مجلة الفلاحة البيولوجية

نشرية المركز الفني للفلاحة البيولوجية

عدد 24

سبتمبر - ديسمبر 2016

شجرة المورينغا : أهم الإستخدامات

البوليفينول والأنشطة المضادة للأكسدة في البصل البيولوجي والعادي حسب التجربة الإيرلندية

أهمية تقنيات التحاليل الكيميائية في الفلاحة البيولوجية

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

مجلة الفلاحة البيولوجية

تصدر عن
المركز الفني للفلاحة البيولوجية
كل أربعة أشهر
عدد التأشيرة القانونية 2914

المدير المسؤول :
زياد البرجي

التنسيق :
حسام النابلي

التصميم :
هانم قريسة
صلاح الدين سقير

لجنة التحرير :
يوسف عمر
هانم قريسة
فاتن الكسوري منصور
حسام النابلي
حاتم الشهيدي
عماد بن عطية
فاخر عيّاد
سنية الحلواني
هيثم الواعر
صلاح الدين سقير

المالية :
خالد قداس
فهمي العيشاوي
نجاة العمري

التوزيع والإشتراكات :
حسام النابلي
صلاح الدين سقير

سحب من هذا العدد 1000 نسخة

الطبع :
شركة المطبعة الفنية
الهاتف : 73 322 483
الفاكس : 73 322 481

الفهرس

الصفحة

الافتتاحية الحاجة إلى التكنولوجيا الحديثة في الفلاحة البيولوجية ---------- 2

أنشطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية

أنشطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية (سبتمبر – ديسمبر 2016) ---------- 3

المجالات التقنية والإقتصادية

شجرة المورينغا: أهمّ الاستخدامات ---------- 11

البحوث والمستجدات التكنولوجية

البوليفينول والأنشطة المضادة للأكسدة في البصل المنتج وفق النمطين البيولوجي والعادي حسب التجربة الإيرلندية ---------- 14

المراقبة والتصديق

أهمية تقنيات التحاليل الكيميائية في الفلاحة البيولوجية ---------- 17

الفلاحة البيولوجية في تونس

مجمع "جواهر الواحة" في الفلاحة البيولوجية ---------- 21

الفلاحة البيولوجية في العالم

الوضع الحالي للزراعات البيولوجية في العالم ---------- 22

استراتجيات تنمية قطاع الفلاحة البيولوجية في العالم ---------- 26

متفرقات

أخبار: الفلاحة البيولوجية حول العالم في أرقام ---------- 30

الاشتراك السنوي بمجلة الفلاحة البيولوجية

تعمير القصاصة وإرسالها مصحوبة بشيك أو تحويل مصرفي إلى "المركز الفني للفلاحة البيولوجية"
ص ب : 54 شط مريم 4042 سوسة – الجمهورية التونسية

الإسم و اللقب أو الصفة المعنوية : ----------
العنوان : ----------
الهاتف : ----------
الفاكس : ----------

معلوم الإشتراك السنوي :

الجمهورية التونسية : 20 دينارا – البلدان الأخرى : 20 أورو

الشركة التونسية للبنك بسوسة

الحساب البنكي 10 500 002 017658 978897

الحاجة إلى التكنولوجيا الحديثة في الفلاحة البيولوجية

تتأكد الحاجة الملحة في جميع أنحاء العالم لإيجاد حلول مستدامة للفقر وانعدام الأمن الغذائي وتغير المناخ بالإضافة إلى تدهور البيئة والتربة والتنوع البيولوجي مما ساهم في التفاوت الاقتصادي والاجتماعي بين الدول. انطلاقا من مبادئ الفلاحة البيولوجية الأربعة والمتعلقة بالصحة والبيئة والعدالة والحذر فهي تعتبر رائدة في هذا المجال شريطة العمل على تذليل الصعوبات المرتبطة أساسا بالإنتاجية ونظم الإنتاج والتحويل والترويج والتي مازالت تعيق تطوره بالدرجة وبالسرعة المرجوة.

في هذا الإطار يلعب قطاع البحث العلمي والتجديد التكنولوجي دورا رئيسيا لجعل قطاع الفلاحة البيولوجية أكثر إنتاجية ومحققا لقيمة مضافة وضامنا لدخل أفضل ودائم للفلاح عبر دعم قدرته التنافسية ورفعه إلى مستوى التحديات العالمية .

في هذا الإطار يشهد قطاع البحث العلمي في بلادنا إصلاحات عميقة و متواصلة لغاية تأهيله حتى يرقى لتحقيق الأهداف المرسومة له خاصة في ما يتعلق بالتحكم في التكنولوجيات الحديثة لذلك وجب العمل على:

- دعم الاستثمار في المعرفة وتحديد الأولويات الوطنية للانتقال من الذكاء الفردي إلى الذكاء الجماعي.

- إرساء منظومة وطنية للبحث بعقلية مؤسساتية وتتميز بمهنية على مستوى التعامل بين كل الكفاءات العلمية الوطنية.

- بعث فرق عمل « Task force » بعقلية التجديد ممثلة لكل المتدخلين في القطاع لإعداد مخطط استراتيجي في هذا المجال انطلاقا من الواقع التونسي في علاقة بمؤسساته وموارده البشرية والمالية ومعتبرا لمعطيات السوق في المحيط الإقليمي والدولي ومعتمدا على رؤية وطنية واضحة .

- تعزيز القدرة البحثية في تونس في الفلاحة البيولوجية خاصة في مجال الأسمدة البديلة ووسائل المكافحة البيولوجية والإدارة المتكاملة للمياه والتربة مع إعطاء الأولوية للزراعات سهلة الانتقال للنمط البيولوجي والتي لها أهمية من حيث المساحة والقيمة المضافة والقدرة التنافسية والتصديرية الهامة خاصة الزيتون والتمور والنباتات الطبية والعطرية .

وفي هذا الإطار يعمل المركز الفني للفلاحة البيولوجية مع كل الهياكل المعنية على تثمين نتائج البحث العلمي وتنظيم دورات تكوينية ومدارس حقلية وأيام إعلامية لتأطير المتدخلين مع إصدار مراجع فنية ذات العلاقة. وإيمانا منّا بالحاجة الملحة للتكنولوجيا الحديثة لتطوير الفلاحة البيولوجية يعمل المركز على:

- تطوير علاقاته مع الهيئات و المؤسسات البحثية الدولية و الوطنية.

- مواكبة التكنولوجيات الحديثة و تطوير طرق تثمينها و نقلها للفلاح.

- تحسين ظروف العمل و القدرات الذاتية لمختلف أعوان المركز.

- إبلاغ إشكاليات القطاع الفنية إلى هياكل البحث لإيجاد الحلول الناجعة لها.

مجلة الفلاحة البيولوجية

أنشطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية (سبتمبر - ديسمبر 2016)

التكوين

في إطار مواصلة برنامج التكوين لسنة 2016، نظّم المركز الفني للفلاحة البيولوجية، خلال الفترة الممتدة من سبتمبر إلى ديسمبر 2016 أربع دورات تكوينية واكبها حوالي 153 متكون.

◆ **دورتان تكوينيتان حول الزراعة العضوية بدولة الكويت**

في إطار التعاون التونسي الكويتي في مجال الفلاحة البيولوجية ولمزيد إطلاع الجانب الكويتي على منظومة الفلاحة البيولوجية بتونس وفي نطاق برنامج خاص بالنهوض بقطاع الفلاحة البيولوجية في دولة الكويت، نشّط المركز الفني للفلاحة البيولوجية دورتين تكوينيتين حول «المكافحة المتكاملة البيولوجية للحشرات والأكاروسات الضارة للنبات في الزراعة العضوية» لفائدة عدد من المهندسين ومديري المزارع، وذلك من 24 إلى 27 أكتوبر 2016 بمنطقة الوفرة الزراعية ومن 30 أكتوبر إلى 02 نوفمبر 2016 بمنطقة العبدلي الزراعية بدولة الكويت.

تضمن برنامج الدورتين التكوينيتين عدّة مداخلات تمحورت أساسا حول التجارب التونسية في المكافحة البيولوجية المتكاملة من خلال تبني استراتيجية للوقاية أولا والمكافحة ثانيا عن طريق الوسائل المسموح باستعمالها حسب قوانين الفلاحة البيولوجية. كما تمّ التطرق إلى المبيدات البيولوجية المرخص باستعمالها والتشجيعات والحوافز المقرّة لاستيرادها كما هو الحال بالبلاد التونسية مع التركيز على الطرق المثلى لاستعمالها.

وفي هذا الإطار، مثلت التجربة التونسية أنموذجا يتطلع المشاركون في هذه الدورات الاستئناس به في تطوير فلاحتهم على المستوى الهيكلي والتنظيمي الفني وعلى مستوى سنّ القوانين وكراسات الشروط ذات الصلة.

◆ دورة تكوينيـــة حول النباتات الطبية والعطرية في الفلاحة البيولوجية

نظّم المركز الفني للفلاحة البيولوجية وجمعية صيانة واحة الشنيني، دورة تكوينية حـــول «النباتات الطبيـــة والعطرية في الفلاحة البيولوجية» لفائدة الفلاحين والباعثين الشبان والمهندسين وذلك يومي 8 و9 نوفمبر 2016 بدار الثقافة بشنيني بقابس.

تضمّن برنامج اليوم التكويني 3 مداخلات :

– تقنيات إنتاج النباتات الطبية والعطرية (صلاح الدين سقير– المركز الفني للفلاحة البيولوجية)،

– المكافحة الحيوية ضد آفات الخضروات بزراعة النباتات الطبية والعطرية (فاخر عياد – المركز الفني للفلاحة البيولوجية)،

– تحويل وتثمين النباتات الطبيـــة والعطرية (عماد بن عطية – المركز الفني للفلاحة البيولوجية).

تخلّـــل برنامج هذه الدورة التكوينية حصة تطبيقية حول «إنتاج النباتـــات الطبية والعطرية بواحة الشـــنيني» وذلـــك بالحديقة الإيكولوجية لجمعية صيانة واحة الشنيني حيث تمّ خلال هذه الحصة التطبيقية تحضير الشتلات لبعض أنواع النباتات الطبية والعطرية (المردقوش، الفليو، النعناع، الناعمة، الإكليل،...)

ومـــدّ النصحية الفنية حول العناية بالنباتـــات الطبية والعطرية المزروعة بالحديقة الإيكولوجية.

◆ دورة تكوينية حول إستراتيجية تسويق المنتجات البيولوجية

نظّـــم المركز الفني للفلاحـــة البيولوجيـــة دورة تكوينية حول «إســـتراتيجية تســـويق المنتجات البيولوجيـــة» لفائدة أعضاء الشبكات الجهوية للفلاحة البيولوجية ومختلف الهياكل الفلاحية وبعض الفلاحين وذلك يوم 15 ديسمبر 2016 بسوسة.

تضمّن برنامج اليوم التكويني 3 مداخلات :

– الوضع الحالي لقطاع الفلاحة البيولوجية (فاتن الكســـوري منصور – المركز الفني للفلاحة البيولوجية)،

– التّحكم في عناصر الإنتاج في قطاع الفلاحة البيولوجية (لمياء عرفة – المعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس)،

– آليات تســـويق المنتجات البيولوجيـــة (رؤوف العجيمي – المرصد الوطني للفلاحة).

بحوث تطبيقية وتثمين نتائج البحوث

التجارب في محطة المركز

في إطار القيام بالبحوث التطبيقية وتثمين نتائج البحوث خلال الموسم الفلاحي 2017/2016، تواصلت متابعة مختلف التجارب المتعلقة بالتسميد والحماية وتأقلم الأصناف وإنتاج البذور وإنتاج الكمبوست والنواحي الإقتصادية وجودة المنتوج التي تمّ تركيزها بمحطة التجارب التابعة للمركز الفني للفلاحة البيولوجية بشط مريم.

وتتلخص مواضيع التجارب في :

- دراسة تأثير مصدر بذور البطاطا والأصناف على زراعة البطاطا البدرية البيولوجية (النمو الخضري، الإنتاج والجودة)،

- دراسة تأقلم أصناف الطماطم البدرية تحت البيت المحمي وفق النمط البيولوجي،

- تحسين إنتاجية البذور البيولوجية لبعض أصناف الخضروات : بسباس، خص، بصل،

- دراسة تأثير الكثافة الزراعية ونظام التسميد على إنتاج الجزر حسب النمط البيولوجي،

- تأثير التسميد على جودة منتوجات النباتات الطبية والعطرية،

- تأثير التسميد بأنواع مختلفة من الكمبوست على نمو نبتة الكبار وجودة المنتوج،

- تأثير سائل الكمبوست والأسمدة التجارية على إنتاج وكلفة إنتاج القصيبة البيولوجية،

- تأثير عملية البذر الوهمي على إنتاج وكلفة إنتاج الشعير البيولوجي،

- استعمال مستخلصات نباتية في مكافحة الزيلي في زراعة الفول البيولوجي،

- نجاعة المستخلصات النباتية في مكافحة آفات الزراعات،

- استعمال سائل الكمبوست في مكافحة الأمراض الفطرية على زراعة الخضروات (الطماطم)،

- تأثير الكمبوست على خصوبة التربة وإنتاج وجودة الكليمونتين البيولوجية،

- متابعة مدى تأقلم غراسات عنب المائدة وفق النمط البيولوجي،

- متابعة مدى تأقلم غراسات زيتون المائدة وفق النمط البيولوجي،

- تحديد مدة التجفيف لمختلف النباتات ومقارنة التجفيف في مجفف صناعي والتجفيف في الهواء الطلق،

- تأثير عملية التجفيف على جودة و إنتاج الزيوت الروحية لنبتة العنبر البيولوجي،

- دراسة كلفة بعض الزراعات البيولوجية بمحطة المركز.

