصارمة.

شكل 31: الشرائح التسويقية للمنتوجات الطازجة (1)



وهنا يجب الإشارة إلى أنه من غير الصواب الإبقاء على النمط التقليدي في القطف والتعبئة والفرز والتدريج، ويجب تغيير هذا النمط تماشياً مع التطور في الأسواق المحلية والعالمية. من جانب آخر فإن التباين الحجمي الشديد لعدد من المنتوجات الجذرية والدرنية (البطاطا والجزر) يعكس عدم ملائمة التربة (جزئياً) لهذه المنتجات مما يحتم تحسين الخواص الفيزيائية لها عبر إضافة كميات أكبر من المواد العضوية (قبل الزراعة) ولسنوات، بجانب إتباع الدورة الزراعية بشكل دائم.

شكل 31: الشرائح التسويقية للمنتوجات الطازجة (2)



5-1-16 التسميد

تلعب عملية التسميد الملائمة والصحيحة دوراً مهما في نجاح المحاصيل الزراعية، ولكي تكون عملية التسميد صحيحة من حيث كمية الأسمدة ونوعيتها وبالتالي تعطي الفائدة المرجوة منها يجب أن تكون مبرمجة استناداً إلى عدة عوامل أهمها نوع التربة ونوع النبات المزروع والظروف الجوية، ومراحل نمو النبات في الزراعات المحمية.

تظهر نتائج الدراسة وجود تباين شديد بين المزارع من حيث طريقة تغذيتها للنباتات وتسميدها. عليه سيتم عرض التوصيات بخصوص تغذية النبات ومطابقتها مع الواقع، بالإضافة إلى أخذ نباتي البندورة والخيار (داخل الدفيئات) كنموذجين لبيان أوجه النقص والخلل ومناقشة سبل تحسين برامج تغذية النبات لهذين النباتين. هذه المنهجية مفيدة للغاية لهذه الدراسة التي تهدف إلى اقتراح منهجية بديلة لتغذية النبات عضوياً، بدلاً من الأسمدة الكيماوية الممنوعة حسب تعليمات الزراعة العضوية. بداية من المفيد التنويه بأن كل النباتات بحاجة لجملة من العناصر الغذائية لكي تنمو وتتطور بأفضل ما يمكن. ومن هذه العناصر ما تحتاجه النباتات بصورة كبيرة، وبالتحديد النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم. لذلك ترتكز برامج التسميد على تزويد النباتات المزروعة بهذه العناصر بصورة أساسية، بالإضافة لجملة من العناصر الأخرى، والتي تتباين من منطقة إلى أخرى. حيث يتم التركيز في فلسطين بصورة خاصة على الكالسيوم والحديد والمغنيسيوم. أما بخصوص برامج التسميد الموصى بها في فلسطين فهي تستند بالأساس إلى توصيات الشركات المصنعة للأسمدة الكيماوية (بالتحديد توصيات شركة كيماويات حيفا)، وكذلك تلك البرامج من وزارة الزراعة، ولكن لا تتوفر برامج تسميد تستند على بحث علمي تطبيقي يراعي خصوصية كل منطقة على حدة. أما أهم الاستنتاجات فهي التالية:

يتبين من النتائج (جدول رقم 3) أن المزارع الفلسطيني يضيف في الغالب كميات أعلى مما يجب من عنصر النيتروجين، وكميات أعلى بكثير من عنصر الفسفور، بينما يضيف كميات أقل مما يجب (وأحيانا أقل بكثير مما يجب) من عنصر البوتاسيوم. ويلاحظ كذلك أن التباين، كما يعبر عنه بالانحراف المعياري، بين المزارع عالي جداً وهذا يعبر عن عدم وجود برامج تسميد ملائمة للمناطق الزراعية في فلسطين. أما الكميات الهائلة المضافة من الفسفور فتعود

بالأساس إلى التسميد الأساسي (قبل الزراعة) من سماد السوبرفوسفات (P_2O_5 25%) أو الجرؤون (15-12-5) والتي تضاف بالتوازي مع الأسمدة العضوية والتي تحوي بدورها كميات من الفسفور. ولو تطرقنا إلى التربة الموجود في فلسطين فإن طبيعة التربة الموجودة في بلادنا ذات خواص قاعدية، حيث أن درجة الحموضة في معظم المناطق تتجاوز 7، وأحيانا تصل إلى 8، بينما أفضل امتصاص للعناصر الغذائية يكون على مدى درجة حموضة من درجة 5.5 إلى درجة 6.5، وعليه فإن التربة قد تحوي العناصر الغذائية المطلوبة، ولكن بصورة غير متاحة للنبات. عليه يعتبر إضافة أسمدة ذات تأثير حامضي أمر مرغوب للغاية، ويفضل أن تكون على شكل حامض (مثلا حامض الفسفوريك).

جدول رقم 3: مقارنة الكميات المضافة (كغم/دونم) من العناصر الغذائية الكبرى للبندورة المحمية (من جميع المزارع) والخيار المحمي (من جميع المزارع) وجميع النباتات المستزرعة بالكميات الموصى بها

العنصر التغذوي		بندورة محمية		خيار محمي		كل النباتات	
		التغير (%)	التغير (كغم)	التغير (%)	التغير (كغم)	التغير (%)	التغير (كغم)
نيتروجين (N)	المعدل	69,9	42,5	120,8	53,7	73,6	33,8
	الانحراف المعياري	68,9	41,9	106,0	47,2	96,8	43,6
فسفور (P_2O_5)	المعدل	437,0	69,0	191,7	40,6	225,9	43,8
	الانحراف المعياري	277,3	43,8	189,6	40,2	250,4	42,3
بوتاسيوم (K_2O)	المعدل	-3,5	-3,8	3,0	2,4	-14,0	-8,1
	الانحراف المعياري	32,6	34,7	54,0	44,8	47,7	41,0

* تم اعتماد توصيات شركة حيفا للكيماويات لشمولها كل المحاصيل المدروسة.

لتبيان الخلل في التسميد الكيماوي ولتوضيح مدى الهدر تبين الجداول التالية نتائج المسح كدراسة حالة لمزارع بندورة وخيار مزروعة بصورة مكثفة في دفيئات، وكذلك لحزمة من نباتات أخرى.

نبدأ مع مزارع البندورة لنلاحظ بأن كميات عالية من السماد العضوي قد تمت إضافتها للمزارع 34، 33، و30، والتي سجلت معدلات إنتاج 20، 18، و15 طن على التوالي، وهذا ما كان مصحوباً بإضافة ما يقل عن ثلث الكمية المطلوبة من النيتروجين والفسفور على شكل أسمدة كيماوية خلال موسم النمو. ويلحظ هنا أن الكميات المضافة للمزرعة 34 كانت عالية جداً،

وكان من الضروري تخفيض كميات الأسمدة الكيماوية المضافة خلال موسم النمو. من جهة أخرى فإن هناك حاجة ماسة لفحص التربة، وبالتحديد لتقدير كمية الفسفور في التربة، وهذا أمر ينطبق على أغلب المزارع والنباتات المزروعة التي تم مسحها، وبالتالي تخفيض الكميات المضافة كسماد أساسي، أو إضافتها مرة كل عدة سنوات، أو تخفيض الأسمدة الفسفورية المضافة بعد الزراعة. هذا الأمر واضح للمزرعة رقم 35، حيث لم يتم إضافة أي سماد فسفوري قبل الزراعة وكانت كميات الأسمدة الكيماوية المضافة (بعد الزراعة) حوالي ثلث المطلوب للنباتات المزروعة طوال الموسم، ولكن يبدو أن الإضافة العالية من الأسمدة العضوية (15 متر مكعب (حوالي 9 طن)) قد غطت الجزء الأساسي من العناصر الغذائية الكبرى المطلوبة، وهذا واضح في الإنتاجية العالية للمزرعة (20 طن) والمماثلة إنتاجياً لأفضل المزارع.

جدول 4: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 34) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 24 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عزون-عتمة		الإنتاجية = 20 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	60.8		191.0	172.5		18.52
فسفور (P_2O_5)	15.8		147.3	86.25	50	11.08
بوتاسيوم (K_2O)	106.5		177.5	155.25		22.28

جدول 5: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 33) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 24 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عزون عتمة		الإنتاجية = 18 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	60.8		107.4	86.25		21.18
فسفور (P_2O_5)	15.8		59.8	43.125		16.68
بوتاسيوم (K_2O)	106.5		115.3	77.625		37.68

جدول 6: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 30) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 24 طن / دونم	الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عزون عتمة	الإنتاجية = 15 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N) 60.8		130.3	86.25	21	23
فسفور (P_2O_5) 15.8		81.6	43.125	20	18.5
بوتاسيوم (K_2O) 106.5		117.1	77.625		39.5

جدول 7: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 35) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 24 طن / دونم	الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عزون عتمة	الإنتاجية = 20 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N) 60.8		64.7	43.125		21.54
فسفور (P_2O_5) 15.8		33.6	21.5625	0	12
بوتاسيوم (K_2O) 106.5		71.8	38.8125		33

أما بخصوص المزرعة 26 فيلاحظ أن الإنتاجية عالية كذلك (20 طن) على الرغم من أن كمية النيتروجين المضافة كانت أقل بكثير من المزارع 33 و30 ذات الإنتاجية الأقل (18 و15 طن على التوالي). ولكن نلاحظ هنا أيضا أن كمية الفسفور كانت أعلى من المطلوب، بينما كانت كمية البوتاسيوم أقل بـ 40% من المطلوب. التفسير المنطقي لذلك هو باحتواء التربة لكميات عالية من البوتاسيوم المتبقي من الموسم السابق، ولذا لم يظهر تأثير سلبي لقلة كمية البوتاسيوم المضافة. من الجدير ذكره أن المزارع لا يعتمد الدورة الزراعية حيث يقوم بزراعة نفس النوع النباتي في نفس الموقع ولمواسم عدة مما قد يؤدي إلى تراكم الفسفور والبوتاس في الأرض في حال إضافتهما بكميات عالية في أحد المواسم القليلة السابقة.

جدول 8: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة
(مزرعة رقم 26) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 24 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عزية سلمان		الإنتاجية = 20 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	60.8		61.1	28.75	2.5	29.8
فسفور (P_2O_5)	15.8		44.7	14.375	12.4	17.9
بوتاسيوم (K_2O)	106.5		60.4	25.875	3	31.5

أما حالة المزرعة رقم 14 فهي تعكس اعتماد أكبر على الأسمدة الكيماوية حيث تمت تغطية الجزء الأهم من احتياجات النباتات (وبالتحديد من البوتاسيوم (أكثر من 70%)) عبر الأسمدة الكيماوية خلال موسم النمو. من الملحوظ هنا الإنتاجية العالية جدا لهذه المزرعة، وربما أن تخفيض كميات الأسمدة النيتروجينية المضافة، بما لا يقل عن 40% من الكميات المضافة، وكذلك تقليل السماد الفسفوري، بالامتناع عن إضافته قبل الزراعة أو تقليله خلال موسم النمو، ما كان ليؤثر على الإنتاج. نفس الأمر فيما يخص السماد الفسفوري الأساسي ينطبق على المزرعة 17.

جدول 9: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة
(مزرعة رقم 14) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 24 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: جيوس		الإنتاجية = 25 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	60.8		125.4	29.44		96
فسفور (P_2O_5)	15.8		119.7	14.72	30	75
بوتاسيوم (K_2O)	106.5		97.0	26.496		70.5

جدول 10: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البندورة (مزرعة رقم 17) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 24 طن / دونم	الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عين البيضاء	الإنتاجية = 18 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N) 60.8		70.6	43.125	5.25	22.253
فسفور (P_2O_5) 15.8		45.5	21.5625	10	13.923
بوتاسيوم (K_2O) 106.5		73.6	38.8125		34.748

أما مزارع الخيار فالباحث فيها يلاحظ أن الإنتاجية تتراوح من 14 طن (للمزرعة رقم 21) إلى 10 طن (للمزرعة رقم 35). ويبدو أن لبرامج التسميد تأثير محدود على الإنتاجية، فبينما تعتمد المزرعة 21 أساساً على الأسمدة الكيماوية (مع نقص بأكثر من 50% في كمية البوتاسيوم المطلوبة بالإضافة لانعدام التسميد الفسفوري الأساسي المعهود) إلا أن الإنتاجية لهذه المزرعة كانت الأعلى. على عكس ذلك المزارع رقم 35 و34 والتي تعتمد أساساً على الأسمدة العضوية.

جدول 11: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الخيار (مزرعة رقم 21) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 15 طن / دونم	الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عين البيضاء	الإنتاجية = 14 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N) 44.5		75.1	17.25	0	57.8
فسفور (P_2O_5) 21.2		33.6	8.625	0	24.9
بوتاسيوم (K_2O) 82.9		37.6	15.525		22.1

جدول 12: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الخيار
(مزرعة رقم 33) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 15 طن / دونم	الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عزون عتمة	الإنتاجية = 11 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N) 44.5		98.2	86.25		11.92
فسفور (P_2O_5) 21.2		52.6	43.125		9.52
بوتاسيوم (K_2O) 82.9		98.3	77.625		20.72

جدول 13: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الخيار
(مزرعة رقم 35) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 15 طن / دونم	الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عزون عتمة	الإنتاجية = 10 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N) 44.5		58.3	43.125		15.2
فسفور (P_2O_5) 21.2		29.6	21.5625		8
بوتاسيوم (K_2O) 82.9		60.8	38.8125		22

جدول 14: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الخيار
(مزرعة رقم 34) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 15 طن / دونم	الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عزون عتمة	الإنتاجية = 12 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N) 44.5		190.6	172.5		18.07
فسفور (P_2O_5) 21.2		146.1	86.25	50	9.85
بوتاسيوم (K_2O) 82.9		172.1	155.25		16.85

جدول 15: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الخيار
(مزرعة رقم 26) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 15 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عزبة سلمان		الإنتاجية = 12 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	44.5		50.0	28.75	2.5	18.7
فسفور (P_2O_5)	21.2		37.8	14.375	12.4	11
بوتاسيوم (K_2O)	82.9		48.4	25.875	3	19.5

أما بخصوص الأنواع النباتية الأخرى، فيلاحظ نقص ملموس في كمية البوتاسيوم المضاف للبطاطا (المزارع رقم 8 و9)، بينما كانت كمية الفسفور أعلى مما يجب، وكان بالإمكان توفير جزء ملموس من السماد الفسفوري المضاف، سواءً قبل الزراعة أو بعدها. نفس الأمر ينطبق على الفليفلة الحلوة المزروعة في دفيئات (مزرعة رقم 23) والتي اعتمدت (كما هو الحال في المزرعة رقم 22 والمنتجة للفليفلة الحلوة أيضاً) أساساً على الأسمدة الكيماوية. من الملحوظ أيضا المزرعة رقم 22 (وأيضا للبصل في المزرعة رقم 20) انخفاض كمية البوتاسيوم عن الكميات الموصى بها.

جدول 16: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البطاطا
(مزرعة رقم 8) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 8 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: البقيعة		الإنتاجية = 7 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	44.5		33.3	17.25		16.0725
فسفور (P_2O_5)	21.2		66.7	8.625	22	36.055
بوتاسيوم (K_2O)	82.9		33.1	15.525		17.525

جدول 17: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البطاطا
(مزرعة رقم 9) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 8 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: البقيعة		الإنتاجية = 4 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	44.5		34.0	7.6475		26.3975
فسفور (P_2O_5)	21.2		36.8	3.82375	30	3
بوتاسيوم (K_2O)	82.9		23.0	6.88275		16.15

جدول 18: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الفليفلة الحلوة
(مزرعة رقم 23) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 10 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: فلاميا		الإنتاجية = 13 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	61.8		69.3	4.6		64.71
فسفور (P_2O_5)	33.45		129.2	2.3	80	46.9
بوتاسيوم (K_2O)	119.45		110.8	4.14		106.7

جدول 19: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الفليفلة الحلوة
(مزرعة رقم 22) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 10 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: كردلا		الإنتاجية = 13 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	61.8		66.8	28.75		38
فسفور (P_2O_5)	33.45		64.6	14.375	0	50.24
بوتاسيوم (K_2O)	119.45		63.2	25.875		37.28

جدول 20: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول البصل
(مزرعة رقم 20) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 7 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: بيت قاد		الإنتاجية = 13 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	17.5		30.9	17.25	5.25	8.4
فسفور (P_2O_5)	27		26.2	8.625	15	2.6
بوتاسيوم (K_2O)	44		19.7	15.525		4.2

أما بالنسبة للمزرعة رقم 7 والمنتجة للكوسا وبإنتاجية عالية (15.5 طن) على الرغم من أن كميات الفسفور والبوتاسيوم المضافة أقل مما يجب، ويبدو هنا أيضاً أن محتوى التربة قبل الزراعة (من برمجة التسميد للزرعة السابقة) كان أصلا عالياً، مما وفر للنبات كل ما يحتاجه طوال الموسم. يبدو أن هذا السبب هو الأرجح كون المزارع لا يتبع نظام الدورة الزراعية، ويزرع في نفس القطعة وبالتتابع أنواع نباتية تتطلب إضافات عالية من الأسمدة بصورة دائمة.

جدول 21: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الكوسا
(مزرعة رقم 7) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 8 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: قلقيلية		الإنتاجية = 15.4 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	27.2		28.9	11.5	0	17.4
فسفور (P_2O_5)	23.5		14.8	5.75	5	4
بوتاسيوم (K_2O)	33.6		14.4	10.35		4

أما حالة المزرعة رقم 12 والمنتجة للباذنجان (في دفيئات) فهي مثالية لمناقشة الهدر في إضافة الأسمدة الكيماوية، حيث تم إضافة كميات ضخمة من كل العناصر الغذائية (ضعفي المطلوب أو أكثر للنيتروجين والبوتاسيوم)، وتحليل سريع للتربة (قبل الزراعة) كان بالضرورة سيوضح أن هناك إمكانية مؤكدة لتخفيض ملموس في الأسمدة الكيماوية المضافة (وبالتحديد النيتروجين والبوتاسيوم) بدون أي خسارة في الإنتاج.

جدول 22: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الباذنجان (مزرعة رقم 12) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = 5 طن / دونم		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: عتيل		الإنتاجية = 12 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	34		146.4	46		100.383
فسفور (P_2O_5)	82.6		138.3	23	50	65.3298
بوتاسيوم (K_2O)	95.8		192.1	41.4		150.7128

تتعلق الحالات الأخيرة بالمزرعة رقم 25 والمنتجة للجوافة، والمزرعة رقم 36 المنتجة للعنب. نرى هنا أن إنتاجية العنب (والمزروع بعلاً) مماثلة للجوافة (المروية). مع أنه يصعب في العادة مقارنة أنواع نباتية مختلفة، ولكن يبدو أن هذا الوضع ناتج أساساً عن انخفاض كميات الأسمدة المضافة للجوافة عن الكميات الموصى بها (بالتحديد النيتروجين)، بينما كانت برمجة التسميد للعنب أفضل (النقص المرصود للبوتاسيوم في حالة العنب مؤثر سلباً، ولكن مدى النقص أقل من الجوافة).

جدول 23: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول الجوافة (مزرعة رقم 25) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات (لكل 1 سم من قطر الساق الرئيسي)		الكميات المضافة من العناصر الغذائية				
الموقع: قلقيلية		الإنتاجية = 5 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N)	48		27.7	14.72	12.5	0.475
فسفور (P_2O_5)	14.5		13.6	7.36	6	0.2
بوتاسيوم (K_2O)	48		21.2	13.248	7.5	0.43

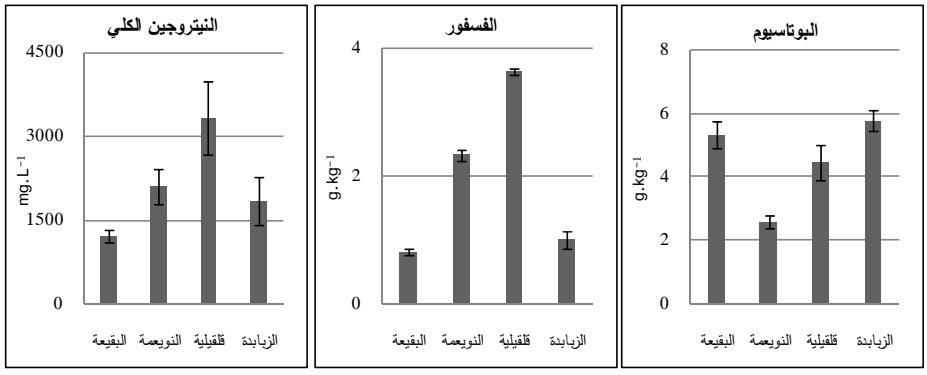
جدول 24: كميات الأسمدة المضافة (كغم/دونم) لمحصول العنب
(مزرعة رقم 36) مقارنة بالتوصيات المعيارية

التوصيات لمعدل إنتاج = إنتاج متوقع 3 طن	الكميات المضافة من العناصر الغذائية			
الموقع: حلحول	الإنتاجية = 5 طن	الكمية الكلية	من الأسمدة العضوية	من الأسمدة الكيماوية قبل الزراعة	من الأسمدة الكيماوية خلال الموسم
نيتروجين (N) 30.6		25.76	25.76		20.5
فسفور (P_2O_5) 17.7		32.9	12.88	10	10
بوتاسيوم (K_2O) 44.1		33.2	23.184		10

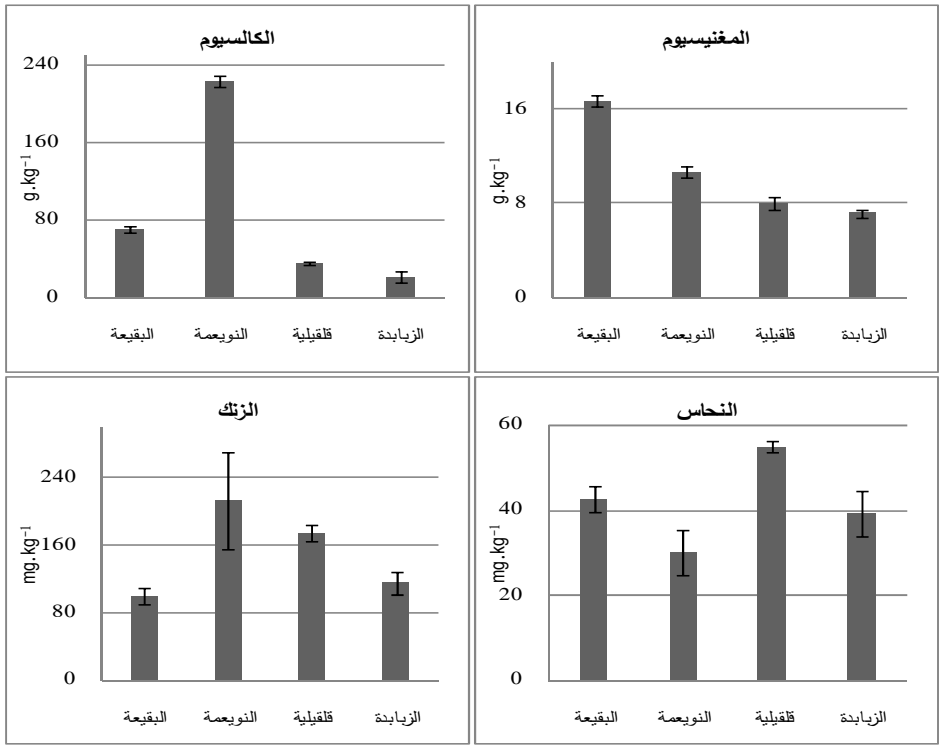
نتائج فحص التربة:

تظهر نتائج فحص التربة (الأشكال رقم 32 و33) كذلك وجود تباين شديد بين أربع من المزارع التي تم مسحها، مع الإشارة إلى أن مزرعة الزبابدة هي المزرعة العضوية الوحيدة المشمولة. ويظهر من نتائج فحص التربة أن عنصر النيتروجين مرتفع جداً في مزرعة قلقيلية، وهذا ما يعكس تسميد مكثف بالأسمدة النيتروجينية، سواء قبل الزراعة أو خلال موسم النمو. أما مزرعتي البقيعة والزبابدة فكانت مستويات عنصري النيتروجين والفسفور منخفضة، والسبب يعود ربما إلى عدم إضافة أي سماد أساس قبل الزراعة، وقلة التسميد بالأسمدة الكيماوية (للبقيعة) وانعدامه (للزبابدة). سبب أخر لانخفاض مستوى الفسفور في البقيعة، هي لكونها أراضي بكر، ولم تزرع سوى حديثاً بنمطية الزراعة المكثفة، لذا من المنطقي الافتراض بأنه لم يتم تسميدها بكثافة على مدى سنوات طويلة، لذا لم يتراكم الفسفور فيها حتى الآن.

