# مجلة الفلاحة البيولوجية

عدد 10

جانفي - أفريل 2012

## ملف خاص حول أهم مميّزات الفلاحة البيوديناميكية

## تأثير التداول الزراعي والأسمدة العضوية على زراعة البطاطا الفصليّة البيولوجية

## قانــون النســيج البيولوجي "GOTS"

# المركز الفني للفلاحة البيولوجية

# مجلة الفلاحة البيولوجية

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

**المدير المسؤول :**
محمد بن خضر

**التنسيق :**
حسام النابلي

**التصميم :**
هانم قريسة

**لجنة التحرير :**
يوسف عمر
فاتن الكسوري منصور
حسام النابلي
حاتم الشهيدي
عماد بن عطية
فاخر عيّاد
سنية الحلواني
هيثم الواعر

**المالية :**
خالد قداس
فهمي العيشاوي

**التوزيع والإشتراكات :**
نسرين الطرابلسي الزنايدي

**سحب من هذا العدد 1200 نسخة**

**الطبع :**
شركة مطبعة بسيس

الهاتف : 73 239 900
الفاكس : 73 231 014


# الفهرس


**الافتتاحية** ---------- ص 2

**أنشطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية**

أنشطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية (جانفي – أفريل 2012) ---------- ص 3

**المجالات التقنية والإقتصادية**

ملف خاص حول أهم مميّزات الفلاحة البيوديناميكية ---------- ص 8

**البحوث والمستجدات التكنولوجية**

تأثير التداول الزراعي والأسمدة العضوية على زراعة البطاطا الفصليّة البيولوجية ---------- ص 22

**المراقبة والتصديق**

قانون النسيج البيولوجي "GOTS" ---------- ص 26

**الفلاحة البيولوجية في تونس**

معطيات حول قطاع الزياتين البيولوجية ---------- ص 29

**الفلاحة البيولوجية في العالم**

معطيات حول الفلاحة البيولوجية في العالم ---------- ص 32

**متفرقات** ---------- ص 36


## 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**

# معادلة القوانين لتحسين ترويج المنتجات البيولوجية

ترتكز الفلاحة البيولوجية على أســـس ومبادئ كثوابت متفق عليها من طرف كل المتدخلين في هذا المجال. ولكن تحتوي القوانين الإقليميـــة والوطنية والخاصة على بعض اختلافات التي تعتبر من أهمّ العناصر التي تحد من ترويج المنتجات البيولوجية وبالتالي تعيق إنتاجها واستهلاكها وانتشارها. فمثلا يتحتم على كل متدخل أن يتحصل على شهادة تصديق طبقا لقوانين الدولة التي سيصدر إليها منتجاته من ناحية والاعتراف بهيكل المراقبة والتصديق من طرف الدولة الموردة من ناحية أخرى وتشير التقارير إلى وجود 84 دولة لها قوانين في الفلاحة البيولوجية و549 هيكل مراقبة وتصديق على المنتجات البيولوجية.

كما نشـــير إلى وجود معادلات قليلة بين مختلف القوانين. وقد قام الإتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية (IFOAM) ومنظمة الأمـــم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO) و مؤتمر الأمـــم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) بتنسيق مشـــروع حول معادلة القوانين (ITF) في الفلاحة البيولوجية خلال فترة 2003-2008 ومشروع حول تســـهيل الدخول إلى الأسواق البيولوجية (GOMA) خلال فترة 2009-2012. وقد أدى هذان المشـــروعان إلى آليات وإجراءات لمعادلة مختلف القوانين من ناحية ومســـاعدة بلدان إفريقيا الشـــرقية وأسيا الجنوبية وأمريكا الوســـطى على إرساء قوانين إقليمية لتســـهيل ترويج المنتجات البيولوجية. ويستخلص الخبراء ما يلي :

– يجب التعـــاون بين كل الأطراف المتدخلة في المصادقة من منتجيـــن ودول وهياكل مراقبة وتصديق على مستوى تبادل المعلومات والسهر على شفافية التصديق.

– يجب تشـــجيع الاعتراف المتبادل على مستوى القوانين الدولية عوض عن فرض بعض القوانين وخاصة على مستوى بعض الجزئيات التي لا تمس بالثوابت.

– يجب قبول استعمال طرق مختلفة للوصول إلى نفس الأهداف أو أهداف متشابهة في القوانين البيولوجية.

– يجب القبول بأن تأخذ القوانين بعين الاعتبار الخصوصيات والتشريعات الوطنية.

– لقد آن عهد المعادلة بين مختلف القوانين وبالتالي اعتماد آليات وإجراءات عالمية تسهل الاعتراف المتبادل للقوانين بين الدول وذلك لتحسين ترويج المنتجات البيولوجية ومزيد النهوض بهذا القطاع الواعد.

**مجلة الفلاحة البيولوجية**

# أنشطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية (جانفي - أفريل 2012)

## التكوين والرسكلة

### ◆ يوم تكويني حول تربية الدواجن البيولوجية والبيوديناميكية

ساهم المركز في تنشيط يوم تكوني حول تربية الدواجن البيولوجية والبيوديناميكية لفائدة مجموعة من الباعثين الشبان في الفلاحة والصيد البحري يوم 2 فيفري 2012 بمقر مركز التكوين المهني الفلاحي في قطاع تربية الدواجن بسيدي ثابت.

### ◆ دورة تكوينية حول الفلاحة البيولوجية

قام المركز بتنظيم دورة تكوينية في الفلاحة البيولوجية خلال الفترة الممتدة من 6 إلى 10 فيفري 2012 بمقر المركز بشط مريم لفائدة مجموعة من باعثي مشاريع وذلك في إطار الإرشاد والتأطير والتكوين في الفلاحة البيولوجية.

تضمن برنامج الدورة 11 مداخلة تطرقت إلى محاور مختلفة:

- أسس ومبادئ الفلاحة البيولوجية،
- وضع قطاع الفلاحة البيولوجية في تونس والعالم،
- المراقبة والتصديق في الفلاحة البيولوجية،
- تقنيات إنتاج الكمبوست في الفلاحة البيولوجية،
- إنتاج الخضروات في الفلاحة البيولوجية،
- إنتاج الأشجار المثمرة في الفلاحة البيولوجية،
- الإنتاج الحيواني في الفلاحة البيولوجية،
- إنتاج الزراعات الكبرى في الفلاحة البيولوجية،
- إنتاج النباتات الطبية والعطرية في الفلاحة البيولوجية،
- تحويل وجودة المنتجات البيولوجية،
- النواحي الاقتصادية، الترويج والأسواق العالمية للمنتجات البيولوجية.

### ◆ دورة تكوينية في الفلاحة البيولوجية

في إطار الإرشاد والتأطير والتكوين في الفلاحة البيولوجية، نظّم المركز خلال الفترة الممتدة من 5 إلى 9 مارس 2012، بمقر المركز بشط مريم، دورة تكوينية في الفلاحة البيولوجية وذلك لفائدة مجموعة من باعثي مشاريع.

تضمن برنامج الدورة عدّة مداخلات حول : أسس ومبادئ الفلاحة البيولوجية، وضع قطاع الفلاحة البيولوجية في تونس والعالم، المراقبة والتصديق في الفلاحة البيولوجية، تقنيات إنتاج الكمبوست في الفلاحة البيولوجية، إنتاج الخضروات في الفلاحة البيولوجية، إنتاج الأشجار المثمرة في الفلاحة البيولوجية، إنتاج الزراعات الكبرى في الفلاحة البيولوجية، إنتاج النباتات الطبية والعطرية في الفلاحة البيولوجية، الإنتاج الحيواني في الفلاحة البيولوجية، تحويل وجودة المنتجات البيولوجية، النواحي الاقتصادية، الترويج والأسواق العالمية للمنتجات البيولوجية.

وتخلّل هذا التكوين عدّة حصص تطبيقية بمحطة تجارب المركز الفني للفلاحة البيولوجية في ميدان الخضروات والقوارص والنباتات الطبية والعطرية وإنتاج الكمبوست.

### ◆ يوم تكويني حول مراحل إعداد المستسمد

في إطار برنامج الإرشاد والتكوين في مجال الفلاحة البيولوجية، نظّم المركز الفني للفلاحة البيولوجية بالتعاون مع المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بباجة يوم تكويني حول مراحل إعداد المستسمد لفائدة الفلاحين المنخرطين ضمن مجمعي طبوبة وواد معدن وذلك يوم 15 مارس 2012 بمقر المركز بشط مريم.

وقد شمل برنامج اليوم التكويني مداخلتين حول تقنيات إنتاج المستسمد البيولوجي ونتائج إستعمال المستسمد في الفلاحة البيولوجية إلى جانب زيارة ميدانية إلى محطة إنتاج المستسمد التابعة للمركز الفني للفلاحة البيولوجية.

### ◆ دورة تكوينية حول إستعمال الفضلات لإنتاج الكمبوست

نظّم المركز الفني للفلاحة البيولوجية بالتعاون مع نزل مرحبا بلاص بالقنطاوي دورة تكوينية حول إستعمال الفضلات لإنتاج الكمبوست لفائدة الفنيين والعملة بحديقة النزل وذلك

يومي 28 و29 مارس بمقر النزل بالقنطاوي.

تضمن برنامج هذه الدورة تقديم مداخلة حول إستعمال الفضلات لإنتاج الكمبوست حيث تمّ التطرق إلى مختلف المراحل لتحضير الكمبوست (مؤشرات الكمبوست، إختيارالمواد العضوية، رحي المواد الخشنة، تركيز الأكوام، القلب، تقييم نضج الكمبوست، ...)

إلى جانب تنظيم زيارة ميدانية إلى محطة إنتاج الكمبوست التابعة للمركز الفني للفلاحة البيولوجية بمقره بشط مريم وتركيز كوم من الكمبوست بحديقة النزل بإستعمال مختلف الفضلات العضوية الموجودة بالنزل.