تجارب ميدانية

واصل المركز الفني للفلاحة البيولوجية خلال الموسم الفلاحي 2017/2016، في إطار اتفاقيات التعاون المبرمة بين المركز والفلاحين من جهة وبين المركز والهياكل الفلاحية من جهة أخرى، متابعة مختلف التجارب الميدانية المركّزة بالضيعات النموذجية كما تمّ برمجة تركيز تجارب ميدانية أخرى تتمحور أساسا حول :

- تأثير الأسمدة الخضراء والمواد العضوية على خصوبة التربة والنمو الخضري والإنتاج لغراسات الزيتون البيولوجي،

- تأثير الكمبوست على خصوبة التربة والنمو الخضري والإنتاج لغراسات اللوز البيولوجي،

- إنتاج الخضروات حسب نمط الفلاحة البيوديناميكية،

- منظومة التصرف في التسميد و استراتجية الحماية من الآفات والأمراض لزراعة الطماطم تحت البيوت الحامية الجيوحرارية،

- منظومة التصرف في التسميد و استراتجية الحماية من الآفات والأمراض لزراعة الطماطم تحت البيوت الحامية الجيوحرارية،

– دراسة تأثير مصدر بذور البطاطا لثلاثة أصناف «سبونتا» و «بلينـــي» و «آدان» على الإنتاج وخصائص جودة درنات البطاطا الآخر فصلية البيولوجية،

– دراسة تأقلم بعض أصناف الخضروات و تطبيق الحزمة الفنية حسب النمط البيولوجي : جزر، بصل، بسباس وبطاطا فصلية،

– تأقلم أصناف الحبوب في النمط البيولوجي،

– تأثير الكمبوســـت و الأســـمدة التجارية على إنتاج القمح الصلب البيولوجي،

– اســـتعمال مبيدات مختلفة لمكافحة حشـــرة ثمار الفستق «*Eurytoma plotnikovi*» البيولوجي،

– اســـتعمال مبيدات مختلفة لمكافحة الزيلي في غراســـات الرمان البيولوجي،

– مكافحـــة الذبابة المتوســـطية للفواكه مـــن خلال الصيد الجماعـــي والمداواة بالمبيدات المســـموح باســـتعمالها في الفلاحة البيولوجية،

– استعمال المســـتخلصات النباتية في مكافحة بعض الآفات ومقارنتها بالمبيدات البيولوجية المصادق عليها،

– دراسة تأثير سوائل كمبوست على عدد من الأمراض الفطرية مباشرة في الحقل على بعض الفطريات الضارة بالزياتين،

– تحسين طرق حفظ الـــصبارة «*Aloe vera*»،

– تأثير بعض النباتات الطبية والعطرية على الإمكانيات الإنتاجية وجودة اللحم بالنسبة لدجاج اللحم البيولوجي،

– إدراج الجـــدوى الاقتصادية في مختلـــف التجارب لدى ضيعات المتدخّلين (إنتاج حيواني و إنتاج نباتي).

الاتصال والتبليغ

ملتقيات

ساهم المركز الفني خلال الفترة الممتدة من سبتمبر إلى ديسمبر 2016 في تنظيم و تنشيط 18 ملتقى (ندوات، أيام إعلامية، ورشـــات عمل، ...) حول الفلاحة البيولوجية على المستوى الوطني وذلك بالتنسيق مع مختلف الهياكل المتدخلة :

– يوم إعلامي حول «تحضير واستعمال الكمبوست في الفلاحة البيولوجية» من تنظيم قســـم الفلاحـــة البيولوجية بالمندوبية الجهوية للتنميـــة الفلاحية بالمهدية وذلك يوم 29 ســـبتمبر 2016 بمقر مركز التكوين المهني الفلاحي بالسواسي.

– إجتماع تحضيـــري للندوة العلمية علـــى هامش مهرجان خيـــرات الزيتونة بمدينة جمال وذلك يوم 04 أكتوبر 2016 بمقر مركز التكوين المهني الفلاحي بجمال.

– ملتقى وطني حول «تصدير المنتجات البيولوجية و المحلية» من تنظيم دار المصدر بالتعاون مع الإدارة العامة للفلاحة البيولوجية وذلك يوم 07 أكتوبر 2016 بمقر دار المصدر بتونس.

– يوم إعلامي حول «منظومة إنتاج البصل والثوم بتونس» من تنظيم وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي وذلك يوم 25 أكتوبر 2016 بمقر مركز التكوين المهني الفلاحي بتستور بباجة (ولايات إقليم الشمال).

– يوم إعلامي حول «تربية الدجاج والأرانب حسب النمط البيولوجي» من تنظيم قسم الفلاحة البيولوجية بالمندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بالمهدية وذلك يوم 27 أكتوبر 2016 بمقر مركز التكوين المهني الفلاحي بالسواسي.

– يوم إعلامي حول «منظومة إنتاج البصل والثوم بتونس» من تنظيم وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي وذلك يوم 03 نوفمبر 2016 بمقر مركز التكوين المهني الفلاحي بسيدي بوزيد (ولايات إقليم الوسط).

– جلسة تأسيسية أولى للجمعية التونسية للنهوض بالمنتجات الحيوانية البيولوجية وذلك يوم 15 نوفمبر 2016 بمقر المدرسة الوطنية للطب البيطري بسيدي ثابت.

– يوم إعلامي حول «تقنيات إنتاج وتحويل الزيتون البيولوجي» من تنظيم قسم الفلاحة البيولوجية بالمندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بقابس وذلك يوم 17 نوفمبر 2016 بمقر مركز التكوين المهني الفلاحي بالزركين.

– يوم إعلامي حول «كيفية استغلال النباتات الطبية والعطرية الغابية البيولوجية وتثمينها في إطار مشاريع مدرّة للدخل» من تنظيم مكتب الإحاطة بالمرأة الريفية بالمندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بسوسة وذلك يوم 22 نوفمبر 2016 بمركز الإشعاع الفلاحي بسيدي سعيدان بعمادة قريميط الغربية من معتمدية النفيضة.

– جلسة عمل حول «إعداد تظاهرة حول الفلاحة البيولوجية» وذلك يوم 22 نوفمبر 2016 بمقر الإتحاد التونسي للفلاحة والصيد البحري.

– يوم إعلامي حول «منظومة إنتاج البصل والثوم بتونس» من تنظيم وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي وذلك يوم 22 نوفمبر 2016 بمقر مركز التكوين المهني الفلاحي بزركين بقابس (ولايات إقليم الجنوب).

– ندوة علمية حول «العلوم الفلاحية والصحة : دور التكنولوجيا والعلوم الفلاحية في مقاومة مرض السرطان» وذلك يوم 23 نوفمبر 2016 بمقر المعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس.

– ندوة علمية حول «الزيتونة» على هامش مهرجان خيرات الزيتونة بجمال من تنظيم الجمعية التونسية للتربية والثقافة والعلوم وذلك يوم 28 نوفمبر 2016 بمقر قصر بلدية جمال.

– يوم إعلامي حول «الاستثمار في مجال الفلاحة البيولوجية» من تنظيم محضنة المؤسسات الفلاحية بالمدرسة العليا للفلاحية بمقرن وذلك يوم 30 نوفمبر 2016 بمقر المدرسة.

– ندوة وطنية حول «التصرف المستدام للتربة» على هامش الإحتفال باليوم العالمي للتربة من تنظيم الإدارة العامة للتهيئة والمحافظة على الأراضي الفلاحية بالتعاون مع المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بنابل ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة وذلك يومي 05 و06 ديسمبر 2016 بنزل ديار المدينة بالحمّامات الجنوبية.

– ملتقى وطني حـــول «التغذية الحيوانية البيولوجية : الآليات والإمكانيـــات» على هامش المؤتمر الوطنـــي الثالث للإنتاج الحيوانـــي البيولوجي وذلك يوم 21 ديســـمبر 2016 بمقر ضيعة شركة «Control Med» بسيدي ثابت بأريانة.

– يوم إعلامي حول «التعريف بتجارب تثمين المرجين وطريقة تسميده» من تنظيم الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات وذلك يوم 27 ديسمبر 2016 بمقر المركز الفني للبطاطا والقنارية بالسعيدة بمنوبة.

– يوم إعلامي حول «الإنخراط في منظومة الفلاحة البيولوجية» من تنظيم قســـم الفلاحة البيولوجية بالمندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بالمنســـتير وذلك يوم 29 ديسمبر 2016 بمنطقة حاتم من معتمدية بني حسان بالمنستير.

وفي إطار مواصلة إدمـــاج الفلاحة البيولوجية ضمن المنظومة الفلاحية الإقتصادية، شـــارك المركز الفنـــي في فعاليات 14 ملتقى على المستوى الوطني عبر الحضور في مختلف الندوات والجلسات والملتقيات الفلاحية.

إتصالات

زيارة مقر ومحطة تجارب المركز بشط مريم

في إطار التعريف بأنشـــطة المركز وبمبادئ وتقنيات الفلاحة البيولوجيـــة، بلغ العدد الجملي للزيـــارات المنظمة إلى مقر ومحطة التجارب بالمركز خلال الفترة الممتدة من ســـبتمبر إلى ديسمبر 2016 حوالي 09 زيارات وشملت 242 زائر

العدد	تاريخ الزيارة	الفئة المستفيدة	عدد الزائرين
01	2017/10/18	مجموعة من طلبة السنة الثالثة هندسة إختصاص بستنة من المعهد العالي للعلوم الفلاحية بشط مريم.	28
02	2016/11/08	مجموعة من تلاميذ المرحلة العليا للمدرسة الوطنية للإدارة بتونس.	52
03	2016/11/14	مجموعة من طلبة السنة الثالثة هندسة إختصاص بستنة من المعهد العالي للعلوم الفلاحية بشط مريم.	28
04	2016/11/17	مجموعة من المتكونين في مجال الأشجار المثمرة بمركز التكويم المهني الفلاحي ببن عروس.	11
05	2016/11/23	مجموعة من أساتذة مادة علوم الحياة والأرض من المندوبية الجهوية للتربية بسيدي بوزيد.	32
06	2016/12/05	مجموعة من متكوني السنة الثانية تقني مهني وكفاءة مهنية بالمعهد القطاعي للتكوين المهني الفلاحي في زراعة القوارص والعنب ببوشريك.	49
07	2016/12/08	مجموعة من الطلبة من المدرسة الوطنية للمهندسين بصفاقس.	10
08	2016/12/13	مجموعة من المهندسين الفلاحيين من السودان.	20
09	2016/12/22	مجموعة من متكوني السنة الأولى كفاءة مهنية إختصاص إنتاج الأشجار المثمرة بمركز التكوين المهني الفلاحي بتاكلسة.	12

من مختلف الفئـــات : طلبة وفنيين وفلاحين وباعثين شـــبان ومتكونين وأساتذة باحثين.

الزيارات الميدانية

في إطار برنامج العمـــل الخاص بالإحاطة والتأطير للمتدخلين في قطاع الفلاحة البيولوجية، نظّم المركز 24 زيارة ميدانية، شـــملت14 متدخل بيولوجي ومؤهليـــن للإنخراط في النمط البيولوجي بمختلف جهات البلاد.

– الضيعة البيولوجية للسيد لطفي الحربي بمنطقة سيدي حمادة من ولاية سليانة لمتابعة التجارب الميدانية حول زراعة البطاطا

الآخر فصلية حسب النمط البيولوجي وتسميد الزيتون البيولوجي وتحديد كلفة إنتاج الزراعات البيولوجية : أربع زيارات.

– الضيعة البيولوجية لشركة «Biolife» بحامة قابس للإطلاع على التقنيات الزراعية الخاصة بالزراعات المحمية الجيوحرارية للخضر البيولوجية والبيوديناميكية : زيارة.

– محطة التسميد بالمعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس لتقديم المساعدة الفنية حول تقنيات إنتاج الكمبوست في إطار تثمين النفايات : أربع زيارات.

– الضيعة البيولوجية للســـيد منير بوســـتة بولاية زغوان لمتابعة التجربة لتحديد كلفة إنتاج الزيتون البيولوجي ومعاينة المعصرة البيولوجية وتقديم النصائح الفنية من حيث جودة التحويل : زيارة.

– الضيعة البيولوجية للســـيد فتحي رويس بمنطقة الكنايس من معتمدية مساكن ولاية سوسة لتركيز تجارب ميدانية حول زراعة الخضروات البيولوجية بالتنسيق مع قســـم الفلاحة البيولوجية بالمندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بسوسة : ثلاث زيارات.

– مخابر المركز الفني للصناعات الغذائية بتونس للإطلاع على الطرق والأســـاليب المعتمدة في التحاليـــل الكيميائية للمنتوج الفلاحي و كيفية تصميم المخابر حســـب مواصفات الجودة العالمية : زيارة.

– محطـــة التجارب بالمعهـــد الوطني للزراعـــات الكبرى ببوسالم لتحديد محتوى التجربة الحقلية حول زراعة الحبوب البيولوجيـــة: زيارتـــان.

– الضيعة البيولوجية للســـيد عبد الجليل الحمروني بمعتمدية شـــربان من ولاية المهدية لتحديد كلفة الزراعات البيولوجية ومتابعة مراحل إنتاج الكمبوست : زيارة.

– الضيعة البيولوجية للسيدة يســـرى رويس بمنطقة الكنايس من معتمدية مساكن ولاية سوسة لمتابعة النواحي الفنية لإنتاج الكمبوست : زيارتان.

– الضيعة البيولوجية للســـيد محمد الفاضل منصور بمعتمدية مكثر من ولاية ســـليانة لمواصلة التجربة حول تأثير الأسمدة

الخضراء والغبار الحيوانـــي على خصوبة التربة وإنتاج الزيتون البيولوجـــي ومتابعة النواحي الإقتصاديـــة لتحديد كلفة إنتاج الزيتون البيولوجي : زيارة.

– مربي النحل السيد السيّد المانسي بمنطقة الشرشيرة بحفوز من ولاية القيروان للمتابعة الفنية ولتحديد كلفة إنتاج العســـل البيولوجي : زيارة.