شكل 32: محتوى التربة من النيتروجين الكلي والفسفور والبوتاسيوم للمواقع الأربعة



شكل 33: محتوى التربة من الكالسيوم والمغنيسيوم والزنك والنحاس للمواقع الأربعة



استناداً للنتائج المعروضة أعلاه نستنتج بأن ملائمة برامج التسميد الجاهزة للواقع الفلسطيني كانت ضعيفة ومتباينة للغاية، وللأسف لا توجد توصيات إرشادية للتسميد يمكن الاعتماد عليها لمناطق الإنتاج الأساسية في فلسطين (وبالتحديد للزراعات المحمية في الأغوار ومحافظات جنين وطولكرم وقلقيلية).

5-1-17 الآفات والحشرات والأعشاب

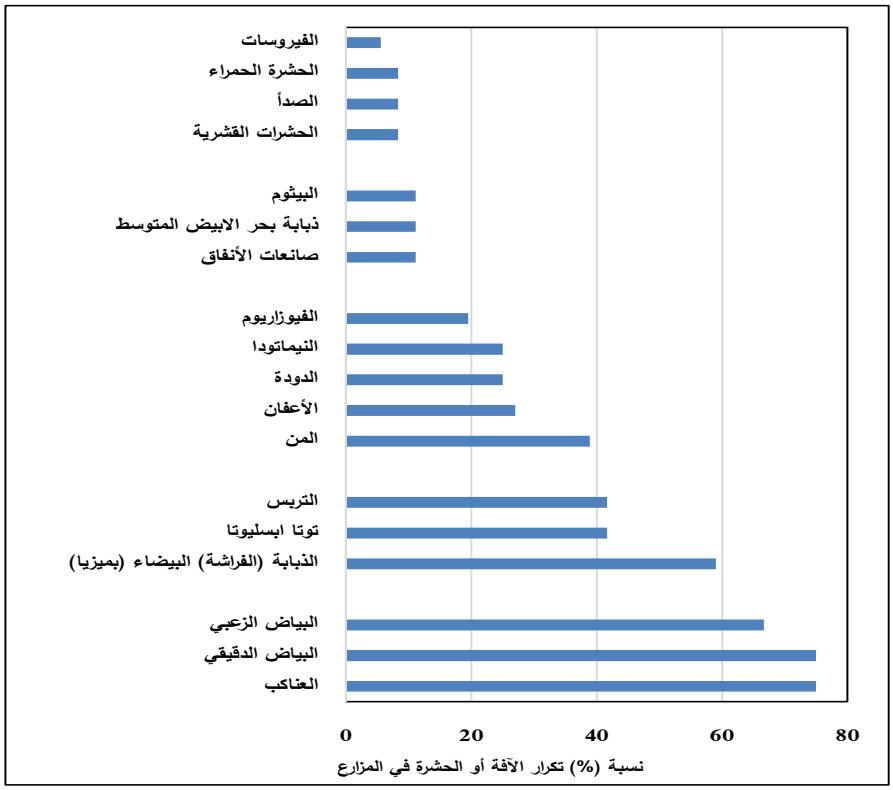
مكافحة الآفات والحشرات والأعشاب

تشكل مكافحة الآفات والحشرات والأعشاب الركن الأساسي لنجاح زراعة النباتات الاقتصادية. وهناك مدارس عدة في العالم تدرس هذا المجال، وأولها الزراعة التقليدية وهي الأهم في العالم. وهي تعتمد على استعمال مُرشد (وإن كان مكثفاً) لمبيدات الآفات والحشرات والأعشاب. ومعظم المزارع المكثفة في العالم تطبق هذا الأسلوب وذلك لما يحققه من ربحية

عالية للنشاط الزراعي، بالإضافة إلى إنتاج نوعية عالية الجودة. وتحكم هذه المدرسة حزمة ضخمة من القوانين والأنظمة الهادفة أساساً لحماية المستهلك من متبقيات الكيماويات الزراعية وحماية البيئة والتربة من الاستعمال المفرط للكيماويات. المدرسة الثانية هي مدرسة الاستعمال غير المرشد للكيماويات، حيث تفشل مؤسسات الدولة في ضبط استعمال الكيماويات الزراعية وحماية المستهلك والبيئة من ضررها، وأغلب المزارع في العالم الثالث تتدرج ضمن هذه المدرسة. يلاحظ أن إنتاجية المزارع تكون في العادة عالية، ولكن جودتها منخفضة، وبالتحديد بسبب متبقيات الكيماويات الزراعية، مما يحول عملياً دون تصدير معظم المنتوجات الطازجة (وحتى الجافة) لأسواق العالم المتقدم، وهي الأهم لتحقيق مردود عالي ومجدي للمزارعين. المدرسة الثالثة هي مدرسة الزراعة العضوية التي تقوم على حصر الكيماويات المسموح استخدامها في الزراعة في عدد محدود للغاية. ومن المهم الإشارة هنا إلى أن هذه المدرسة طورت طرق متوافقة مع تعليمات الزراعة العضوية بدلا من الكيماويات الزراعية. هذه المدرسة سجلت نجاحات مبهرة في الكثير من دول العالم المتقدم، وبالأخص في الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا. بالرغم من ذلك لا تزال نسبة المنتوجات العضوية في الأسواق العالمية متدنية جدا، ولكنها في تصاعد مستمر، ويتوقع أن يصبح قطاع الزراعة العضوية مهماً اقتصادياً خلال العقود القادمة.

في فلسطين تشير أغلب المعطيات إلى أننا ننتمي لمدرسة الاستعمال غير المرشد للكيماويات، وهذا ما يتطلب بذل عمل مثابر وحثيث ذو ديمومة للانتقال إلى المدرسة الأولى، ومن ثم دفع جزء من القطاع الزراعي للمدرسة الثالثة، وهذا المسار لن ينجح بدون رعاية مؤسسات الدولة له. أما بخصوص نتائج المسح للدراسة الحالية، فالجداول التالية (وشكل 34) تبين أهم الآفات والحشرات المنتشرة في المزارع، وكذلك أهم المبيدات الكيماوية المستعملة وتكرار رشها (يرجى ملاحظة أن ترتيب الآفات والحشرات وكذلك المبيدات في الجداول عشوائي). يلاحظ في شكل 34 أن العناكب متبوعة بالبياض الدقيقي والبياض الزغبي، وكلاهما أمراض فطرية، هي المشاكل الأهم في المزارع الفلسطينية. يتبع ذلك مجموعة من الحشرات أهمها التوتا ابسلوتا، وهي مشكلة جديدة في فلسطين، ومن ثم الفراشة البيضاء والتربس والمن. من الواضح هنا أن العناكب والحشرات تشكل التحدي الأهم في نطاق مكافحة الآفات، خصوصاً لأن المبيدات الكيماوية المستعملة لمكافحتها هي الأشد ضررا بصحة المستهلك.

شكل 34: نسب تكرار الآفات والحشرات



أما بخصوص المبيدات المستعملة فنلاحظ تباين شديد في أنواع المبيدات الكيماوية المستعملة وتكرار رشها فيما بين المزارع، والتباين الشديد ملحوظ أساساً في عدد مرات الإضافة، حيث تصل في حالة واحدة إلى 70 إضافة لنبات الفليفلة الحلوة المزروع في دفيئات (عتيل – طولكرم)) وحتى 9 إضافات لحالة العنب المزروع بعلاً في حلحول. ولكن يتراوح عدد الإضافات لأغلب المزارع المرصودة في دراستنا من 12 إلى 15 مرة خلال الموسم وهذا الرقم لا يشكل معضلة حقيقية، إنما المعضلة تكمن في عدم مراعاة أغلبية المزارعين لفترة الأمان للمبيدات المستعملة. بهذا الإطار أشار المزارعون الذين تم مقابلتهم إلى أنهم يراعون فترة الأمان، ولكن خلال المقابلات التي أجريناها أشار كثير من المعنيين في القطاع إلى عكس ذلك.

سنستعرض هنا بيانات لهذه المشكلة في عدة مزارع منتجة للبندورة في دفيئات، مع الإشارة إلى حالتي الفليفلة الحلوة والباذنجان للمزرعتين 29 و32 على التوالي، وذلك لبيان مشكلة الاستعمال المفرط للمبيدات الكيماوية. المثال الأول: نلاحظ هنا أن البندورة المزروعة في مزرعة رقم 10 (طمون – طوباس) تحقق أرباح تتجاوز 22,000 شيكل للدونم سنوياً مع إنتاجية عالية (24 طن للدونم). المزارع يتجه لاستعمال مكثف للكيماويات لضمان الإنتاجية والمردود المالي العاليين، وهذا واضح من زاوية اعتماده على التعقيم الكيماوي للتربة قبل الزراعة (باستعمال كوندور وكلوروبروبين) ومكافحته للأعشاب باستعمال ديكتالون وروند أب. كل هذا بالإضافة لبرنامج الرش الموضح أدناه والهادف لمكافحة العناكب الفضية (10–15 رشة باستعمال بروباكتين) والبياض الدقيقي (10–15 رشة باستعمال البايفيدان) والفراشة البيضاء (7–8 إضافات باستعمال افسيك). هذه المزرعة مثال واضح لنهج قوي لدى المزارعين الفلسطينيين ممن يقتنعون بأن الكيماويات هي الحل لكل مشكلة، ولا يبحثون عن بدائل لهذه الكيماويات. إلى جانب ذلك عبر المزارع عن عدم إيمانه بالزراعة العضوية، وعدم وجود أي إمكانية لنجاحها متوقعاً انخفاضاً شديداً في الإنتاجية مع هذا النمط الزراعي.

جدول 25: الآفات والحشرات المُكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول البندورة من منطقة طمون (مزرعة رقم 10)

عدد مرات الإضافة	المبيدات الكيماوية المستعملة	الآفات والحشرات المُكافحة
15	بروباكتين	العناكب الفضية
15	بايفيدان	البياض الدقيقي
1	بروكليم	توتا ابسيليوتا
8	أفسكت	الفراشة البيضاء
1	ميندازيم	الأعفان
3	رودوميل	اللفحة
المجموع: 43 إضافة		

* لحساب عدد الإضافات يحسب رش المبيد الواحد كإضافة واحدة، حتى لو تم رش خليط من المبيدات. كذلك تحسب كل رشة من المبيد كإضافة (مثال: رش مبيد بروباكتين 15 مرة خلال الموسم تحسب ك 15 إضافة). ** ورود اسم المبيد بجانب الحشرة أو الآفة لا تعني بالضرورة أن ذلك المبيد يستعمل ضد هذه الحشرة أو الآفة، حيث أن الترتيب عشوائي في الأعمدة.

المثال الثاني: هو المزرعة رقم 23 (فلاميا – قلقيلية) والمنتجة كذلك للبندورة. كما هو الحال للمزارع السابق فربحية المزارع عالية (حوالي 15,000 شيكل للدونم) ويقوم بتعقيم التربة كيماوياً كل عام (باستعمال مبيد الكوندور) بجانب مكافحة مكثفة للحشرات والآفات، وبالتحديد لمكافحة حشرة توتا ابسلوتا (15 إضافة باستعمال مبيدات ميتش وامبليغو واتبرون)، والعناكب (5–6 إضافات باستعمال الفيرتميك والبولو) والبياض الدقيقي (5–6 إضافات باستعمال امستار واورتيفا توب). تختلف هذه المزرعة عن سابقتها (رقم 10) بتبنيه للعديد من التقنيات غير الكيماوية مثل المصائد الصفراء ومكافحة الأعشاب يدوياً والتعقيم الحراري في بعض السنين. من الجدير بالإشارة هنا أن المزارع يؤمن بإمكانية نجاح الزراعة العضوية، ولكن يشكك كثيراً في إمكانية وجود أسواق للمنتوجات العضوية.

جدول 26: الآفات والحشرات المكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول البندورة من منطقة فلاميا (مزرعة رقم 23)

عدد مرات الإضافة	المبيدات الكيماوية المستعملة	الآفات والحشرات المكافحة
1	أمبليغوا وأتبرون	وقاية
15	ميتش	الفراشة (توتا أبسيليوتا)
6	فيرتيميك	العنكبوت
6	أمستار وأورتيغا توب	البياض
3	مانسيدان	اللفحة
المجموع: 31 إضافة		

المثال الثالث: تقدم المزرعة رقم 14 نموذجاً مختلفاً عما سبق، حيث يتبنى المزارع منهجية رش المبيدات الكيماوية بناء على مراقبته لوجود الحشرة أو المرض وليس بناء على برنامج رش مسبق (أساساً هو برنامج وقائي لمنع ظهور المشاكل المرضية وازدياد أعداد الحشرات والعناكب)، ويعمد للرش فوراً مع بدايات المرض أو ظهور الحشرات بصورة ملموسة. إضافة لما سبق يتبنى المزارع التعقيم الشمسي لمدة شهرين، وهذا يتم استكماله بالتعقيم الكيماوي مستعملا الكندور وميتامور. كما أنه يستعمل الشبك العازل بصورة مرضية. كل ما سبق أدى إلى تخفيض عدد مرات الإضافة إلى 16 مرة في الموسم، مع الحفاظ على إنتاجية عالية (25 طن بندورة للدونم الواحد) وهذا جيد للغاية ضمن واقعنا المحلي.

جدول 27: الآفات والحشرات المُكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول البندورة من منطقة جيوس (مزرعة رقم 14)

عدد مرات الإضافة	المبيدات الكيماوية المستعملة	الآفات والحشرات المُكافحة
3	ريدوميل	اللفحات
2	انتركول	العناكب الصدائية
2	فلورمايت	بياض دقيقي
1	أيبرون	توتا ابسليوتا
2	أوفير	فراشة بيضاء
1	امستار	
3	كوراجين	
2	افسكت	
المجموع: 16 إضافة		

المثال الرابع: نجد في المزرعة رقم 7 (قلقيلية) نموذجاً جيداً آخر لتقليل عدد مرات الرش للمبيدات الكيماوية مع الحفاظ على إنتاج معتدل (حوالي 15 طن بندورة للدونم) عبر إتباع سلسلة من الإجراءات أهمها التعقيم الشمسي المطول للتربة (50 يوم)، بالإضافة إلى استعمال جملة من المبيدات الطبيعية (مثل زيت الثومة ومستحضر بكتيري BioT). وقد أكد المزارع بناء على خبرته بأن المبيدات الطبيعية فعالة فقط عند حصر الإصابة بصورة مبكرة للغاية، بينما إذا استشرى المرض فلا بديل عن استعمال المبيد الكيماوي الملائم. من المثير للاهتمام هنا أن هذا المزارع يقوم بكثير من العمليات الزراعية التي تساهم بالتأكيد في خفض احتمالية الإصابة الشديدة بالأمراض والآفات، والتي نادراً ما يتبعها المزارعون الآخرون، مثل تفريد العناقيد بما لا يزيد عن 6 حبات للعنقود الواحد، والتسميد المتوازن الذي يستند إلى تحليل التربة، وهذا واضح في برنامج التسميد المعتمد لديه. كما يحرص المزارع على إضافة كميات كافية من العناصر الدقيقة وكذلك مخصبات التربة مثل ال Humic acid. بالمجمل عبر المزارع عن رأيه بالقول حرفيا "أحاول تجنب استعمال المبيدات الكيماوية قدر الإمكان".

جدول 28: الآفات والحشرات المُكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول البندورة من منطقة قلقيلية (مزرعة رقم 7)

عدد مرات الإضافة	المبيدات الكيماوية المستعملة	الآفات والحشرات المُكافحة
6	فلورمايت	الصدأ
2	بروكلايم	توتا ابسوليوتا
1	ايفون	الفراشة البيضاء
2	رودوميل	اللفحة
2	أوفير	البياض
المجموع: 13 إضافة		

على عكس ما سبق فإن المزرعتين رقم 29 و32 والمنتجتين للفليفلة الحلوة والباذنجان على التوالي تعتمدان أسلوب الرش الكيماوي الوقائي المكثف، حيث يعمد مزارع الفليفلة الحلوة على مكافحة العناكب (بكل أنواعها) عبر الرش أسبوعياً (بمبيدات اغريون، وفلورومايت، وايبرون، ورومكاتين) على طول الموسم (الممتد من شهر كانون ثاني إلى تشرين الأول أو من شهر شباط وحتى كانون الأول). بصورة مماثلة يعمد مزارع الباذنجان إلى مكافحة العناكب عبر رش أسبوعي على طوال الموسم (باستعمال مبيدات فيرتيميك، واغريون، وباليكتران) بالإضافة لمكافحة مكثفة للتربس (باستعمال مبيدات ترايسر ومسورول). السبب وراء هكذا استعمال مكثف للكيماويات هو الحرص الشديد من قبل كلا المزارعين على الحصول على شكل ممتاز للثمار خال من أي خدوش أو آثار للحشرات أو العناكب، وهذا هو المتطلب الأهم المطلوب من قبل المسوقين لهذين المزارعين (يتم تصدير المنتوجات لأسواق محددة وبربحية عالية).

جدول 29: الآفات والحشرات المُكافحة والمبيدات المستعملة وعدد مرات إضافتها لمحصول الفليفلة الحلوة من منطقة عتيل (مزرعة رقم 29)

عدد مرات الإضافة	المبيدات الكيماوية المستعملة	الآفات والحشرات المُكافحة
40	أجريون وفلورومايت وايبرون	العناكب
10	اوفير	البياض الدقيقي
		البياض الزغبي
40	ترايسر	التربس
المجموع: 90 إضافة		

جدول 30: الآفات والحشرات المكافحة والمبيدات المستعملة
وعدد مرات إضافتها لمحصول الباذنجان من منطقة عتيل (مزرعة رقم 32)

عدد مرات الإضافة	المبيدات الكيماوية المستعملة	الآفات والحشرات المكافحة
5	فيرتيمك	العنكبوت الأحمر
3	أجريون	
40	بلكتران	
3	أوفير	البياض الدقيقي
3	مانسيدان	البياض الزغبي
10	ترايسر وميسالور	التربس
المجموع: 64 إضافة		

استنادا لما سبق، بإمكاننا الاستنتاج أن الاستخدام المفرط للمبيدات الكيماوية يشكل العقبة الأساس أمام نجاح أي زراعة عضوية مفترضة في فلسطين. وقد تبين أن المزارعون يلجؤون إليها لعدم وجود البدائل الحقيقية لها على الرغم من أنهم يعانون من تكلفتها العالية، كما أنهم على وعي تام بخطورتها. ومن الملاحظ أن المزارعين الحاصلين على شهادة الجودة Global GAP بهدف تصدير منتوجاتهم الزراعية إلى الأسواق الأوروبية قد خفضوا بشكل ملموس استعمال المبيدات الكيماوية بعد تدريبهم على أنماط بديلة للمبيدات الكيماوية، على الرغم من أنهم لم يحققوا هدفهم الأصلي وهو زيادة التصدير. هذه التجربة تشير بشكل واضح إلى وجود إمكانية حقيقية للبدء بمسار، قد يستغرق سنين طويلة، للتعامل مع استعمال الكيماويات الزراعية بصورة أكثر ترشيداً من الوضع الحالي.

نتائج تحليل متبقيات المبيدات الكيماوية

تشير تحاليل عينات متبقيات المبيدات الكيماوية إلى تلوث ثمار البندورة في أريحا بمبيد العناكب (Bromopropylate)، بينما كانت متبقيات المبيدات الفطرية في كل العينات منخفضة. من الجدير هنا الإشارة إلى أن عينات المزرعة العضوية أظهرت كذلك وجود متبقيات المبيدات الفطرية، ولكن بمستويات منخفضة. هذا مؤشر على استعمال تلك المزارع للكيماويات الزراعية المصنعة والغير مسموح بها في الزراعة العضوية. ولكن نود التنويه أنه

لا يمكن اعتبار هذا الفحص مؤشراً على الوضع العام في فلسطين، حيث لم يتم تحليل سوى عدد محدود من الأنواع النباتية، ولوقت واحد فقط، ولعدة مناطق فقط.