### ◆ يوم تكويني حول إنتاج القوارص البيولوجية

في إطار مواصلة برنامج التكوين والرسكلة، قام المركز الفني للفلاحة البيولوجية بتنظيم يوم تكويني حول إنتاج القوارص البيولوجية بالتعاون مع المركز الفني للقوارص والمعهد العالي للعلوم الفلاحية بشط مريم، لفائدة أعضاء الخلايا الجهوية للفلاحة البيولوجية (المندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية، مراكز التكوين المهني الفلاحي، الإتحادات الجهوية للفلاحة والصيد البحري) بكل ولايات الجمهورية ولمختلف الهياكل الفلاحية (المجامع المهنية، المراكز الفنية، الدواوين) وذلك يوم 5 أفريل 2012 بالمعهد العالي للعلوم الفلاحية بشط مريم بولاية سوسة.

تضمن برنامج الدورة 3 مداخلات تطرقت إلى محاور مختلفة:

- معطيات حول تقنيات إنتاج القوارص البيولوجية،
- الحماية البيولوجية ضدّ الآفات والأمراض في زراعة القوارص البيولوجية،
- نتائج البحث المتعلقة بالذبابة المتوسطية للفواكه في غراسات القوارص البيولوجية،

### ◆ دورة تكوينية في الفلاحة البيولوجية

نظّم المركز خلال الفترة الممتدة من 23 إلى 27 أفريل 2012 دورة تكوينية في الفلاحة البيولوجية بمقر المركز بشط مريم لفائدة مجموعة من باعثي مشاريع فلاحية في إطار الإرشاد والتأطير والتكوين في الفلاحة البيولوجية.

شمل برنامج الدورة عدّة مداخلات، تمحورت حول :

- أسس ومبادئ الفلاحة البيولوجية،
- وضع قطاع الفلاحة البيولوجية في تونس والعالم،
- الاستثمار في الفلاحة البيولوجية،
- المراقبة والتصديق في الفلاحة البيولوجية،
- تقنيات إنتاج الكمبوست في الفلاحة البيولوجية،
- إنتاج الخضروات في الفلاحة البيولوجية،
- إنتاج الأشجار المثمرة في الفلاحة البيولوجية،
- الإنتاج الحيواني في الفلاحة البيولوجية،
- إنتاج الزراعات الكبرى في الفلاحة البيولوجية،
- إنتاج النباتات الطبية والعطرية في الفلاحة البيولوجية،
- تحويل وجودة المنتجات البيولوجية،
- النواحي الاقتصادية، الترويج والأسواق العالمية للمنتجات البيولوجية.

كما تخلّل هذه الدورة التكوينية حصص من الأشغال تطبيقية بمحطة تجارب المركز الفي للفلاحة البيولوجية في ميدان الخضروات والقوارص والأشجار المثمرة وإنتاج الكمبوست.

## بحوث تطبيقية وتثمين نتائج البحوث

### التجارب في محطة المركز

تواصلت متابعة التجارب التي تـــمّ تركيزها بمحطة التجارب التابعة للمركـــز الفني للفلاحة البيولوجية بشـــط مريم حول التســـميد والحماية وتأقلم الأصناف وإنتاج البذور وذلك في إطار القيام بالبحوث التطبيقية وتثمين نتائج البحوث.

### تجارب ميدانية

واصل المركز الفني للفلاحة البيولوجية، خلال ســـنة 2012، متابعة التجارب الميدانية بالضيعات النموذجية في إطار اتفاقيات التعاون المبرمة بين المركـــز والفلاحين من جهة وبين المركز والهيـــاكل الفلاحية من جهة أخرى. إلى جانب تركيز تجارب ميدانية أخرى :

- المكافحة البيولوجية لمرض الفرتيسيليوم بغراسات الزيتون.
- المكافحة البيولوجية لمرض عين الطاوس بغراسات الزيتون.
- تحضير وإستعمال الكمبوست المتأتي من فيتورة الزيتون.
- تحديد أنواع من البكتيريات ومســـتخلصات المرجين في معالجة بعض الأمـــراض الفطرية والبكتيريـــة للزيتون واللوز والخضروات.

## الاتصال والتبليغ

### ملتقيات

نظم المركز الفني للفلاحة البيولوجية وساهم في تنظيم وتنشيط عدّة ملتقيات وورشات عمل وذلك بالتنسيق مع عدّة هياكل :

- ورشـــة عمل لتقديم نتائج دراسة السوق المحلية لمنتجات الزيوت العطريـــة والنباتية للمجمع النســـائي للتنمية الفلاحية بوادي الصباحية بوية زغـــوان وذلك يوم 12 جانفي 2012 بمركز المرأة العربية للتدريب والبحوث،
- يوم إعلامي حـــول الوقاية والمكافحة للذبابة المتوســـطية للفواكه في الغراسات البيولوجية وذلك يوم 17 جانفي 2012 بضيعة سامي حيدر بمعتمدية مقرن بولاية زغوان،
- يـــوم إعلامي حول إنتاج العســـل البيولوجـــي لفائدة فنيين وفلاحين مـــن ولاية زغوان وذلك يـــوم 31 جانفي 2012 بالمركز القطاعي للتكوين المهني الفلاحي في الآلية الفلاحية بجوقار بمدينة الفحص،
- يوم إعلامي حـــول النباتات العطرية والطبية يوم 16 فيفري 2012 بضيعـــة مالك الأخوة بمعتمدية ســـيدي مريح بولاية زغوان،
- ملتقى دولي علمي حول إنتاجية الزيتون وتحديات المستقبل لفائدة الهياكل البحثية الوطنية والمتوســـطية وذلك يومي 21 و23 فيفري 2012 بنزل المرادي بالمنستير،
- ورشـــة المبادرة في الفلاحـــة والصيد البحـــري الفلاحة البيولوجية «أفاق الإستثمار والتشغيل» لفائدة الطلبة ومجموعة من المستثمرين وذلك يوم 14 مارس 2012 بالمدرسة العليا لمهندسي التجهيز الريفي بمجاز الباب،
- ملتقى إقليمي حول تنويع الزراعات وتطوير المساحات في الفلاحـــة البيولوجية خاص بولايات الشـــمال وذلك يوم 21 مارس 2012 بالمركز الفني للبطاطا والقنارية بالسعيدة،
- ملتقى إقليمي حول تنويع الزراعات وتطوير المساحات في الفلاحة البيولوجية خاص بولايات الوسط والجنوب وذلك يوم 28 مارس 2012 بمركز التكوين المهني الفلاحي ببروطة،

– يوم إعلامي حـــول الفلاحة البيولوجيـــة لفائدة المتربصين بالمركز القطاعي للتكوين المهني الفلاحي في الآلية الفلاحية بجوقار وذلك يوم 6 أفريل 2012 بمقر المركز بشط مريم،

– يوم إعلامي حول فرص الإســـتثمار فـــي مجال تربية النحل البيولوجي لفائدة باعثين من خريجي التعليم العالي الفلاحي وذلك يوم 11 أفريل 2012 بمقر المدرسة العليا للفلاحة بمقرن،

– يوم إعلامي حول الإســـتثمار في الفلاحة البيولوجية لفائدة الفنيين التابعيـــن لمختلف الهياكل الفلاحيـــة ومجموعة من الفلاحين وباعثي مشاريع يوم 11 أفريل 2012 بمركز أعمال باجة،

– مائدة مســـتديرة حول تربية الأرانب على الطريقة البيولوجية لفائدة باعثين شـــبان وذلك يـــوم 18 أفريل 2012 بمحضنة المؤسسات الفلاحية بالمعهد العالي للعلوم الفلاحية بشط مريم،

– يوم إعلامي للإرشاد والتكوين في الفلاحة البيولوجية لفائدة الفنيين التابعين للمندوبية الجهويـــة للتنمية الفلاحية بالقيروان وذلك يوم 21 أفريل 2012 بمقر المندوبية،

– ندوة جهويـــة حول الفلاحة البيولوجية بولاية زغوان وذلك يوم 25 أفريل 2012 بالمدرسة العليا للفلاحة بمقرن،

– ورشة عمل حول فرص الإســـتثمار في الفلاحة البيولوجية لفائدة الباعثين الشـــبان في المجـــال الفلاحي وذلك يوم 26 أفريل 2012 بالمعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس،

– يوم إعلامي حول تقنيات إنتاج الأشجار المثمرة والخضروات على النمط البيولوجي لفائدة رؤســـاء خلايا الإرشـــاد التابعين للمندوبية الجهويـــة للتنمية الفلاحية بالقيروان وذلك يوم 28 أفريل 2012 بمقر المندوبية،

## إتصالات

### زيارة مقر ومحطة تجارب المركز بشط مريم

في إطار التعريف بتقنيات الفلاحة البيولوجية، تمّ استقبال وتأطير العديد من الزائرين بمقر المركز ومحطة التجارب التابعة له :

– العديد من الباعثين والمســـتثمرين الراغبين في بعث مشاريع في مختلف القطاعات في الفلاحة البيولوجية.

– الفلاحين المتدخلين في قطاع الفلاحة البيولوجية.

– أعضاء مجامع التنمية الفلاحية الناشـــطين في ميدان الغابات بطبرقة.

– تلاميذ الســـنة الثامنة من التعليم الأساسي بمؤسسة العبدلي الخاصة.

– تلاميذ سنوات الثالثة رياضيات من المعهد الثانوي بجمال.

– مجموعة من طلبة المدرسة العليا للفلاحة بمقرن.

– مجموعة من تلاميذ المعهـــد القطاعي للتكوين المهني في زراعة القوارص والعنب ببوشريك.

– مجموعة من تلاميذ وأساتذة معهد «لاساردیار» بفرنسا.

– مجموعة من تلاميذ مدرسة «شاتون» بسوسة.

– مجموعـــات من تلاميذ المركز القطاعـــي للتكوين المهني الفلاحي في زراعة الخضروات البدرية بشط مريم.

– مجموعات من طلبة المعهد العالي للعلوم الفلاحية بشط مريم.

– مجموعة من طلبة المدرسة الخاصة للتقنيات بسوسة.

– مجموعة من الناشطين في مجال الكشافة.