– مربي النحل السيد الهادي المسكيني بجبل السرج بالوسلاتية من ولاية القيروان للمتابعة الفنية ولتحديد كلفة إنتاج العســـل البيولوجي : زيارة.

– ضيعة التجارب بالمدرســـة العليا للفلاحة بالكاف للتباحث حـــول تركيز تجربة حقلية حول زراعة الحبوب البيولوجية في إطار مشروع ختم الدروس الهندسية : زيارة.

– أصحاب ضيعات فلاحية بمنطقة حاتم بمعتمدية بني حسان من ولاية المنستير لمزيد التحسيس حول الإنخراط في منظومة إنتاج الزيتون البيولجي : زيارة.

تظاهرات

◆ الصالون الدولي للإستثمار الفلاحي و التكنولوجيا

شـــارك المركـــز في الصالـــون الدولي للإســـتثمار الفلاحي والتكنولوجيا «SIAT 2016» مـــن 19 إلى 22 أكتوبر 2016 بقصر المعارض بالكرم تونس وذلك عبر تركيز جناح على مســـاحة 12 م^2 عرضت فيه مختلف الدعائم الإرشاديّة من مطويات ونشريات فنية ومعلقات حول التعريف بمجالات أنشطة المركز الفني ومبادئ الفلاحة البيولوجية. كما تمّ عرض شـــريط تلفزي حول أنشـــطة المركز الفني والتعريف بمجلة الفلاحة البيولوجية الصادرة عـــن المركز والخدمات المتوفرة على مستوى موقع الواب للمركز الفني.

◆ الصالون المتوسطي للصناعات الغذائية

شـــارك المركز في الصالون المتوســـطي للصناعـــات الغذائية «AgroMed» مـــن 16 إلى 19 نوفمبـــر 2016 بقصر المعارض بسوسة وذلك عبر تركيز جناح على مساحة 12 م^2 عرضـــت فيه بعض العينات من المنتجـــات الغذائية البيولوجية المنتجة من طرف المركز الفني ومختلف الدعائم الإرشـــاديّة من مطويات ونشريات فنية ومعلقات حول التعريف بمجالات أنشطة المركز الفني ومبادئ الفلاحة البيولوجية.

◆ اليوم السياحي للزيتونة

شـــارك المركز في فعاليات اليوم الســـياحي للزيتونة يوم 26 نوفمبر 2016 بمقر مركـــز التكوين المهني الفلاحي بجمال وذلك عبر تأثيث خيمة للتعريف بمجالات أنشطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية وتوزيع بعض المطويات الفنية وعرض لبعض المنتجات البيولوجية بالتنسيق مع بعض المنتجين البيولوجيين.

◆ المهرجان الدولي للتمور

شـــارك المركز في المعرض الفلاحـــي على هامش المهرجان الدولي للتمـــور بقبلي وفعاليات النـــدوة العلمية حول «واقع وآفاق التمور بولاية قبلي» يوم الأحد 27 نوفمبر 2016 بقاعة المؤتمرات بمنتزه رأس العين بقبلـــي وذلك عبر تأثيث خيمة للتعريف بمجالات أنشـــطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية وتوزيع بعض المطويات الفنية ومجلة الفلاحة البيولوجية.

هانـــم قريسة ويوسف عمر وحسام النابلي
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

شجرة المورينغا : أهمّ الإستخدامات

تتمتع شـــجرة المورينغـــا بعديد الخصائص القيّمـــة التي تجعلها موضوعا مثيرا للاهتمام والدراســـة، حيث تحتوي على نســـب عاليـــة من البروتين في الأوراق، من الزيوت في البذور بالإضافة الى ذلك لا تحتوي معظم أجزاء الشـــجرة على السموم التي قد تحدّ من استخدامها في الأغذية أو الأعلاف.

وتستخدم كغذاء مكمّل لأمراض سوء التغذية بنسبتها العالية من الفيتامينات فهي تحتوي على سبعة أضعاف الفيتامين C الموجود في البرتقـــال ، وأربعة أضعاف فيتامـــين E الموجود في الجزر، وأربعة أضعاف الكالسيوم الموجود في الحليب.

صورة رقم 1: شجرة المورينغا

توصيف النبتة

المورينغا (*Moringa oleifera*) تتبع عائلة Moringaceae وهي أشجار سريعة النموّ يصل ارتفاعها الى أكثر من عشرة أمتار، تتكاثر بالبـــذور أو خضريا بالعقلة. الأوراق ريشـــية في أزواج والوريقة الطرفية بيضوية خضراء والوريقات الســـفلية قد تكون ثلاثية أما الأزهار فهي مكونة من خمس بتلات متّحدة ورائحتها زكيـــة. والثمار هي قرون طويلة بـــين 15 و120 مم. يكون الازهار عادة في الصيف والخريف، والنضج حسب المناخ الذي تتواجد فيه الشـــجرة. تنمو المورينغا في مناخات متعددة: الحارة وشبه الجافة وفي المناطق المعتدلة وفي أغلب أنواع الأراضي.

صورة رقم 2: أزهار المورينغا

احتياجات النبتة

تتحمل المورينغا الظروف البيئية القاسية فهي تزرع في الأراضي القاحلة والحارّة وتتحمّل الجفاف والملوحة. تحبّذ النبتة الأراضي جيّدة الصّرف وأحسن تربة لها هي الرملية. لا تتحمّل الأشجار البرد والجليد الذي يؤدّي الى موتها.

صورة رقم 3: ثمار المورينغا

إستخدامات أشجار المورينغا

• **الاستخدامات الطبية :**

– علاج التهاب المثانة والتهاب البروستاتا.

– يستخدم عصير الأوراق كمدرّ للبول.

– علاج الاسهال والكبد والطحال.

– علاج الامراض الجلدية والروماتيزم.

• **الاستخدامات الزراعية :**

– جذور الأشجار المتشعبة تزيد من نسبة الرطوبة في التربة حتى في أوقات الجفاف.

– تستخدم كحاجز للرياح نظرا لارتفاعها الذي يمكن ان يصل إلى 12 مترا.

– يستخرج منها السماد أيضا وكذلك تستعمل كمبيد طبيعي.

– يمكن إضافة الأوراق للتربة قبل الزراعة لمقاومة مرض الذبول في الشتلات.

• **الاستخدامات الغذائية :**

– للإنسان: يستخلص من جميع أجزاء الشجرة مواد غذائية عالية القيمة وتطبخ أوراقها ذات نسبة الحديد العالية كالسبانخ.

– للحيوان: يصنع منها علف جيد.

– للأسماك.

– للنحل: نظرا لنضارة الزهرة أصبحت مرعى مفضل للنحل.

• **الأوراق والأغصان :**

– **في الحالة الخضراء عند بداية النضج:** الأوراق تؤكل طبيعيا بواسطة الماشية والأغنام والماعز حيث تحتوي على نسبة بروتين تبلغ حوالي 25 %. وقد بينت بعض الدراسات أنه عند استبدال 50 % من العلف بالمورينغا يحقق زيادة معتبرة في وزن الحيوانات مقارنة بالأعلاف التقليدية، لا يجب الاسراف في التغذية بالمورينغا يمكن أن يؤدّي لانخفاض الوزن حيث وجد أن الحيوانات المغذاة بنسبة 80 % من المورينغا انخفض وزنها مقارنة بالمغذاة بنسبة 50 %.

– **عند تجفيف الأوراق،** تستعمل كعلف مركب به نسبة بروتين حوالي 29 % وكغذاء أو مكمل غذائي يستهلكها الانسان حيث أن 100 غرام منها يوفر لطفل عمره بين 1 و3 سنوات 100 % من احياجاته اليومية من الكالسيوم و75 % من الحديد و50 % من البروتين مع نسبة معتبرة من البوتاسيوم وفيتامين ب والنحاس والأحماض الأمينية الأساسية.

– **عصير الأوراق والأغصان:** كمنشط نمو نباتي فيستخدم عن طريق الرشّ الورقي لمختلف النباتات ويزيد في الإنتاجية بنسبة تتراوح من 20-30 % ويحسن في جودة الثمار. أما مغلّى الأوراق (الشاي) فهو علاج للقرح بالجهاز الهضمي والاسهال وعلاج لسوء التغذية لاحتوائه على نسبة عالية من الألياف.

– **القرون والبذور:** عند بداية النضج يمكن طبخها مثلها مثل البقوليات الأخرى أما البذور فاذا أكلت طازجة فإنها تزيل الديدان وتعالج مشاكل الكبد والطحال وآلام المفاصل.

صورة رقم 4: أوراق مرحية

– **الزيت:** يحتوي زيت المورينغا على 60-75 % من حمض الأوليك وهو مشابه لطعم زيت الزيتون وله قيمة عالية بالنسبة لخصائص الطبخ، كما يحتوي على مضادات للأكسدة. تحتوي البذور على 38 % من الزيت وله خصائص عديدة حيث يميل لونه للإصفرار وبدون رائحة ويحترق دون دخان ويمكن استخدامه في الطبخ وصناعة الصابون.

صورة رقم 5: زيت المورينغا

– **مخلفات عصر الزيت:** تستعمل المخلفات كسماد عضوي ممتاز به نسبة مرتفعة من الأزوت وكعلف مركز به نسبة مرتفعة من البيروتين تقدر بحوالي 29 %.

– **الأزهار:** يصنع منها شاي مفيد للصحة وتتميز باحتوائها على نسب عالية من الكالسيوم والبوتاسيوم. غذاء للنحل لانتاج العسل حيث يمكن للفلاح من السنة الثانية للزراعة وضع 100 خلية نحل في الهكتار للحصول على عسل فاخر لأن الشجرة تزهر من شهر أفريل الى شهر نوفمبر.

– **لبّ الخشب:** يعتبر هذا اللب الطري مناسبا لتصنيع ورقة الطباعة أما الخشب فيمكن تحويله الى ألياف معينة تستخدم في النسيج.

– **اللحاء والصمغ:** يمكن استخدام اللحاء في دباغة الجلود اما الصمغ فيدخل في بعض الصناعات الدوائية لعلاج الاسهال والقلب والأنيميا والسكر، الخ...

تمّ تصنيف شجرة المورينغا كغذاء آمن وصحي من طرف عديد المنظمات وفي مختلف دول العالم:

– برنامج الأمم المتحدة للتنمية الخاص بتنمية النباتات الطبية في الأراضي المستصلحة.

– معامل دستور الأدوية الإنجليزي.

– منظمة الأدوية والأغذية الأمريكية.

ونظرا لكلّ هذه الفوائد، يمكن ادخال هذا النوع من الأشجار في المناطق الشبه صحراوية للاستفادة من خصائصها الطبية والغذائية للإنسان والحيوان كما يمكن زراعتها وتثمينها على النمط البيولوجي لمزيد الاستفادة منها.

المراجع

– Foidi, Makkar and Becker (2001). Potentiel de *Moringa oleifera* en agriculture et dans l'industrie.

صلاح الدّين سقّير
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

البوليفينول والأنشطة المضادة للأكسدة في البصل المنتج وفق النمطين البيولوجي والتقليدي حسب التجربة الإيرلندية

يعتبر البوليفينول من المواد الطبيعية الصحية والثانوية « Métabolites Secondaires » التي ينتجها النبات عموما كمواد لتجنب الحشرات أو الفطريات، أو الدفاع ضد بعض الأمراض أو الحماية من الأشعة فوق البنفسجية الضارة خلال عملية التمثيل الضوئي. تتميز التركيبة الكيميائية للبوليفينول بوجود العديد من مجموعات الفينول المرتبطة بالادروكسيل. وبناءا على التركيبة الكيميائية، تم تقسيم البوليفينول الى خمسة أقسام :

• **البوليفينولات البسيطة** : التي تشمل التيروزول، الادروتيريزول، حمض الادروكسيسنميك، حمض الفانيليك، حمض الكومريك، حمض الكفييك، حمض الغاليك ...

• **الفلافونويد**: التي تشمل الفلافنون، الفلافنول، الستلبان، الكمبفيرول والتي يمكن تمييزها من خلال مرارة الطعم.

• **الانتوسيان** : المعروفة بالمواد اللونية للنباتات مثل البيتاسينين والتي تلعب دورا هاما في مقاومة الأمراض.

• **الستلبان**: هم عبارة عن فيتوألكسين المنتجة بواسطة الجينات ستيلبان «gène stilbéne synthase StSy» ردا على الهجومات التي يمكن لبعض الكائنات الحية الدقيقة أن تشنها، بما في ذلك الفطريات.

• **ليغنين** : الذي يلعب دورا هاما في تسهيل عملية إيصال الماء والعناصر المغذية لجميع مكونات النبتة.

وكما هو معلوم، البصل نبات من الفصيلة الثومية والمسمى علميا «أليوم سيبا *Allium Cepa.L*»، وهو نبات سنوي وفيه نوعين منه الأبيض «Kyskin» والأحمر «Red Baron» المرموز إليهما على التوالي بـ V1 وV2 (صورة رقم 1 وصورة رقم 2).

وقد بينت الأبحاث انه مصدر مهم لتواجد المركبات النشطة بيولوجيا و المفيدة صحيا، ابرزها البوليفنول. و في هذا الاطار، يتمثل الهدف الرئيسي لهذه المقالة و هو مقارنة تواجد البوليفنول في البصل المنتج وفق النمط العادي والبيولوجي بالاعتماد على الدراسات العلمية و التجربة الايرلندية. قامت الهيئة التنموية للزراعة و الغذاء الايرلندية بدراسة تأثير النمط الزراعي (الزراعة التقليدية و الزراعة البيولوجية) على المحتوى الإجمالي للبوليفنول ومجموع الفلافونويد ، بالاضافة للنشاط المضاد للأكسدة في نوعين من البصل على مدى أربع سنوات .