جدول 31: نتائج تحليل عينات متبقيات المبيدات الكيماوية (التراكيز أجزاء في البليون ppb)

المبيد	العينة الأولى	العينة الثانية	العينة الثالثة	المعدل
فلفل حلو من سوق حلحول المركزي (المنشأ: جنين)				
متبقيات المبيدات	0.00	0.00	0.00	0.00
بندورة من سوق حلحول المركزي (المنشأ: جنين)				
Triadimenol	2.3	1.5	0.95	01.58
Bromopropylate	1.1	10.2	18.5	09.93
Tebuconazole	7.3	20.2	11.7	13.06
فلفل حلو من سوق أريحا المركزي				
Pesticides levels	0.00	0.00	0.00	0.00
بندورة من سوق أريحا المركزي				
Triadimenol	102	181	176	153.00
Bromopropylate	129	69	125	107.60
Difenoconazole	5.6	7	6.8	006.46
فلفل حلو من مزرعة عضوية				
Triadimenol	4.1	3.3	1.7	03.03
خيار من مزرعة عضوية				
Triadimenol	10.7	13.2	10.8	11.56
Difenoconazole	3.5	8.2	4.2	05.30

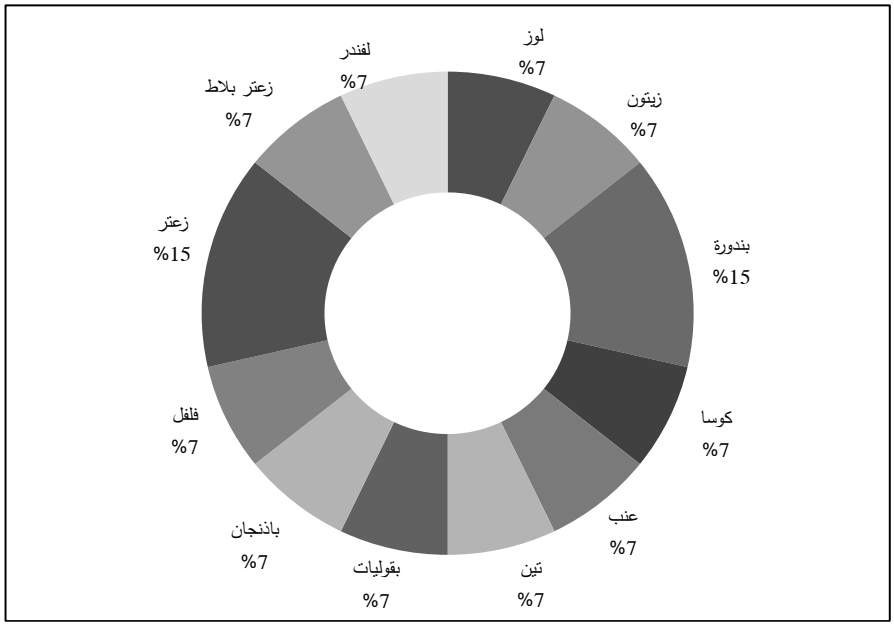
(MLR Triadimenol for tomatoes and peppers (1 $mg.kg^{-1}$; cucumber 0.2 $mg.kg^{-1}$); MLR Bromopropylate for tomatoes, cucumber, and peppers (0.01 $mg.kg^{-1}$); MLR Tebuconazole for tomatoes (0.9 $mg.kg^{-1}$), cucumber, and peppers (0.6 $mg.kg^{-1}$); MLR Difenoconazole for tomatoes (2.0 $mg.kg^{-1}$), cucumber (0.3 $mg.kg^{-1}$), and peppers (0.8 $mg.kg^{-1}$). Source: http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=pesticide.residue.selection&language=EN

5-1-18 مسح المزارع العضوية

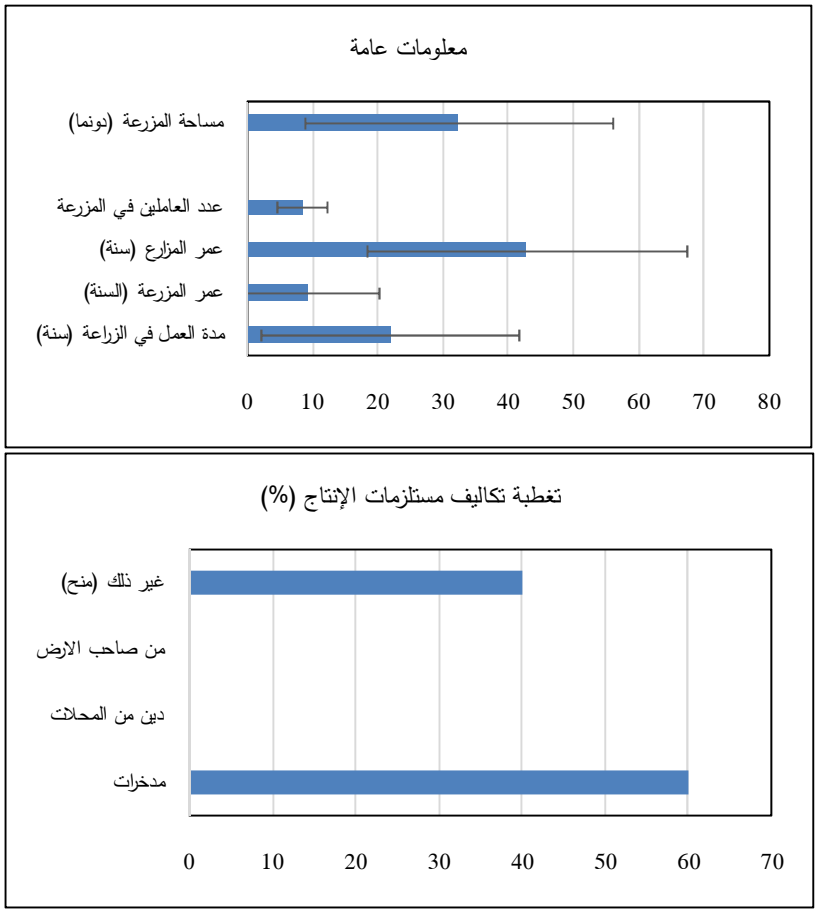
تختلف المزارع العضوية عن المزارع العادية في العديد من الأمور مثل الأنواع النباتية المزروعة، وبرمجة التسميد ومكافحة الآفات والحشرات (الأشكال 35 و36). من الملحوظ

بخصوص الأنواع النباتية التركيز على النباتات العطرية والطبية (الزعتر وزعتر البلاط واللافندر)، ويعود ذلك للطلب العالي عليها في الأسواق العالمية. يتبع ذلك الخضراوات الثمرية (البندورة والكوسا والباذنجان والفلفل) وهذه الخضار هي أساساً للسوق المحلي (شكل 35). أما بخصوص المساحات المزروعة فلا تتعدى المائتي دونم مما يجعل الحجم الإنتاجي الكلي ضئيل للغاية. أما بخصوص تغطية تكاليف الإنتاج فيتم ذلك أساساً من مصدرين: المدخرات الشخصية والمنح، وإشكالية المِنح هي بإهمال التحول للزراعة العضوية مع انتهاء المنحة المالية، وهذا ما خبرناه كثيراً خلال السنين الماضية.

شكل 35: الأنواع النباتية المزروعة عضوياً ونسب زراعتها (% من المساحة الكلية)



شكل 36: الإطار العامل للمزارع العضوية



وفي الجانب المعرفي والإشراف والإرشاد (جدول 32) لا تختلف المزارع العضوية عن غيرها كثيراً سوى أن العاملين فيها تلقوا تدريباً محترفاً وذلك لاعتمادها المباشر على مِنح تتضمن دائما تدريباً لمُتلقي المِنحة. ولكن من المهم الإشارة إلى أن هذا التدريب قاصر من حيث إدخال برامج تسميد صحيحة وكذلك استخدام تقنيات الزراعة العضوية الحديثة في تلك المزارع.

جدول 32: المصادر المائية والبعد المعرفي للعاملين وخدمات الإشراف والإرشاد المتعلقة بالمزارع العضوية

البعد المعرفي	
شهادة في الزراعة (%)	20
تدريب فني محترف في الزراعة (%)	100
شهادة جودة في الإنتاج (الجلوبال جاب) (%)	80
الإشراف والإرشاد	
إشراف تخصصي دائم (%)	60
برامج تدريب العاملين على التقنيات الجديدة (%)	20
خدمات إرشادية (%)	80
مجالات الإرشاد الأهم	
– الري والتسميد (%)	20
– الآفات ومكافحتها (%)	80
– التسويق (%)	20
إرشاد من شركات خاصة (%)	40
الدفع مقابل الخدمات الإرشادية (%)	20
مدى الرضا عن نوعية الخدمة الإرشادية (%)	20
الحاجة لزيادة عد الزيارات الإرشادية (%)	40

الجانب الآخر للمقارنة هو إدارة العملية الإنتاجية، ويلحظ هنا ارتفاع عدد المزارعين الذين يحتفظون بسجلات للمزرعة إلى 60%، حيث أن تلك السجلات أساسية للحفاظ على الترخيص كمزارع عضوية. كما ونلاحظ ارتفاع ملحوظ في كيفية التعامل مع بقايا المحصول السابق، وذلك بعمل الكومبوست بنسبة 40%. بالإضافة إلى زيادة نسبة استعمال الكومبوست قبل الزراعة، وعدم استعمال السوبرفوسفات والأمونياك كأسمدة أساس. من جهة أخرى يلحظ الاعتماد كلياً على الوسائل الميكانيكية للتعامل مع الأعشاب، كذلك لا يتم تعقيم التربة (قبل الزراعة) بأي مواد كيماوية. هذه الإجراءات حتمية للالتزام بتعليمات الزراعة العضوية (جدول 33).

جدول 33: إدارة العملية الإنتاجية وتحضير التربة وتغذية النبات ومكافحة الأعشاب لدى المزارعين العضويين

		%
إدارة العملية الإنتاجية		
حسب خطة مكتوبة معدة سابقا (%)		40
حسب سجل المزرعة (%)		60
إمكانية معرفة قيمة الربح (%)		0
احتساب اجر للمالك والعائلة (%)		40
تحضير التربة		
التخلص من بقايا المحصول السابق		
	الرعي من قبل الماشية (%)	0
	تركه في الأرض (%)	0
	الحرق (%)	20
	عمل كمبوست (%)	40
عدد مرات الحراثة قبل الزراعة		2,5
كمية الأسمدة العضوية المضافة قبل الزراعة (طن للدونم)		10
نوع الأسمدة العضوية		
	روث حيوانات خام غير مخمر (%)	20
	روث مخمر (%)	20
	كمبوست (%)	60
	سماد مصنع على شكل حبيبات (%)	20
إضافة السماد الكيماوي الأساسي (%)		0
مكافحة الأعشاب		
	يدويا (%)	60
	عزق (%)	60
استعمال المبيدات العشبية (%)		0
تعقيم التربة قبل الزراعة (%)		0

ويختلف المزارعون في المزارع العضوية عن المزارع غير العضوية من حيث نظام الدورة الزراعية المتبع في مزارعهم من عدة جوانب. حيث يتم إدخال البقوليات ضمن أنظمتهم بصورة أكبر من المزارعين التقليديين، ويتم اعتماد البذور البلدية بشكل أكبر مع أنها قليلة الإنتاجية،

والسبب يعود لتشجيع المؤسسات المانحة التوجه نحو مزيد من التنوع الحيوي في تلك المزارع. هذا التطور إيجابي ويؤمل بتشجيعه بصورة أكبر في المستقبل، على أن يرتبط ذلك ببرامج بحثية تهدف لتحديد الأنواع النباتية البلدية ذات الإنتاجية الأعلى، والتي يؤمل بنشرها بصورة أكبر بين المزارعين. (جدول 34)

جدول 34: الزراعة وتحديد موعد الزراعة والدورة الزراعية ومصادر الأشتال والبذور لدى المزارعين العضويين

تحديد موعد الزراعة		
	الخبرة الذاتية (%)	40
	من المزارعين الآخرين (%)	20
	من مرشدي الوزارة (%)	0
إتباع نظام الدورة الزراعية		60
مصادر البذور والتقاوي		
	بلدية (%)	40
	محسنة (%)	40
مصادر الأشتال		
	إنتاج ذاتي (%)	40
	من المشاتل (%)	80
البذور		
حفظ البذور للمواسم التالية (%)		20
حفظ التقاوي لاستعمالها في المواسم التالية (%)		20
توفر وحدة لإنتاج الأشتال (%)		0
حفظ التقاوي لاستعمالها في المواسم التالية (%)		20
استعمال بذور مُعالجة بأي مواد كيماوية (%)		0
الزراعة		
الزراعة في الصباح الباكر (%)		40
ري التربة قبل الزراعة (%)		80

أما بخصوص المصادر المائية (جدول 35) فجميع المزارع العضوية تعاني من مشكلة توفر المياه، ويقيّم الجزء الأكبر منهم نوعية المياه على أنها جيدة. أما تحديد كمية المياه المطلوبة

للري فتتم–كما لاحظنا مع المزارعين التقليديين–عبر الخبرة الذاتية، ولا تستعمل أي أجهزة أو حواسيب لبرمجة أفضل للري. يضاف إلى ذلك عدم توفر وحدات تهوية أو تبريد للبيوت المحمية مما يصعّب من مشكلة نقص المياه. ومن ناحية أخرى فإن المزارعين التقليديين ذوي الخبرة الطويلة في الزراعات المكثفة التقليدية، والذين يعتمدون أساساً على مياه الآبار الجوفية لري مزروعاتهم، لم يلتحقوا بعد بركب الزراعة العضوية.

جدول 35: المصادر المائية وتوفرها وكيفية برمجة الري لدى المزارعين العضويين

المصادر المائية		
توفر مصادر مائية دائمة (%)		60
كلفة مياه الري التقديرية (شيكل/متر مربع)		6
المياه		
مشاكل في توفر المياه (%)		100
عمل فحص لمياه الري (%)		0
نوعية المياه	جيدة (%)	60
	غير جيدة (%)	40
تحديد كمية المياه المطلوبة للري		
	الخبرة (%)	60
	برنامج مكتوب (%)	20
	التنشيوميتر (%)	0
	استعمال الكمبيوتر (%)	0

الموضوع الأهم للزراعة العضوية هو مكافحة الآفات والأمراض، ويلاحظ بصورة واضحة أن المزارعين العضويين في بلادنا ما زالوا بعيدين للغاية عن تبني التقنيات الحديثة والمطلوبة بشدة لضمان النجاح في الزراعات العضوية. ومن المؤشرات على ذلك أن مَزارعنا العضوية لا تستخدم الأعداء الطبيعيين في مكافحة الحشرات، ولكنها تعتمد جملة من الإجراءات التي تخفف، ولو قليلا، من حدة الآفات والأمراض مثل استعمال المصائد وجمع الثمار القديمة واستعمال الشبك والمبيدات طبيعية المنشأ (جدول 36).

جدول 36: أهم الآفات والحشرات وطرق مكافحتها لدى المزارعين العضويين

أهم الآفات والأمراض	
البياض الدقيقي (%)	20
الصدأ (%)	40
الدبور (%)	20
مكافحة الآفات والأمراض	
استعمال وسائل غير كيماوية لمكافحة الآفات والأمراض (%)	80
مصائد (%)	40
جمع الثمار القديمة (%)	20
عصير البصل (%)	20
الخلع (%)	20
مبيد القريص (%)	20
استعمال مبيدات طبيعية المنشأ (%)	20
شبك (%)	20
ملش طبيعي (%)	20
قطع الأجزاء المصابة (%)	40
استعمال مبيدات طبيعية المنشأ (%)	20

ولا يختلف المزارعون العضويين عن التقليديين فيما يخص تقنيات القطف والمداولة لفترة ما بعد الحصاد حيث يواجهون نفس الإشكالات، والتطورات المرغوبة من المزارعين التقليديين، كتوفير غرف تبريد، سواء للتبريد الأولي أو للتخزين قصير المدى، هي ذاتها المرغوبة للمزارعين العضويين.

6- البعد القانوني والتشريعي

في ظلّ زيادة اهتمام صُناع القرار الفلسطيني بالقطاع الزّراعي، والذي أوضحته الحكومة في إستراتيجية القطاع الزّراعي "رؤية مشتركة" لسنة 2011 -2013 (وزارة الزراعة 2010، ص1-48)، وإستراتيجية القطاع الزّراعي "صمود وتنمية" لسنة 2014-2016 (وزارة الزراعة 2014، ص1-75)، استُمدت فكرة البحث من إستراتيجية التصدير الفلسطينية، حيث تأتي أهمية البحث بالتركيز على مستقبل الزّراعة العضوية في فلسطين. ويهدف هذا الجزء من البحث إلى توضيح الإطار القانوني النّاظم للزّراعة العضوية في كلّ من فلسطين والاتّحاد الأوروبي، والتّوصل إلى مقترحات للبيئة التّشريعية والإجرائية اللازمة لتصدير منتوجات زراعية عضوية من فلسطين إلى دول الاتحاد الأوروبي.

6-1 القانون الفلسطيني

قانون الزراعة الفلسطيني رقم (2) لسنة 2003 وتعديلاته التي نصّ عليها قانون رقم (11) لسنة 2005 الخاص بتعديل بعض أحكام قانون الزراعة، والأنظمة الصادرة بموجبهما، تمثل بمجملها الإطار القانوني النّاظم للزّراعة في فلسطين (جريدة الوقائع الفلسطينية 2003، ص23؛ جريدة الوقائع الفلسطينية 2005، ص8). ولم يُعرِّف القانون الفلسطيني أو أيّ من أنظمته "الزّراعة العضوية" أو أيّ مُمارسات تتعلّق بها بشكل مباشر، فالذكر الوحيد لممارسات مقترنة بالزراعة العضوية هو للأسمدة العضوية، حيث نصّت المادة (1) من قانون الزّراعة أنّ المُخصّبات الزّراعية هي "الأسمدة الكيماوية أو العضوية بكافّة أنواعها والتي تضاف إلى التربة لإصلاحها أو تحسين خواصّها أو تضاف إلى النباتات لزيادة إنتاجها". ثمّ ما لبثت أن نصّت المادة (25) من الفصل الخامس، أنّ أحكام هذا الفصل المتعلق بالمخصّبات الزّراعية، لا يسري على الأسمدة العضوية الناتجة عن مُخلّفات المَزارع المحلية. حيث ينظم الفصل الخامس إصدار رخص صناعة مخصبات زراعية واستيرادها وبيعها، وحصرها بالجهة المُختصّة في وزارة الزّراعة، وبالتالي، أخرج المُشرّع الأسمدة العضوية من نطاق هذا الفصل، أيّ من رقابة الجهات المُختصة في الوزارة دون توضيح أيّ بدائل رقابية عليها. من خلال

تفحّص قانون الزّراعة المُعدّل، يتبيّن أنّه ينص على بعض المُمارسات الزّراعية الجيّدة والتي قد تدلُّ بشكل غير مباشر على قواعد عامّة تتعلّق بالزّراعة العُضوية ولكن دون توضيح لماهيّة الزّراعة العُضوية أو شروطها (سروجي 2012، ص67-73).

قام الرئيس الفلسطيني بإصدار قرارين بقانون استناداً لأحكام القانون الأساسي المعدل لسنة 2003م وتعديلاته، لا سيّما أحكام المادة (43) منه، حيث يتعلق قرار بقانون رقم (12) لسنة 2013م بصندوق درء المخاطر والتّأمينات الزّراعية وقرار بقانون رقم (8) لسنة 2015م بشأن المؤسّسة الفلسطينية للإقراض الزراعي، اللذان بطبيعتهما لا يتعلّقان بالزّراعة العضوية (جريدة الوقائع الفلسطينية 2013، ص8؛ جريدة الوقائع الفلسطينية 2015، ص12)، كما ووفق المادة (83 مكرّر) من القانون يحقّ لمجلس الوزراء بناء على تنسيب من وزير الزراعة إصدار الأنظمة اللازمة لتنفيذ أحكام القانون، وبالتّالي قام مجلس الوزراء بإصدار واحد وعشرين قراراً لتنفيذ أحكام قانون الزّراعة، بالإضافة لقيام وزير الزّراعة بإصدار تعليمات وقرارات مكمّلة في هذا الإطار.

القرارات التي أصدرها مجلس الوزراء لتنفيذ أحكام قانون الزراعة هي: قرار مجلس الوزراء رقم (111) لسنة 2004 بإصدار نظام المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية (جريدة الوقائع الفلسطينية 2005، ص254)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (380) لسنة 2005م بنظام مفرخات الدواجن (جريدة الوقائع الفلسطينية 2006، ص428)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (381) لسنة 2005م بنظام حماية المراعي وتطويرها (جريدة الوقائع الفلسطينية 2006، ص433)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (382) لسنة 2005م بنظام المشاتل الزراعية (جريدة الوقائع الفلسطينية 2006، ص437؛ قرار مجلس الوزراء رقم (383) لسنة 2005م بنظام مزارع الحيوانات (جريدة الوقائع الفلسطينية 2006، ص462)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (384) لسنة 2005م بنظام الحراج والغابات (جريدة الوقائع الفلسطينية 2006، ص470)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (386) لسنة 2005م بنظام مشاريع الحصاد المائي من خلال السدود والحواجز الصغيرة وتجميع المياه (جريدة الوقائع الفلسطينية 2006، ص488)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (12) لسنة 2006م بنظام مزارع الدواجن (جريدة الوقائع الفلسطينية 2006، ص529)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (385) لسنة 2005م بنظام إنتاج التقاوي والبذور ومواد الإكثار النباتية (جريدة

الوقائع الفلسطينية 2006، ص529)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (6) لعام 2008م نظام معدل لنظام المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية لسنة 2004 الصادر بتاريخ 2004/8/3 (جريدة الوقائع الفلسطينية 2009، ص104)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (13) لعام 2008م بشأن تنظيم أعمال تربية نحل العسل (جريدة الوقائع الفلسطينية 2009، ص142)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (18) لعام 2008م بشأن نظام الحجر الزراعي (جريدة الوقائع الفلسطينية 2009، ص67)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (6) لعام 2010م بشأن نظام الحجر البيطري (جريدة الوقائع الفلسطينية 2010، ص125)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (8) لعام 2010م بنظام مراقبة صحة الحيوان (جريدة الوقائع الفلسطينية 2010، ص67)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (27) لسنة 2010م بشأن إلغاء نظام المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية (جريدة الوقائع الفلسطينية 2011، ص117)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (2) لسنة 2012م بنظام الأعلاف (جريدة الوقائع الفلسطينية 2012، ص74)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (9) لسنة 2012م بنظام مبيدات الآفات الزراعية (جريدة الوقائع الفلسطينية 2013، ص58)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (12) لسنة 2012م بنظام منع تهريب المنتجات النباتية (جريدة الوقائع الفلسطينية 2013، ص114)؛ قرار بقانون رقم (12) لسنة 2013م بشأن صندوق درء المخاطر والتأمينات الزراعية (جريدة الوقائع الفلسطينية 2013، ص8)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (2) لسنة 2014م بنظام ترقيم وتتبع المواشي والحيوانات (جريدة الوقائع الفلسطينية 2013، ص8)؛ قرار مجلس الوزراء رقم (12) لسنة 2015م بنظام المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية (جريدة الوقائع الفلسطينية 2015، ص29).