## الزيارات الميدانية

في إطار برنامج العمل الخاص بالإحاطة والتأطير للمتدخلين في قطاع الفلاحة البيولوجية، تمّ تنظيم عدّة زيارات ميدانية إلى الضيعات البيولوجية بمختلف الجهات :

– ضيعة عبد الجليل الحمروني (زياتين، أشجار مثمرة، بقوليات وإنتاج حيواني) : زيارتان.

– ضيعة محمد حسين صفر بالزريبة بولاية زغوان (زياتين، خضروات وكمبوست): زيارتان.

– ضيعة مالك الأخوة بسيدي مريح بولاية زغوان (زياتين، نباتات طبية وعطرية، زراعات كبرى، إنتاج العسل، إنتاج الكمبوست) : زيارتان.

– ضيعة كمال مهني ببئر بورقبة بولاية نابل (قوارص).

– ضيعة سامي حيدر بسيدي مدين بولاية زغوان (زياتين، أشجار مثمرة، إنتاج العسل).

– ضيعة التجارب بالمجمع المهني المشترك للخضر بصفاقس (خضروات).

– ضيعة زهية بوزويتة بعقارب بصفاقس (زياتين وخضروات).

– ضيعة التجارب بالمجمع المهني المشترك للخضر بالمنستير (خضروات).

## تظاهرات

◆ **المشاركة في الملف الإذاعي الأسبوعي** ضمن برنامج «أرض الخير» حول عدّة مواضيع :

– قطاع الإنتاج الحيواني البيولوجي.

– مراحل الإنتقال في الفلاحة البيولوجية.

◆ **المشاركة في الصالون الدولي للزيتون وزيت الزيتون ومشتقاته «Med Mag Oliva»**

شارك المركز في الصالون الدولي للزيتون وزيت الزيتون ومشتقاته الذي احتضنته مدينة سوسة من 20 إلى 23 فيفري 2012 بمعرض سوسة الدولي. وتمثلت مشاركة المركز في تنظيم جناح لعرض معلقات حائطية ومطويات ومنشورات صادرة عن المركز إضافة إلى عرض عينات من زيت الزيتون البيولوجي لبعض المتدخلين البيولوجين .

◆ **المشاركة في صالون المؤسسات**

شارك المركز في صالون المؤسسات الذي احتضنته مدينة صفاقس يومي 1 و 2 مارس 2012 بمعرض صفاقس الدولي. وتمثلت مشاركة المركز في تنظيم جناح لعرض معلقات حائطية ومطويات ومنشورات صادرة عن المركز.

◆ **المشاركة بالصالون الدولي الثالث للفلاحة البيولوجية والصناعات الغذائية «Bio Expo» بتونس**

شارك المركز بالصالون الدولي الثالث للفلاحة البيولوجية والصناعات الغذائية لذي التأم بمعرض سكرة من 22 إلى 25 مارس 2012 وتمثلت هذه المشاركة في إقامة جناح عرضت فيه مطويات ومعلقات حول تقنيات الإنتاج البيولوجي إضافة إلى عرض عينات من المنتجات البيولوجية الفلاحية والغذائية.

المنسقة : هانم قريسة
**المركز الفني للفلاحة البيولوجية**

# ملف خاص حول أهم مميّزات الفلاحة البيوديناميكية

يأتي ملف العدد استكمالا للمقال الذي نشره المركز الفني للفلاحة البيولوجية في العدد السادس من مجلة الفلاحة البيولوجية ( سبتمبر-ديسمبر 2010) حول أهم أسس وقوانين الفلاحة البيوديناميكية.

والجدير بالذكر، إضافة إلى ما نشر، أنّ الفلاحة البيوديناميكية (أو الحيوية) تعتمد على منهج علمي يمتد الى مافوق المحسوس (suprasensible) ويأخذ بعين الاعتبار لكل معرفة و دراية عملية لكل النظم الزراعية التقليدية والحديثة الناتجة عن البحوث. وتشمل الفلاحة البيوديناميكية ممارسات بيوديناميكية خاصة وطريقة تنظيم خاصة بالضيعة الفلاحية وأساس انتروبوفيزيقي (Fondement anthroposophique) لعلم الظواهر الحية (Phénomènes vivants). ويعتبر العالم « رودولف شتاينر» (1861-1925) من أبرز مؤسسي هذا المنهج (علم الانتروبوزوفيا Anthroposophie) بعد سلسلة من المحاضرات التي قام بها في سنة 1924. وله أكثر من 399 من المؤلفات في العديد من المجالات منها 8 مؤلفات تهتم بالمجال الفلاحي. وقد تمّ إنشاء حلقة تجارب الفلاحة البيوديناميكية مؤلفة من 148 عضوا و66 ضيعة تجارب (واحدة في نيوزيلاندا، واحدة في فنلندا، واثنتان في أمريكا، واثنتان في بولونيا، و خمسة في هولندا، وسبعة في سويسرا وثمانية وأربعون في ألمانيا). وتكونت الحلقة من ستة معاهد بحث ( اثنتان في ألمانيا و اثنتان في سويسرا وواحدة في هولندا وواحدة في أمريكا). كما تمّ إنشاء شركة تعاونية للمنتجين سميت «Demeter» في سنة 1927 بمبادرة من المستشار الألماني آنذاك «Michalis». وأنشأت الجمعية الفرنسية للزراعات البيوديناميكية في سنة 1958. ثمّ أنشأت نقابة الفلاحة البيوديناميكية سنة 1973. وفي سنة 1978، أنشأت جمعية «DEMETER» الحاملة للعلامة المميزة. كما تمّ إنشاء جمعية مزارعي العنب والنقابة العالمية لمنتجي العنب وفق الطريقة البيوديناميكية سنة 1996 الحاملة لعلامة «BIODYVIN» .

وتوجد قواسم مشتركة بين نظام الفلاحة البيوديناميكية وغيرها من النظم الزراعية الأخرى (نظام الفلاحة البيولوجية أو العضوية/ نظام الفلاحة المتكاملة أو الرشيدة / نظام الفلاحة العادية أو التقليدية).

ومن ناحية أخرى تعدّ أسعار المنتجات البيوديناميكية مقارنة بالمنتجات البيولوجية أرفع بنسبة تتراوح بين 10-50 %. كما يوفّر نمط الفلاحة البيوديناميكية اليد العاملة بنسبة أكثر من 30-50 % مقارنة بالفلاحة العادية . غير أنّ انتاجية الزراعات في الفلاحة البيوديناميكية أقلّ بنسبة تتراوح بين 5-25 % مقارنة بالفلاحة العادية. وتعدّ الكلفة الجملية للإنتاج في الفلاحة البيوديناميكية أقلّ بنسبة 5 % مقارنة بالفلاحة العادية هذا إضافة إلى عناصر الجودة والمزايا الايجابية على مدى طويل .

وهكذا يتضح لنا مدى تميز هذا النوع من أنماط الإنتاج الفلاحي وانتشاره في العالم، حيث يوجد في أكثر من ستين دولة على مساحات تتجاوز مليون هكتار حسب آخر الإحصائيات. وتوجد في أوروبا أكثر من 2500 ضيعة فلاحية وأكثر من 550 مؤسسة مختصة في بيع المنتجات البيوديناميكية (محولين وبائعي جملة). وفي فرنسا ازدهرت فلاحة العنب حسب النمط البيوديناميكي إلى أكثر من 500 ضيعة. ويوجد في تونس نواة من منتجي الزيتون والتمور حسب هذا النمط المتميز من كافة النواحي.

غير أنّنا في هذا الملف سوف نستعرض أهمّ مميزات الفلاحة البيوديناميكية وذلك بتبيان أهمّ القوانين المميزة للقطاع وتبيان أهمية المستحضرات البيوديناميكية والرزنامة الفلكية .

## المستحضرات البيوديناميكية

حسب أسس ومبادئ الفلاحة البيوديناميكية، يجب أن نعمل وفقا للطاقات التي تنشئ الحياة وتتحكم فيها، فالصحة والحياة مرتبطتان ارتباطا وثيقا بالعلاقة القائمة بين الطاقة والمادة، فنمو النباتات يكون تحت تأثير الضوء والحرارة حيث تتمكن النبتة عن طريق التمثيل الضوئي (Photosynthèse) من تحويل هذه الطاقة إلى طاقة كيميائية فتنتج بذلك اليخضور الذي يغذي كافة أجزائها. ولكن كل هذا لا يتمّ إلا إذا كانت التربة على

أحسن حال كي تمنح للنبتة الغذاء والطاقة اللازمة لنموها. وبما أنّ التربة اليوم ضعيفة وليست لها القابلية للتطور البدولوجي بدون مساعدة الإنسان يرى البيوديناميكيون أنّ التربة بحاجة لمن يعطيها هذه الحيوية وذلك عن طريق استعمال المستحضرات البيوديناميكية.

فالهدف الرئيسي للفلاحة البيوديناميكية هو تجاوز مرحلة المادة إلى مرحلة تحريك قوى الحياة الكامنة في المادة أي الوصول إلى تحرير روح المادة وتحقيق خصوبة دائمة للأرض وذلك عن طريق استعمال الكمبوست والمستحضرات البيوديناميكية.

فما هي المستحضرات البيوديناميكية وكيف يتمّ تحضيرها واستعمالها؟

## خصوصيات المستحضرات البيوديناميكية

حسب كراس الشروط «DEMETER» الخاصة بالفلاحة البيوديناميكية، فإنّ استعمال المستحضرات البيوديناميكية إجباري وضروري لما لها من دور فعال في بلوغ تناغم أفضل للنباتات والحيوانات مع الدورات الفلكية والأنظمة البيولوجية، وذلك باستعمالها في الكمبوست ورشّها على النباتات والأرض بكميات صغيرة جدّا لغاية تنمية الحياة في التربة والنمو الخضري والجودة وتحسين الصحة الحيوانية. توجد ثمانية مستحضرات أساسية، تنقسم إلى نوعين :

◆ **المستحضرات العضوية والمعدنية :**

– المستحضر روث القرون رقم 500 (Bouse de corne) الخاص بالتربة، حيث يتم رشه على كامل المساحة القابلة للزراعة على الأقل مرة في السنة.