صورة رقم 1 : البصل الأبيض " Kyskin "، الصنف الاول V1

صورة رقم 2 : البصل الأحمر " Red Baron "، الصنف الثاني V2

أجمعت الدراسات أن نسبة البوليفنولات الغير مركبة في البصل تمثل 90 % من المستوى الجملي للبولفنول. تبين الجداول رقم 1 و2 و3 على التوالي المحتوى الإجمالي للبوليفنول ومجموع الفلافونويد والقدرة المضادة للأكسدة في نوعين من البصل في الفترة المتراوحة بين 2010 و2013 حسب النمطين الزراعين البيولوجي والعادي.

جدول رقم 1 : تأثير نمط الإنتاج " العادي والبيولوجي" على المحتوى الكلي للبوليفينول في البصل بين 2010 و2013 (مغ معادل لحمض الغاليك/ غ من المادة الجافة)

السنة	2010	2011	2012	2013
V1 + OS + OP	0.1±5.49	0.29±6.31	0.01±7.52	0.03±6.96
V1 + CS + CP	0.07±5.64	0.18±5.29	0.03±7.21	0.27±6.37
V2 + OS + OP	0.14±6.71	0.28±6.55	0.23±8.42	0.23±9.74
V2 + CS + CP	0.3±7.08	0.11±5.82	0.03±7.65	0.05±9.33

جدول رقم 2 : تأثير نمط الإنتاج " العادي والبيولوجي" على المحتوى الكلي للفلافونويد في البصل بين 2010 و2013 (مغ معادل للكرسنين/ غ من المادة الجافة)

السنة	2010	2011	2012	2013
V1 + OS + OP	0.03±2.7	0.08±3.68	0.03±4.19	0.4±3.70
V1 + CS + CP	0.06±2.7	0.04±3.02	0.03±3.79	0.07±3.3
V2 + OS + OP	0.06±2.83	0.14±4.7	0.06±4.54	0.4±4.48
V2 + CS + CP	0.1±2.97	0.03±4.64	0.12±3.89	0.03±4.16

جدول رقم 3 : تأثير نمط الإنتاج " العادي و البيولوجي" للبصل على القدرة المضادة للاكسدة (مغ معادل لترولوكس/ غ من المادة الجافة)

السنة	2010		2011		2012		2013	
	FRAP	DPPH	FRAP	DPPH	FRAP	DPPH	FRAP	DPPH
V1 + OS + OP	7.70±0.1	2.87±0.1	8.55±0.5	3.06±0.1	10.96±0.2	4.97±0.1	11.01±0.05	4.11±0.1
V1 + CS + CP	9.18±0.1	3.05±0.1	7.40±0.3	2.54±0.12	10.45±0.03	3.93±0.1	10.86±0.02	11.3.55±
V2 + OS + OP	8.09±0.03	3.39±0.05	9.81±0.38	3.78±0.13	11.61±0.22	5.01±0.06	12.11±015	5.13±0.12
V2 + CS + CP	10.00±0.06	3.03±0.03	8.22±0.19	2.90±0.02	10.60±0.03	2.73±0.16	11.62±0.16	10.5.11±

OS : organic soil treatment ; **CS** :conventional soil treatment; **OP** : organic pest control treatment; **CP** : conventional pest control treatment; Varieties **V1** : Kyskin; **V2** : Red Baron ; **DPPH** : «2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl antioxidant power» ; **FRAP**: r Ferric Reducing Antioxidant Power

وقد أظهرت الدراسة اختلافا في مستوى البوليفينول والفلافونويد الكليين والنشاط المضادة للأكسدة في كل من النوعين V1 وV2 من سنة إلى أخرى، وكما أشارت البيانات المتوفرة إلى الاختلاف الواضح بين النمطين الزراعيين العـــادي والبيولوجي في معظم سنوات التجربة، وذلك لصالح النمط البيولوجي.

كما لوحظ ارتفاع محتوى هذه المركبات النشـــطة بيولوجيا في النوع الثاني من البصل «البصل الأحمر» بالمقارنة بالبصل الأبيض. وهذا عائد لوجود مســـتويات أعلى من الانثوسيانين. بالإضافة لنـــوع البصل، أكد باحثي جامعة «كـــورك» ومركز البحوث «تيغسك» بإيرلندا أن تغير الظروف المناخية خلال سنوات التجربة (2010-2013) والمذكورة بالجدول رقم 4، لعبت دورا هاما في تغير التركيبـــات البوليفنولية. وهذا ما بينته أيضا أبحاث كل من الجامعة البرتغالية والاسبانية. وهذا بديهي باعتبارها مركبات تنتجها النباتات في حالة حصول أي تغير على الظروف الطبيعية لدورتهـــا الحياتية بالاعتمـــاد على انزيم فينيلالينـــين امونيا لياز «Phenylalanine Ammonia Lyase». وهـــذا الإنزيم معروف بدوره في معالجة هذه الضغوط بما في ذلك الأشـــعة فوق البنفسجية، ودرجة الحرارة المنخفضة، ونقص المواد الغذائية لدى النبات.

إن عدم توازن هذه العناصر (الأشعة فوق البنفسجية، انخفاض درجة الحرارة، نقص المواد الغذائية...) يســـفر عن ظهور بعض أمراض وفطريات لدى النبـــات. وبفضل إنتاجها للمركبات البوليفنولية، يمكن لهذه النباتات مقاومة تلك الأمراض الفطريات والحد منها.

وهذا واضح من خلال ســـنة 2012 التي شـــهدت زيادة إنتاج الفينول استجابة للضغوط الناجمة عن الأمطار الغزيرة (560 مم).

كما هو مبين بالجدول رقم 3، شـــهدت الأنشطة المضادة للأكســـدة FRAP وDPPH مســـتويات عاليـــة في ظل الزراعـــة البيولوجيـــة بالمقارنة بالفلاحة التقليدية باســـتثناء ســـنة 2010.

وفي الختام، تكمـــن أهمية الفلاحة البيولوجيـــة في العمل على الترفيع في إنتاج المركبات البوليفونلية بالإضافة للأنشطة المضادة للأكســـدة التي تعتبر من أهم المركبات النشطة بيولوجيا. فهذه الأخيرة أصبحت هدفا رئيسيا لجل الأبحاث لفوائدها الصحية. وهذا ما سيعمل على التشجيع على الفلاحة البيولوجية والسعي لنشر فوائد استهلاك المواد البيولوجية.

جدول رقم 4 : الظروف المناخية خلال إنتاج البصل في الفترة الممتدة من مارس الى سبتمبر بداية من 2010 الى 2013

	درجة الحرارة القصوى (°C)	درجة الحرارة الأدنى (°C)	درجة الحرارة المعتدلة (°C)	كمية الأمطار الشهرية (مم)	متوسط سرعة الرياح (كم / ساعة)	الرطوبة (%)
2010	12.4	4.1	10.00	465.5	17.4	81.9
2011	13.8	6.0	11.70	351.3	20.7	76.2
2012	12.9	5.7	11.20	560.0	19.9	76.9
2013	13.1	5.7	11.20	438.7	20.3	78.0

المراجع

- Acosta-Estrada, B.A., J.A. Gutiérrez-Uribe, and S.O. Serna-Saldívar, Bound phenolics in foods, a review. Food chemistry, 2014. 152: p. 46-55.

- De Oliveira Pereira, F., et al., Organic and conventional vegetables: Comparison of the physical and chemical characteristics and antioxidant activity. African Journal of Biotechnology, 2016. 15(33): p. 1746-1755.

دلال المالكي

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

أهمية تقنيات التحاليل الكيميائية في الفلاحة البيولوجية

تعتبر الفلاحة البيولوجية نمط انتاج بيئي. فهي تساهم في الحد من التلوث البيئي إلى جانب احترامها لصحة الإنسان والحيوان. وقد شهدت الفلاحة البيولوجية تطورا هاما خلال السنوات الأخيرة. كما أنها أصبحت محور العديد من الدراسات حيث اثبتت البحوث قيمة استهلاك المنتوجات المصادق عليها بيولوجيا.

وفي هذا الإطار، يخضع المنتوج البيولوجي للتحاليل لإثبات خلوه من المواد الممنوع استعمالها في هذا النمط من الانتاج وذلك للمصادقة على أنه وقع انتاجه وفق النمط البيولوجي وبالتالي فإن التحكم في المنتوج البيولوجي من عدمه مرتبط بتحليل رواسب المبيدات الكيميائية والمعادن الثقيلة.

تخضع الفلاحة البيولوجية لكراس شروط تمنع استعمال المدخلات الكيميائية وتواجد المعادن الثقيلة، بالاضافة لحضر استعمال البذور والمشاتل والكائنات الحية المحورة جينيا. وبالتالي فإن المنتجات الزراعية البيولوجية تكون خالية من هذه الترسبات.

للتثبت من وجود هذه المواد الضارة على غرار ترسبات المبيدات، المعادن الثقيلة، التوكسين والنيترات والنيتريت بالمنتوجات البيولوجية هناك عدة تقنيات كيميائية تحليلية يمكن اعتمادها. وفي هذا الاطار، تندرج هذه المقالة التي تهدف إلى التعريف بمختلف هذه التقنيات التحليلية.

المعادن الثقيلة

يستخدم مصطلح المعادن الثقيلة عموما للعناصر المعدنية الطبيعية «Eléments métalliques naturelles» والفلزات «Métalloïdes» التي تتميز بكثافة عالية أكثر من 5 غ/سم^3. ومن أهمها الكروم «Chrome» والزرنيخ «Arsenic» والرصاص «Plomb» والنيكال «Nickel» والزئبق «Mercure» واليورانيوم «Uranium» والكادميوم «Cadmium» ... وكما هو معلوم فإن مصادر تواجد هذه المعادن الثقيلة عديدة، وأهمها الهواء، التربة، روث الحيوانات، الماء وبناء على اعتبارها معادن ضارة بصحة الانسان والحيوان، يجب أن يكون المنتوج الفلاحي البيولوجي خاليا من هذه السموم.

وللتأكد من ذلك يخضع المنتوج للتحاليل الكيميائية معتمدا على تقنية مطيافية الامتصاص الذري SAA، أو تقنية المطياف الكتلي البلازمي بالتقارن الحثي ICP-MS كما هو مبين بالجدول رقم 1.

وتمر عينات المنتوج البيو لوجي بعدة مراحل ليكون جاهزا للتحاليل الكيميائية سواء عن طريق تقنية مطيافية الامتصاص الذري الذي يعمل بطريقة اللهب SAAF أو الفرن الغرافيتي SAAE، أو عن طريق التحليل الطيفي للكتلة بالبلازما المقترنة حثيا ICP-MS أو التحليل الطيفي للانبعاثات الضوئية والحث الذاتي ICP-OES (صورة رقم 1). تتمثل هذه المراحل في مايلي:

- رحي وخلط العينة المراد تحليلها،
- استخلاص المعادن الثقيلة عن طريق الهضم بالطريقة الجافة (الترميد «Calcination») أو بالطريقة الرطبة «Attaque Acide»،
- تحديد تركيز العناصر الفلزية باستخدام جهاز الامتصاص الذري SAA.

مطيافية الامتصاص الذري SAA	المطياف الكتلي البلازمي بالتقارن الحثي ICP-MS

جدول رقم 1: التقنيات المستعملة في تحليل المعادن الثقيلة

صورة رقم 1: رسم توضيحي لمراحل تحليل المعادن الثقيلة

التوكسين أو الذيفان أو السموم الفطرية «Mycotoxines»

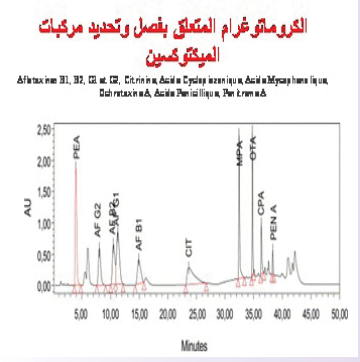
السموم الفطرية هي نواتج ثانوية (Métabolites secondaires) من العفن الغير مرئي بالعين المجردة. وكما هو معمول به ، وضعت أساليب و طرق مبتكرة و معتمدة على النطاق الدولي ISO لتحليل السموم الفطرية التي تميزت بتشعب وتعقد مكوناتها. وتتمثل هذه الطرق الفعالة لتحديد هذه السموم في استعمال تقنية الكروماتوغرافيا السائلة وعالية الاداء والمدمجة أو الغير مدمجة مع تقنية مطياف الكتلة (HPLC, HPLC-MS) كما هو مبين بالجدول رقم 2 أو الكروماتوغرافيا الغازية (GC). تعتبر هذه التقنيات من أحدث التقنيات المعتمدة على الصعيد الدولي لقدرتها على التحديد الكمي والكيفي بنفس الوقت ويمكن أن تصل قيمة التراكيز «Concentrations» إلى جزء من مليون «ppm» مع حساسية عالية، بالإضافة إلى إمكانية تحليل أكثر من مركب ضمن نفس العينة.

الكروماتوغرافيا السائلة عالية الاداء المدمجة بكاشف يعمل في مجال الاشعة المرئية و فوق البنفسجية HPL-DAD	الكروماتوغرافيا السائلة عالية الاداء المدمجة مع مطياف الكتلة HPLC-MS

جدول رقم 2: الكروماتوغرافيا السائلة عالية الاداء HPLC

يظهر الميكوتكسين في البقول، الحبوب والمكسرات كالفستق، اللـــوز... وبالتـــالي، يجـــب معالجـــة العينة للحصـــول على كروماتوغرامات مقبولة وواضحة. يبرز الجدول رقم 3 المراحل التي يجب اتباعها لتكون العينة جاهزة للتحليل الكروماتوغرافي. للالتزام بالقواعد الصحية التي ساهمت في ظهور وانتشار الزراعة البيولوجية، يجب أن تكون نتائج تحليل هذه السموم سلبية.