أما القرارات والتعليمات الصادرة عن وزير الزراعة تنفيذاً لأحكام قانون الزراعة هي: قرار وزير الزراعة رقم (1) لسنة 2004 بشأن تحديد أنواع مبيدات الآفات الزراعية المسموح تداولها وتسجيلها (جريدة الوقائع الفلسطينية 2005، ص302)؛ نظام ترخيص مزارع الدواجن والحيوانات لسنة 2005م (جريدة الوقائع الفلسطينية 2005، ص168)؛ تعليمات وزير الزراعة رقم (1) لسنة 2012م لشروط إقامة المتنزهات في أراضي الحراج الحكومي (جريدة الوقائع الفلسطينية 2012، ص115)؛ تعليمات وزير الزراعة رقم (2) لسنة 2012م بآلية تسويق الدواجن ومنتجاتها (جريدة الوقائع الفلسطينية 2012، ص118)؛ تعليمات وزير الزراعة رقم (3) لسنة 2012م بشأن إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة في الاستخدام الزراعي (جريدة

الوقائع الفلسطينية 2012، ص123)؛ تعليمات وزير الزراعة رقم (4) لسنة 2012م بآلية تسويق عسل النحل (جريدة الوقائع الفلسطينية 2012، ص127)؛ قرار رقم (5) لسنة 2012م تعليمات وزير الزراعة بتنظيم عمل معاصر الزيتون (جريدة الوقائع الفلسطينية 2012، ص133).

ومن خلال دراسة القرارات التي قام مجلس الوزراء بإصدارها، يتّضح عدم تطرّق هذه القرارات والتعليمات للزّراعة العُضوية بشكل مباشر، حيث تنصّ بعض القرارات على المُمارسات الزّراعية الجيّدة لا أكثر. وعند النّظر في قرار مجلس الوزراء رقم (385) لسنة 2005م الخاصّ بنظام إنتاج التقاوي والبذور ومواد الإكثار النباتية، نصّ القرار على تفاصيل استيراد التقاوي وتسجيلها في فلسطين، لكنه لم يتعرض إلى التقاوي العضوية من حيث تعريف أو شروط التّسجيل والاستيراد. ويُعرّف القرار التقاوي على أنها أي بذور أو نبات أو جزء من النبات يستنبت أو يزرع لاستخدامه في إكثار المحاصيل النباتية كافة (جريدة الوقائع الفلسطينية 2006، ص480).

ومن أهمّ القرارات الصّادرة عن وزير الزّراعة قرار رقم (1) لسنة 2004 بشأنِ تحديد أنواع مُبيدات الآفات الزّراعية المسموح تداولها وتسجيلها، حيث قيد القرار استيراد وتداول المُبيدات وفق شروط ومعايير محددة في القرار (جريدة الوقائع الفلسطينية 2005، ص302). كما نصّ القرار على قائمتين، الأولى قائمة مبيدات الآفات الزّراعية المُسجّلة والمسموح تداولها داخل مناطق السّلطة الفلسطينية، والثانية قائمة مبيدات الآفات الزراعية المسجّلة والمُقيدة الاستخدام، ويُسمح تداولها واستعمالها وفقاً لشروط معيّنة تحدّدها الإدارة العامّة لوقاية النّبات والحجر الزّراعي بوزارة الزراعة. ولكن القانون لم يُشر لأيّ مبيدات تتناسب مع معايير الزّراعة العضوية.

6-2 قانون الاتحاد الأوروبي

إنّ تصدير المُنتجات العُضوية من دول غير أوروبية إلى دول الاتّحاد الأوروبي تخضع لعملية مراقبة صارمة من قبل الاتحاد الأوروبي، حيث لا يُسمح باستيراد مُنتجات مصنّفة على

أنّها منتجات عضوية من دول أخرى إلا إذا كانت تتوافق مع معايير إنتاج وتصدير خاصّة بالمُنتجات العُضوية مطابقة أو مشابهة لمعايير الاتحاد الأوروبي.

قام الاتحاد الأوروبي في عام 2007 بتبني قانون جديد ينظّم استيراد المُنتجات العضوية بدلاً عن القانون القديم رقم 91/2092، حيث تتّسم المعايير الجديدة بقيود استيراد أقل بالمقارنة مع المعايير السابقة التي كانت لا تسمح باستيراد البضائع من خارج الاتحاد الأوربي إلّا إذا كانت المُنتجات مُعتمدة ومصادق عليها من قبل الاتحاد الأوروبي وتمّت مراقبة عملية إنتاجها من قبل دول أوروبية وحصلت على رخصة استيراد للاتحاد الأوروبي
(http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/eu-legislation/brief-overview/index_en.htm).

ويحكم إنتاج واستيراد المُنتجات العُضوية في دول الاتّحاد الأوروبي قانون الاتحاد الأوروبي رقم 834\2007 الخاص بالإنتاج العضوي ووَسم المُنتجات العُضوية، لضمان التعاون الوثيق مع السلطات المسؤولة عن قطاع الزراعة العضوية وضمان التطبيق الموحد لقوانين الاتحاد الأوروبي ذات الصلة (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي 2007، ص1–23). وبمقتضى المادة (37) من القانون، جرى إنشاء اللجنة التّنظيمية للإنتاج العضوي، التي تتكوّن من مُمثّلي جميع الدّول الأوروبية بالإضافة إلى مُمثّل عن المفوضية الأوروبية كرئيس للّجنة، حيث تقوم المُفوّضية الأوروبيّة واللجنة بتبنّي لوائح وأنظمة تنفيذية خاصّة بالمُنتجات العُضوية وشُروط استيرادها بمُقتضى المادّة (38) من القانون ذاته
(http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/eu-legislation/regulatory-committee/index_en.htm،)

وقامت اللجنة والمُفوّضية بإصدار لائحتين تنفيذيّتين أساسيّتين هما لائحة رقم 2008/889 (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي 2008، ص1–48)، والتي تُعني بالإنتاج العضويّ ووَسم البضائع العُضويّة وآليات الرّقابة عليها، ولائحة رقم 2008/1235 التي تتعلّق بإجراءات استيراد المُنتجات العُضوية من دول العالم غير الأوروبية (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي 2014، ص42)، وتقوم اللجنة والمُفوّضية بإصدار تعديلات سنويّة على اللائحتين، بما يتناسب مع مُستجدّات الزراعة العضوية.

6-2-1 الإجراءات القانونيّة لاستيراد مُنتجات عضويّة من دول خارج الاتّحاد الأوروبي

وفقاً لمعايير الاتّحاد الأوروبي الخاصّة باستيراد المُنتجات العُضوية بمقتضى القانون رقم 2007\834 واللوائح التّنفيذية رقم 2008/889 و2008/1235، يوجد نظامين لاستيراد المُنتجات العُضوية من دول غير أوروبية. النّظام الأوّل، وهو الاستيراد من دول خارج الاتّحاد الأوروبي تُطبّق قوانين ومعايير الاتّحاد الأوروبي من حيث إنتاج المُنتجات العضوية والرّقابة على المُنتج. والنّظام الثاني، الاستيراد من دول خارج الاتّحاد الأوروبي لديها قوانين وأنظمة تتوافق مع قوانين الاتّحاد الأوروبي.

أولاً: الاستيراد من دول خارج الاتحاد الأوروبي تُطبق قوانين ومعايير الاتحاد الأوروبي

يقوم هذا المبدأ على استيراد مُنتجات متوافقة ومطابقة للمعايير الأوروبية (Compliance Regime)، حيث يشترط لاعتبار المُنتجات مطابقة لمعايير الاتحاد الأوروبي، توفر الشّروط التّالية:

1. أنْ يتوافق المُنتج مع أحكام المُنتجات العُضويّة الواردة في قانون 2007\834 ومع اللوائح التنفيذية المقرّة تبعاً لهذا القانون.
2. أنْ يتمّ إخضاع جميع المُشغلين المُشاركين في العملية الإنتاجية، بما في ذلك المُصدّرين للمُنتجات، للرّقابة من قبل سلطة رقابية أو هيئة رقابية معترف بها وموافق عليها من قبل المفوضيّة الأوروبية، على أنْ يتم إصدار لائحة تحتوي على أسماء السّلطات والهيئات الرّقابية المُوافق عليها لأغراض هذه المادة. عرّف الاتحاد الأوروبي في قانون رقم 2007\834 الخاص بالإنتاج العُضوي ووسم المُنتجات العُضوية في المادة 2، "الهيئة الرقابية" كالتالي: مؤسسة عامة إدارية تابعة لدولة عضو في الاتحاد الأوروبي، حصلت على الترخيص اللازم من قبل السلطات المختصة لفحص الزراعة العضوية ومنح شهادات للإنتاج العضوي وفقاً للأحكام المنصوص عليها في القانون الأوروبي رقم 2007/834، كما تشمل الهيئات المماثلة التابعة أو العاملة في دول خارج الاتحاد الأوروبي؛ أما تعريف "جسم رقابي" فهو جسم مستقل خاص غير حكومي يقوم بعملية الفحص ومنح الشهادات في مجال الإنتاج العضوي وفقاً للأحكام المنصوص عليها في هذا القانون، وتشمل الأجسام المماثلة التابعة أو العاملة في دول خارج الاتحاد الأوروبي (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي، العدد 50، تاريخ 2007/7/20).

3. أنْ يقوم المُشغلون المشاركون في العملية الإنتاجية بتزويد المُستوردين المعنيين أو السّلطات المحليّة للدولة الأوربية المستوردة بأدلة وثائقية عند الطلب، على النحو المُشار إليه في المادة (29) من القانون، بحيث تكون صادرة عن السّلطات أو الهيئات الرّقابيّة المعترف بها والموافق عليها من قبل المفوضيّة الأوروبية، يُحدّد من خلال هذه الأدلّة الوثائقية هوية المُشغّل الذي نفذ العمليّة الأخيرة في سلسلة الإنتاج أو التّصدير، وتثبت امتثال المُشغّل لمعايير الاتّحاد الأوروبي للزّراعة العُضويّة (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي 2007، ص1–23).

وتقوم المفوضيّة بترخيص السّلطات والأجهزة الرّقابية الموكل إليها مراقبة عمل المُشغّلين في دول خارج الاتّحاد الأوروبي ولإصدار الأدلة الوثائقية اللازمة لإثبات صحة عمل المزارعين والمصدّرين، على أنْ تشكّل المُفوضيّة قائمة بهذه السّلطات والأجهزة (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي 2007، ص19–20). ولكن في الواقع لم يتم تطبيق هذا البند، حيث لم يرخّص الاتحاد أيّ سلطة أو جهاز رقابي يبحثُ في مدى امتثال دول خارج الاتحاد لقوانين الاتحاد الخاصّة بالزّراعة العضويّة.

)BRI_EPRS/569036/2015/BRIE/etudes/RegData/eu.europa.europarl.www//:http
pdf.EN_36(5690(2015. (صفحة 5))

ثانياً: الاستيراد من دول لديها قوانين وأنظمة تتوافق مع قوانين الاتّحاد الأوروبي

يطبّق الاتحاد الأوروبي حالياً نظام استيراد مُنتجات عضوية من دول خارج الاتحاد الأوروبي لديها قوانين وأنظمة مشابهة (Equivalency Regime) لقوانين الاتحاد الأوروبي الخاص بالمنتجات العضوية. ويتم تطبيق هذا النّظام من خلال طريقتين:

أ) دول ذات أنظمة متكافئة مع المعايير الأوروبية للمُنتجات العُضويّة

يجوز أنْ يقوم الاتّحاد الأوروبي وفقاً لقانون المُنتجات العُضويّة بالاعتراف بدولٍ غير أوروبية، لغايات الاستيراد، تملك نظاماً للإنتاج العُضوي مُتوافق مع مبادئ وقواعد الإنتاج وتدابير الرّقابة المنصوص عليها في القوانين الأوروبية للإنتاج العُضوي (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي 2007، ص 20). حالياً هناك 12 دولة تتمتع بهذه الميزة وهي: الأرجنتين، وأستراليا، وكندا، وكوستاريكا، والهند، وإسرائيل، واليابان، وجمهورية كوريا، وسويسرا، وتونس،

والولايات المتّحدة، ونيوزيلندا (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي 2008، ص1–48). يقوم الاتّحاد الأوروبي بتحديد فئات المُنتجات العضويّة التي يجوز استيرادها من هذه الدول، ويُشترط التّالي للاعتراف بالدّولة:

- أنْ تكون عملية إنتاج المُنتجات العُضوية في الدّولة المُنتجة تتوافق مع تلك الواردة في القانون الأوروبي رقم 834\2007 واللوائح التنفيذية المقرّة تبعاً لهذا القانون.
- وجود أجهزة رقابية في الدول المُصدّرة تتّبع معايير رقابية فعّالة ومشابهة للمعايير الأوروبية.

ولكن نصت اللائحة رقم 1235\2008 على شرط قيام الدولة بالتّقدم للحصول على اعتراف بها كنظام متكافئ قبل 1 تموز 2014، وبالتالي حالياً جرى إيقاف إمكانية طلب الاعتراف بأيّ دولة جديدة كنظام متكافئ للاتّحاد الأوروبي، ولا يمكن حالياً للدولة الفلسطينية أو غيرها طلب الاعتراف المباشر بها وفق هذا النظام.

فمثلاً لدى تونس تنظيم قانوني شامل متكامل حول الزراعة العضوية، حيث سن مجلس النواب قانون الفلاحة البيولوجية رقم 30 لسنة 1999، كما أصدر وزير الزراعة مجموعة من القرارات الناظمة للعمل الزراعي العضوي أهمها كراسات خاصة بشروط نموذجية للإنتاج النباتي والحيواني وفق طريقة الإنتاج البيولوجي، أي العضوي (الرائد الرسمي للجمهورية التونسية 1999، ص696). كما أصدرت الحكومة التونسية عدة أوامر لتنظيم وتنمية القدرة التنافسية في مجال الزراعة العضوية وشروط وإجراءات المصادقة على هياكل المراقبة والتصديق في مجال الزراعة العضوية.

(http://www.ctab.agrinet.tn/arabe/default.php?p=reglem_ar.)

كما تم إنشاء المركز الفني للفلاحة البيولوجية بقرار من وزير الفلاحة عام 1999، في إطار قانون رقم 4 لسنة 1996، حيث يقوم المركز على دعم التنمية الزراعية العضوية والقيام بالدراسات وجمع الوثائق والمعلومات اللازمة وإصدار نشرات دورية متعلقة بالزراعة العضوية.
(http://www.ctab.agrinet.tn/arabe/default.php?p=cor_ar_p1)

ب) الاستيراد عن طريق سُلطة رقابية أو جسم رقابي مُعترف به من قبل الاتّحاد الأوروبي، ويستطيع منح شهادة مُنتج عضوي في الدول التي لا تحتوي على أنظمة قانونية مشابهة للاتّحاد الأوروبي.

بالنّسبة للدّول التي لا يوجد لديها أنظمة قانونية ومعايير للإنتاج العُضوي تتوافق مع القوانين الأوروبية، يجوز للمُفوّضية الترخيص والاعتراف بسُلطات أو أجهزة رقابية مُختصّة ومؤهّلة في الدّول لمُراقبة العمليّة الإنتاجية، ويجوز لها إصدار شهادات تُثبت التزام المُزارعين والمُصدرين بمعايير إنتاج عضوي تتوافق مع القانون الأوروبي (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي 2007، ص20)، كما ويتمّ إشهار هذه الأجهزة الرّقابية في المُلحق الرّابع من اللائحة رقم 2008/1235 (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي 2007، ص9). دخل هذا النّظام حيّز التّنفيذ في 1 يوليو 2012، حيث سهّل استيراد المُنتجات العُضوية من الدّول التي لا تمتلك معايير وأنظمة مُشابهة.

6-2-2 مسوّدة التّشريع الأوروبي بما يخصّ المنتجات العضويّة

في 24 مارس 2014 تبنّت المُفوّضية الأوروبية مسوّدة مشروع جديدة لإنتاج وتصدير المُنتجات العُضوية وقُدمتها لمجلس الاتحاد الأوروبي والبرلمان الأوروبي (مشروع قانون الإنتاج العضوي ووسم المنتجات العضوية، 2014)، وما زال مشروع القانون، حتّى لحظة كتابة هذا البحث، قيد المُناقشة من قبل الجهازين، ومن المتوقّع تبنّي القانون الجديد في عام 2017 والذي سيقوم بإلغاء قانون رقم 2007/834. ستوقف مسوّدة المشروع العمل بنظام الاستيراد للمنتوجات العضوية عن طريق سلطة رقابيّة أو جسم رقابي معترف به يراقب وجود أنظمة ومعايير تتوافق مع معايير الاتّحاد الأوروبي للإنتاج العُضوي، حيث أنّ مسوّدة المشروع الجديد حصرت الاستيراد بسلطة رقابية أو جسم رقابي يراقب تطبيق الدّولة المُنتجة والمُصدّرة لمدى التزام المُنتجات بالمعايير الأوروبية الواردة في مسوّدة المشروع الجديد. وحافظت مسوّدة المشروع الجديد بشكل مؤقت على نظام الاستيراد من دول محددة غير أوروبية ذات معايير للمنتجات العضوية، حيث سيتم تجديد المدّة للدّول الاثنا عشر المذكورة في اللائحة 2008/1235 لمدة خمس سنوات من تاريخ اعتماد القانون الجديد، وسيتم إنهاء العمل بهذا النظام بعد انتهاء مدّة الخمس سنوات واستبداله بنظام آخر.

وبالتّالي ووفق مسوّدة المشروع الجديد، فإنّ إمكانية تصدير مُنتجات عضويّة من دول غير أوروبية إلى أوروبا تكون فقط من خلال طريقتين:

أوّلاً، الاستيراد عن طريق سُلطة رقابية أو جسم رقابي مُعترف به من قبل الاتّحاد الأوروبي، يُراقب مدى التزام المُنتجات بالمعايير الأوروبية، ويجب أنْ تكون هذه السّلطات أو الأجسام الرّقابية مُعتمدة وفقاً لـ "تقييم المُطابقة –مُتطلّبات هيئات التّصديق على المُنتجات والعمليات والخدمات" ISO 17065 (https://www.iso.org/obp/ui/#!iso:std:46568:en)

بالإضافة إلى ذلك، يُشترط أنْ تكون المنتجات حاصلة على الاعتماد من هيئة اعتماد محلّية في الاتحاد الأوروبي وفقاً للّائحة رقم 2008/765 الصّادرة عن البرلمان والمجلس الأوروبي، أو عن طريق هيئة اعتماد خارج الاتحاد وقعت على ترتيب اعتراف متعدّد الأطراف تحت رعاية المنتدى الدولي للاعتماد (المنتدى الدولي للاعتماد 2012، ص2).

ثانياً، عقد معاهدات تجارية مع دول تطبّق نظام إنتاج عضويّ يُلبّي ذات أهداف ومبادئ الاتّحاد الأوروبي، وبالتالي تكفل مستوى مُنتجات متطابق مع الاتحاد الأوروبي (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي 2007، ص19).

3-6 ملائمة التّشريع الفلسطيني ليتناسب مع معايير الزّراعة العُضوية الأوروبية

يتبيّن من دراسة البيئة التّشريعية الفلسطينيّة عدم وجود حاضنة قانونيّة محليّة مُناسبة لإنتاج وتصدير الزّراعة العُضوية، حيث يفتقر القانون الفلسطيني إلى قواعد أساسية مثل تعريف الزراعة العُضوية وشروطها. وبناءً عليه، يتوجّب على المشرّع الفلسطيني اتّخاذ عددٍ من الخطوات لفتح الباب أمام المُنتجات العُضوية الفلسطينيّة للوُصول للأسواق الأوروبّية. وفي هذا المجال نقترح اتّخاذ الخطوات التّالية:

1. العمل على إنشاء سُلطة رقابية فلسطينية أو أجهزة رقابية مختصّة ومُؤهّلة لمُراقبة العملية الإنتاجية العُضوية ولإصدار شهادات تثبت التزام المُزارعين والمُصدّرين بمعايير الإنتاج العُضوي بما يتوافق مع القانون الأوروبي أو مطابقة لها. ويفضل أنْ تقوم السّلطات

الفلسطينية باعتماد الأجهزة الرّقابية وفقاً لـ " تقييم المطابقة –متطلبات هيئات التّصديق على المُنتجات والعمليّات والخدمات" ISO 17065، لضمان اعتمادها من قبل الاتحاد الأوروبي.

2. توقيع اتفاقية اعتراف مُتبادل مع الاتّحاد الأوروبي تحت رعاية المُنتدى الدّولي للاعتماد، ليتسنى لها اعتماد أجهزة رقابية لغايات التّصدير إلى الاتحاد الأوروبي بسهولة أكبر في المستقبل.
3. سنّ قانون واضح وفعّال خاص بالزّراعة العضوية يطابق أو يتوافق مع المعايير الأوروبية، ممّا يخوّلها مُستقبلاً بعقد معاهدة تجارية مع الاتّحاد الأوروبّي لتصدير المُنتجات العُضويّة، وفق مسوّدة المشروع الجديد المُقترح للمُنتجات العضوية.