– المستحضر سيلكا القرون رقم 501 (Silice de corne) الخاص بالزراعات، حيث يتم رشه خلال فترة النمو الخضري على الأقل مرة في السنة.

◆ **مستحضرات الكمبوست :**

تحتوي على ستة مستحضرات 502، 503، 504، 505، 506 و507. لا تستعمل هذه المستحضرات مباشرة في التربة أو على النباتات، بل يقع إضافتها للكمبوست وكافة الأسمدة المتوفرة بالضيعة أو خارجها وتستعمل على الأقل مرة في السنة.

## مكونات المستحضرات البيوديناميكية

تتكون المستحضرات البيوديناميكية أساسا من المواد الأولية ذات المصادر التالية :

– مصدر معدني المتمثل في مسحوق الكوارتز.

– مصدر نباتي المتمثل في استعمال الأزهار والجهاز الخضري وقشور الجذع ومستخلص الأزهار لستة نباتات طبية.

– مصدر حيواني المتمثل في استعمال الغبار وبعض أعضاء الحيوانات مثل القرون والمثانة والأمعاء والجماجم.

### جدول رقم 1 : مصادر المواد الأولية المستعملة في المستحضرات البيوديناميكية

| | |
|---|---|
| **معدني (1)** | – مسحوق الكوارتز |
| **نباتي (6)** | – نبتة الأخيليّة (الأزهار)<br>– نبتة البابونج (الأزهار)<br>– نبتة الحريقة (الجهاز الخضري)<br>– شجرة البلوط (قشور الجذع)<br>– نبتة الهندباء البريّة (الأزهار)<br>– نبتة الناردين (مستخلص الأزهار) |
| **حيواني (6)** | – روث (غبار) الأبقار<br>– قرون الأبقار<br>– مثانة الأيل<br>– أمعاء الأبقار<br>– جمجمة حيوانات أليفة (أبقار، أغنام، ماعز، جمال...)<br>– أغشية أمعاء الأبقار |

**ملاحظة :** بالنسبة لمكونات كل مستحضر من حيث المادة المستعملة و العضو الحيواني المستعمل والغاية من إستعماله، فيمكن الإطلاع عليها في المقالة الواردة بمجلة الفلاحة البيولوجية عدد 6 (سبتمبر–ديسمبر 2010) حول «أهم أسس وقوانين الفلاحة البيوديناميكية».

## القوانين الخاصة بضمان جودة المستحضرات البيوديناميكية

طبقا لكراس الشروط «DEMETER» الخاصة بالفلاحة البيوديناميكية، يجب على كل متدخل (منتج أو مصنّع) تطبيق جملة من القوانين الخصوصية لضمان جودة المستحضرات البيوديناميكية والمتمثلة في النقاط التالية :

- المواد الأولية من مصدر حيواني متأتية من حيوانات مصادق عليها حسب نمط الفلاحة البيوديناميكية أو البيولوجية.
- الأعضاء الحيوانية يمكن استعمالها طازجة أو جافة.
- تنظيف الجماجم من اللحم بوضعها في حاوية مليئة بالكمبوست ومغلقة للتخمر الميكروبيولوجي.
- حماية مكان خزن الأعضاء الحيوانية المستعملة من الحيوانات البريّة.
- تنظيف القرون وخزنها على مستوى الضيعة و بمكان محمي وبعيد عن الإسطبلات.
- استعمال قرون لبقرة تكون قد وضعت على الأقل مرة واحدة.
- استعمال جمجمة أبقار ذات عمر أقل من 6 أشهر.
- استعمال جمجمة أغنام وماعز ذات عمر أقل من 12 شهرا.
- استعمال أمعاء أبقار ذات عمر أقل من 6 أشهر.
- مسك دفتر لتدوين كافة المعطيات التالية : مصدر الأعضاء الحيوانية (المسلخ، السلالة، الكميّة...)، مواقع تحضير المستحضرات على مستوى الضيعة وتاريخ وضع وإخراج المستحضرات من التربة.
- تخزين المستحضرات في علب خاصة من الطين ووضعها في صناديق من الخشب تملأ بالتورب (tourbe).
- استعمال أدوات و آلات خاصة لتحضير المستحضرات ولعملية الرش تكون نظيفة و متكونة من النحاس أو الطين أو الخشب.
- الاعتماد على رزنامة قمريّة و زراعية لحسن استعمال المستحضرات البيوديناميكية.

## كيفية تحضير المستحضرات البيوديناميكية

نقدم في الجدول رقم 2 مختلف مراحل تحضير المستحضرات البيوديناميكية مع مراعاة مختلف القوانين الخصوصية لضمان الجودة.

## كيفية إستعمال المستحضرات البيوديناميكية

نقدم في الجدول رقم 3 كيفية إستعمال المستحضرات البيوديناميكية من حيث الكمية و الزمان وكيفية الرش و كميّة العضو الحيواني المستعمل لتحضير المستحضرات، مع ضرورة الإطلاع على كراس الشروط «DEMETER» الخاصة بالفلاحة البيوديناميكية.

## مستحضرات بيوديناميكية إضافيَة

إضافة إلى المستحضرات البيوديناميكية الأساسية الثمانية المنصوص عليها ضمن كراس الشروط «DEMETER» وحسب مختلف مدارس الفلاحة البيوديناميكية في عدّة بلدان ونتائج البحوث العلمية، يمكن إستعمال المستحضرات التالية :

- **مستحضر كمبوست الروث (Compost de bouse) :**

يعتبر هذا المستحضر متعدد المكونات، حيث يحتوي على المكونات التالية :

- روث البقر (50 كلغ).
- مسحوق قشرة البيض (100 غرام).
- مسحوق صخور البازلت (50 غرام).
- مستحضرات الكمبوست 502، 503، 504، 505، 506 و507.

يستعمل هذا المستحضر عند عدم توفر الكمبوست البيوديناميكي، حيث يساعد على تحلل المواد العضويّة بالرش عدّة مرات على التربة. كما يستعمل خاصة في الإسطبلات بالرش على طبقة التبن والغبار. ونقدم في الجدول رقم 4 كيفية إستعمال مستحضر كمبوست الروث.

## جدول رقم 2 : : مراحل تحضير المستحضرات البيوديناميكية

| المستحضرات البيوديناميكية | مراحل التحضير |
|---|---|
| روث القرون 500 (Bouse de corne) | 1. إختيار المادة الأوليّة : روث بقرة حلوب جديد و جيّد.<br>2. تملأ القرون و تدفن في تربة حيّة في فصل الخريف (آخر سبتمبر) على الأقل لمدة 6 أشهر.<br>3. إستخراج القرون في فصل الربيع (مارس) : يكون لون المستحضر بني داكن.<br>4. إعداد المستحضر للرش : (300غرام + 50 لتر مياه أمطار) في الهكتار<br>5. التحريك جيّدا في الإتجاهين لمدة ساعة.<br>6. يتم رش المستحضر في مرحلة نزول القمر (قمر تنازلي). |
| سيلكا القرون 501 (Silice de corne) | 1. إختيار المادة الأوليّة : الكريستال أو الكوارتز.<br>2. الرحي جيدا حتي يصبح ناعما ثم إظافة حوالي 0,5 لتر ماء المطر (قطرة قطرة) مع الخلط.<br>3. تملأ القرون ثم تدفن في تربة حيّة خلال فصل الربيع (مارس) لمدة 6 أشهر على الأقل.<br>4. إستخراج القرون في بداية فصل الخريف (سبتمبر) و يحفظ المستحضر في مكان مشمس.<br>5. إعداد المستحضر للرش : (5 غرام + 50 لتر ماء مطر) في الهكتار.<br>6. التحريك جيّدا في الإتجاهين لمدة ساعة.<br>7. رش المستحضر في مرحلة أربع ورقات من النمو و أيضا في مرحلة التزهير أو مرحلة نضج الثمار في وقت الشروق و الأفضل عندما يكون القمر مقابل زحل. |
| المستحضر 502 | 1. جمع أزهار الأخيلية (Achillea millefolium) و وضعها في مثانة حيوان الأيل و تترك في مكان مشمس كامل فترة الصيف.<br>2. تدفن هذه المثانة تحت الأرض في فصل الخريف لمدة 6 أشهر على الأقل.<br>3. يستخرج المستحضر في فصل الربيع ليكون جاهزا للإستعمال في تحضير الكمبوست. |
| المستحضر 503 | 1. جمع أزهار البابونج (Chamomilla recutita) و وضعها في أمعاء بقرة.<br>2. تدفن هذه الأمعاء تحت الأرض في فصل الخريف لمدة 6 أشهر على الأقل.<br>3. يستخرج المستحضر في فصل الربيع ليكون جاهزا للإستعمال في تحضير الكمبوست. |
| المستحضر 504 | 1. جمع الجهاز الخضري لنبتة الحريقة (Urtica dioica) في مرحلة الإزهار وبداية تكوين البذور.<br>2. وضع حزمة من نبتة الحريقة في حفرة على مستوى التربة خلال فصل الصيف لمدّة سنة كاملة.<br>3. يستخرج المستحضر في فصل الربيع ليكون جاهزا للإستعمال في تحضير الكمبوست. |
| المستحضر 505 | 1. تنزع قشور جذع البلوط (Quercus rober) بكل عناية و دون المساس بجذع الشجرة، ثم يتم تهشيم القشور أجزاء صغيرة.<br>2. ملأ جمجمة حيوان أليف بقشور البلوط المهشمة ثم تدفن تحت الأرض في فصل الخريف لمدة 6 أشهر على الأقل.<br>3. يستخرج المستحضر في فصل الربيع ليكون جاهزا للإستعمال في تحضير الكمبوست. |
| المستحضر 506 | 1. جمع أزهار الهندباء البريّة (Taraxacum officinalis) ووضعها في أغشية أمعاء بقرة.<br>2. تدفن هذه الأغشية تحت الأرض في فصل الخريف لمدة 6 أشهر على الأقل.<br>3. يستخرج المستحضر في فصل الربيع ليكون جاهزا للإستعمال في تحضير الكمبوست. |
| المستحضر 507 | 1. جمع أزهار النردين (Valeriana officinalis) و رحيها مباشرة للحصول على مستخلص رطب.<br>2. وضع هذا المستخلص في قطعة قماش من القطن و الضغط عليه للحصول على العصير.<br>3. وضع العصير في حاويات من الزجاج و تركه بعض الأسابيع للتخمير.<br>4. يذاب العصير بعد التخمير في كمية من الماء للإستخدام برشه على كوم الكمبوست. |