جدول رقم 3: مراحل تحليل الميكوتوكسين في المنتوجات الزراعية والمواد الغذائية البيولوجية

المراحل	الطريقة والتقنية المعتمدة
اختيار العينة	
تحضير العينات: • الرحي • اذابة واستخراج الجزيئات النشطة Molécules Actives • الفلترة النسيجية	
التحليل الكروماتوغرافي	

رواسب المبيدات الكيميائية

حســـب المنظمة الدولية للأغذية والزراعة «FAO»، المبيدات هي «مادة أو خليط من المواد تســـتعمل للوقاية أوالمكافحة أو القضاء على آفات زراعية». ويمكن تقســـيم المبيدات إلى عدة أصناف، من أهمها مبيدات الاعشـــاب، مبيدات الحشـــرات، مبيدات القوارض، مبيدات الرخويات، مبيدات الفطريات ....

وكما هو معلوم، تستعمل بعض المبيدات ذات المصدر الطبيعي والمحددة وفق كراس الشروط والقوانين المبرمة في مجال الفلاحة البيولوجية. وحســـب المعايير الدولية المعتمدة والمحددة من قبل الفدرالية الالمانية للغذاء والمواد الطبيعية «BNN» وبيوسويس «Bio Suisse» ، يجب أن لا يتجاوز مستوى هذه المواد قيمة 0.01 ملغ/كلغ .

يمكن اســـتعمال «كروماتوغرافيا سائلة عالية الأداء مدمجة مع تقنية مطياف كتلة «LC-MS» أوكروماتوغرافيا الغاز المتصلة بمطياف الكتلة « GC-MS» ... كطرق فعالة للكشف و تتبع كل مركبات المبيدات بجميع أنواعها.

تحقق تحسن في جودة وكفاءة تحليل ترسبات المبيدات من خلال الدراسات والأبحاث العلمية في مجال الكيمياء التحليلية والتطرق لجميع الجوانب العملية المخبرية: حجم العينة، المذيبات، ...والحفاظ على جودة التحليل الموضوعي الروتيني للتحليل الكروماتوغرافي.

وبالتـــالي، وكما هو مبين بالصورةرقم 2 ، يمر المنتوج الفلاحي البيولوجي بعـــدة مراحل للوصول في النهاية للتحليل الكيميائي باستعمال تقنية كروماتوغرافيا الســـائلة عالية الأداء المدمجة أو غير المدمجة بمطياف الكتلة HPLC-DAD أوHPLC-MS أو تقنيـــة الكروماتوغرافيا الغازية المتصلة أو غير المتصلة بمطياف الكتلة. تتمثل هذه المراحل في ما يلي:

- تحضير العينة،
- استخلاص المركبات المراد تحليلها،
- تنقية المركبات باســـتعمال تقنية SPE أو تقنية كورشـــر QuEChERS،

• التحليل الكروماتوغرافي.

يعتبر التحليل الكروماتوغرافي السائل HPLC أو الغازي GC المتصل أو غير المتصل بمطياف الكتلة MS من أهم الطرق الحديثة والسهلة والسريعة والمحافظة على كيان مكونات المركبات المراد فصلها، وتحديدها وتقديرها في عينة الاختبار «المنتوج الفلاحي البيولوجي».

صورة رقم 2: رسم توضيحي لمراحل تحليل المعادن الثقيلة

النيترات و النيتريت

يوجد نيتروجين النيترات، المعروف بالصيغة الكيميائية «NO_3^-»، بصفة طبيعية في المياه الجوفية أو مياه الامطار، التربة، الهواء (طبقة الغلاف الجوي)... بكميات قليلة. ولكن يمكن لهذه الكميات ان تزداد لتوفر بعض العوامل، من أهمها وجود خلل في دورة تحول المواد الازوتية في النبات، الاضاءة، الرطوبة، كمية مياه الري ...

أما النيتريت «NO_2^-» فهو نتاج عملية كيميائة تسمى بتاكسد النيترات في ظل وجود نوع من البكتيريا «نتروزموناس» أو وجود انزيم نيترات ردكتاز «Nitrate Réductase».

يجب أن تظل نسبة كل من النترات والنيتريت منخفضة في المنتوجات الزراعية البيولوجية. وكما هو معلوم، الخضروات الورقيّة (الخس والسبناخ) أكثر عرضة لتركز هذه المواد الضارة. وللتثبت من ذلك، يمكن استخدام عدة تقنيات كيميائية تحليلية، من أهمها تقنية امتصاص الجزيئي المعتمدة على قياس الضوء الطيفي، الرحلان الكهربائي الشعري CE، وكذلك الرحلان الكهربائي الشعري المدمج مع بعض التقنيات الالكتروكيميائية لتحديد نسبة النيترات والنيتريت في نفس الوقت.

الخاتمة

تعتبر تقنيات الكيمياء التحليلية (الكروماتوغرافيا السائلة أو الغازية، المدمجة او غير المدمجة مع مطياف الكتلة، مطيافية الامتصاص الذري، المطياف الكتلي البلازمي بالتقارن الحثي، مطيافية الانبعاثات الضوئية والحث الذاتي، الرحلان الكهربائي الشعري ، المضواء الطيفي ...) العمود الأساسي لمنح الفلاح شهادة تثبت عدم استعماله لأي مادة غير مسموح بها والتزامه بشروط الفلاحة البيولوجية. وبالتالي التأكد من عدم وجود المواد الضارة والسموم المتمثلة خاصة في المبيدات، التوكسين، النيترات والنيتريت، المعادن الثقيلة ... بالمنتوجات البيولوجية مما يساعد على توسيع مجال استهلاك المنتوج البيولوجي وبالتالي النهوض بهذا القطاع.

المراجع

- Ferrer, I., E.M. Thurman, and A.R. Fernández-Alba, Quantitation and accurate mass analysis of pesticides in vegetables by LC/TOF-MS. Analytical chemistry, 2005. 77(9): p. 2818-2825.

- Lu, A., et al., Multivariate and geostatistical analyses of the spatial distribution and origin of heavy metals in the agricultural soils in Shunyi, Beijing, China. Science of the total environment, 2012. 425: p. 66-74.

- Idrissi, L., Etude et développement de nouvelles méthodes électrochimiques pour la détermination des ions orthophosphate, nitrite, nitrate et ammonium. 2006.

- Zweig, G., Principles, Methods, and General Applications: Analytical Methods for Pesticides, Plant Growth Regulators, and Food Additives. Vol. 1. 2013: Elsevier.

دلال المالكي

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

مجمع «جواهر الواحة» في الفلاحة البيولوجية

لقد تم تأسيس مجمع «جواهر الواحة» في الفلاحة البيولوجية بمعتمدية نويل من ولاية قبلي وذلك منذ 16 أكتوبر 2010.

يبلغ عدد المنخرطين بالمجمع 41 فلاحا موزعين على 54 مقطع بكل من واحات نويل، كلابيا وغوالا على مساحة جملية تقدر بـ27 هكتارا أي بمعدل 0,65 هكتار لكل فلاح، مع العلم وأن لكل فلاح أكثر من مقطع واحد. إلى جانب زراعة النخيل البيولوجية فإن المجمع بحوزته زراعة الشعير والقصيبة.

يبلغ الإنتاج الجملي للتمور البيولوجية بالمجمع حوالي 250 طن سنويا منها 60 طن مصادق عليها وفق معايير الفلاحة البيوديناميكية (Demeter) والباقي طبقا للقانون الأمريكي (NOP). ومن هنا نستخلص أن معدل الإنتاج للتمور البيولوجية بالمجمع يبلغ 9,2 طن للهكتار الواحد.

كما يحرص المشرفون بالمجمع على متابعة الإنتاج من الضيعة إلى نقطة البيع وذلك حسب برنامج إسترسال الذي ينص على تحديد قطعة الإنتاج، الإنتاج الخام، الإنتاج الصافي، كيفية نقل البضاعة، بيانات حول المحول وكذلك وسيلة النقل المستعملة.

ولمزيد النهوض بقطاع التمور البيولوجية ولضمان حسن ترويج المنتوج للمجمع، شارك المجمع في العديد من التظاهرات على الصعيد الوطني والدولي. نذكر على سبيل المثال معرض بيوفاخ سنة 2011، ومعرض بالمغرب في سنة 2010، إلى جانب بعض التظاهرات على المستوى الوطني كالسوق من المنتج إلى المستهلك بسكرة للمنتجات البيولوجية.

كما عمل المجمع على تطوير نشاطه ليشمل التجارة العادلة (Fair trade)، وهذا مظهر من مظاهر تنمية المبيعات التي تشمل المنتجات البيولوجية.

ولتنمية موارده الذاتية، قام المجمع بوضع وحدة لإنتاج الكمبوست، و يقوم ببيع فائض الإنتاج للمنتجين البيولوجيين.

Bijoux de l'oasis
Dattes Biologiques

الآفاق المستقبلية للمجمع:

- تنمية عدد المتدخلين من 41 إلى 100 متدخل في أفق سنة 2019،
- تكوين مجلس إدارة يضم ستة أعضاء،
- تطوير الإنتاج البيولوجي للتمور من 250 طن إلى 600 طن،
- إقتناء معدات فلاحية كآلات الرحي والقلب،
- إنشاء موقع واب (www.jawaherelwaha.com)،
- مزيد المشاركة في الصالونات والمعارض.

فاتن الكسوري منصور* وعامر بوبكر**

* **المركز الفني للفلاحة البيولوجية**

** **مجمع جواهر الواحة بالنويل – قبلي**

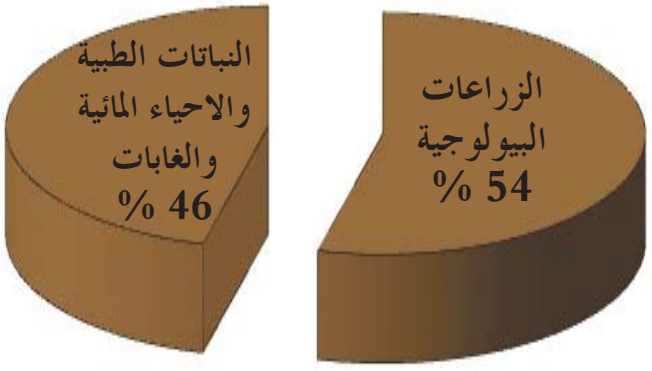
الوضع الحالي للزراعات البيولوجية في العالم

أمام التقـــدم والتطور الديمغرافي الســـريع، وضعت العديد من البلدان سياســـات لتحقيق الأمن الغذائي وذلك عبر آليات تعنى بالجانب الإقتصادي والإجتماعـــي والبيئي. ومن أهم التقنيات الحديثة التي تتماشـــى مع هذه الآليات نذكر الفلاحة البيولوجية المعروفة بالفلاحة الإيكولوجية والفلاحة العضوية.

المساحة البيولوجية

بلغت مساحة الفلاحة البيولوجية في العالم 81,3 مليون هكتار سنة 2014 (0,99 % من المساحة الجملية للفلاحة). وتنقسم هذه المســـاحة إلى عنصرين، العنصر الأول يعنى بالزراعات التي تبلغ 43,7 مليـــون هكتار والعنصر الثـــاني الخاص بالغابات والأحياء المائية والنباتات الطبية والعطرية: 37,6 مليون هكتار، كما يبينه الرسم البياني رقم 1.

رسم بياني رقم 1: توزيع مساحة الفلاحة البيولوجية



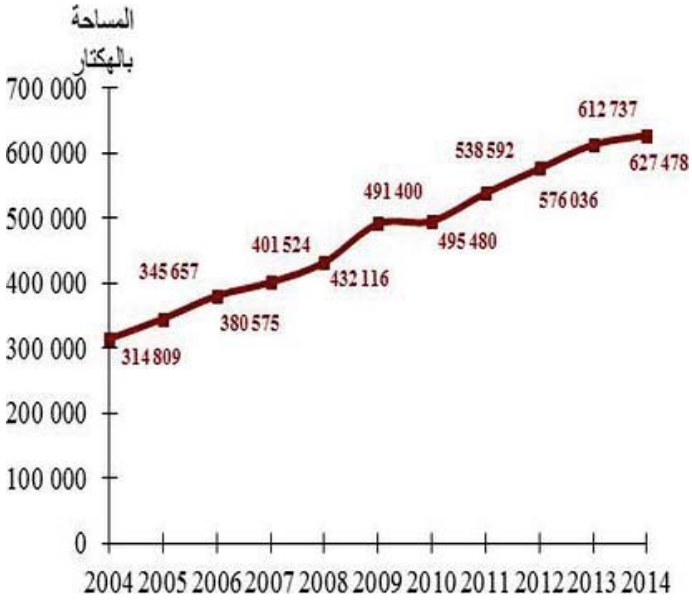
الزراعات البيولوجية

تتوزع مســـاحة الزراعات البيولوجية علـــى الزياتين والحبوب والخضروات والأشجار المثمرة والنباتات الطبية والعطرية.

◆ الزياتين

تحتـــل الزياتين البيولوجية عالميا مســـاحة تقدر بـــ627478 هكتار، 18 % من الزراعات الدائمة وهي تمثل 6,1 % من المســـاحة الجملية للزياتين في العالم. كمـــا نلاحظ أن الزياتين البيولوجيـــة توجد بـــ27 بلدا وتتصدر القائمة إســـبانيا تليها إيطاليا ثم تونس. ونلاحظ حســـب الرســـم البياني رقم 2، أن مساحة الزياتين البيولوجية في تطوّر من سنة إلى أخرى.