7- تقييم المؤسسات (البيئة المؤسساتية المرتبطة بالزراعة العضوية)

هدف هذا التحليل إلى تقييم البيئة المؤسساتية الداعمة، وجاهزية المؤسسات الحكومية والأهلية والخاصة ذات الصلة، ودورها المتوقع في الوصول إلى زراعة عضوية على مستوى تجاري يمكن تصديره. كما شمل التحليل تقييم التجارب السابقة وما يمكن أن يستفاد منه للمستقبل. اعتمدت الدراسة على نتائج مقابلات لخمسة عشر شخصاً ممن يعملون في الأنشطة الزراعية أو أنشطة مرتبطة بها، وعلى زيارة بعض المزارع التي تم ترخيصها رسمياً كمزارع عضوية.

7-1 المؤسسات العاملة في الزراعة ودورها في الزراعة العضوية

تعددت المؤسسات العاملة في دعم القطاع الزراعي، ففي عام 2014 بلغ عدد المؤسسات العاملة في دعم القطاع الزراعي 35 مؤسسة ما بين محلية ودولية. ومنها ما كان متخصصاً في العمل الزراعي، ومنها ما تشكل الزراعة جزء من نشاطه (وزارة الزراعة، إستراتيجية القطاع الزراعي 2014-2016)، وتقوم هذه المؤسسات بتنفيذ عدد كبير من المشاريع الزراعية سنويا بموازنات متباينة ما بين بضعة آلاف إلى عدة ملايين من الدولارات.

لقد عمل عدد قليل من المؤسسات خلال السنوات العشرين الماضية في مجال الزراعة العضوية. وكل المحاولات انتهت دون ترخيص لمنتج عضوي حقيقي إلا في السنوات الأخيرة، وقد تركز العمل في محصول الزيتون، ثم اللوز، وبعض الخضراوات، والزعتر. وتزامنت محاولات الزراعة العضوية مع أنظمة زراعية أخرى تسعى إلى سلامة الغذاء والمحافظة على البيئة، كالزراعة بإتباع أنظمة المكافحة المتكاملة، والزراعة البيئية Agroecology، والزراعة الدائمة Permaculture والزراعة تبعاً للممارسات الفضلى Global GAP والتي كانت تسمى من قبل Europe GAP. ولعل النظام الأخير هو من حقق أكبر نجاحات من حيث عدد من حصلوا على شهادة المنتج (يزيد عن 1000 مزارع) من خلال جمعيات تعاونية، ومع ذلك لم تتحقق نتائج ملموسة في التصدير. ولعل النتائج المتحققة خلال العشر سنين الماضية تمت بفضل ما لقيه المجال من رعاية للمؤسسات والممولين، حيث نفذت مشاريع متوالية غطت

تكاليف التحول لهذا النظام والترخيص وما لزم من بناء قدرات ومستلزمات. أما الزراعة العضوية فلم تلقى نفس الرعاية، وكانت النتيجة أنه لم يرخص سوى لثلاث مزارع لإنتاج الخضروات (في الزبابدة وصيدا وبيت كاحل)، بينما هناك مساحات واسعة مزروع بها لوزيات في المرحلة التحويلية للزراعة العضوية، وتتركز في منطقتي طوباس وجنين، وتشرف على هذه المزارع شركة كنعان للتجارة العادلة. أما بالنسبة للزيتون فكان هناك ترخيص لعدد من الجمعيات التعاونية بدعم من الاتحاد الأوروبي وبتنفيذ الإغاثة الزراعية خلال الفترة 2008-2012، ولكن وبعد انتهاء الدعم لم يحافظ على الترخيص سوى القليل منها.

2-7 أهم المؤسسات العاملة وذات العلاقة بالزراعة العضوية

وزارة الزراعة:

تعتبر وزارة الزراعة الراعي الأول للقطاع الزراعي، وتشمل وظيفتها بشكل عام توفير البيئة القانونية والاستثمارية وتقديم الدعم الفني، وفيما يخص الزراعة العضوية فلا يوجد في كوادر وزارة الزراعة وظيفة مخصصة للزراعة العضوية ولا يوجد برامج محددة. وفي منتصف 2016 التحقت وزارة الزراعة بشبكة المتوسط للزراعة العضوية Mediterranean Organic Agriculture Network والتي تضم وزارات الزراعة في 22 دولة متوسطية وتهدف إلى تشارك المعرفة في الزراعة العضوية، والتعاون في كل ما يخصها. ويمثل الوزارة مهندس زراعي حاصل على الماجستير في الزراعة العضوية، وكانت أول مشاركات الوزارة في الشبكة في شهر حزيران 2016. أما بما يخص التخطيط، فلم يرد ذكر الزراعة العضوية بصورة صريحة في أي من الخطتين الإستراتيجيتين للقطاع الزراعي (2011-2013 ومن ثم 2014-2016) سواء في الأهداف أو السياسيات أو حتى الأنشطة، بينما ذكرت في إستراتيجية قطاع الزيتون كأحد الإجراءات الأساسية لزيادة ربحية القطاع خاصة في أسواق التصدير وحسب.

مؤسسة المواصفات والمقاييس:

تتبع المؤسسة وزارة الاقتصاد الوطني، وتلعب دوراً في اعتماد المختبرات التي تقوم بالفحوص المطلوبة للترخيص، وحتى الآن هناك مختبر وحيد معتمد لإجراء الفحوصات وهو مختبر

جامعة بيرزيت. ولا يتوفر لدى المؤسسة أي مواصفات بخصوص الزراعة العضوية عدا مواصفة الكمبوست (م.ف 2562 –2012).

المؤسسات غير الحكومية:

1. جمعية التنمية الزراعية الفلسطينية (الإغاثة الزراعية) (PARC) وهي أول من نفذ مشاريع في الزراعة العضوية منذ 1994 وشارك في شبكات زراعة عضوية دولية لعديد من السنوات. وعلى الرغم من نجاحها في الإنتاج في تلك الفترة فهي لم تحصل على شهادة زراعة عضوية، وبقي الحال كذلك حتى الفترة بين 2008–2013 حيث نفذت الإغاثة مشروع للزراعة العضوية استهدف 17 مزرعة تعاونية بمساحة 12000 دونماً وسبع معاصر للزيتون. كل مزرعة من تلك المزارع شملت مجموعة من بساتين الزيتون تعود لأعضاء جمعية تعاونية واحدة، حصلت أربع منها فقط على الترخيص، إلا أن ثلاث منها لم تستطع أن تحتفظ بالرخصة نظراً لعدم تحقق الجدوى الاقتصادية. كما عملت الإغاثة الزراعية على تأسيس الشركة الفلسطينية للزراعة العضوية (Company of Organic Agriculture in Palestine (COAP). ويتوفر لدى الإغاثة الزراعية طواقم مدربة وتوظف خبير للزراعة العضوية، وهو أحد شخصين يمنحان شهادة الزراعة العضوية في فلسطين. وتدير الإغاثة الزراعية بنكاً للبذور البلدية والذي يمكن أن يكون له دور في تزويد المزارع العضوية مستقبلاً بالبذور إذا ما تم ترخيصه للإنتاج العضوي.
2. اتحاد لجان العمل الزراعي: من المؤسسات المحلية الرائدة في تنفيذ المشاريع الزراعية، وأسست بنكاً للبذور البلدية، وتعمل بالشراكة مع منظمة الأغذية والزراعة (FAO) على تنفيذ مشروع المحاصيل عالية القيمة والذي تضمن رعاية ما يقارب من 1000 مزارع في الضفة الغربية للحصول على شهادة الإنتاج ضمن الممارسات الفضلى Global GAP. وينتمي هؤلاء المزارعون إلى 15 جمعية تعاونية زراعية. إلا انه لم يكن للجان العمل الزراعي محاولات لتنفيذ مشاريع في الزراعة العضوية من قبل.
3. معهد الأبحاث التطبيقية (أريج): من المؤسسات الرائدة في العمل الزراعي، لكن على الرغم من كثرة المشاريع التي تنفذها سنوياً إلا أن أي منها لم يتخصص في الزراعة العضوية.

4. مركز العمل التنموي معاً: يعمل المركز على ترويج الممارسات الصديقة للبيئة، وأصدر عدد من المنشورات في هذا المجال. ويتبنى المركز نظام الزراعة الدائمة Permaculture ولديه مزرعتين، الأولى في جنين/بيت قاد والأخرى في غزة، ولا تستعمل مزرعة بيت قاد/جنين أي نوع من الكيماويات، لكن لم يكن هناك مشاريع في الزراعة العضوية. من منشورات معاً المرتبطة بالزراعة العضوية: المرشد في البستنة العضوية وصدر عام 2012، ودليل عمل الكمبوست.

الجمعيات التعاونية (تنظيمات المزارعين):

يبلغ عدد الجمعيات التعاونية الزراعية في الضفة الغربية 220، منها 55% متخصص في الإنتاج النباتي. وهناك العديد من الدراسات حول التعاونيات ودورها المتوقع في الزراعة وما تقوم به (من هذه الدراسات دراسة معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني (ماس) لعام 2010 "الجمعيات التعاونية الزراعية في الأراضي الفلسطينية، الواقع وسبل التطوير"، ودراسة المركز الفلسطيني للتنمية الاجتماعية والاقتصادية لعام 2011 "واقع التعاونيات الزراعية النباتية في الضفة الغربية"، ودراسة المركز الفلسطيني للتنمية الاجتماعية والاقتصادية لعام 2012 "الدور الاقتصادي والاجتماعي للجمعيات التعاونية في الضفة الغربية"). وما زالت الجمعيات التعاونية لا تقوم بالدور المتوقع منها لما تواجهه من تحديات، ولما فيها من معيقات، ويتركز عمل التعاونيات في إنتاج الزيت والزيتون العضوي وما يرتبط به من معاصر.

المزرعة العضوية لجمعية الأراضي المقدسة التعاونية الزراعية–الزبابدة

أنشئت المزرعة العضوية على مساحة 57 دونم مستأجرة لصالح جمعية الزبابدة (جمعية الأراضي المقدسة التعاونية الزراعية)، وتم تمويلها من خلال مؤسسة NICOD اليابانية. تم تسليم إدارة المزرعة ربيع 2016 إلى مركز البحث والإرشاد في الزراعة العضوية CORE التابع لشركة كنعان للتجارة العادلة. ما ساعد في إنشاء المزرعة العضوية في المنطقة أن الزراعة المحيطة هي لمحاصيل الحبوب وبعض الخضار الصيفية التي لا يستعمل بها عادة المبيدات بشكل مكثف، ولا تعاني من انتشار آفات، وهي منطقة شبه معزولة.

مرت المزرعة بفترة تحويلية للزراعة العضوية لمدة 3 سنوات وقد حصلت مؤخراً على شهادة المنتج العضوي لكل ما في المزرعة من إنتاج، حيث منحت الشهادة من شركة COAP، ولكن، وحيث أن المزرعة استلمتها شركة كنعان، فسيتم تحويل الترخيص في الفترة القادمة ليكون عن طريق IMO حيث تقوم الأخيرة بالتفتيش والترخيص للشركة. في المزرعة مساحة ما يقارب 3 دونم بيوت بلاستيكية، و1 دونم من الشبك، وخزان ماء معدني، يتم تعبئته من بئر جوفي في المنطقة.

في المزرعة وحدة خاصة لإنتاج البذور العضوية حيث تم استيراد بذور عضوية من الخارج، وعليه فإن ناتج أشتالها يكون عضوياً. وهذا أساس في الزراعة العضوية. تنتج المزرعة محاصيل خضار متعددة مزروعة بشكل متداخل سواء محمية أو في الحقل المفتوح. أهم المحاصيل هي البندورة والخيار والفلفل والباذنجان، والكوسا والخس والبقدونس والزهرة والبصل والجرجير ومحاصيل ورقية أخرى. يدير المزرعة مهندس زراعي يحمل الدبلوما في الزراعة العضوية من جامعة باري/ ايطاليا، وعدد من العمال من المنطقة حسب الطلب.

يتم تسويق المنتجات في المنطقة، حيث يحضر الأهالي للشراء من المزرعة مباشرة، ولا يوجد أي مشاكل في التسويق. سعر المزرعة يماثل سعر السوق ولكن بدون أي عمولات أو تكاليف نقل. "المنتوج ليس بمستوى الإنتاج غير العضوي من حيث المظهر لكنه مجزٍ" قال مدير المزرعة. وعن جدوى الزراعة العضوية والحاجة إلى تصدير منتجاتها، يقول مدير المزرعة: أن لا حاجة للتصدير حيث أن السوق المحلي يحتاج إلى هذه المنتجات.

أهم المشاكل التي تعانيها المزرعة هي الآفات، وبالأخص البياض الدقيقي والحلم العنكبوتي الأحمر، والذي يصعب مكافحته، خاصة وأن المبيدات العضوية غير متوفرة لكل الآفات.

مؤسسات القطاع الخاص:

نشأ في دولة فلسطين المحتلة حتى الآن شركتان مرخصتان لتصدير المنتجات العضوية: شركة الريف، وشركة كنعان للتجارة العادلة، إضافة إلى شركة ترخيص للزراعة العضوية وأخرى غير ربحية، وفيما يلي ملخصاً عنها:

شركة كنعان للتجارة العادلة: شركة خاصة تم تأسيسها عام 2004 في منطقة جنين، وتعمل بشكل رئيسي على تصدير المنتجات الزراعية. وتهتم الشركة بشكل رئيسي بالمنتجات العضوية، وهي تعمل حالياً على تحويل 1800 مزارع للزراعة العضوية، معظمهم مزارعي لوز، ولكن حتى الآن حصل عدد قليل منهم على شهادة زراعة عضوية في إنتاج اللوز البلدي. وحصلت شركة كنعان على مرتبة في التراخيص العضوية تسمى Natureland وهي معتمدة من قبل المواصفات الأمريكية والأوروبية واليابانية JAS. لدى شركة كنعان مفتشين داخليين على جودة المنتج، وتعتمد الشركة في الترخيص على Institute for Marketecology (IMO) من خلال مرخصين خارجيين.

شركة الريف للاستثمار والتسويق الزراعي: تتبع الشركة الإغاثة الزراعية، وهي حاصلة على عدد من شهادات الجودة، ومنها شهادة المنتج العضوي، أي أنها مؤهلة لتسويق المنتجات العضوية، وقد عملت حتى الآن في تصدير زيت زيتون عضوي.

مركز كنعان للبحث والإرشاد في الزراعة العضوية (كور) (Center for Research and Extension): تأسس المركز سنة 2013، وباشر العمل الفعلي سنة 2015، ويعمل في المركز 6 أشخاص منهم 4 متخصصين في الزراعة (حملة الماجستير)، ولديهم خبرة في الزراعة العضوية. كما أن هناك ثلاث طلاب في معهد باري –ايطاليا سيقومون بإجراء بحثهم عن الزراعة العضوية في فلسطين. المركز مسجل كشركة غير ربحية أسستها شركة كنعان للتجارة العادلة، ويقوم المركز حاليا بتنفيذ مشاريع في مجال مكافحة آفات اللوز بالطرق غير الكيماوية، حيث تم شراء كميات كبيرة من ثمار اللوز المصابة بعد جمعها ومن ثم حرقها بغرض مكافحة دبور اللوز. وقد تسلمت مؤخراً المزرعة العضوية النموذجية في الزبابدة، وحاليا تتوجه المزرعة لإنتاج الفريكة العضوية.

شركة الزراعة العضوية في فلسطين (كواب): Company for Organic Agriculture in Palestine (COAP): تأسست الشركة في عام 2007، كشركة مساهمة خصوصية بمبادرة من الإغاثة الزراعية، وباشرت العمل الفعلي عام 2010. لدى الشركة طاقم من المهندسين الزراعيين المدربين، والمؤهلين للقيام بعمليات التفتيش الداخلي والخارجي للزراعة العضوية والجلوبال جاب، فقد تلقى سبع أشخاص التدريبات التي تؤهلهم للقيام بالأعمال المطلوبة للتفتيش الداخلي. تم اعتماد شخصين منهم لمنح شهادة الزراعة العضوية. من أهداف الشركة (1) القيام بجميع عمليات التدقيق والتفتيش المطلوبة من أجل الحصول على شهادة المواصفات سواء العضوية منها أو شهادة الممارسات الفضلى Global GAP، (2) القيام بالأعمال التدريبية والتأهيلية اللازمة للوصول إلى مستوى المواصفات العالمية، سواء للأفراد أو للشركات أو الجمعيات، و(3) استخدام العلامات التجارية التي تميز المنتج الفلسطيني. تتبع الشركة نظام التفتيش طبقا لقواعد الاتحاد الأوروبي في مجال الخضار والفواكه، وتمنح الشهادات لجميع المنتجات الزراعية والحيوانية شريطة أن تخضع لتطبيق قواعد الحصول على الشهادة حسب نظام الزراعة المتبع (الزراعة العضوية أو الجلوبال جاب). حتى الآن تم ترخيص 31 تجمع وجمعية في محافظات الضفة الغربية عن طريق الشركة، بالإضافة إلى بعض الشركات التسويقية ومعاصر الزيتون بحيث يقوم طاقم الشركة بالتدقيق الداخلي والتفتيش الخارجي. وتتعاون الشركة مع مراكز إقليمية ودولية لإصدار الشهادات. وهناك شخصان معتمدان للتفتيش ومنح شهادة الزراعة العضوية في الشركة، وهما الوحيدان في فلسطين في

مجال الزراعة العضوية وهما مؤهلان كذلك للتدقيق الداخلي لGlobal GAP وحصلت الشركة كذلك على الاعتماد الترخيصي Accreditation من International Organic Agricultural Services (IOAS)، أحد أجنحة منظمة International Federation of Organic Movement (IFOM)، وتعتبر شركة كواب الشركة العربية الوحيدة المؤهلة لمنح الاعتماد في بلاد الشام، فالأردن مثلاً تعتمد على IMO لترخيص منتجاتها العضوية.

7-3 الإطار المؤسسي المطلوب للزراعة العضوية

تمر عملية الإنتاج العضوي في سلسلة طويلة تبدأ بمرحلة ما قبل الزراعة ومن ثم مجمل العمليات الزراعية، لتنتهي بعمليات القطف والتدريج والتعبئة والتسويق النهائي. على طول هذه السلسلة هناك عمليات إشراف ورقابة محكومة بشهادة الجودة الممنوحة للمزرعة. وعلى طول هذه السلسلة لا بد من إطار مؤسسي يرتبط به اتخاذ قرارات مهمة في كل مرحلة لضمان مطابقة المواصفات الدقيقة للمنتج العضوي، خاصة وأن الإنتاج العضوي يستدعي بعض التكاليف الإضافية للترخيص والفحوصات. ويعتبر الإطار المؤسسي متطلب رئيسي لكي ينجح نظام الزراعة العضوية على المستوى التجاري بما في ذلك المستوى التصديري. وهذا الهيكل مستند على التجارب الدولية ومتطلبات العمل في الزراعة العضوية. أما أدوار مختلف المؤسسات خلال المسار كله، فهي كالتالي:

أولا: وزارة الزراعة: يتوقع من الوزارة تبني الزراعة العضوية في خططها الإستراتيجية، وتقديم الدعم الفني من بحث وإرشاد، ونشر ثقافة الزراعة العضوية من خلال الإرشاد الزراعي.

ثانياً: المنظمات غير الحكومية: تقوم المؤسسات غير الحكومية بتوفير التمويل والتعاقد مع مؤسسات دولية لتنفيذ مشاريع لدعم القطاع الزراعي. وكانت هذه المؤسسات هي الرائدة في مجال الزراعة العضوية، من حيث تبني تأهيل المزارعين ومزارعهم، على الرغم من أن النجاحات كانت محدودة، خاصة وأن نظام الزراعة العضوية يحتاج إلى دقة في التعامل في مراحل الإنتاج.

ثالثا تنظيمات المزارعين (الجمعيات التعاونية الزراعية): ويتوقع أن يكون للتعاونيات دور في تسهيل الوصول إلى المزارعين، وتقليل تكاليف الترخيص للزراعة العضوية وهذا ما انتهجته المؤسسات التي عملت لترخيص الزراعة العضوية وغيرها من أنظمة الزراعة. وقد يكون لها دور في توفير البنى التحتية من تدريج وتعبئة وتخزين ووظائف التسويق الأخرى.

رابعاً: القطاع الخاص يقدم خدمات التدقيق والترخيص وما يلزم من إرشاد في المرحلة الانتقالية، ويتوقع من القطاع الخاص تقديم البنى التحتية (النقل والتخزين)، والتصنيع، والتعبئة والتدريج، والتسويق، إضافة إلى توفير مدخلات الإنتاج خاصة المبيدات العضوية.

جدول 37: الفاعلون في الزراعة العضوية على طول سلسلة القيمة في فلسطين مقارنة بالمتوفر عالمياً

السلسلة	الفاعلون عالمياً	الفاعلون فلسطينياً
الإنتاج	مزارعون أفراد مدارس حقلية جمعيات تعاونية شركات	مزارعون أفراد مؤسسات تبنت مزرعة عضوية جمعيات تعاونية شركات
الإرشاد الزراعي التدقيق الداخلي	شركات خاصة وزارة الزراعة مراكز متخصصة	مؤسسات أهلية شركة خاصة (مثل كواب)
البنى التحتية	شركات خاصة جمعيات تعاونية	مؤسسات أهلية شركات خاصة جمعيات تعاونية
التصنيع	شركات جمعيات تعاونية	شركات خاصة جمعيات تعاونية
التعبئة والتدريج	المزارع مراكز متخصصة	المزارع شركات خاصة
التسويق	شركات جمعيات مزارعون	شركات: الريف، كنعان المزرعة مباشرة جمعيات نسوية

7-4 أساسيات نجاح الزراعة العضوية، وأين نحن منها في فلسطين؟

لكي تنجح الزراعة العضوية في أي بلد لا بد من توفر:
منتجين: ما زال الوضع في فلسطين من حيث الإنتاج غير منظم فالتجارب القليلة التي بدأ تنفيذها توقف معظمها. البدايات كانت في التسعينيات، لكن المحاولات لم تستمر ولم تصل إلى المنتج العضوي المرخص إلا في السنوات الأخيرة، حيث تم ترخيص ستة مزارع لإنتاج الخضار بمساحات محدودة ما عدا مزرعة الزبابدة (57 دونماً)، في حين أن هناك مساحات واسعة من بساتين اللوز في المرحلة الانتقالية للترخيص كمنتج عضوي. كما أن للزيتون وضع مختلف، فتمت المحاولة في مساحات واسعة ولم تستمر إلا في نطاق محدود.