## جدول رقم 3 : كيفية إستعمال المستحضرات البيوديناميكية

| المستحضرات البيوديناميكية | كيفية الإستعمال | الزمان | الكميّة | كميّة العضو الحيواني |
|---|---|---|---|---|
| المستحضر 500 | مخصص أساسا للرش على التربة | – على الأقل مرة في السنة.<br>– خلال فصلي الخريف والربيع.<br>– الفترة المسائية. | 300 غرام / هك | – 1 قرن / هك<br>– إستعمال القرن 5 مرات. |
| المستحضر 501 | الرش على الأجزاء العليا للنبتة | – على الأقل مرة في السنة.<br>– خلال فصل الربيع.<br>– إستعماله في الصباح الباكر. | 5 غرام / هك | 1 قرن / 25 هك |
| المستحضر 502 | إضافته إلى الكمبوست | خلال فصل الربيع | 1-2 صم$^3$ / 10 م$^3$ كمبوست | 1 مثانة / 250 هك |
| المستحضر 503 | إضافته إلى الكمبوست | خلال فصل الربيع | 1-2 صم$^3$ / 10 م$^3$ كمبوست | 30 صم من الأمعاء / 100 هك |
| المستحضر 504 | إضافته إلى الكمبوست | خلال فصل الربيع | 5-10 صم$^3$ / 10 م$^3$ كمبوست | – |
| المستحضر 505 | إضافته إلى الكمبوست | خلال فصل الربيع | 1-2 صم$^3$ / 10 م$^3$ كمبوست | – 1 جمجمة / 300 هك<br>– إستعمال الجمجمة 2 أو 3 مرات. |
| المستحضر 506 | إضافته إلى الكمبوست | خلال فصل الربيع | 1-2 صم$^3$ / 10 م$^3$ كمبوست | 30 x 30 صم من غشاء أمعاء بقرة / 100 هك |
| المستحضر 507 | يتم إستعمال عصير هذا النبات بعد التخمير برشه على كوم الكمبوست | خلال فصل الربيع | 1-2 صم$^3$ / 10 م$^3$ كمبوست | – |

## جدول رقم 4 : كيفية إستعمال مستحضر كمبوست الروث

| الكميّة | كميّة الماء | مدّة التحريك في الإتجاهين | مدّة الصلوحيّة |
|---|---|---|---|
| 240 غرام / هك | 35 إلى 50 لتر | 20 دقيقة | 72 ساعة |

تختلف تسميات مستحضر كمبوست الروث حسب البلدان ومدارس الفلاحة البيوديناميكية :

- فرنسا : كمبوست الروث حسب «مارياتون» ( compost de bouse selon Maria Thun أو CBMT)

- أستراليا : روث القرون الجاهز (Bouse de corne Préparée أو P 500)

- بقيّة البلدان : قالب حفرة البقرة (Cowpat pit أو CPP)

### ◆ المستحضر البيوديناميكي 508

- المادة المستعملة : الجهاز الخضري لنبتة ذيل الفرس (Prêle des champs أو Equisetum arvense).

- الغاية من إستعماله : يساعد على مكافحة الأمراض الفطريّة خاصة وهو غني بالسيليكا وليس من المستحضرات الخاصة بالكمبوست.

- كيفية التحضير : إستعمال 1 كلغ من النبات ويغلي في 10 لتر ماء، ثم يقع إستعمال الناتج المصفي حسب كميّة 50 ملل/10 لتر ماء مطر ورشه على الزراعات البيوديناميكية.

### ملاحظات

- إنّ إستعمال المستحضرات البيوديناميكية على الأقل مرة في السنة تساعد على المصادقة على الضيعة في المرحلة الإنتقالية.

- أثبتت نتائج البحوث أنّ نجاعة المستحضرات البيوديناميكية تكون أفضل عند إستعمالها بالكامل، أي المستحضرات المعدنية والعضوية (500 و501) ومستحضرات الكمبوست (502، 503، 504، 505، 506 و507).

- ننصح الفلاح بتخصيص مساحة من الضيعة لزراعة النباتات الطبية الخاصة بتحضير المستحضرات البيوديناميكية والمتأقلمة مع الظروف المحلية.

- كما نوصي المتدخلين في القطاع بمزيد التكوين الميداني في مجال تقنيات تحضير وكيفية إستعمال المستحضرات البيوديناميكية على مستوى الضيعة.

## رزنامة الفلاحة البيوديناميكية

تعتبر رزنامة الفلاحة البيوديناميكية من أهمّ العناصر التي تعتمد عليها الفلاحة البيوديناميكية وهي رزنامة شهرية يقع تحضيرها بالتعاون مع علماء الفلك ويدرج بها التقنيات الزراعية اليومية وذلك بالاعتماد على مرور القمر والكواكب الأخرى أمام مختلف الأبراج السماوية (12 برجا).

زيادة عن دور الشمس وتأثيرها على أنشطة الكائنات الحية، يمرّ القمر كل شهر أمام مختلف الأبراج وعند مروره أمام كل برج يدعم قوى عنصر من العناصر الحياتية الأربعة (الأرض، الماء، الهواء والحرارة (النار)) والتي بدورها تدعم جزء من أجزاء النبتة (الجذور، الأوراق، الأزهار و الثمار) وبناءا على ذلك يمكن تقسيم الأنشطة الفلاحية إلى فترات مختلفة ويبيّن الجدول رقم 5 العلاقة بين مختلف الأبراج والعناصر الحياتية وأجزاء النبتة والأنشطة الفلاحية.

## العلامات المدرجة ضمن رزنامة الفلاحة البيوديناميكية

يقدم الجدول رقم 6 علامات مختلف الأبراج والكواكب ووضعيات القمر التي تدرج (كلها أو البعض منها) ضمن رزنامة الفلاحة البيوديناميكية.

demeter
biodynamic certification

## أنموذج لرزنامة الفلاحة البيوديناميكية

نقدم من خلال الجدول رقم 7 أنموذج لرزنامة الفلاحة البيوديناميكية خلال العشرة أيّام الأولى لشهر ديسمبر سنة 2006.

نستنتج من خلال جدول رقم 7 أنّ الشمس أمام برج العقرب وبالتالي هنالك تدعيم للأوراق خلال هذه الفترة لكن هذا بصفة عامة.

أمّا إذا تعمقنا أكثر وقرأنا الرزنامة يوميا فنستنتج ما يلي:

– يوم الجمعة 1 ديسمبر: الشمس تمرّ أمام برج العقرب والقمر أيضا أمام برج العقرب وبالتالي فإنّ هذه الفترة مناسبة جدّا للأوراق.

– يوم السبت 2 ديسمبر على الساعة الواحدة يدخل القمر أمام برج الحمل، إذن هذه الفترة مناسبة للثمار، لكن خلال هذا الوقت هنالك نقطة «Pg» وبالتالي يجب تفادي الأنشطة الفلاحية بداية من يوم الجمعة على الساعة العاشرة.

### جدول رقم 5 : العلاقة بين مختلف الابراج والعناصر الحيائية وأجزاء النبتة والأنشطة الفلاحية

| الأبراج | العناصر الحياتية | أجزاء النبتة المناسبة | الأنشطة الفلاحية المناسبة |
|---|---|---|---|
| الحوت | الماء | الأوراق | **فترة الأوراق**: البذر والعناية والجني لمختلف الخضر الورقية. |
| الحمل | النار/الحرارة | الثمار | **فترة الثمار**: البذر والعناية والجني لمختلف الزراعات والغراسات الثمرية (التي تنتج ثمارا بالجزء العلوي للنبتة) |
| الثور | الأرض | الجذور | **فترة الجذور**: البذر والعناية والجني لمختلف الخضر العرقية. |
| الجوزاء | الهواء/الإضاءة | الأزهار | **فترة الأزهار**: البذر والعناية والجني لمختلف النباتات الزهرية. |
| السرطان | الماء | الأوراق | **فترة الأوراق**: البذر والعناية والجني لمختلف الخضر الورقية. |
| الأسد | النار/الحرارة | الثمار/البذور | **فترة الثمار**: البذر والعناية والجني لمختلف الزراعات والغراسات الثمرية (التي تنتج ثمارا بالجزء العلوي للنبتة) |
| العذراء | الأرض | الجذور | **فترة الجذور**: البذر و العناية والجني لمختلف الخضر العرقية. |
| الميزان | الهواء/الإضاءة | الأزهار | **فترة الأزهار**: البذر والعناية والجني لمختلف النباتات الزهرية. |
| العقرب | الماء | الأوراق | **فترة الأوراق**: البذر والعناية والجني لمختلف الخضر الورقية. |
| القوس | النار/الحرارة | الثمار | **فترة الثمار**: البذر والعناية والجني لمختلف الزراعات والغراسات الثمرية (التي تنتج ثمارا بالجزء العلوي للنبتة) |
| الجدي | الأرض | الجذور | **فترة الجذور**: البذر والعناية والجني لمختلف الخضر العرقية. |
| الدلو | الهواء/الإضاءة | الأزهار | **فترة الأزهار**: البذر والعناية والجني لمختلف النباتات الزهرية. |