رسم بياني رقم 2: التطور السنوي لمساحة الزياتين البيولوجية



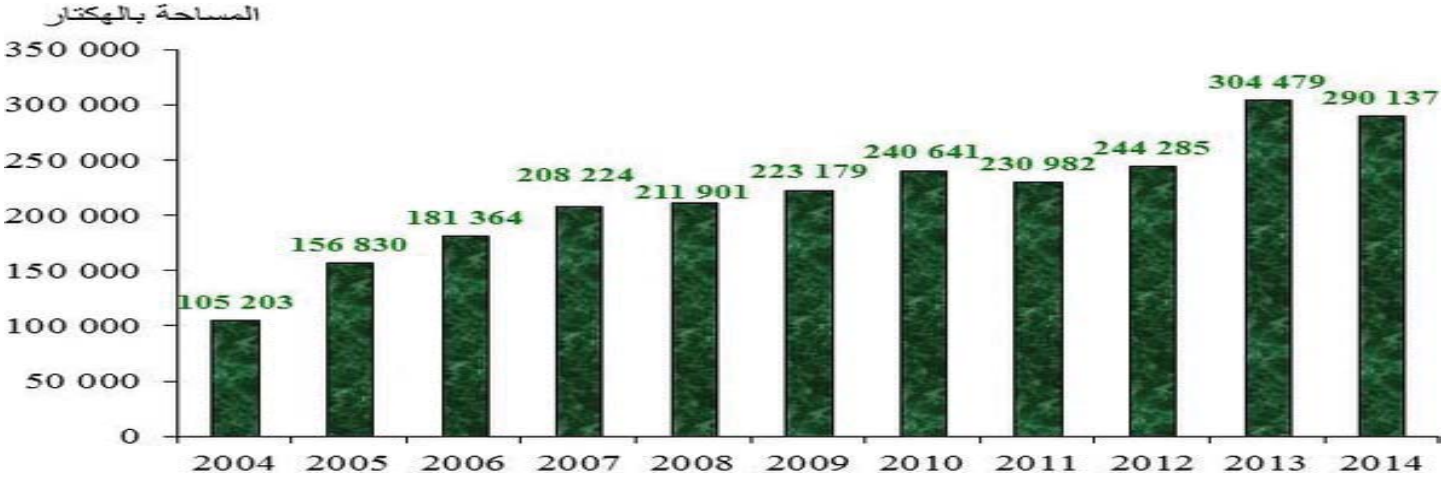
◆ النخيل

تبلغ مساحة النخيل البيولوجية عالميا 10670 هكتار أي حوالي 0,3 % من المساحة الدائمة و1 % من المساحة الجملية للنخيل.

◆ الخضروات

بلغت مساحة الخضروات البيولوجية 290 ألف هكتار عالميا، وهو ما يمثل 0,5 % من المساحة الجملية للخضروات. تتعاطى الخضـــروات البيولوجية بـــــ93 بلدا ومن أهـــم البلدان نجد الولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك وإيطاليا. أما مقارنة بسنة 2013، فإن هذا القطاع في تراجع بنسبة 4,7 %. كما يبينه الرسم البياني رقم 3.

رسم بياني رقم 3: التطور السنوي لمساحة الخضروات البيولوجية



◆ الزراعات الكبرى

توجد الزراعات الكبرى بـ84 بلدا من أهمها الصين والمكسيك والولايات المتحدة الأمريكية بمساحة جملية 3357 ألف هكتار منها 36 % قمح. وتمثل هذه المساحة 0,5 % من مساحة الحبوب الجملية عالميا. وتجدر الإشارة أن مساحة الزراعات الكبرى في تطور من سنة إلى أخرى كما يبينه الرسم البياني رقم 4.

رسم بياني رقم 4: التطور السنوي لمساحة الحبوب البيولوجية

◆ الأشجار المثمرة

تبلغ المساحة الجملية للأشجار المثمرة 812,5 ألف هكتار، 24 % من الزراعات الدائمة و1,5 % من الأشجار المثمرة عالميا. وتجدر الإشارة أن القوارص البيولوجية توجد بـ37 بلدا من أهمها إيطاليا (الجدول رقم 1).

جدول رقم 1: البلدان العشرة الأولى للقوارص البيولوجية

البلدان	المساحة (الهكتار)
إيطاليا	29849
المكسيك	11917
الصين	7906
الولايات المتحدة الأمريكية	7528
إسبانيا	7020
غانا	3651
إفريقيا الجنوبية	1665
جمهورية الدومينيكان	1084
المغرب	830
الأرجنتين	815

أما العنب فيوجد بـــ52 بلدا من أهمها إســـبانيا. ويبين الجدول رقم 2، البلدان العشرة الأولى التي تتعاطى العنب البيولوجي.

جدول رقم 2: البلدان العشرة الأولى للعنب البيولوجي

البلدان	المساحة (الهكتار)
إسبانيا	84381
إيطاليا	72361
فرنسا	66211
الصين	15729
الولايات المتحدة الأمريكية	15647
تركيا	9180
ألمانيا	7500
النمسا	4677
مولدافيا	4641
المكسيك	4290

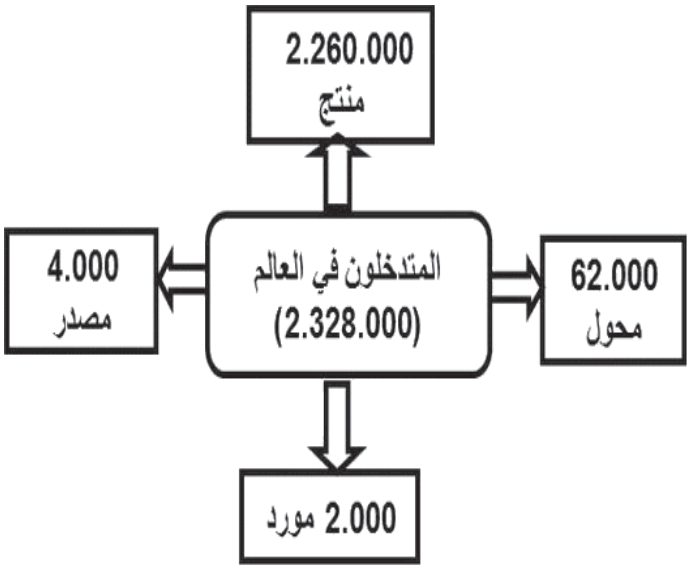
◆ **النباتات الطبية والعطرية**

تمثل مساحة النباتات الطبية والعطرية 118 ألف هكتار أي 1,4 % من الزراعات السنوية و 1 % من المساحة البيولوجية عالميا.

المتدخلون البيولوجيون

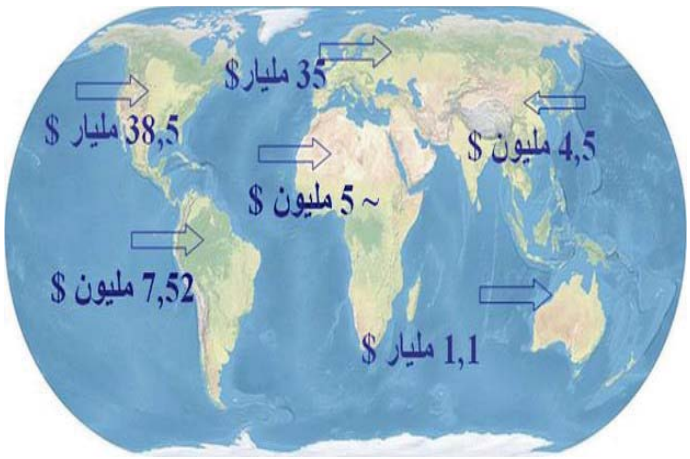
يبلغ العـــدد الجملي للمتدخلين في قطـــاع الفلاحة البيولوجية خلال ســـنة 2014، مليونين و328 ألف (2.328.000) موزعين حســـب الرســـم البياني رقم 5. إذ نلاحظ، أنّ معظم المنتجين موجودين بالهند، وتمثل القارة الآســـيوية 40 % من العدد الجملي للمنتجين تليها إفريقيا بنســـبة 26 %. أما الصين فهي تحتل المرتبة الأولى من ناحية عدد المصدرين وإيطاليا المركز الأول للمحولين أما الموردين فجلّهم بألمانيا.

رسم بياني رقم 5: المتدخلون في قطاع الفلاحة البيولوجية في العالم (سنة 2014)



سوق المنتجات البيولوجية

بلغت خلال ســـنة 2014، مبيعات سوق المنتجات البيولوجية عالميا 80 مليار دولار بنســـب متفاوتة حسب القارات. فنجد القـــارة الأمريكية تحتل الصدارة ثم أوروبـــا فأمريكيا اللاتينية، إفريقيا وآسيا ثم أستراليا.



ففي القارة الأوروبية تمثل المبيعات البيولوجية 40% من نظيرتها على المســـتوى العالمي وتعمل الحكومـــات على الإعتراف بين البلدان بغية تيسير المبادلات، إذ نذكر على سبيل المثال الإعتراف بين الشيلي والمكسيك مع تعدّد المسالك التجارية.

ومن أهم المنتجـــات البيولوجية المطلوبة نجـــد الغلال والخضر واللحوم والألبان.

أما القارة الإفريقية فهي تمتاز بعلاقة وطيدة بين المستهلك والفلاح

ومن هنا نتبيّن إلى أهمية مسالك التسويق المباشرة.

في آســـيا، تمثل الصين من أهم البلدان الآسيوية التي لها طلبات مرتفعة في الألبان البيولوجية.

الخاتمة:

من خلال هـــذه المعطيات يتجلّى الدور الهام الذي تلعبه الفلاحة البيولوجية على المستوى الإقتصادي والبيئي والإجتماعي. لذلك يجب مزيد العمل على تحسين المبادلات التجارية بين البلدان لتطوير القطاع مع دفع التشغيل والرفع من القيمة المضافة للمنتجات.

كمـــا نلاحظ أنّ مســـاحة الخضـــروات والزراعات الكبرى والنباتات الطبية والعطرية وفق النمط البيولوجي مازالت تحتل نســـب ضئيلة لا تتجاوز 1 % مقارنـــة بنظيرتها وفق النمط الفلاحـــي العـــادي.

المراجع

- The Word of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2015. IFOAM/FIBL

فاتن منصور

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

استراتيجيات تنمية قطاع الفلاحة البيولوجية في العالم

شـــهد قطاع الفلاحة البيولوجية خلال الســـنوات الأخيرة تطـــورا ملحوظا و لافتا للنظر في جل انحاء العالم. اذ ابرزت آخـــر الاحصائيات الرسميـــة والصادرة ســـنة 2016، أن المســـاحات الجملية البيولوجية بلغـــت حوالي 81,3 مليون هكتـــار وهو ما يمثل تطورا بنســـبة تقـــارب 3 أضعاف ما كانت عليه المساحات سنة 2000. كما تضاعفت كل من عدد المســـتغلات البيولوجية بـــ 9 مـــرات وعدد المتدخلين بـــ 7 مرات خلال الاربعة عشـــرة ســـنة الأخيرة.

هذا و قد شهدت الســـوق العالمية للمنتجات البيولوجية تطورا هامـــا، اذ بلغت قيمة المبيعات 80 مليار دولار ســـنة 2014 وهو ما يمثل تطورا يناهز 5 مرات قيمة المبيعات المســـجلة سنة 1999، وهـــو ما يجعل من الفلاحـــة البيولوجية من بين أهم المنظومات الاقتصادية الأكثر ديناميكية والمســـتجيبة للرهانات المتعلقـــة بالتنمية وديمومة النســـيج الاقتصادي والاجتماعي مع مراعاة التوازنات البيئية والحفاظ على صحة المستهلك.

و ترجع أسباب تطور قطاع الفلاحة البيولوجية بصفة عامة الى الوعي المتزايد من قبل المســـتهلك والتنامي المستمر على طلب المنتجـــات البيولوجية ومواكبة المتدخلـــين وانخراطهم في هذه المنظومة واســـتجابتهم للتحولات والى متطلبات هذه السوق. غير أن السبب الأساسي يكمن في إرادة الدول والاستراتيجيات التنموية التي تعتمدها بإعطاء قطاع الفلاحة البيولوجية ديناميكية متطورة ومتوازنـــة بالاعتماد على مقاربـــات تكون في بعض الأحيان تشـــاركية مع كل الفاعلين في القطاعين العام والخاص وذلك عبر آليات مختلفة مثل:

- التشـــجيع على الاســـتثمار والتجديد والانتقـــال الى النمط البيولوجي،
- التشجيع على الاستهلاك الداخلي و/أو التصدير،
- التعـــاون مع القطـــاع الخاص في التجديد مجـــالات الانتاج والتحويل،
- تركيز الحملات الإشهارية والتحسيسية والتظاهرات الوطنية و/أو الجهوية،
- وغيرها من الاليات و الوســـائل التي من شـــأنها تطوير قطاع الفلاحة البيولوجية.

و في هذا الصدد، تهتم هذه المقالة، بعرض جملة من الاستراتجيات والتجـــارب المتعلقة بتنمية قطاع الفلاحـــة البيولوجية في بعض بلدان العالم حسب القارات.

القارة الأوروبية

اعتمد الاتحاد الاوروبي جملة من الاســـتراتجيات الخاصة لتنمية قطاع الفلاحة البيولوجيـــة، كان اخرها تلك التي تم اعتمادها منذ ســـنة 2014 وهي استراتيجية تعتمد على 18 خطة عمل يتم تنفيذها الى غاية سنة 2020، والتي يمكن اختزالها وادراجها ضمن ثلاثة محاور وأهداف أساسية وهي كالتالي:

- دعم و تطوير القدرة التنافسية للمنتجين البيولوجيين،
- دعم وتقوية ثقة المســـتهلك بالمنتج البيولوجي داخل السوق الأوروبية،
- دعم و تطوير المبادلات التجاريـــة للمنتجات البيولوجية مع بقية البلدان خارج نطاق الاتحاد الأوروبي.

كما اعتمدت العديد من الدول الأوروبية اســـتراتجيات خاصة وطنية و/أو جهوية بالتزامن مع استراتيجية الاتحاد الاوروبي قصد دعم وتنمية القطاع البيولوجي عبر آليات تحفيزية وتشـــجيعية خصوصا في ما يهم الانتقال للنمط البيولوجي وديمومة المنظومة البيولوجية الى جانب التشجيع على الاستهلاك الداخلي.