إرشاد ودعم فني متخصص: لا يوجد إرشاد متخصص، كما لا يوجد قسم خاص يعنى بالزراعة العضوية في وزارة الزراعة، وكل ما يتوفر هو اهتمام المؤسسات غير الحكومية مثل مركز معاً والإغاثة الزراعية والقطاع الخاص كشركة الريف وشركة كنعان ومركز البحث والإرشاد في الزراعة العضوية (كور).

هيئة تفتيش وترخيص: في فلسطين هناك شركة كواب المعتمدة كجسم يمنح رخصة الزراعة العضوية. وحيث أن عدد المزارع العضوية المرخصة محدود فإن قدرة الشركة على الاستمرار بالعمل يحتاج إلى رعاية، خاصة وأن تأسيس الشركة واعتمادها احتاج إلى زمن طويل. يتم الترخيص وفق المعايير الأوروبية للعالم الثالث 2008/889، كما أن الشركة معتمدة من قبل Bio Suisse السويسرية، وحتى الآن تم ترخيص المزرعة النموذجية في الزبابدة بمساحة 57 دونماً، وستة دونمات مزروعة بالأعشاب الطبية نصفها في صيدا/طولكرم والنصف الآخر في بيت كاحل/الخليل، بالإضافة إلى ثمانية مزارع زيتون تعود لجمعيات تعاونية وبمساحة 12.000 دونم وأربعة معاصر زيتون. أما شركة الريف فمعها شهادة زراعة عضوية فقط.

خطوات ترخيص مزرعة عضوية:

للحصول على ترخيص للمزرعة العضوية تتبع الخطوات الآتية:

1) يتم تقديم طلب التسجيل للشركة برسوم 100$ يبين تفاصيل حول المزرعة والمزارع.
2) يدرس الطلب من قبل الشركة بالتعاون مع لجنة من الموقع، حيث تدرس ملائمة الموقع للزراعة العضوية وما يمكن إجراءه من تعديلات للموائمة.
3) في حال وافق الموقع المواصفات يتم توقيع عقد يبين خطوات العمل للحصول على شهادة منتج عضوي.
4) تدخل المزرعة في فترة تحويلية: الاشجار 3 سنوات (على الأقل) أما الخضار سنتين على الأقل يمكن خلالها إعطاء المزرعة وسم "في المرحلة الانتقالية للزراعة العضوية".
5) يتم التفتيش بواقع 2-4 زيارات في السنة، وفي كل مرحلة يتم توجيه المزارع إذا كان هناك نواقص. تكلفة التفتيش 1$ على الدونم سنوياً بالإضافة إلى 100$ عن كل زيارة.
6) بعد اجتياز التفتيش يتم منح الرخصة مقابل رسوم شهادة 250$ تدفع سنوياً.
7) يتم تجديد الترخيص سنوياً بعد عمليات تفتيش كما هو مبين في (5).

ملاحظة: الرسوم هي للعام 2015 وقد تتغير

مختبرات فحص وتحليل: تم اعتماد مختبر جامعة بيرزيت بعد حصوله على شهادة الجودة ISO 17025. ويتم اعتماد المختبرات من قبل مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية لتقوم بالفحوصات اللازمة للجودة خاصة فحص متبقيات المبيدات وذلك حسب أنظمة الجودة للفحص طبقاً للمواصفات العالمية.

تسويق وما يرتبط به من تعبئة وتدريج وتصنيع: ما زالت المساحات المتعلقة بالإنتاج الطازج محدودة، والتسويق يتم في المزرعة أو المعارض ولا تعاني المزارع الثلاث المرخصة من أي مشكلة في التسويق، وعلى العكس فالطلب أكبر بكثير من المتوفر في مزرعة الزبابدة. أما فيما يخص التصدير فلا بد من أن تكون الشركة المصدرة معتمدة لتصدير المنتجات

العضوية. وحتى الآن يوجد شركتين في فلسطين مؤهلتين لذلك هما شركة الريف وشركة كنعان للتجارة العادلة.

7-5 ماذا يلزم لإنجاح قطاع الزراعة العضوية في فلسطين؟

إضافة لما سبق، أفاد من تم مقابلتهم خلال إجراء هذه الدراسة، ومن لديهم الخبرة في الزراعة العضوية أن نجاح هذا النظام يتطلب تحقيق وتوفير المستلزمات الرئيسية التالية:

1. توفير المبيدات العضوية: أصدرت وزارة الزراعة دليلاً للمبيدات المسموح تداولها، وتشمل القائمة 440 اسماً تجارياً لما يقارب 120 مادة فعالة من مختلف أنواع المبيدات، وتضم القائمة 120 مبيداً عضوياً يسمح باستعمالها في الزراعة العضوية، وتتوزع غالبيتها على المبيدات الفطرية والحشرية، وهناك مبيدات عضوية مرخصة لكافة أنواع الآفات. ومن الجدير بالذكر أن إدراج المبيد في الدليل لا يعني بالضرورة توفره في الأسواق، وبالاتصال بالشركات الزراعية المحلية أكد مدراءها توفر قائمة من المبيدات العضوية وأنهم قادرين على إدخال أي مبيد مرخص إن كان عليه طلب. ولكن ما زال عدد هذه المبيدات المتوفرة محدود للغاية، وهذا ما ذكره مدير المزرعة العضوية في الزبابدة كأحد أهم تحديات الزراعة العضوية. كما أشار المهنيون إلى أن المبيدات المتوفرة لا تغطي الآفات الأساسية للمحاصيل، وحيث أن مساحات الزراعة العضوية محدودة والطلب على المبيدات قليل، فإن شركات التوريد تحجم عن استيرادها. كما أن الاحتلال الإسرائيلي يعيق إدخال بعض المبيدات المهمة، وكمثال على ذلك فإن إدخال مسحوق الكبريت، وهو من أهم المبيدات الطبيعية المسموح بها في الزراعة العضوية، ممنوع من قبل الاحتلال الإسرائيلي. وبسؤال أكبر 3 شركات توريد مستلزمات لمدخلات الإنتاج الزراعي أكد العاملون في هذه الشركات أن المبيدات العضوية متوفرة ومتداولة، لكن ليس بالقدر الكافي، وفي الغالب لا تستعمل بغرض الزراعة العضوية، كما أكدوا على أن الشركات جاهزة لاستيراد ما يلزم من مبيدات عضوية في حال كان عليها طلب كاف.
2. مشاتل مرخصة عضوية أو مبدأ "أنا أنتج اشتالي": حسب التعليمات على كل مزرعة عضوية أن تنتج أشتالها بطريقة عضوية، أو تحصل عليها من مشتل عضوي، ولكن لا

يوجد حتى الآن مشتل عضوي مرخص. بهذا يكون الحل أن تنتج المزارع العضوية حاجتها من الأشتال، وفي المرحلة الانتقالية يسمح باستعمال بذور من أصل غير عضوي ولأول موسم، أما بعد ذلك فلا يجوز. وعليه قامت مزرعة الزبابدة مثلاً باستيراد بذور من أصل عضوي، وتعمل على إنتاج حاجتها من البذور والأشتال العضوية في نفس المزرعة.

3. مزرعة في مكان آمن حولها منطقة عازلة Buffer Zone، بحيث لا يكون هناك تسرب للكيماويات إلى المزرعة. هذا الأمر صعب في فلسطين، لصغر حجم الحيازات الزراعية وتفتت الملكية، وعليه فالحل هو بجمعيات زراعية تعاونية تستطيع تجميع عدد من المزارعين في مناطق محددة لإنتاج قائمة محددة من المنتوجات العضوية.
4. كمبوست متوفر بشكل دائم: وهناك عديد من المراكز التابعة للقطاع الخاص أو الجمعيات التعاونية تنتج كمبوست بجودة متباينة، وبكميات وفيرة تزداد حسب الطلب، ويتوفر لدى مؤسسة المواصفات والمقاييس مواصفة خاصة بالكمبوست يمكن الاعتماد عليها للالتزام بالجودة. ويشجع نظام الزراعة العضوية الإنتاج الذاتي للكمبوست داخل المزرعة نفسها، وهي عملية سهلة يمكن لكل مزارع عملها، مما يعزز إستراتيجية التدوير ويقلل تكاليف الإنتاج.

8- النقاش الإجمالي للنتائج

تعتبر هذه الدراسة من الدراسات القليلة في العالم العربي (وربما تكون الأولى في فلسطين) والتي تطرق الجوانب الإنتاجية والبيئية للزراعات المكثفة أساساً، مع شمولها لعدد من المزارع ذات النمط البعلي، وتشير النتائج أن إمكانية تحول جزء من هذه المزارع لنمط الزراعة العضوية واردة، ولكنه أمر صعب دون دعم مؤسساتي متوسط المدى (من 3-5 سنوات). من جهة أخرى تشير نتائج الدراسة إلى ضرورة إطلاق دراسة شاملة تهدف إلى تحسين ظروف الإنتاج للزراعات المكثفة، وبالتحديد للزراعات المحمية، على أن تتضمن تحسين جوانب عدة أهمها (1) ترشيد استعمال الأسمدة الكيماوية عبر إدماج فحوصات التربة وأنسجة النبات لوضع البرنامج التغذوي الأمثل لكل زرعة على حدة، مع اختيار أنواع الأسمدة الكيماوية الأمثل لكل منطقة، (2) ترشيد استعمال المبيدات الزراعية، مع إدخال مكثف لوسائل المكافحة غير الكيماوية، وبالتحديد الأعداء الطبيعية لأهم الآفات المنتشرة في فلسطين، (3) تحسين تهوية وتبريد البيوت المحمية، ومن المجدي هنا التفكير جدياً باستخدام الطاقة الشمسية لهذه الغاية، و(4) ترشيد استعمال المياه عبر تبني وسائل وتقنيات لتحديد كميات ومواعيد إضافة المياه. بالإضافة لذلك هناك حاجة ماسة لدراسة موسعة لتحسين جذري لوسائل وتقنيات ما بعد الحصاد، وهذا ما يجب أن يتضمن إدخال الكثير من الوسائل والتقنيات المجربة والمستخدمة في الكثير من دول العالم، وبالتحديد في الدول المتقدمة. نتائج هذه الدراسة تعرض بوضوح الصورة حول قدرتنا لتبني الزراعة العضوية لحزمة من المنتوجات الزراعية، لتصديرها إلى دول الاتحاد الأوروبي أساسا (أنظر قسم "نظرة مستقبلية").

بالعودة إلى واقع الزراعة الفلسطينية وإمكانية تحول جزء من المزارع للنمط العضوي، فتشير الدراسات إلى أن المعضلة الأهم هي نقص الإنتاج المصاحب لهذا التحول، وبالتحديد خلال السنوات الأولى، وبصورة تردع معظم المزارعين عن التحول للزراعة العضوية. إلى جانب ذلك أشارت العديد من الدراسات إلى أن التحول التدريجي والجزئي يقلل من الخسائر الاقتصادية ويسمح كذلك ببناء نظام التربة الحيوي المطلوب لنجاح الزراعة العضوية، ولكن على مدى زمني أطول من التحول الكلي مع بدء الفترة الانتقالية (Tu et al., 2006). من جهة أخرى

يشدد Zinati (2002) على ضرورة زيادة الأعداء الحيوية خلال الفترة الانتقالية، وهذا ما سيضمن عدم استعمال أي من المبيدات الكيماوية لمكافحة الآفات.

ويبدو أن الحفاظ على صحة التربة وخصوبتها هو التحدي الأكبر عند التحول من نظم الإنتاج التقليدية إلى نظام الزراعة العضوية. في إحدى الدراسات المتعلقة بالحراثة وجد Martínez-Mena et al. (2013) أن الحراثة المقلصة reduced tillage مهمة للترب الثقيلة التي تعاني من مشكلة الانضغاط، وأن هذه الحراثة تؤدي لزيادة مستوى نيتروجين أوراق نباتات اللوز المزروعة، مقارنة مع نمط الزراعة بدون حراثة. كما أشار Peigné et al. (2007) إلى أن الحراثة المحافظة conservation tillage، من خلال المحافظة على بقايا النباتات لتغطية ما يزيد عن ثلث المساحة، تحافظ على ماء التربة وتقلل من انجرافها، وينصح باعتماد هذا النمط للزراعات العضوية، على الرغم من انخفاض كمية النيتروجين المتوفرة للنباتات وزيادة كميات الأعشاب. بالمقارنة مع واقعنا، يعتمد أغلب المزارعين عدد حراثات لا يقل عن ثلاث، وهناك إمكانية لتقليل عدد الحراثات إلى حرثة واحدة تتضمن خلط المواد العضوية المضافة، وتحريك التربة والتثليم. بالإمكان كذلك زيادة العدد إلى حرثتين في الزراعات المكشوفة، حيث تهدف الحرثة الأولى إلى فتح التربة لاستقبال مياه الأمطار.

أما بخصوص تغذية النباتات للزراعات العضوية فيعتبر التدوير للمصادر الطبيعية المحور الأهم، إلى جانب الاعتماد على تثبيت النيتروجين من خلال البقوليات. يضاف إلى ذلك إدخال مواد طبيعية خام ذات معدلات تحلل بطيئة قادرة على إعطاء كميات محدودة من العناصر الغذائية المطلوبة. يشار هنا إلى أن استعمال الحمأة (مخلفات الصرف الصحي الصلبة المعالجة) غير مسموح في الزراعات العضوية مما يصعب كثيراً تلبية الاحتياجات التغذوية للنباتات. مع كل المدخلات المسموح بها للزراعة العضوية، تشكل القدرة على تزويد النباتات بكميات كافية من النيتروجين وفي المواعيد الملائمة التحدي الأكبر، يتبعه البوتاسيوم والذي يصعب كذلك ضمان المحافظة على مستويات ملائمة منه (Goulding et al, 2009). أشار Bengtsson et al. (2003) إلى أن التوازن التغذوي للفسفور إيجابي في العادة لمصلحة الزراعة العضوية، بينما هو سلبي للبوتاسيوم (ولكن المفضل للزراعات التقليدية). وأشار Tittonell et al. (2008) من خلال دراستهم للزراعة الأفريقية إلى أنه لا يمكن إعادة تأهيل

الحقول المتدهورة تغذوياً باستعمال السماد العضوي manures فقط وبدون إضافة أسمدة كيماوية مصنعة. ومن تايلند طور الباحثون (Teaumroong et al., 2010) نمط يستند إلى إدخال السماد الطبيعي وميكروبات نافعة والسماد الأخضر، وخلصوا إلى أن مثل هذا النمط يمكن أن يشكل بديلاً فعالا للأسمدة الكيماوية التقليدية. وفي دراسة من إيطاليا (Sacco et al, 2015) تم فيها مقارنة عدة نظم تسميد، بينت أن التسميد العضوي، بدون أسمدة كيماوية صناعية، أدى إلى انخفاض الإنتاج. والسبب برأي الباحثين يعود إلى انخفاض معدل التمعدن للمواد العضوية في التربة. مع ذلك لاحظ الباحثون أن المحاصيل الصيفية تتلاءم بشكل أفضل (من المحاصيل الشتوية) مع التسميد العضوي. ويعود السبب أساسا لمعدل التمعدن العالي مع درجات الحرارة العالية خلال الربيع والصيف. بناءً عليه ينصح باستعمال الأسمدة العضوية التجارية بمعدل أكبر للزراعات الشتوية، على أن تقلل للزراعات الصيفية ويعوض النقص بزيادة المواد العضوية الطبيعية (الدبال) و/أو السماد الأخضر Green manuring. وفي دراسة أخرى باستعمال ثفل الزيتون (الجفت) (olive pomace) وجد أن التخمير لهذه المادة يعطي أفضل سماد طبيعي لنباتات السبانخ المستزرعة (Montemurro et al., 2015).

عمل الباحثون طويلا لملائمة المواد العضوية الطبيعية المنشأ لاحتياجات النبات التغذوية، وهذا الأمر ما زال يشكل الاهتمام الأول للباحثين في هذا المجال. وفي دراسة باستعمال دقيق البرسيم الحجازي (alfalfa meal) ودبال الزبل البقري والدواجن، تبين أن استعمال دقيق البرسيم الحجازي كان الأفضل من زاوية تزويد النباتات المزروعة بجزء ملموس من احتياجاتها من النيتروجين، وهو العنصر الأهم في تغذية النبات (Liu et al, 2010). كما وجد van der Burgt et al.(2011) أن إدخال الفصة أو البرسيم الحجازي هو أيضا بديل فعال للأسمدة الكيماوية. في هذا الإطار أشار Karasawa et al. (2015) إلى أن انخفاض الإنتاج للجزر والخس خلال السنين الأولى للتحول للنمط العضوي ربما يعود لحاجة إنزيمات التربة إلى 18 إلى 24 شهر للوصول إلى مرحلة الاستقرار، مع أن السبب الأساس للانخفاض قد يعود إلى الحشرات الضارة أكثر. يضاف لما سبق أن تزويد النباتات بما تحتاجه من العناصر الغذائية الدقيقة ومن مصادر مقبولة في الزراعة العضوية يعتبر تحدياً كبيراً ويحتاج لعناية بالغة لتوفير عدة مصادر، شريطة أن تكون متوفرة وذات تكلفة اقتصادية معقولة. بهذا الإطار يشير

Watson and Stockdale (2013) إلى أن تلبية احتياجات النباتات المزروعة من النيتروجين أسهل من باقي العناصر، وبالتحديد عبر زراعة البقوليات المثبتة للنيتروجين.

تبين العديد من الدراسات كذلك أن التلوث بالمعادن الثقيلة ربما يكون أعلى مع الأسمدة العضوية، وأشار Zaccone et al (2010) إلى أن للأسمدة العضوية قدرة أعلى على ربط المعادن الثقيلة مما يقلل من تحركها وبالتالي تقليل امتصاص النباتات لها، على الرغم من محتوى هذه الأسمدة العالي من المعادن الثقيلة مقارنة بالأسمدة الكيماوية المصنعة.

وتعتبر مكافحة الحشرات والآفات الشرط الثاني الأساسي لنجاح الزراعة العضوية، ومكافحة الحشرات هي الأساس (Shrivastava et al., 2010)، وهناك الآلاف من الدراسات التي تطرقت لهذا المجال. ملخص هذه الدراسات يشير إلى أن الزراعة العضوية تنجح عبر تبني حزمة واسعة من الإجراءات والسياسات والتقنيات التي تهدف لتقليل أعداد الحشرات والمسببات المرضية الأخرى (كالفطريات مثلا) ضمن حدود دنيا (حد الضرر الاقتصادي) تسمح بالحصول على إنتاجية عالية وبنوعية مقبولة للمسوقين والمستهلكين. وكان من بين الإجراءات والسياسات والتقنيات المجربة في الكثير من دول العالم (ولا يعني نجاحها في منطقة ما نجاحها في كل المناطق) ما يلي: زيادة التنوع الحيوي في المزارع، والدورة الزراعية، والتداخل النباتي (Baidoo et al., 2012) والحفاظ على توازن التربة، وبالتحديد التوازن الحيوي، وهذا ما يتحقق عبر اغناء التربة بالمواد العضوية الغنية بالكائنات الحية، وزراعة مجموعة متباينة من النباتات بجانب بعضها البعض، وبما يسمح بتقليل أعداد الحشرات الضارة بسبب التأثير الفعال للمواد العطرية المتطايرة والمنتجة من النباتات (Perrin and Phillips, 1978 and Uvah and Coaker, 1984) . كما أن تعديل البيئة حول النباتات بصورة تساعد في زيادة أعداد الأعداء الطبيعيين للآفات فعال للغاية. مثال على ذلك زراعة مقاطع من نباتات ذات أزهار كثيرة وسط حقول النباتات الاقتصادية يوفر للحشرات النافعة مصدر غني من السكر، مما يساعد على تكاثرها وزيادة أعدادها بصورة ملموسة (Wyss et al., 2005) مما يقلص بالتالي أعداد الحشرات الضارة (والتي تصيب وتستهدف النبات الاقتصادي أساساً). كما ثبت كذلك أن استعمال المصائد الصفراء فعال لمراقبة ومكافحة الكثير من الحشرات الضارة (Yudin et al., 1987). من جانب آخر ثبت أن استعمال مصائد الفرمونات pheromone

trap فعال أيضا لخفض أعداد الحشرات الضارة (Nayak et al., 2014). كما وجد أن مصائد تحوي مادة ال methyl eugenol فعالة للغاية في جذب ذبابة الثمار، حتى عن بعد عدة مئات من الأمتار (Roomi et al., 1993). ومن الطرق الفيزيائية الفعالة تغليف الثمار والعناقيد (مثلا الشمام والموز) في أكياس نفاذة لمنع وصول الحشرات. ومن أهم الطرق المستخدمة حاليا في الزراعة العضوية الوسائل البيولوجية، وتشمل أساسا الأعداء الطبيعية، التي استخدمت بشكل موسع داخل البيوت المحمية (Van Lenteren, 2000)، وكذلك استعمال المبيدات الكيماوية ذات المنشأ الطبيعي أو المعدني (Zehnder et al., 2007)، وهذه المبيدات يتم اللجوء إليها كحل أخير. ومن المبيدات الكيماوية الطبيعية الواسعة الانتشار زيت النيم الشائع (النيم الهندي أو الأزدرخت الهندي) neem oil ومبيد مستخلص من نبات الغرديب pyrethrums، ومبيد مستخلص من السَبادِيلَّة وهي بذور تحوي مواد قلوانية، ومبيدات معدنية (مثال ما هو مستخلص من الصلصال الصيني).

يندر في فلسطين استعمال أي من الوسائل والإجراءات والسياسات المشار إليها أعلاه، بل إن الأمر أكثر سوءا في معظم المزارع بسبب تبني معظم مزارعي الزراعات المكثفة في الماضي للتعقيم الكيماوي باستعمال غاز ميثل البروميد والذي أدى إلى إبادة كلية للكائنات النافعة في ترب تلك المزارع، وكذا إبادة أدت إلى فراغ من المحتمل للغاية أن الكائنات الضارة قامت بتعبئته، وهذا معهود في الزراعات المكثفة (Gamliel et al., 2000). ينصح كبديل عن ذلك تبني منهجية التعقيم الحراري (الشمسي أساساً) وهي تقنية تؤدي على المدى الطويل إلى زيادة أعداد الكائنات الحية النافعة (Gamliel et al., 2000)، ولكن أغلب المزارعين الفلسطينيين ما زالوا يلجؤون للكيماويات لتعقيم التربة.