## جدول رقم 6 : العلامات المدرجة برزنامة الفلاحة البيوديناميكية

| الأبراج | | الكواكب | | علامات أخرى | |
|---|---|---|---|---|---|
| الحمل | ♈ | الشمس | ☉ | عقدة صاعدة (N.ascendant) (قطع القمر لمسار الشمس و هوصاعد) | ☊ |
| الثور | ♉ | قمر مكتمل | ☺ | عقدة نازلة (N.descendant) (قطع القمر لمسار الشمس و هو نازل) | ☋ |
| الجوزاء | ♊ | قمر جديد | ☻ | قمر صاعد (L. ascendante) | ☽ |
| السرطان | ♋ | الأرض | ♁ | قمر نازل (L. descendante) | ☾ |
| الأسد | ♌ | الزهرة (Vénus) | ♀ | أعلى قمة (Apogée) (القمر في أعلى قمة بالنسبة للأرض) | Ag |
| العذراء | ♍ | عطارد (Mercure) | ☿ | أقل قمة (Périgée) (القمر في أخفض قمة بالنسبة للأرض) | Pg |
| الميزان | ♎ | مارس (Mars) | ♂ | تقابل (Opposition) | ☍ |
| العقرب | ♏ | المشتري (Jupiter) | ♃ | تجانب (Conjonction) | ☌ |
| القوس | ♐ | زحل (Saturne) | ♄ | كسوف (Eclipse) | ☍ |
| الجدي | ♑ | أورانوس (Uranus) | ♅ | خسوف (Occultation) | ☌ |
| الدلو | ♒ | نبتون (Neptune) | ♆ | ثلاثي (Trigone) | △ |
| الحوت | ♓ | بلوتون (Pluton) | ♇ | تفادي الأنشطة | ---- |

- يوم الأحد 3 ديسمبر على الساعة 17 يدخل القمر أمام برج الثور، إذن هذه الفترة مناسبة للجذور، لكن بما أنّ خلال هذا الوقت هنالك عقدة ناتجة عن قطع كوكب مارس مسار الشمس على الساعة 2 فإنّ تفادي الأنشطة الفلاحية يتواصل إلى حدود يوم الإثنين 4 ديسمبر على الساعة الثانية.

- يوم الإثنين 4 ديسمبر بداية من الساعة الثانية: لا يزال القمر أمام برج الثور وبالتالي هذه الفترة مناسبة للجذور.

- يوم الثلاثاء 5 ديسمبر: تواصل فترة الجذور ويتزامن ذلك مع ظهور قمر جديد بداية من الساعة الثانية.

- يوم الأربعاء 6 ديسمبر: دخول القمر أمام برج الجوزاء على الساعة السادسة وبالتالي مواصلة فترة الجذور إلى حدود الساعة الخامسة وبداية من الساعة السادسة ننتقل إلى فترة الأزهار. كما أنّ خلال هذا اليوم وعلى الساعة الخامسة يبدأ القمر في النزول وبالتالي بداية من الساعة 12 من نفس اليوم ندخل في الفترة الخاصة بالغراسات (Période de plantation) وذلك لأنّ القمر في حالة نزول.

- وهكذا دواليك...

جدول رقم 7: رزنامة الفلاحة البيوديناميكية خلال الفترة 1-10 ديسمبر 2006
Décembre 2006 (Décade 1)

| Soleil | Date | Lune devant | Position des planètes | Lune ☽ ou ☾ | Elément touché | Organe (type de fructification) stimulé |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Soleil en Scorpion | 1.Ve | ♌ | ☉–♏ | | Eau | Feuille jusqu'à 10..... |
| | 2.Sa | ♈1 | Pg1 | | Chaleur | ..... |
| | 3.Di | ♉17 | ♂♉2 | | Chal/Ter | ..... |
| | 4.Lu | ♉ | | | Terre | Racine après 2 |
| | 5.Ma | ♉ | | ☻2 | Terre | Racine |
| | 6.Me | ♊6 | ◠ 5 | | Ter/Air | Racine jusqu'à 5, après 6 fleur. Début période de plant. 12 |
| | 7.Je | ♊ | | | Air | Fleur |
| | 8.Ve | ♋8 | | | Air/Eau | Fleur jusqu'à 7, après 8 feuille |
| | 9.Sa | ♌23 | | | Eau | Feuille jusqu'à 22 ..... |
| | 10.Di | ♌ | ♄ ♂ | | Chaleur | ..... |

– يوم الأحد 10 ديسمبر هنالك خسوف ناتج عن تواجد كوكب زحل بين القمر والشمس ممّا يستوجب تفادي الأنشطة الفلاحية بداية من يوم السبت 9 ديسمبر على الساعة 22.

**ملاحظات:**

– إنّ المواقيت المدرجة ضمن رزنامة الفلاحة البيوديناميكية هي حسب توقيت غرينيتش وعلى كل دولة الأخذ بعين الاعتبار فوارق التوقيت عند تطبيق هذه الرزنامة.

– نشير إلى أنّ المركز الفني للفلاحة البيولوجية بصدد الاتصال بالأطراف الدولية المعنية لنشر رزنامة الفلاحة البيوديناميكية على موقع واب المركز للإستئناس بها في الأعمال الفلاحية بالنسبة للفلاحين الذين يتعاطون الفلاحة البيوديناميكية.

## الإنتاج الحيواني وفق النمط البيوديناميكي

تهتم الفلاحة البيوديناميكية بالتأثيرات الكونية الغيرمرئية على النبات والحيوان. فقد ثبت مثلا وجود قوى باطنية تتأتى من باطن الأرض في اتجاه الأعلى لتتثبت في النبات. ولمّا تتغذى الحيوانات من ذلك النبات فإنّ المخلفات (الغبار) التي تفرزها هذه الحيوانات توفر الحاجيات الضرورية لنمو النبات عبر التربة المفعمة بالحيوية والنشاط. كما تبين أنّ الحيوانات التي تولد وتتربى في نفس الضيعة عادة ما تكون في صحة جيدة وذات نسبة خصوبة مرتفعة ولمدة طويلة. وبالتالي، فإنّ تواجد الإنتاج الحيواني في الضيعة البيوديناميكية مهما. فممارسة هذا النمط من الانتاج لا تتطلب فقط من المربي الالتزام التام بمجموعة من المعاييرالتي تخص مختلف النواحي المتعلقة بالتربية الحيوانية (التغذية،الصحة...) والمضبوطة بكراس الشروط «Demeter» بل تقتضي أيضا وعيا فكريا ومعرفة جيدة وقدرة على تحليل الظواهر. ومن خلال هذا التقرير، نقدم لمحة عن بعض خصوصيات الإنتاج الحيواني في الفلاحة البيوديناميكية وأولها ما يخص مصدرالحيوانات. إذ يتعين في هذا الصدد، إعطاء الأولوية للحيوانات التي وقع تربيتها وفق الطريقة البيوديناميكية تليها الحيوانات ذات المصدر البيولوجي ثمّ في مرحلة ثالثة الحيوانات المتأتية من وحدات إنتاج عادية في صورة دخول المربي الى المنظومة البيوديناميكية. على سبيل المثال

وفي صورة عدم توفر الحيوانات المرباة وفق نمط الفلاحة البيوديناميكية :

◆ يمكن القبول بطيور لحم تمّ تربيتها وفق النمط البيولوجي بدون إعتبار سنها أو النمط العادي شريطة أن لا يتعدى سنّها 3 أيّام. في حين يمنع تربية الطيور البياضة المتأتية من مستغلة تنتج على الطريقة العادية ويسمح باقتنائها من مستغلة تنتج حسب نمط الفلاحة البيولوجية على أن لايتجاوز سنها 18 أسبوعا. علما أنّه يحبذ إختيار السلالات ذات النمو البطيء.

◆ بالنسبة للمجترات ونخص بالذكر الأغنام والماعز، فيمكن أن تتأتى من وحدات تربية بيولوجية أو عادية مهما كان نوع إنتاجها (حليب، لحم) دون ضبط السن القصوى عند الدخول في نمط الفلاحة البيوديناميكية. بينما تمّ تحديده بـ 45 يوم بصورة استثنائية ولفترة إنتقالية تنتهي سنة 2016 حسب ما نص عليه كراس الشروط التونسي بالنسبة لصغار الأغنام والماعز العادية وذلك عند تكوين القطيع للمرة الأولى وفي غياب العدد الكافي من الحيوانات المرباة على الطريقة البيولوجية.

يتعين توفير مسكن صحي وفضاءات خارجية مناسبة وتجهيزات ملائمة لهذه الحيوانات قصد تمكينها من التصرف بصورة طبيعية والتنقل براحة وتناول الغذاء والماء بسهولة. كما لا يمكن بترها مثل قطع المنقار أو إزالة القرون ما عدى في حالات استثنائية يمكن الترخيص في بعض هذه العمليات. مع العلم وأنّ قرون الأبقار خصوصا تشكل عنصرا مهما في تحضير المستحضرالبيوديناميكي «روث القرون» رقم 500 الذي يساهم في تحسين خصوبة وحيوية التربة.

أمّا على مستوى التغذية، فينبغي على المربي توفير علائق متوازنة تلبي الاحتياجات الغذائية للحيوانات للحصول على نتائج طيّبة. فكل تغذية مختلة تؤثر سلبا على الإمكانيات الإنتاجية والحالة الصحية للحيوانات. ومن مميزات التغذية الحيوانية في الفلاحة البيوديناميكية أن تكون منتجة حسب قواعد الإنتاج النباتي وهذا ما يستوجب استعمال المستحضرات البيوديناميكية التي يتمّ تحضيرها بأساليب معتمدة على علم الطاقة الكونية ويتمّ استخدامها في إعادة إحياء التربة والنبات وتحسين نوعيتها وأيضا احترام رزنامة الفلاحة البيوديناميكية. والجدير بالذكر كذلك أنّه لا يمكن استعمال المضادات الحيوية والأدوية المضادة للكوكسيديا ومنشطات النمو والمواد المحورة جينيا في تغذية الحيوانات. وينبغي أن لا تحتوي على أعلاف منتجة على الطريقة العادية إلا في حالة استثنائية واحدة وذلك بنسبة لا تتعدى 10 % (مادة جافة) عند تسمين الديوك الرومية إلى حدود الأسبوع العاشر من عمرها. في حين يسمح في الفلاحة البيولوجية باستعمال أغذية غير بيولوجية بنسبة 20 % للمجترات و30 % لغير المجترات بصورة استثنائية وخلال فترة انتقالية تنتهي إلى سنة 2016 وذلك حسب ما نص عليه كراس الشروط التونسي للانتاج الحيواني البيولوجي.