أمريكا الشمالية

◆ الولايات المتحدة الأمريكية

وضعت الولايات المتحدة الأمريكية منذ سنة 2014 مخطط تنمية

للقطاع الفلاحي بصفة عامة، يحمل اسم « Farm Bill». غير أنه يحتوي على برنامج عمل خـــاص يهتم بالفلاحة البيولوجية والذي يعتبر الاكثر أهمية من بين جميع البرامج التنموية الســـابقة والذي يرتكز على الآليات التالية:

- منح و دعم للمراقبة و التصديق على المنتجات البيولوجية،
- احداث و التشـــجيع على برامج و مناهج بحث في القطاعين العام و الخاص تتعلق بالفلاحة البيولوجية،
- احـــداث برنامج يهتم بتحليل و جمـــع البيانات و المعلومات المتعلقة بسوق المنتجات البيولوجية،
- مراجعة و تحيين القانون الأمريكي للفلاحة البيولوجية (NOP)،
- مراجعـــة المعايـــير و المقاييس الخاصة بالإنتـــاج وفق النمط البيولوجـــي مع ضرورة إحداث أســـعار مرجعيـــة للمنتجات البيولوجية نظرا لأهميتها في الاجراءات المتعلقة بالتأمين الزراعي الى جانب التحفيز على الانتاج وضمان هامش ربح،
- تمكين المنتجين من برامج تهتم بالنهوض بالترويج والتســـويق عبر مســـاهمات مالية تلقائية أو إجبارية، مباشرة أو غير مباشرة وذلك وفق آليات خصوصية بحســـب حالة الانتماء الى هياكل مهنية مختصة.

◆ كندا

تشارك كل من القطاع الخاص و العام في وضع و تنفيذ استراتيجية خاصة يتم تمويلها من قبل الحكومة الفدرالية الكندية، و تهدف الى تنمية تصدير المنتجات البيولوجية عبر آلية المنح والمساعدات المالية.

كما تم إحـــداث برنامـــج خاص تحت اســـم «Cluster scientifique» يهتم بالبحث في مجـــال التحويل والجودة وتنتفع به 37 شـــركة ومؤسسة ويهدف إلى الرفع من جودة المنتجـــات البيولوجية عبر توفير الاحاطة الفنية وتمكين المهنيين من المستجدات العلمية والتقنية في الانتاج والصناعات الغذائية. ومنذ سنة 2015، قررت ولاية (Québec) إحداث صندوق دعم لفائدة الشـــركات والمؤسســـات الصناعيـــة التي في طور الانتقال الى النمط البيولوجي.

القارة الآسياوية

تشاركت بعض الدول الأسياوية في نظام موحد لضمان جودة المنتجـــات البيولوجية خصوصا في الهنـــد والفيليبين. وهو نظام استرسال ومصادقة إقليمية على المنتجات البيولوجية الاسياوية كما يعتمد على منهجية تشاركية بين المتدخلين البيولوجيين مما يهدف الى تبادل الخبرات والتقنيات الحديثة في منظومة الانتاج البيولوجي.

كما اعتمدت جملة من الدول الآســـياوية مبادرات فردية لدعم قطاع الفلاحة البيولوجية نذكر في ما يلي أهمها:

◆ الهند

انتقلت ولاية «سيكيم» (Etat de Sikkim) في الهند كليا الى النمط البيولوجي منذ ســـنة 2016، و هي مبادرة تسعى اليها أيضا ولاية «ميزورام» (Mizoram). كما تســـعى الحكومة الهندية الى دعـــم البحث العلمي في مجـــال الفلاحة البيولوجية عبر احداث جامعة في ولاية «كجـــرات»(Gujarat) تختص في التدريـــس والبحث العلمي في تقنيـــات الانتاج وفق النمط البيولوجي.

◆ فيتنام

تعتبر مدينة «هو-تشـــي-منه» (Hô-Chi-Minh-Ville) والمعروفة سابقا باسم «سايغون» (Saïgon) من أكبر المدن في الفيتنـــام وتعتبر أيضا المركز الاقتصادي الأكثر ديناميكية وأهمية في البلد. ونظرا للأهمية الاقتصادية لسوق المنتجات البيولوجية، قررت الحكومة تركيز اســـتراتيجية لإحداث مســـالك توزيع وترويج المنتجات البيولوجية نحو هذه المدينة وداخلها.

◆ مملكة بوتان «Royaume du Bhoutan»

تعتبر مملكة «بوتان» من أصغر البلدان الآسياوية و أكثرها عزلة، اذ تبلغ مســـاحتها 38,394 كم^2 و تعد 634.982 نسمة. هي بلد غير ساحلي في جنوب آسيا وتقع في الطرف الشرقي من جبال الهيمالايا. يحدها من الجنوب والشـــرق والغرب جمهورية الهند ومن الشمال جمهورية الصين الشـــعبية. يعتمد اقتصادها على 3 قطاعات وهي الفلاحة والموارد الغابية والسياحة وبيع

الطاقة الكهرمائيـــة المتأتية من الموارد المائيـــة. ونظرا للأهمية الاقتصاديـــة للقطاع البيولوجي فإنها تعتزم التحول كليا للإنتاج وفق النمط البيولوجي.

◆ **تايوان «Taïwan»**

تعتزم وزارة الفلاحة التايوانية زيادة مساحاتها البيولوجية إلى أن تصـــل ثلاثة أضعاف ماهي عليه الآن وذلك وفق برنامج تعتمد على التكوين والإحاطة الفنية والإرشادية للمنتجين البيولوجيين والمتدخلين في القطاع الفلاحي بصفة عامة.

◆ **الفيليبين**

أحدثت الحكومة الفيليبينية صندوق دعم مالي موجه للمنتجين البيولوجيـــين يهدف الى دعـــم قدراتهم الانتاجية والتنافســـية والاســـتجابة الى متطلبات الســـوق البيولوجية في آسيا والعالم ودعم تطورها.

أمريكا اللاتينية

وضعت مجموعة مـــن بلدان أمريكا الجنوبية اســـتراتجيات تهتم بالنهوض بقطـــاع الفلاحة البيولوجية على مســـتوى الرفع في المســـاحات وتطوير الســـوق. غير أنها تنقصها البرامج التي تهتم بالبحوث وتثمينها على مستوى تقنيات الانتاج على غرار أوروبا وبعض بلدان أسيا باستثناء الارجنتين التي تتميز بمركزها للبحوث الفلاحيـــة «INTA» الـــتي تهتم في بعـــض محاورها بالفلاحة البيولوجية خصوصا في زراعات القهوة والكاكاو.

◆ **البرازيل**

صادقت البرازيل أخيرا على برنامـــج وطني للنهوض بالفلاحة البيولوجية والذي يحتوي على:

• قروض تفاضلية تخص المشاريع التي تهتم بالفلاحة البيولوجية،

• دعم و منح لمشـــاريع البحث في مجـــال الفلاحة البيولوجية ضمن الجامعات ومؤسسات البحث العلمي،

• دعم و احاطة فنية بالمنتجين البيولوجيين،

• منـــح على النفقات العمومية من المنتجات البيولوجية وهو ما يمثل مساهمة الدولة البرازيلية على الاستهلاك الداخلي.

كما اعتمدت البرازيل على مجموعة أخرى من الاجراءات لدفع السوق الداخلية البرازيلية من المنتجات البيولوجية من أهمها:

• تنظيم تظاهرة الأسبوع البيولوجي منذ سنة 2005،

• تركيـــز حملة ترويجيـــة للمنتجات البيولوجية تحت شـــعار «Brésil Bio et Durable» تزامنا مع فعاليات كأس العالم لكرة القدم التي أقيمت ســـنة 2014 مـــن قبل وزارة التنمية الإجتماعية ومكافحة الجوع البرازيلية.

◆ **المكسيك**

وضعت الحكومة المكسيكية استراتيجية ترتكز على توفير الدعم في برامج التكوين والاحاطة الفنيـــة بالمتدخلين والمصادقة على المنتجات البيولوجية وضمان جودتها.

◆ **البيرو**

استأنست البيرو بالتجربة المكســـيكية والبرازيلية لتنمية قطاع الفلاحة البيولوجيـــة. فقد اعتمدت علـــى برنامج يهدف الى دعم القدرات الفنية للمتدخلين البيولوجيين عبر الاحاطة الفنية والتكوين، الى جانب اعتمادها على مبادرة تهدف الى النهوض بالترويج عبر تنظيمها سنويا لتظاهرة الأسبوع البيولوجي وذلك تزامنا مع تنظيمها للصالون الدولي المختص في المنتجات الفلاحية والصناعات الغذائية «ExpoAlimentaria».

أقيانوسيا

◆ **على المستوى الاقليمي**

وضعت المجموعة الأقيانوســـية للفلاحـــة البيولوجية والتجارة العادلة «POETCom» منذ إحداثها ســـنة 2012، برنامجا استراتيجيا يتم تنفيذه من ســـنة 2013 الى غاية سنة 2017 والذي يهدف الى:

• التحسيس بأهمية الفلاحة البيولوجية،

• تحقيق التوازن بين الأمن الغذائي وتطور الفلاحة البيولوجية،

• ضمان الربح والأمـــن الاقتصادي ودعم القـــدرات الانتاجية والتسويقية للفلاحين البيولوجيين والمنخرطين ضمن هذه المجموعة،

• تركيـــز نظام اقليمـــي لضمان جودة المنتجـــات البيولوجية الأفيانوســـية والذي يعتمد على منهجية تشاركية يجمع مختلف المدخلين في المنظومة البيولوجيـــة خصوصا في ما يتعلق بتبادل الخبرات والمعارف في تقنيات الانتاج وتوسيع الفرص الاقتصادية.

◆ **أستراليا**

على الرغم من مكانتها العالمية من حيث المساحات البيولوجية، فان أســـتراليا لم تعتمد كثيرا على استراتيجية موجهة خصوصا الى المتدخلين البيولوجين، غير أنها تشـــجع على البحث العلمي وتثمـــين نتائج البحث في الفلاحـــة البيولوجية عبر آليات دعم للمؤسسات المعنية، الى جانب إحداثها لعلامة مميزة للمنتجات البيولوجية الاسترالية.

◆ **جمهورية جزر فيجي «FIJI»**

انتقلت جزيرة سيسيا «Cicia» كليا الى نمط الانتاج البيولوجي منذ سنة 2013.

القارة الافريقية

صادقت الحكومات الافريقية على قرار النهوض بقطاع الفلاحة البيولوجيـــة على هامـــش انعقاد مجلس الاتحاد الأفريقي ســـنة 2011. وكان من أول برامـــج العمل التي تم إنجازها، تكوين 90 منتـــج ومصنع ومصدر من داخـــل الاتحاد الافريقي حول أســـس ومبادئ الفلاحة البيولوجية. كما وضعت استراتيجية لتنميـــة والنهوض بالقطاع للفترة الممتدة من ســـنة 2015 الى سنة 2025 والتي تهتمّ بالتحســـيس بأهمية الفلاحة البيولوجية والتشجيع على التكوين حول تقنيات الإنتاج وإلى وضع معايير وقوانين و تشـــريعات وطنية و/أو اقليمية تتماشى مع القوانين والمعايير الدولية قصد المصادقة على المنتجات البيولوجية الافريقية والتشجيع على تصديرها.

وعلى اثر انعقاد المؤتمر الافريقي الثالث في نيجيريا سنة 2015 حول الفلاحة البيولوجية تحت اشراف الاتحاد الافريقي وتنظيم مشترك من قبل المنظمة الافريقية للفلاحة البيولوجية «AfrO-Net» ومنظمة الزراعة والأغذية «FAO» تحت شعار «تحقيق التنمية الاجتماعية و الاقتصاديـــة بالاختيارات الايكولوجية و الفلاحة البيولوجية»، تم احداث منصة للشـــراكة والتعاون بين المتدخلين و المنظمات الحكومية و الغير حكومية العاملة في مجال الفلاحة البيولوجية. وينتظر مزيد من القرارات والاستراتيجيات التنموية بعد انعقاد المؤتمر الافريقـــي الرابع للفلاحة البيولوجية سنة 2018.

كما عملت مجموعة من الـــدول الافريقية على اتخاذ اجراءات فردية وخصوصية قصد تحقيـــق أهدافها وفق برنامجها الوطني. فعلى ســـبيل المثال، ترمي جزر «الموريس» الى أن تصل نســـبة الانتاج البيولوجي الى 50 % مقارنة بالإنتاج الجملي للمنتجات الفلاحية و الصناعات الغذائية في افاق سنة 2020. لهذا السبب أبرمـــت وزارة الفلاحة والصناعة والأمن الغذائي لجزر الموريس في ســـنة 2015، مشـــروع تعاون مع المنظمة العالمية للزراعة والأغذية بهدف النهوض قطـــاع الفلاحة البيولوجية، ومن بين الخطوط المرجعية لهذا التعاون نذكر:

• مراجعة و تحسين القوانين و المعايير الخاصة بالفلاحة البيولوجية،

• وضع برنامـــج لتكوين ودعم مهـــارات المنتجين والباحثين والفنيين العاملين في مجال الفلاحة البيولوجية،

• دعـــم و تنمية القدرات في مجال الانتاج والتحويل وتســـويق المنتجات البيولوجية.

المراجع

- Le Bio dans le monde. Les carnets de l'Agence Bio; Edition Octobre 2016.

هيثم الواعر
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

أخبار: الفلاحة البيولوجية حول العالم في أرقام

نقدم في ما يلـــي، مقتطفات لأهم المعطيـــات حول الفلاحة البيولوجية في العالم من خلال آخر التقارير والاحصائيات لسنة 2015 و الصادرة عن «FIBL/IFOAM» سنة 2016.