الشرط الثالث لنجاح الزراعة العضوية هو بإتباع تقنيات الحصاد وما بعد الحصاد الملائمة لضمان إيصال السلع الطازجة أو المجففة بنوعية مقبولة. ما يزيد الأمر صعوبة هو أن العبء المرضي للسلع الطازجة يكون أعلى من المنتوجات الطازجة المنتجة تقليدياً (Suslow, 1997). تجدر هنا الإشارة إلى أن نوعية المنتوج الطازج لا تتحسن بعد القطف، وما يمكن عمله هو فقط المحافظة على نوعية المنتوج ومنع تدهورها لفترة ما بعد الحصاد، وهنا تشكل درجة الحرارة العامل الأهم في حفظ نوعية المنتوج، ولذا تعتبر تقنيات التبريد الأولي والتخزين

المبرد بالغة الأهمية لسلسلة ما بعد الحصاد وحتى وصول المنتوج للمستهلك النهائي (Brosnan and Sun, 2011). لاحظت هذه الدراسة أن تقنيات التبريد الأولي معدومة عمليا لدى المزارع الفلسطيني، حتى في المناطق الشديدة الحرارة (أريحا والأغوار)، بينما تنحصر تقنيات التخزين المبرد في عدد قليل للغاية من المزارع وبيوت التعبئة التابعة للجمعيات التعاونية. بهذا الإطار وبالإشارة إلى إجراءات الزراعة وفق الممارسات الجيدة Good Agricultural Practices (GAP) والتي تنص على ضرورة خفض المخاطر الصحية المصاحبة للسلع الزراعية المسوقة (المحتوى من المعادن الثقيلة، مدى تلوثها بالمسببات المرضية (*Salmonella*, *Listeria*, mycotoxins)، مدى تلوثها بتربة المزرعة) إلى أدنى حد ممكن، طور الباحثون حزمة من التقنيات لإيصال المنتوجات الطازجة والمجففة والمصنعة بنوعية لا تشكل خطورة لصحة المستهلك. وكان من جملة هذه التقنيات تقنيات التبريد (وهي الأهم)، وتعقيم الأسطح والأوعية والماء المستعمل في غسل المنتوجات، وغسل المنتوج بماء يحوي مواد معقمة وغيرها الكثير. الإشكالية في الزراعة العضوية أن الكثير من تلك التقنيات، وبالتحديد تلك التي تشمل استعمال مواد كيماوية غير مسموح بها (إلا البعض منها وبشروط صارمة)، مما استدعى البحث عن تقنيات وكيماويات متوافقة مع الزراعة العضوية، ومنها الأوزون والشمع وحامض الخليك وكحول الإيثانول وغاز ثاني أكسيد الكربون للتخزين المعدل، شريطة أن يكون منشأ المواد الكيماوية المستعملة طبيعي أيضاً. وعند التطرق إلى تقنيات ما بعد الحصاد، فلا مناص من التطرق لدور هرمون الأثيلين، وهو هرمون الإنضاج الطبيعي في النباتات، وفي الزراعة العضوية لا يمكن استعمال المواد المطلِقة للإيثلين (مثل Ethypon و calcium carbide) (Uthairassamee and Saridnirum, 2009). الإشكالية الحقيقة مع هذا الهرمون تكمن في منع تراكمه أو منع تأثيره على السلع الطازجة، وأغلب تقنيات تخفيض تأثيره ممنوعة في الزراعة العضوية، مما يحتم على المزارعين اللجوء إلى تقنيات بديلة وأهمها خفض الحرارة حول المنتوج، وزيادة التهوية وتركيب وحدات تصفية (فلاتر) لامتصاص الإيثلين.

بالاستناد إلى مسح المزارع، سواء التقليدية أو العضوية، نستنتج أن المزارع الفلسطيني ضعيف للغاية في مجال تقنيات ما بعد الحصاد، سواء المشار إليها أعلاه أو تلك المتعلقة بالتعبئة والتدريج والتسويق النهائي، ويعود السبب الأساس لكون السوق المحلي هو الهدف الأساس

للتسويق، وهو لا يشكل تحدياً حقيقياً يدفع لتبني تقنيات حديثة. هذه التقنيات بدأت تلاحظ لدى مزارعي النخيل والأعشاب الطبية والعطرية الذين يستهدفون الأسواق الأجنبية مما دفعهم (بالأحرى دفع الشركات المرتبطة معهم) إلى إدخال تقنيات حديثة، أهمها الغرف المبردة ووحدات تعبئة وتدريج حديثة. ولكن ما زال الضعف الأبرز لدى الجميع الضعف في مجال التحكم بهرمون الإيثلين، حيث يلحظ بشكل واضح وجود تأثير بالغ لهذا الهرمون في السلع المقطوفة وخلال أيام قليلة من قطفها.

بالنظر لما سبق حول مناقشة الشروط الثلاثة الأساسية لنجاح الزراعة العضوية نلاحظ بأن تحول جزء ملموس من المزارعين الفلسطينيين للزراعة العضوية يتطلب عملاً حثيثاً من طرف مؤسسات الدولة والمؤسسات الأهلية، وخصوصاً في مجال البحث العلمي التطبيقي لابتكار حلول ملائمة لواقعنا المحلي وذات تكلفة اقتصادية معقولة، وخصوصاً في مجالي تغذية النبات ومكافحة الحشرات.

9- نظرة مستقبلية

استندت الدراسة إلى مسح المزارع التقليدية، الحديثة بالمجمل، لتقييم مدى جاهزيتنا لإنشاء قطاع زراعة عضوية مؤهل لتصدير منتوجات نباتية عضوية طازجة للأسواق العالمية، وخصوصاً إلى دول الاتحاد الأوروبي التي تشكل هدفاً بحكم قربها الجغرافي وللتسهيلات المتاحة للمزارعين الفلسطينيين فيها. كما تم الإشارة له في النقاش الإجمالي للنتائج فما زال أمامنا عمل كثير للوصول لوضعية تسمح لنا ببلوغ الهدف، والمزارع العضوية الموجودة حالياً لا تعتبر نموذجاً لما نصبو إليه، حيث أنها لا تتبنى السياسات والإجراءات والتقنيات المطلوبة، ولو بالحد الأدنى.

عليه ولإطلاق قطاع زراعة عضوية حقيقي يجب العمل على عدة أصعدة، أولها وأهمها البحث العلمي التطبيقي لابتكار حلول تلائم الواقع المحلي، وخصوصاً ابتكار حلول لمعضلة تغذية النباتات بدون استعمال الأسمدة الكيماوية المصنعة وباستخدام ما يتوفر محلياً من مصادر، مع عدم اللجوء لاستيراد مدخلات إنتاج متوافقة مع الزراعة العضوية إلا في الحدود الدنيا، لتفادي التكلفة العالية لمثل هكذا مدخلات. ومن المدخلات المحلية المبشرة روث الأغنام والأبقار والدواجن، والتي يمكن الحصول على جزء كبير منها من منطقة جنوب الخليل، حيث تتركز تربية المواشي. ومن المجدي التفكير بإنشاء مصنع لتجهيز الأسمدة العضوية في تلك المنطقة، على أن يتم تجهيز المصنع ومدخلات التصنيع بصورة تتوافق مع تعليمات وأنظمة الزراعة العضوية. أما المجال الثاني للبحث العلمي التطبيقي هو البحث عن أعداء طبيعيون لأهم الحشرات الضارة، وبالأخص لتلك المنتشرة بشكل واسع في البيوت المحمية. من الجدير الإشارة إلى أن هناك عدد محدود للغاية من تلك الأبحاث في جامعتي النجاح (https://www.researchgate.net/profile/Yacoub_Batta/publications) والخليل، ولكن نتائج تلك الأبحاث لم تصل للمزارعين. بالإضافة لما سبق هناك حاجة كذلك لعمل بحثي تطبيقي حثيث لحل جملة من المشاكل المتعلقة بالظروف الإنتاجية والقطف والحصاد وممارسات ما بعد الحصاد. بالتوازي مع الأبحاث العلمية التطبيقية المشار إليها أعلاه، هناك حاجة ماسة لتحسين الخدمات الإرشادية، لخدمة قطاع الزراعات المكثفة تحديداً، ليتم الانطلاق منها إلى قطاع زراعة عضوية ذو بعد تنموي مستدام.

أما بخصوص الأنواع النباتية التي يمكن أن تكون منافسة في الأسواق الأوروبية، وهي أسواق شديدة التنافسية–وبالتحديد فيما يتعلق بالمنتوجات الزراعية العضوية– عملنا كباحثين على استكشاف رأي العديد من الخبراء الألمان حول الأنواع النباتية الممكن إنتاجها عضوياً في فلسطين ولها فرصة تنافسية في الأسواق الأوروبية. وكان من الأنواع المقترحة التالية: الأعشاب الطبية والعطرية، والبطاطا الحلوة، والبندورة، والعنب اللابذري، والجزر، والأفوكادو، والكرز، والليمون، والبطاطا، والبصل، والشمام، والبصل، والثوم، والبندورة، والفليفلة الحلوة، والفلفل، والكوسا، والبرقوق، واللوز المجفف، والتمور. ولكن يبدو أن أفضل الفرص التسويقية ستكون للسلع الغذائية التالية: الأفوكادو، والبندورة (الكرزية والعنقودية)، والبطاطا الحلوة، والبطاطا، والتمور، والفليفلة الحلوة، والجزر، والعنب اللابذري، والأعشاب الطبية والعطرية، والكوسا. وكذلك تم التأكيد على أن إنتاج منتوجات طازجة خارج الموسم، وبالتحديد في الأغوار، يمثل فرصة ممتازة لتسويق تلك المنتوجات خلال أشهر الشتاء والربيع، حيث تكون المنافسة من الدول المنتجة (بالتحديد إسبانيا والمغرب) ضعيفة.

وتتلخص التوصية الأهم لهذه الدراسة في ضرورة البدء بتأهيل عدد محدود من المزارع الحديثة والتي تتبنى تقنيات إنتاجية حديثة للتحول تدريجيا للزراعة العضوية لإنتاج حزمة محدودة من المنتوجات النباتية الطازجة (+ الزعتر المجفف العضوي)، مع ضمان تسويق منتوجاتها في الأسواق الأوروبية لإنجاح التجربة. بعد هذه المرحلة، وبعد التعلم من التجربة، بالإمكان إطلاق برنامج وطني لرفع نسبة المنتوجات العضوية المنتجة بما لا يقل عن 5% من مجمل الإنتاج الطازج للزراعات المكثفة. هذه التوصية تتطلب طبيعة دعم مختلفة عن المعهود للمزارعين الرياديين، حيث يجب أن تبدأ بشكل صحيح عبر اختيار المزارعين الأقدر والأكفأ ممن لديهم الرغبة في التحول للزراعة العضوية، ومن ثم متابعتهم ببرنامج تدريب وإرشاد مستمر (لثلاث سنوات على الأقل، وهي المرحلة التحويلية)، على أن يتم توفير الأسواق لمنتوجاتهم عبر التعاقد مع مسوقين أوروبيين، شريطة أن تلبي منتوجاتهم الشروط النوعية المطلوبة في الاتحاد الأوروبي. أما بالنسبة للتعاقد مع المسوقين الأوروبيين فيمكن أن تتولاه إحدى الشركات الزراعية الفلسطينية الكبرى ذات الخبرة في هذا المجال أو إحدى المؤسسات الأهلية العاملة في المجال أو إحدى التعاونيات، ولا شك بأن ضمان التسويق وإدارته يشكل التحدي الأكبر ولكنه ممر إجباري للنجاح.

المراجع والمصادر

تعليمات وزير الزراعة رقم (4) لسنة 2012م بآلية تسويق عسل النحل. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 98. 31\21\2012. 127.

تعليمات وزير الزراعة رقم (1) لسنة 2012م لشروط إقامة المتنزهات في أراضي الحراج الحكومي. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 98. 31\21\2012. 115.

تعليمات وزير الزراعة رقم (2) لسنة 2012م بآلية تسويق الدواجن ومنتجاتها. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 98. 31\21\2012. 118.

تعليمات وزير الزراعة رقم (3) لسنة 2012م بشأن إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة في الاستخدام الزراعي. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 98. 31\21\2012. 123.

دولة فلسطين، وزارة الزراعة. (2014). إستراتيجية القطاع الزراعي لسنة 2014–2016 "صمود وتنمية". http://www.apis.ps/up/1417421984.pdf فتحت بتاريخ 2016/7/4.

سروجي، فتحي. (2012). أفق استخدام الزراعة غير التقليدية في فلسطين مع التركيز على الزراعة العضوية. رام الله: معهد أبحاث السياسيات الاقتصادية الفلسطيني (ماس).

السلطة الوطنية الفلسطينية، وزارة الزراعة. (2010). إستراتيجية القطاع الزراعي لسنة 2011–2013 "رؤية مشتركة". http://www.wafainfo.ps/pdf/Agricuture_2011-2013.pdf فتحت بتاريخ: 2016/7/4.

قانون الزراعة الفلسطيني رقم (3) لسنة 2003. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 47. 2003/10/30. ص23.

القانون الأوروبي رقم 834\2007 الخاص بالإنتاج العُضوي ووسم المُنتجات العُضوية للاتحاد. الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي. العدد 50. 2007/7/20. ص1–23.

قرار مجلس الوزراء رقم (111) لسنة 2004م بإصدار نظام المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 52. 18\1\2005. 254.

قرار مجلس الوزراء رقم (380) لسنة 2005م بنظام مفرخات الدواجن. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 65. 14\6\2006. 428.

قرار مجلس الوزراء رقم (381) لسنة 2005م بنظام حماية المراعي وتطويرها. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 65. 14\6\2006. 433.

قرار مجلس الوزراء رقم (382) لسنة 2005م بنظام المشاتل الزراعية. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 65. 14\6\2006. 437.

قرار مجلس الوزراء رقم (383) لسنة 2005م بنظام مزارع الحيوانات. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 65. 14\6\2006. 462.

قرار مجلس الوزراء رقم (384) لسنة 2005م بنظام الحراج والغابات. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 65. 14\6\2006. 470.

قرار مجلس الوزراء رقم (386) لسنة 2005م بنظام مشاريع الحصاد المائي من خلال السدود والحواجز الصغيرة وتجميع المياه. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 65. 14\6\2006. 488.

قرار (12) لسنة 2006م بنظام مزارع الدواجن؛ قرار مجلس الوزراء رقم (385) لسنة 2005م بنظام إنتاج التقاوي والبذور ومواد الإكثار النباتية. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 65. 14\6\2006. 529.

قرار مجلس الوزراء رقم (6) لعام 2008م نظام معدل لنظام المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية لسنة 2004 الصادر بتاريخ 2004/8/3. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 79. 9\2\2009. 104.

قرار مجلس الوزراء رقم (13) لعام 2008م بشأن تنظيم أعمال تربية نحل العسل. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 79. 9\2\2009. 142.

قرار مجلس الوزراء رقم (18) لعام 2008م بشأن نظام الحجر الزراعي. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 81. 9\5\2009. 67.

قرار مجلس الوزراء رقم (6) لعام 2010م بشأن نظام الحجر البيطري. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 86. 9\6\2010. 125.

قرار مجلس الوزراء رقم (8) لعام 2010م بنظام مراقبة صحة الحيوان. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 88. 15\12\2010. 67.

قرار مجلس الوزراء رقم (27) لسنة 2010م بشأن إلغاء نظام المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 91. 10\10\2011. 117.

قرار مجلس الوزراء رقم (2) لسنة 2012م بنظام الأعلاف. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 98. 31\12\2012. 74.

قرار مجلس الوزراء رقم (9) لسنة 2012م بنظام مبيدات الآفات الزراعية. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 99. 27\2\2013. 58.

قرار مجلس الوزراء رقم (12) لسنة 2012م بنظام منع تهريب المنتجات النباتية. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 99. 27\2\2013. 114.

قرار بقانون رقم (12) لسنة 2013م بشأن صندوق درء المخاطر والتأمينات الزراعية؛ قرار مجلس الوزراء رقم (2) لسنة 2014م بنظام ترقيم وتتبع المواشي والحيوانات. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 102. 22\10\2013. 8.

قرار مجلس الوزراء رقم (12) لسنة 2015م بنظام المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 116. 27\15\2015. 29.

قرار وزير الزراعة رقم (1) لسنة 2004 بشأن تحديد أنواع مبيدات الآفات الزراعية المسموح تداولها وتسجيلها. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 52. 18\1\2005. 302.

قرار رقم (5) لسنة 2012م تعليمات وزير الزراعة بتنظيم عمل معاصر الزيتون. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 98. 31\21\2012. 133.

لائحة رقم 2008/889 والتي تعنى بالإنتاج العضوي ووسم البضائع وآليات الرقابة. الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي. العدد 51. 2008/9/18. ص1.

لائحة رقم 2008/1235 والتي تتعلق بإجراءات استيراد المنتجات العضوية من دول العالم غير الأوروبية. الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي. العدد 51. 2008/12/12. ص25.

المركز الفني للفلاحة البيولوجية. القوانين التونسية الخاصة بالفلاحة البيولوجية. فتحت بتاريخ: 2016/7/5. http://www.ctab.agrinet.tn/arabe/default.php?p=reglem_ar

مشروع قانون الإنتاج العضوي ووسم المنتجات العضوية لعام 2014. فتحت بتاريخ: 2016/7/5. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2014:0180:FIN

المنتدى العالمي للاعتماد. (2012). اتفاقية اعتراف متبادل. فتحت بتاريخ 2016/7/5. http://www.iaf.nu/upFiles/IAF_MLA_0112.pdf

نظام ترخيص مزارع الدواجن والحيوانات لسنة 2005م. جريدة الوقائع الفلسطينية. العدد 58. 8\9\2005. 168.

Adebiyi, Jelili Adegboyega, "Organic agriculture development strategies in Tunisia and Uganda: Lessons for African organics" (2014). Graduate Theses and Dissertations. Paper 13932. (http://lib.dr.iastate.edu/etd/13932)

Alalasundaram, S. 2016. Organic farming under paramparagat krishi vikas yogana scheme: A need to address the lack of availability of farm yard manure. International Journal of Advanced Research, 4 (5): 548-551.

Alaoui, S. B. (2009). Organic Farming in the World, and case study of Morocco: Achievements, Drawbacks and Future Perspectives. Séminaire

International sur la conservation du sol et de l'eau en région Méditerranéenne, Rabat. http://www. vulgarisation. net/agdumed2009/Alaoui_Organic_Farming_Morocco. pdf [Accessed July 7, 2001].

Baidoo, P. K., M. B. Mochiah, and K. Apusiga. "Onion as a pest control intercrop in organic cabbage (Brassicaoleracea) production system in Ghana." Sustainable Agriculture Research 1.1 (2012): 36.

Battaglin, W. A., Furlong, E. T., Burkhardt, M. R., & Peter, C. J. (2000). Occurrence of sulfonylurea, sulfonamide, imidazolinone, and other herbicides in rivers, reservoirs and ground water in the Midwestern United States, 1998. Science of the Total Environment, 248(2), 123-133.

Behera, K. K., Alam, A., Vats, S., Sharma, H. P., & Sharma, V. (2012). Organic farming history and techniques. In Agroecology and Strategies for Climate Change (pp. 287-328). Springer Netherlands.

Ben Khedher, M., 2012. Organic agriculture in Tunisia. ISOFAR Newsletter, 15, 7-9. (http://www.isofar.org/publications/newsletter/documents/isofar-newsletter-15.pdf)

Bengtsson, H., Öborn, I., Jonsson, S., Nilsson, I., & Andersson, A. (2003). Field balances of some mineral nutrients and trace elements in organic and conventional dairy farming—a case study at Öjebyn, Sweden. European Journal of Agronomy, 20(1), 101-116.

Brosnan, T., & Sun, D. W. (2001). Precooling techniques and applications for horticultural products—a review. International Journal of Refrigeration, 24(2), 154-170.

van der Burgt, G. J. H. M., Scholberg, J. M. S., & Koopmans, C. J. (2011). Developing novel farming systems: effective use of nutrients from cover crops in intensive organic farming. Organic is life—knowledge for tomorrow, 32-35.

Cooper, J., & Dobson, H. (2007). The benefits of pesticides to mankind and the environment. Crop Protection, 26(9), 1337-1348.

CTAB, 2013. Organic Agriculture in Tunisia.(http://www.ctab.agrinet.tn/)

Gamliel, A., Austerweil, M., & Kritzman, G. (2000). Non-chemical approach to soilborne pest management–organic amendments. Crop Protection, 19(8), 847-853.

Gliessman, S. R. (1990). Agroecology: researching the ecological basis for sustainable agriculture. In Agroecology (pp. 3-10). Springer New York.

Goulding, K., Stockdale, E., & Watson, C. (2009). Plant nutrients in organic farming. In Organic Crop Production–Ambitions and Limitations (pp. 73-88). Springer Netherlands.

Greene, C. R. (2001). US organic farming emerges in the 1990s: adoption of certified systems (No. 33777). United States Department of Agriculture, Economic Research Service.

Heckman, J. (2006). A history of organic farming: Transitions from Sir Albert Howard's war in the soil to USDA national organic program. Renewable Agriculture and Food Systems, 21(03), 143-150.

Huber, M., Rembiałkowska, E., Średnicka, D., Bügel, S., & Van De Vijver, L. P. L. (2011). Organic food and impact on human health: Assessing the status quo and prospects of research. NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences, 58(3), 103-109.

IFOAM. (2009). Benefits of Organic Agriculture. Policy Brief 8/2009 (http://www.ifoam.org/about_ifoam/around_world/agribiomediterraneo/SEAE_trip tic_agribio.pdf.)

IFOAM-Organic Wold Foundation (OWF). (2008). Making the difference, inspiring action, what organic agriculture is (http://www.organicworldfoundation.org/organic_agriculture.html.)

Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles (IRESA) 2010. Country report overview on the research system and research programs on Mediterranean agriculture. (http://www.arimnet.net/ARIMNETCountryReportTunisia_2_final_rev.pdf.)