إلى جانب ذلك، يمكن للمربي تغذية الحيوانات بواسطة الاعلاف المنتجة خلال الفترة الانتقالية نحو النمط البيوديناميكي شريطة احترام الشروط الآتي ذكرها :

– يسمح باستعمال الاعلاف المنتجة في الضيعة نفسها خلال السنة الأولى من المرحلة الانتقالية الى الفلاحة البيوديناميكية بنسبة لا تتجاوز 20 % (مادة جافة) من العليقة اليومية للحيوانات.

– ينبغي أن لا تتعدى نسبة الاعلاف المنتجة خلال السنة الثانية أو أكثر من المرحلة الانتقالية الى منظومة الفلاحة البيوديناميكية في الضيعة نفسها أو خارجها 50 % (مادة جافة) من العليقة اليومية للحيوانات.

– يمكن تغذية الحيوانات بواسطة أعلاف منتجة على الطريقة البيولوجية شريطة أن لا تفوق نسبة 20 % (مادة جافة) من العليقة اليومية للحيوانات. وفي حالات استثنائية، يمكن الترفيع في هذه النسبة الى حدود 50 % (مادة جافة).

– يجب أن لاتتجاوز نسبة الاعلاف المنتجة خلال المرحلة الانتقالية الى الفلاحة البيوديناميكية في الضيعة مع الاعلاف البيولوجية 50 % من العليقة اليومية للحيوانات.

– يتمّ رعي الأراضي التي تمر بفترة انتقالية الى نمط الفلاحة البيوديناميكية من قبل صغار الحيوانات والنعاج والأبقار التي هي في مرحلة الغرز أو الجفاف (Tarissement).

- ينبغي أن ترعى النعاج وأبقار الحليب وحيوانات التسمين (خلال الثلاثة أشهر الأخيرة) والدجاج البياض في أراضي مصادق عليها في الفلاحة البيوديناميكية.

علما أنّه من الضروري تسجيل جميع المعطيات المتعلقة بالمستغلة في كراس الإنتاج الحيواني حسب نمط الفلاحة البيوديناميكية لاسيما فيما يخص مصدر المواد الغذائية ونوعيتها وكمياتها وطريقة استعمالها.

مقارنة بالنمط البيولوجي، فإنّه يسمح باستعمال المواد الغذائية المنتجة خلال الفترة الإنتقالية بنسبة 30 % مع إمكانية الترفيع في هذه النسبة إلى حدود 60 % إذا كانت هذه المواد متأتية من نفس المستغلة.

وبخصوص عملية التناسل، فهي ترتكز في الفلاحة البيوديناميكية على التخصيب الطبيعي وفي هذا النطاق وجب التأكيد على أهمية مفعول الذكر (Effet mâle) وتربيته في الضيعة البيوديناميكية نفسها. كما لا ينصح باستعمال التلقيح الاصطناعي ولا يسمح بنقل الجنين (Transfert d'embryon) واستخدام الهندسة الوراثية. وقد أفضت التجارب في هذا الصدد الى ما يلي :

* تعد الفترة التي تسبق اكتمال القمر (Pleine lune) والتي تقدر بـ 48 ساعة أفضل الفترات للتزاوج. وما ينصح به المربي هو المراقبة المستمرة للحيوانات خلال هذه المدة. مع الإشارة الى ضرورة تفادي إجراء العمليات الجراحية على الحيوان والإنسان خلال فترة اكتمال القمر نظرا لقوة تدفق الدم في تلك الفترة.

* خلال العقد القمرية (Nœuds lunaires) وعندما يكون القمر في أقرب نقطة بالنسبة للأرض (Périgée)، هنالك امكانية لولادة صغار تعاني من مشاكل صحية أو نقص في الحيوية.

وللعناية بالحيوانات التي يقع تربيتها حسب قانون الفلاحة البيوديناميكية من حيث الناحية الصحية، وجب في مرحلة أولى أخذ الاحتياطات الوقائية اللازمة على مستوى اختيار السلالات وتوفير أسباب الراحة وتلبية الاحتياجات الغذائية لضمان سلامة القطيع ولا يقع اللجوء إلى العلاج إلا إذا تعرضت هذه الحيوانات إلى مشاكل صحية ويكون ذلك أوّلا باستعمال الأدوية البيولوجية والانتروبوزوفية (Anthroposophiques) والتجانسية والطبيعية ثمّ الأدوية البيطرية العادية أو المضادات الحيوية (دون التلاقيح والعلاج ضد الطفيليات الخارجية) شريطة عدم تجاوز 3 أدوية بالنسبة للحيوانات ذات دورة حياتية تفوق السنة والعلاج الواحد بالنسبة للحيوانات ذات دورة حياتية تقل عن السنة. وفي صورة عدم احترام هذه الشروط، تباع الحيوانات باعتبارها عادية أو تمر بفترة انتقالية ثانية. مع الاشارة إلى ضرورة تضاعف فترة الانتظار القانونية عند استعمال الأدوية البيطرية العادية واحترام مدّة دنيا تقدر بـ 48 ساعة في صورة عدم تحديدها. كما يمنع استعمال الهرمون المعد لتزامن الشبق (Synchronisation des chaleurs) أو للترفيع من نمو الحيوانات.

أمّا بشأن مدّة نقل الحيوانات إلى المذبح، فينبغي أن تكون قصيرة قدرالإمكان قصد تجنب الإجهاد والانفعالات وأن لا تتجاوز إن أمكن 200 كم في الفلاحة البيوديناميكية.

تخضع تربية النحل بدورها إلى عديد الشروط على مختلف المستويات وهي تكتسي أهمية بالغة في الفلاحة البيوديناميكية إذ يتعين عموما أن يتكون الغطاء النباتي المتواجد حول موقع المنحل من زراعات منتجة وفق نمط الفلاحة البيوديناميكية أو نمط الفلاحة البيولوجية أو نباتات طبيعية. كما ينبغي أن يتمّ استعمال الشمع المتأتي من وحدات إنتاج بيوديناميكية أو بيولوجية أو كشط الأطر وأن تعتمد تغذية النحل خلال الظروف المناخية القاسية أساسا على مواد بيوديناميكية و في حالات استثنائية على مواد بيولوجية.

على الصعيد الصحي، تحتل عملية الوقاية من الأمراض المرتبة الأولى في مجال تربية النحل تليها العلاج الذي يتمّ باستعمال المواد المرخص بها على غرار :

- تيزانا النباتات (Tisanes de plantes)

- Acide formique, Acide oxalique, Acide acétique Acide lactique

- Bacillus thuringiensis

- Carbonate de sodium ...

وقد أثبتت التجارب في هذا الإطار، مدى أهمية استعمال تيزانا النباتات في المحافظة على صحة طوائف النحل في فصل الشتاء على غرار :

- نبتة الاخيلية (Achillea millefeuille)
- نبتة البابونج (Matricaria recutita)
- نبتة الهندباء البرية (Taraxacum officinalis)
- نبتة الناردين (Valeriana officinalis)

كما بيّنت أيضا جدوى استعمال رماد الفاروا (Cendres de varroa) في مقاومة الفارواز (Varroase) ويكون ذلك أولا بحرق الفاروا (Incinération) ثمّ تحريك الرماد المتحصل عليه لمدة ساعة (Dynamisation) وأخيرا رشه بين الأطر وذلك لمّا يتواجد الشمس والقمر أمام برج الثور (قبل نهاية نوفمبر).

ختاما ، نشير إلى أهمية ميزات المنتجات البيوديناميكية من حيث القيمة الغذائية والطاقة الحيوية وإلى انعكاساتها الايجابية على صحة الإنسان. فقد بينت المراجع على سبيل المثال فيما يخص حليب البقر المربى على الطريقة البيوديناميكية أنّه يحتوي على نسبة هامة من الأحماض الدهنية (oméga 3،acide linoléique conjugué) و أنّه يقلّل من الحساسية والربو (asthme) لدى الأطفال.

## تحضير المنتوجات البيوديناميكية

تبيّن المواصفات البيوديناميكية الخاصة بالتحويل، الإطار الذي تصنّع فيه المنتجات البيوديناميكية وذلك للحفاظ على جودتها ولتحسين قيمتها الغذائية، كما توفر هذه المواصفات الأسس القانونية التي تلزم جميع الأطراف المتعاقدة بضمان جودة وسلامة المنتجات البيوديناميكية.

### مكوّنات المنتجات المصنّعة وفق المواصفات البيوديناميكية

تتكون المنتجات المصنّعة وفق المواصفات البيوديناميكية الخاصة بالتحضير، من نباتات و/أو منتجات حيوانية تمّ إنتاجها وفق المواصفات البيوديناميكية والتي يجب الحفاظ على جودتها العالية وتحسين خصائصها بحيث تتناسب مع احتياجات المستهلك.

ومن أهمّ أهداف تحضير المنتجات البيوديناميكية، الحفاظ وإن أمكن تحسين الخصوصيات التي يتميز بها المنتوج إثر إنتاجه وفق الطريقة البيوديناميكية وإختيار أساليب التحويل المناسبة للمنتوج ولاحتياجات المستهلك بشكل عام، وتجنب قدر الإمكان المدخلات والملحقات التي تصبح غير ضرورية عند استخدام المواد الخام البيوديناميكية عالية الجودة.

يتمّ تقييم الغذاء البيوديناميكي بواسطة تحاليل حسية (Analyse organoleptique) وتحاليل ميكروبيولوجية وذلك نظرا لتأثير جودة المكونات المستعملة وطريقة التصنيع الغذائي على جودة الغذاء.

كما يتميز الغذاء البيوديناميكي بكونه منتوج مكوناته واضحة ومراحل إنتاجه شفافة، للتجّار والمستهلكين، علما بأنّ البيان الواضح من قبل المنتج حول مكونات وتاريخ المنتوج هو أول شرط لتحضير المنتجات البيوديناميكية .