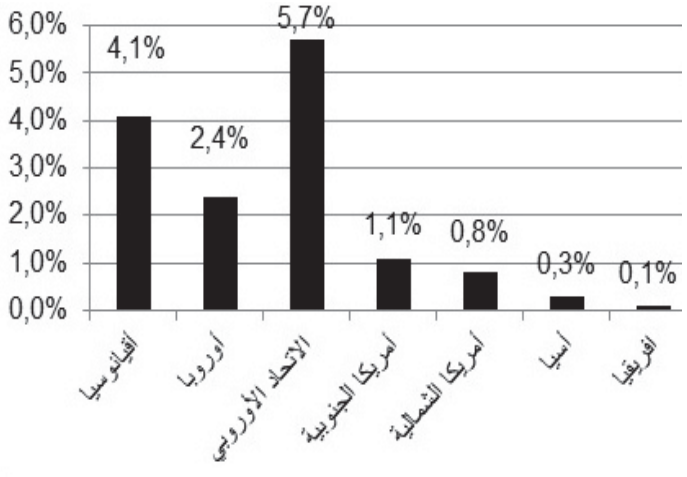
• 172 دولة في العالم توفر معطيات حول الفلاحة البيولوجية.

• تضاعفت عدد المســتغلات البيولوجية العالمية بـــ 9 مرات خلال الأربعة عشرة ســنة الأخيرة، كما تضاعفت المساحات بـــ3 مرات خلال نفس الفترة.

• 85 % مـــن المســـاحات البيولوجية العالميـــة ممثلة في 20 دولة وهي :أســـتراليا (39 %)، الأرجنتين(7 %)، الولايات المتحدة الأمريكية (5 %)، الصين (4 %)، اسبانيا (4 %)، ايطاليا (3 %)، الأروقواي (3 %)، فرنســـا (3 %)، ألمانيا (2 %)، كنـــدا (2 %)، الهنـــد (2 %)، البرازيل (2 %)، بولونيا (2 %)، المملكة المتحدة (1 %)، النمســـا (1 %)، السويد (1 %)، المكسيك (1 %)، جمهورية التشيك (1 %)، تركيا (1 %)، وجزر المالاوي (1 %).

• تتميز القارة الأوروبية و أقيانوســـيا بأعلى النســـب الخاصة بالمساحات البيولوجية مقارنة بالمساحات الزراعية (SAT) كما هو مبين في الرسم البياني التالي:

رسم بياني 1: نسبة المساحات البيولوجية مقارنة بالمساحات الفلاحية حسب القارات



• 90 % من الاستهلاك العالمي للمنتجات البيولوجية موجود بأمريكا الشـــمالية و أوروبا، كما تضاعف حجم الاســـتهلاك العالمي بـــ 5 مرات خلال الفترة الممتدة من ســـنة 2000 إلى ســـنة 2014.

• 48 % هـــو حجم ســـوق أمريكا الشـــمالية من المنتجات البيولوجية مقارنة بالســـوق العالمية البيولوجية، وتمثل ســـوق الولايات المتحدة الأمريكية 44 % من الحجم الجملي لســـوق المنتجـــات البيولوجية في العالم. أمّا الســـوق الاوربية فهي تمثل نسبة 41 %.

• 5 % هي قيمت حصة المشـــتريات من المنتجات البيولوجية مقارنة بإجمالي النفقات لدى المســـتهلك الأمريكي. و85 % هي نســـبة الأمريكيين الذين يســـتهلكون منتجات بيولوجية بصفـــة عرضيـــة.

• أبرزت دراسة قامت بها الجمعية الأمريكية للتجارة البيولوجية «Organic Trade Association» في ســـنة 2010، أن معدل المردوديـــة الاقتصادية للمســـتغلات البيولوجية يتجاوز معدل المردودية الاقتصادية للمســـتغلات العادية بـــ 35 %، كما تســـاهم المنظومة البيولوجية من الرفع من نســـبة التشغيل بـــــ 21 % مقارنـــة بالفلاحة العادية. هـــذا ما دفع كل من المجلس الاستشـــاري للاقتصاد الريفي للبيت الأبيض الأمريكي ووزارة الفلاحة الأمريكية «USDA» من التنويه بالدور الهام لقطاع الفلاحة البيولوجية ومســـاهمته الفعالة في دفع الاقتصاد الوطني والتنمية، وذلك في تقرير تم اصداره سنة 2012.

• 12,8 % هي نسبة المساحات البيولوجية السويرية من جملة المساحات الزراعية سنة 2015. كما تمثل المساحات البيولوجية السويسرية المرتكزة في المرتفعات (على عكس السهول) 21 % من اجمالي المســـاحات البيولوجية، و تمثل المساحات المخصصة للمراعي 80 % من المساحات البيولوجية السويسرية.

• تحتلّ سويســـرا المرتبة الأولى في العالم من حيث اســـتهلاك المنتجات البيولوجية. اذ أبرزت دراسة أوروبية، أن 46 %

من السويسريين يقومون باستهلاك المنتجات البيولوجية بوتيرة مرتفعة وبصفة أسبوعية. اذ يبلغ معدل نسبة النفقات المخصصة من قبل المستهلك السويسري للمنتجات البيولوجية 7,7 % من اجمالي النفقات المخصصة للمنتجات الفلاحية و الصناعات العذائيـــة. ومن أهم المنتجات البيولوجية التي تحتل أعلى المراتب على مستوى حجم استهلاكها في السوق السويسرية نذكر : البيض (24,3 %) والحليب(20,4 %) والخبز (20,1 %) والخضر (18,6 %).

• 76 % من المساحات البيولوجية داخل بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط موجودة في اسبانيا وايطاليا وفرنسا. امّا أكبر ثلاث نسب متعلّقة بالمساحة البيولوجية مقارنة بالمساحة الزراعية الجملية، موجودة في ايطاليا (10,8 %) وسلوفينيا (8,6 %) واسبانيا (6,9 %).

– تنقسم المساحات الزراعية البيولوجية في العالم إلى : 63 % مراعي، 19 % زراعات سنوية ومعيشية كالزراعات الكبرى والخضر، 8 % زراعات دائمة كالاشجار المثمرة و10 % أنشطة فلاحية مختلفة.

– تنقسم المساحات البيولوجية العالمية المخصصة للزراعات السنوية والمعيشة كما يلي: حبوب (39 %)، زراعات علفية (30 %)، زراعات زيتية (12 %)، زراعات نشوية (4 %)، خضروات وفراولة (3 %)، زراعات مخصصة للنشاط الصناعي والنسيج (3 %) وزراعات أخرى (9 %).

– تحتل أوروبا المرتبة الأولى عالميا من حيث المساحات البيولوجية المخصصة للزراعات السنوية والمعيشية (culture arable). اذ انها تحتوى على 57 % من اجمالي المساحات البيولوجية المخصصة للحبوب، و 25 % من اجمالي المساحات البيولوجية المخصصة للنباتات الزيتية، و81 % من اجمالي المساحات البيولوجية المخصصة للزراعات النشوية.

• 0,5 % من المساحات العالمية من الحبوب مزروعة وفق النمط البيولوجي.

• تنقسم النسب المخصصة لمساحات الحبوب البيولوجية في العالم حسب نوعها كما يلي: 36 % قمح (لين و صلب) والحنطة ، 11 % شعير، 11 % قصيبة، 10 % ذرة ، 8 % أرز، 6 % (Seigle) و18 % أنواع أخرى.

• أكبر المساحات البيولوجية العالمية المخصصة للمراعي موجودة في 3 قارات. فمقارنة مع اجمالي المساحات البيولوجية، فهي تمثل نسبة 96 % في قارة أقيانوسيا و67 % في أمريكا الجنوبية و42 % في أمريكا الشمالية و41 % في أوروبا.

• تمثل الزراعات الدائمة نسبة هامة من المساحات البيولوجية في القارة الافريقية، اذ انها تقدر بـ 48 % من المساحات البيولوجية الافريقية و ممثلة خصوصا بـ: القهوة، الزياتين، الأشجار المثمرة، الكاكاو والعنب.

• أكبر المساحات البيولوجية العالمية المخصصة للزراعات السنوية البيولوجية موجودة في 3 قارات. فمقارنة مع اجمالي المساحات البيولوجية لهذا النوع من الزراعة، فهي تقدر بـ 45 % في اسيا و43 % في أوروبا و 40 % في قارة أمريكا الجنوبية.

• 0,5 % من المساحات العالمية المخصصة للنبتات الزيتية (oléagineuses)، مزروعة وفق النمط البيولوجي.

• أكبر المساحات البيولوجية العالمية المخصصة لزراعة النباتات الزيتية موجودة في 4 قارات. فمقارنة مع اجمالي المساحات البيولوجية لهذا النوع من الزراعة، فهي تقدر بـ45 % في اسيا، 25 % في أوروبا، 13 % في أمريكا الشمالية و13 % في افريقيا.

• تنقسم النسب المخصصة للزراعات البيولوجية في العالم من النباتات الزيتية حسب نوعها كما يلي: 39 % سوجا، 13 % عباد الشمس، 9 % السلجم، 8 % الفول السوداني، 7 % نبتة الكتان، 5 % السمسم أو الجلجلان، 19 % نباتات وأصناف اخرى.

• 0,5 % من المساحات العالمية المخصصة للنباتات النشوية (protéagineuses) مزروعة وفق النمط البيولوجي.

• 81 % من المساحات العالمية المخصصة للنباتات النشوية البيولوجية موجودة في أوروبا، و13 % منها موجود في القارة الافريقية.

• تمثل الزراعات الدائمة البيولوجية 8 % من اجمالي المساحات البيولوجية في العالم و التي تتواجد بالخصوص في أوروبا وأمريكا اللاتينية وافريقيا. وتنقسم هذه المساحات وفق الاصناف كما يلي: 22 % شجيرات القهوة، 18 % زياتين، 14 % غراسات الفواكه ذات البذرة و ذات النواة، 9 % عنب، 8 % مكسرات مثل اللوز والفزدق وغيرها، 7 % كاكاو، 7 % غلال استوائية و شبه استوائية مثل الموز والاناناس والتين والمنقا والافوكادو و15 % من الاصناف الاخرى من الزراعات الدائمة مثل الشاي والتين الشوكي...

• 7,7 % من المساحات العالمية المخصصة لشجيرة القهوة مصادق عليها وفق النمط البيولوجي.

• 53 % من الانتاج العالمي من القهوة البيولوجية يرتكز في أمريكا الجنوبية، تليها أفريقا بـ29 % ثم آسيا بـ15 %.

• 50 % من الانتاج العالمي من القهوة البيولوجية مصادق عليها أيضا وفق منظومة التجارة العادلة.

• 2,5 % من الانتاج العالمي من الكاكاو مصادق عليه وفق النمط البيولوجي.

• 48 % من مادة الشكلاطة التي تباع وفق منظومة التجارة العادلة، مصادق عليها أيضا وفق النمط البيولوجي.

• 1,4 % من المساحات العالمية المخصصة لزراعة الشاي، مصادق عليها وفق النمط البيولوجي.

• 71 % من العنب البيولوجية موجودة في اسبانيا وايطاليا وفرنسا.

• 90 % من العنب البيولوجي موجّه لإنتاج النبيذ البيولوجي، أمّا 10 % المتبقية مخصصة لعنب الطاولة البيولوجية والعنب المجفف البيولوجي.

• أكثر من 3 % من قطيع بقر الحلوب في الولايات المتحدة الأمريكية يربى وفق النمط البيولوجي. كما تمثل 3 % نسبة قطيع بقر الحلوب البيولوجي مقارنة بالعدد الجملي للأبقار داخل الاتحاد الأوروبي.

• تحتل الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الأولى عالميا على مستوى تسويق الحليب البيولوجي بقيمية تقدّر بـ6 مليار دولار، تليها فرنسا في المرتبة الثانية بقيمة تقدر بـ 774 مليون دولار.

• يحتل الاتحاد الأوروبي المرتبة الأولى عالميا على مستوى الانتاج وعدد قطيع الأبقار الموجه لإنتاج اللحم البيولوجي. اذ بلغ عدد القطيع الأوربي 3,6 مليون رأس والذي يمثل قرابة 8 أضعاف القطيع الأمريكي و12 مرة اضعاف القطيع الأسترالي.

• تحتلّ الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الأولى عالميا على مستوى تربية دجاج اللحم البيولوجي (28,6 مليون طير) تليها في المرتبة الثانية الاتحاد الأوروبي (15,4 مليون طير).

•يحتل الاتحاد الأوروبي المرتبة الأولى عالميا على مستوى انتاج وعدد طيور الدجاج الموجه لإنتاج البيض البيولوجي (16,5 مليون طير)، تليها الولايات المتحدة الامريكية بعدد يقدّر بـ 6,7 مليون طير.

• 37,6 مليون هك، هي جملة المساحات البيولوجية في العالم لسنة 2015، الخاصة بالغابات والمخصصة لتربية النحل والأحياء المائية. 53 % منها ممثلة في فنلندا وزمبيا والهند.

• 1,3 % من العدد الجملي لخلايا النحل في العالم، مصادق عليها وفق النمط البيولوجي وهو ما يناهز المليون خلية بيولوجية.

• يقدر الانتاج البيولوجي المتأتي من تربية الأحياء المائية بـ 150 ألف طن وبقيمة تفوق 1 مليار أورو.

المراجع

- IFOAM-FiBL. 2016. The World of Organic Agriculture: Statistics and emerging trends.

- La Bio dans le monde ; Les carnets de l'agence Bio- Octobre 2016

هيثم الواعر
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

ص.ب. 54 – شط مريم 4042 سوسة – الجمهورية التونسية
الهاتف : 278 327 73 (216+) – 279 327 73 (216+) / الفاكس : 277 327 73 (216+)
البريد الإلكتروني : ctab@iresa.agrinet.tn / موقع الواب : www.ctab.nat.tn

[REVUE.BIO.01]
نسخة 24: ماي 2017