Jaga, K., & Dharmani, C. (2003). Sources of exposure to and public health implications of organophosphate pesticides. Revista panamericana de salud pública, 14(3), 171-185.

JORT. 2010. Décret n° 2010-1547 du 21 juin 2010, portant création d'un logo pour les produits de l'agriculture biologique tunisiens et fixant les conditions et les procédures de son octroi et de son retrait.JORT, 51, 582-583. (http://www.ctab.nat.tn/ang/R_LAB_ang.pdf.)

Karasawa, T., Takebe, M., Sato, F., Komada, M., Nagaoka, K., Takenaka, M., ... & Kato, N. (2015). Trends of lettuce and carrot yields and soil enzyme activities during transition from conventional to organic farming in an andosol. Soil Science and Plant Nutrition, 61(2), 295-311.

Kilcher, L., and Belkhiria, S. M. 2011. Tunisia: Country Report. In H. Willer, and L. Kilcher, (Eds.), The World of Organic Agriculture - Statistics and Emerging Trends 2011 (pp. 111-116). Bonn: FiBL, Frick, and IFOAM.

Kullaj, E. (2007). Organic farming policies for a sustainable development of rural Albania. PhD. Dissertation, University of Bologna.

Liu, K., Hammermeister, A. M., Entz, M. H., Astatkie, T., Warman, P. R., & Martin, R. C. (2010). Nitrogen availability in an organic potato crop following 3-year transition under contrasting farming systems. Journal of Sustainable Agriculture, 34(8), 821-835.

Marin-Morales, M. A., de Campos Ventura-Camargo, B., & Hoshina, M. M. (2013). Toxicity of herbicides: impact on aquatic and soil biota and human health. Herbicides–Current Research and Case Studies in Use, 399-443.

Martin, H. D. (2006). Introduction to organic farming. Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs.

Martínez-Mena, M., Garcia-Franco, N., Almagro, M., Ruiz-Navarro, A., Albaladejo, J., de Aguilar, J. M., & Querejeta, J. I. (2013). Decreased foliar nitrogen and crop yield in organic rainfed almond trees during transition from reduced tillage to no-tillage in a dryland farming system. European journal of agronomy, 49, 149-157.

Meena, R., Singh, Y., Nath, C., Bana, R., and Lal, B. 2013. Importance, Prospects and Constraints of Organic Farming in India. Popular Kheti, 1: 26-31.

Montemurro, F., Tittarelli, F., Lopedota, O., Verrastro, V., & Diacono, M. (2015). Agronomic performance of experimental fertilizers on spinach (Spinaciaoleracea L.) in organic farming. Nutrient Cycling in Agroecosystems, 102(2), 227-241.

Nayak, U. S., Baral, K., Khuntia, A., & Rath, L. K. (2014). Monitoring of brinjal shoot and fruit borer (Leucinodesorbonalis Guenee) through pheromone traps and the impact of abiotic factors on trap catch. Journal of Crop and Weed, 10(1), 143-146.

Parrott, N., van Elzakker, B., and Agro-Eco. 2003. Organic and Like-Minded Movements in Africa: Development and Status Bonn: IFOAM.

Paull, J., & Hennig, B. (2016). Atlas of organics: four maps of the world of organic agriculture. Journal of Organics, 3(1), 25-32.

Pease, C. M. (2011). A Tale of Pesticides Then and now. In Environmental Forum (Vol. 28, No. 2, p. 18) .

Peigné, J., Ball, B. C., Roger□Estrade, J., & David, C. (2007). Is conservation tillage suitable for organic farming? A review. Soil Use and Management, 23(2), 129-144.

Perrin, R. M., & Phillips, M. L. (1978). Some effects of mixed cropping on the population dynamics of insect pests. Entomologia Experimentalis et Applicata, 24(3), 585-593.

Rigby, D., & Cáceres, D. (2001). Organic farming and the sustainability of agricultural systems. Agricultural systems, 68(1), 21-40.

Roomi, M. W., Abbas, T., Shah, A. H., Robina, S., Qureshi, S. A., Hussain, S. S., & Nasir, K. A. (1993). Control of fruit-flies (Dacus spp.) by attractants of plant origin. Anzeiger für Schädlingskunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz, 66(8), 155-157.

Sacco, D., Moretti, B., Monaco, S., & Grignani, C. (2015). Six-year transition from conventional to organic farming: effects on crop production and soil quality. European Journal of Agronomy, 69, 10-20.

Setboonsarng, S., Stefan, A., Leung, P., & Cai, J. (2008). Profitability of organic agriculture in a transition economy: the case of organic contract rice farming in Lao PDR.

Shrivastava, G., Rogers, M., Wszelaki, A., Panthee, D. R., & Chen, F. (2010). Plant volatiles-based insect pest management in organic farming. Critical reviews in plant sciences, 29(2), 123-133.

Stockdale, E. A., Lampkin, N. H., Hovi, M., Keatinge, R., Lennartsson, E. K. M., Macdonald, D. W., and Watson, C. A. (2001). Agronomic and environmental implications of organic farming systems. Advances in Agronomy, 70, 261-327.

Suslow, T. (1997). Postharvest handling for organic crops. UCANR Publications.

Teaumroong, N., Wanapu, C., Chankum, Y., Arjharn, W., Sang-Arthit, S., Teaimthaisong, K., & Boonkerd, N. (2010). Production and application of bioorganic fertilizers for organic farming systems in Thailand: a case study. In Microbes at Work (pp. 293-312). Springer Berlin Heidelberg.

Tittonell, P., Corbeels, M., Van Wijk, M. T., Vanlauwe, B., & Giller, K. E. (2008). Combining organic and mineral fertilizers for integrated soil fertility management in smallholder farming systems of Kenya: explorations using the crop-soil model FIELD. Agronomy Journal, 100(5), 1511-1526.

Tu, C., Louws, F. J., Creamer, N. G., Mueller, J. P., Brownie, C., Fager, K., & Hu, S. (2006). Responses of soil microbial biomass and N availability to transition strategies from conventional to organic farming systems. Agriculture, ecosystems & environment, 113(1), 206-215.

Uthairassamee, A., & Saridnirum, P. (2009). Appropriate technology for using ethylene gas to flower inducing of smooth cayene pineapple in organic farming system. Journal of ISSAAS [International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences](Philippines).

Uvah, I. I. I., & Coaker, T. H. (1984). Effect of mixed cropping on some insect pests of carrots and onions. Entomologia Experimentalis et Applicata, 36(2), 159-167.

Van Lenteren, J. C. (2000). Success in biological control of arthropods by augmentation of natural enemies. In Biological control: measures of success (pp. 77-103). Springer Netherlands.

Watson, C., & Stockdale, E. (2013). Long-term management of nutrients in organic farming-principles and practice. Organic farming systems as a driver for change, 23-26.

Wyss, E., Luka, H., Pfiffner, L., Schlatter, C., Gabriela, U., & Daniel, C. (2005). Approaches to pest management in organic agriculture: a case study in European apple orchards. Cab International: Organic-Research. com May 2005, 33N-36N.

Yudin, L. S., Mitchell, W. C., & Cho, J. J. (1987). Color preference of thrips (Thysanoptera: Thripidae) with reference to aphids (Homoptera: Aphididae) and leafminers in Hawaiian lettuce farms. Journal of Economic Entomology, 80(1), 51-55.

Zaccone, C., Di Caterina, R., Rotunno, T., & Quinto, M. (2010). Soil–farming system–food–health: effect of conventional and organic fertilizers on heavy metal (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) content in semolina samples. Soil and Tillage Research, 107(2), 97-105.

Zehnder, G., Gurr, G. M., Kühne, S., Wade, M. R., Wratten, S. D., & Wyss, E. (2007). Arthropod pest management in organic crops. Annu. Rev. Entomol., 52, 57-80.

Zinati, G. M. (2002). Transition from conventional to organic farming systems: I. Challenges, recommendations, and guidelines for pest management. HortTechnology, 12(4), 606-610.

https://www.iso.org/obp/ui/#!iso:std:46568:en.2016/7/5 :فتحت بتاريخ

http://www.iaf.nu/.2016/7/5 :فتحت بتاريخ

http://www.ifoam-eu.org/en/organic-regulations/list-eu-organic-regulations فتحت بتاريخ: 5/7/2016.

http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/eu-legislation/regulatory-committee/index_en.htm.2016/7/5 :فتحت بتاريخ

http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/eu-legislation/brief-overview/index_en.htm.2016/7/5 :فتحت بتاريخ

http://www.isofar.org/isofar/index.php/2-uncategorised/119-country-report-tunisia-2016

http://www.ifoam.bio/sites/default/files/poa_english_web.pdf

http://www.agrimaroc.net/agdumed2009/Alaoui_Organic_Farming_Morocco.pdf

http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007R0834&from=EN

http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=3f84961c9e76f642d366bfca134ceb55&mc=true&node=pt7.3.205&rgn=div5

http://ieassa.org/en/organic-farming-pros-and-cons/

ملحـــق الصور

ملحق الصور

كثافة نباتية عالية تُصعب التهوية

تهوية جيدة للنباتات

مصائد صفراء لمراقبة الآفات

استعمال الشبك للتخفيف من الآفات

مشكلة أعشاب حادة في المزارع العضوية

أراضي صعبة للزراعة ذات تربة ثقيلة

تربة ضعيفة بالمادة العضوية

مزرعة فراولة حديثة عالية التقنية

استعمال نحل البامبوس لتلقيح الأزهار

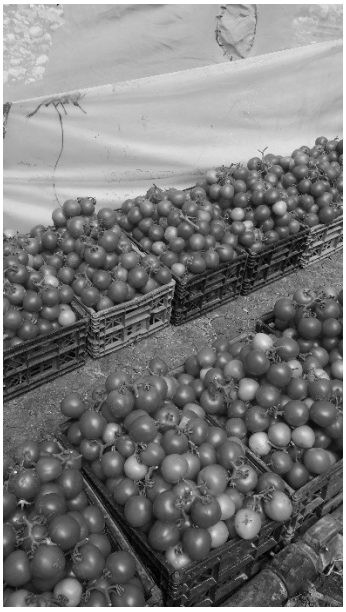
مزرعة حديثة للأعشاب الطبية

استعمال التنشيوميتر لبرمجة الري

استعمال مصدر ضوئي صناعي لتحسين الإنتاج

مناطق زراعية واعدة في البقيعة

تباين في نضج ثمار البندورة



تعبئة غير ملائمة لثمار البندورة

تعبئة غير صحيحة للبطاطا

تجفيف الزعتر هوائيا يسبب تلوثاً للمادة النباتية الجافة

تعبئة غير صحيحة لدرنات البطاطا

تعبئة حقل ملائمة

تعبئة احترافية للتصدير

نقل حديث غير مبرد

بقايا مبيدات على الثمار الناضجة

تغطية الأرض بالبلاستيك لرفع درجة الحرارة (من مسببات التلوث)

سماد عضوي نيتروجيني

سماد عضوي

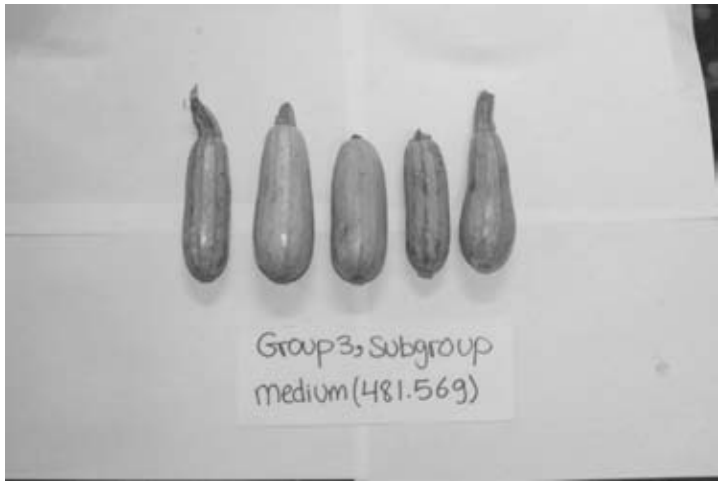
مبيد حشري عضوي

مبيد فطري عضوي

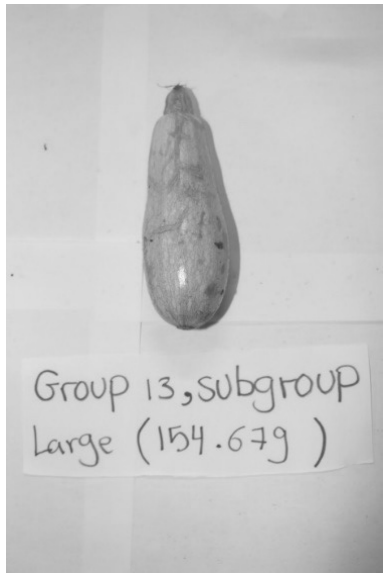
نوعية فاخرة من البندورة من إحدى مزارع قلقيلية

تجانس ضعيف لثمار الباذنجان مع خدوش على السطح

(غير قابلة للتصدير)



جروح وكسور ميكانيكية لثمار كوسا (غير قابلة للتصدير)



جروح ميكانيكية لثمرة كوسا (غير قابلة للتصدير
أو التسويق المحلي، تسجل كخسائر)

تجانس ضعيف لثمار الفليفلة الحلوة (قابلة للتسويق المحلي)

تجانس متوسط لثمار الفلفل (يسوق محليا، لا يصلح للتصدير)

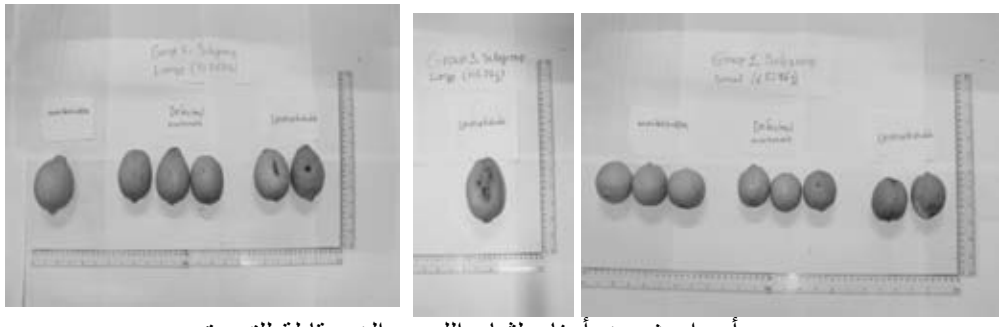
مستوى عالي جداً من الثمار غير المسوقة للفراولة

تأثير التربة الثقيلة على التباين الحجمي لدرنات البطاطا (بسبب الأعفان وعدم النضج النهائي) (نسبة عالية من الدرنات غير قابلة للتصدير)

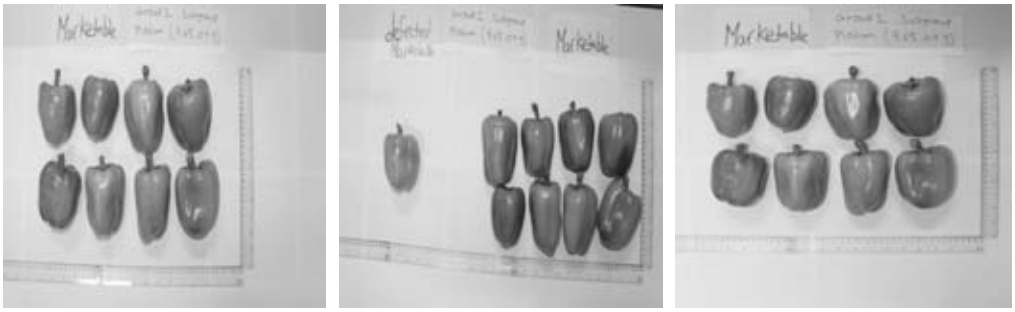
كل ثمار الفول لا تصلح للتصدير: تباين حجمي كبير وعدم انتظام النمو لجزء كبير من الثمار.وجزء كبير منها لا يصلح للسوق المحلي

أضرار وتعفنات شديدة للورقيات يجعلها غير قابلة للتصدير أو التسويق المحلي

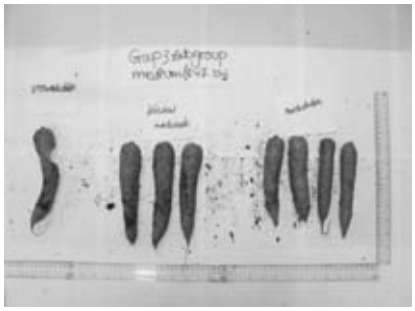
أضرار شديدة وتلوث بالتربة للورقيات بصورة لا تسمح بتصديرها أو تسويقها محليا

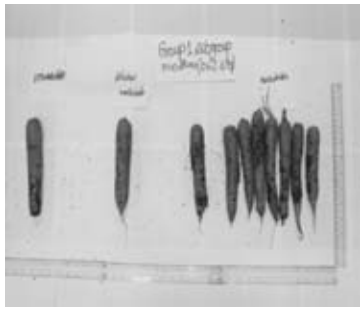


أضرار شديدة وأعفان لثمار الليمون الغير قابلة للتسويق



نوعية جيدة من الفليفلة الحلوة الملونة. الجزء الأكبر ملائم للتصدير وجلها يسوق محليا





أضرار ميكانيكية للجزر بسبب الحصاد الآلي والتربة الثقيلة
مع تباين حجمي ملحوظ (قابلة للتسويق المحلي)

تباين حجمي ونوعي متوسط لثمار الباذنجان. الجزء الأكبر قابل
للتصدير وجلها قابل للتسويق المحلي

At the institutional level, the study found that for an organic farming system to succeed, it needs a well-defined institutional structure for public, private, and civil agencies, with each having explicit responsibilities across the value chain. It should be understood that working with individual farmers is expensive, hence the vital role of cooperative associations which should join efforts with non-governmental organizations in partnership with the private sector, with the government providing the supportive regulatory environment. In Palestine, the elements of such a structure are somewhat available, but they need further consolidation as well as effective distribution of tasks to create profitable organic farming.

With respect to the future, some Palestinian farms, particularly those that use modern agricultural methods, seem likely to switch to organic farming. Productivity would be enhanced if these farms specialize in growing both fresh crops and dry crops including sweet potatoes, avocados, tomatoes, dates, bell pepper, carrots, seedless grapes, squash, and medicinal and aromatic herbs. It is also important to focus on growing off-season fresh crops, particularly in the Jordan Valley, during the winter and early spring, since marketing opportunities in the European Union are attractive.

Most importantly, an applied research program is very much needed to tackle problems related to plant nutrition and best management programs. The program should be geared towards providing effective and economically viable solutions to the Palestinian farmers.

ABSTRACT

Organic farming is an environmental production system based on bio-diversity, biological recycling, and the efficient use of soil. Organic farming depends on minimum inputs and production systems that maintain the soil and the beneficial organisms in it.

The current study is founded on the Palestinian National Export Strategy (NES), published by the Palestinian Ministry of National Economy in August 2013, which defines the priorities for Palestinian exports. The reference approach used in this study is to promote environmentally and economically sustainable modes of agricultural activity, namely the production of high value-added agricultural crops, including organic crops. Through exploring organic farming success factors, the researchers assess the prospects for export of Palestinian organic products.

To achieve the objective of the study, the research team conducted a survey of 39 farms, including three organic farms. The researchers also assessed the performance of related agencies and studied the legal environment regulating organic farming. The results suggested that Palestinian farmers depend heavily on chemicals to ensure profitable production. Only a very limited number of farmers are willing to switch to organic farming, and those would need sustained support during the first five years. On the other hand, oil tests showed that the practice of applying fertilizers (quantitatively and qualitatively) needs to be reconsidered by the relevant agricultural institutions to stop wastage and ensure better quality of fresh products. The procedures for combating pests and diseases needs rethinking too, as the current system of procedures is based on the heavy use of chemical pesticides in the absence of effective control which is supposed to protect consumers in the first place.

After studying the Palestinian regulatory environment, the research team found that a legal framework that enables the production and export of organic products does not exist. The Palestinian legislation lacks some basic rules, such as defining organic farming or specifying its terms. As such, Palestinian legislature ought to take a number of steps to allow Palestinian organic products to reach European and global markets. Palestinian lawmakers could create a national supervisory authority that is competent and capable of controlling the organic production process. They can also enact a clear and effective organic farming law that meets the European standards.

Foreword

"The PNA's Economic Development Priorities Program – Phase II" is one of the major research programs currently implemented by MAS, with funding from the Islamic Development Bank/Al Aqsa Fund via a grant from the Arab Monetary Fund. Under this program, the Ministry of National Economy (MoNE) requested from MAS to study the policies required to encourage the production and export of organic farming produce. The idea for this study was spurred by the "National Export Strategy" published by the MoNE in 2013, which identified export priorities. Consequently, MAS collaborated with MoNE in the formulation of the background and rationale for the study and in determining its general and specific objectives.

The execution of the study was entrusted to Dr. Jamil Harb, Professor of Plant Biology at Birzeit University, who was assisted by a team of researchers working under his supervision. The resulting study is presented in this publication and it contains a number of important conclusions and recommendations that will no doubt be of interest to decision-makers and researchers alike.

On behalf of MAS, I wish to thank the researchers for their efforts, and to extend our gratitude to the Islamic Development Bank/Al-Aqsa Fund and the Arab Monetary Fund for funding this study and for their continous support of the Institute in its endeavour to contribute to building the Palestinian economy.

Nabeel Kassis, PhD
Director General

Options for Moving Towards Organic Farming in the Palestinian Territory
Infrastructure, Institutional Framework and Legal Perspectives

Senior Researcher: Jamil Harb
Research Associate: Halla Shoaibi
Assistant Researcher: Naser Qadous

Research Assistants: Eman Shukha
Mohammad Amouri
Thafer Salhab

This study was funded by The Islamic Development Bank (IDB) – Al-Aqsa Fund

Palestine Economic Policy Research Institute (MAS)
Jerusalem and Ramallah

ISBN 978-9950-374-71-3

Palestine Economic Policy Research Institute (MAS)

Options for Moving Towards Organic Farming in the Palestinian Territory

Infrastructure, Institutional Framework and legal Perspectives

Jamil Harb
Halla Shoaibi
Naser Qadous

2016