**يحجر** عند تحضير المنتجات البيوديناميكية استعمال الطرق التالية:

- معاملة المنتجات البيوديناميكية بواسطة الفرن الكهرومغناطيسي (Micro-onde).
- تحسين المذاق بإضافة المنكهات. ويمكن استخدام مستخلصات النباتات العطرية والتوابل لتطوير المنتجات.
- تعريض الأغذية والمكونات المستخدمة في تصنيع المنتجات البيوديناميكيّة للإشعاع (Irradiation) بواسطة الأشعة المؤينة (Rayonnement ionisant).
- استعمال كل المواد والمكونات الغذائية وملحقات الصنع المحولة جينيا أو المتأتية من كائنات محورة جينيا.
- معالجة المنتجات البيوديناميكيّة بالغاز ضد الطفيليات أو النمو (باستثناء استخدام $CO_2$ أو الآزوت $N_2$).

### تركيبة المنتجات المصنّعة وفق المواصفات البيوديناميكية

من حيث المبدأ، يمكن فقط للمنتجات الفلاحية (بما في ذلك الحيوانات والمنتجات الحيوانية) التي تمّ إنتاجها وفق الطريقة

البيوديناميكية والخاضعة لهيكل مراقبة وتصديق، والمدخلات والملحقات البيوديناميكية أن تستخدم لتحضير المنتجات البيوديناميكية.

كما تحتوي اللصيقة على قائمة المكونات وهي بيان شامل يتضمن نوعية المواد الأولية ويتم احتساب النسبة المئوية لكل مكون بالاعتماد على وزنه عندما يتمّ إدراجه في عملية التصنيع و لا يتم احتساب الماء والملح والكائنات الدقيقة المستعملة في الصناعات الغذائية (مثل الخميرة عند إنتاج الجبن)، في النسب المئوية للمكونات .

عند استعمال الملح في تحضير المنتجات المصنّعة وفق المواصفات البيوديناميكية، يسمح باحتوائه على كربونات الكالسيوم (Carbonate de calcium) كعامل ضدّ التصلب (Antiagglomérant) أو الذوبان (Fluidifiant). وبالنسبة لمضادات التصلب الأخرى يجب أخذ إذن كتابي من هيكل المراقبة والتصديق وتوثيق هذا الطلب وإثبات أنّه لا يمكن للمصنّع استخدام الملح مع كربونات الكالسيوم أو من دون مضادات التكتل عند تصنيع المنتوج.

وفي حالة عدم توفر منتوج أو مدخل أو ملحق بيوديناميكي، يمكن استعمال منتجات حسب الأولويات التالية :

- منتجات بيولوجية مصادق عليها من قبل هيكل مراقبة وتصديق معترف به.
- منتجات مصادق عليها وفق المواصفات الأوروبية عدد 2007/834.
- منتجات غير مصادق عليها والمدرجة في الملحق السادس من المواصفات الأوروبية عدد 2007/834.

## ضمان الجودة عند تحضير المنتجات البيوديناميكية

في حالة تحضير المنتجات البيوديناميكية والبيولوجية و/أو المنتجات العادية في نفس المصنع يجب تنظيف آلات بعد كل دورة إنتاج ويجب اتخاذ الاحتياطات والتأكد من عدم خلط المنتجات البيوديناميكية مع غيرها من المنتجات ويجب أن تسبق المنتجات البيوديناميكية المنتجات البيولوجية التي يجب بدورها أن تسبق المنتجات العادية.

يجب اتخاذ الاحتياطات والتأكد من عدم خلط المنتجات البيوديناميكية مع غيرها من المنتجات أثناء عملية الخزن ويجب أن تكون مناطق تخزين المنتجات البيوديناميكية منفصلة وموصوفة بعلامات واضحة بالنسبة لجميع المواد الخام والمنتجات المصنّعة جزئيا والمنتجات النهائية.

يجب تنظيم كل وحدة تحويل بطريقة تضمن شفافية تدفق السلع (من شراء المواد الخام حتى بيع المنتوج النهائي) ويجب توثيق تفاصيل تدفق المنتجات وخاصة المنتجات البيوديناميكية التي تمّ بيعها ويجب توثيق الوصفة المستخدمة وطرق التحويل المستخدمة والمكونات والمدخلات والملحقات كتابيا.

## تعبئة وتغليف المنتجات البيوديناميكية

يجب أن يختار المصنّع مواد تغليف تحافظ على جودة المنتجات البيوديناميكية ولا تأثر على البيئة علما أنّه يمنع استخدام المواد التي تحتوي على الكلور (مثل PVC) لتغليف المواد الغذائية البيوديناميكية كما يجب اجتناب استخدام الألومنيوم لتغليف المنتجات البيوديناميكية.

إذا كان استخدام الألومنيوم ضروري، يجب استعمال الألومنيوم المرسكل.

ينبغي تجنب التعبئة والتغليف حيثما كان ذلك ممكنا، ويجب على صاحب المصنع ضمان الجودة الخصوصية للمنتجات البيوديناميكية والنظر في الآثار السلبية المحتملة على صحة المستهلك كما يجوز لهيكل المراقبة والتصديق طلب البحوث ذات الصلة بالعبوة.

## مواصفات تحويل مختلف المنتجات البيوديناميكية

تتميز القوانين البيوديناميكية بتوفيرها لمواصفات خاصة بتحويل «الخضر والغلال» و«الجوز واللوز ومنتجات الحبوب» و«الخبز والمعجّنات والحلويات» و«الحبوب» و«النباتات الطبية والعطرية والتوابل» و«تحويل وتعبئة وتغليف اللحوم» و«الحليب والألبان»

و«الزيوت والدهون» و«المحليات» و«مستحضرات التجميل» و«الألياف والمنسوجات» و«الخمر».

ونذكر على سبيل المثال بعض الشروط الموجودة في المواصفات الخاصة بتحويل الخضر والغلال :

- إذ يمكن استخدام الإيتيلين (L'éthylène) لإنضاج الموز، ويمكن استعمال المدخلات «Pectine E 440» و«Agar-agar E 406» و «Farine de graines de caroube E 410» عند إنتاج المنتجات التي تنتشر (à tartiner) من الغلال، كما يمكن استعمال النشاء البيولوجي والإنزيمات الجافة الغير متأتية من الكائنات المحورة جينيا وعند غسل الغلال يجب استعمال الماء الصالح للشراب.

- عند تجفيف الغلال تتمّ معاملة الغلال ضد الاسمرار (Brunissement) بعصير الليمون أو بعصير الليمون المركز البيوديناميكي ويمنع حفظ الغلال بثاني أكسيد الكبريت «$SO_2$» أو محلول الكبريت «solution de sulfate» ويمكن وضع الغلال في الماء المغلي ويمكن استخدام الزيوت والدهون النباتية (غير المهدرجة) لمكافحة التكتل ولا يمكن تجميد الغلال المجففة إلا بعد إذن هيكل المراقبة والتصديق.

- ينبغي تجنب تجميد الغلال إلى أقصى حد ولا يسمح بذلك إلا في حالة الضرورة القصوى ويسمح بعلاج الفاكهة بالأحماض الطبيعية مثل عصير الليمون أو عصير الليمون المركّز البيوديناميكي ويمكن وضع الغلال في الماء المغلي بعض الدقائق قبل التجميد (Blanchiment) ولا يسمح بإضافة السكاروز أو استخدام حمض الاسكوربيك كمضاد للأكسدة ولا يتم تخزين الغلال أكثر من 18 شهرا قبل الاستهلاك أو التحويل.

- يتم استخراج عصير الغلال من غلال بيوديناميكية طازجة وصحية وناضجة باستعمال طرق ميكانيكية وتمنع إضافة السكر للعصير وفي حالة صعوبة استخراج العصير، يمكن استخدام إنزيمات مجففة وليست محفوظة كيميائيا و يمنع إضافة ثاني أكسيد الكبريت في إنتاج عصائر الغلال ويسمح بحفظ عصير الغلال بالبسترة (Pasteuration) وبالتبريد وبالمعالجة بالحامض الكاربوني (Acide carbonique) تحت الضغط وفي حالة الضرورةيمكن إزالة الترسبات من العصير بواسطة الطرد المركزي (Centrifugation).

- عند إعداد كمبوت (Compote) الغلال يتمّ تسخين الغلال حتى الحصول على مادة لينة بدون إضافة سكريات وفي حالة الحصول على كمبوت حامض يمكن إضافة العسل أو السكر الكامل أو الخام.

## المراجع


- WRIGHT, H. 2004. Le jardin biodynamique : principes et techniques. Edition Octopus/Hachette-Livre. 144 p.

- كراس الشروط النموذجي للانتاج الحيواني البيولوجي التونسي (2005).

- Maria et Matthias K. Thun, 2006. Calendrier des semis et des travaux d'agriculture, de jardinage, de viticulture, de sylviculture et d'apiculture bio-dynamiques 2006.

- Demeter, 2007. Directives Agricoles DEMETER du 08-01-1997.

- Demeter, 2009. Cahier des charges production végétale et animale «Demeter».

- Demeter , 2009. Cahier des charges transformation «Demeter».

- Turinek, M., Grobelnik-Mlakar, S., Bavec, M. and Bavec, F. 2009. « Biodynamic agriculture research progress and priorities».

- Demeter , 2010. Cahier des charges production «Demeter».



حسام النابلي ويوسف عمر وسنية الحلواني وعماد بن عطية وحاتم الشهيدي

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

# تأثير التداول الزراعي والأسمدة العضوية على زراعة البطاطا الفصليّة البيولوجية

## إطار وطبيعة وموقع العمل البحثي

ينـــدرج هذا العمل البحثي في إطـــار برنامج عمل المركز الفني للفلاحة البيولوجية لســـنة 2011 المتعلـــق بالبحوث التطبيقية وتثمـــين نتائج البحـــوث من ناحية ودراســـة جامعية في إطار أطروحة ماجستير إختصاص فلاحة بيولوجية بالمعهد المتوسطي الزراعي بباري بإيطاليا من ناحية أخرى.

بالنسبة لطبيعة هذا العمل البحثي، فهو عمل متواصل في نطاق برنامج تعاون دولي بين المركز الفني للفلاحة البيولوجية والمعهد المتوســـطي الزراعي بباري بإيطاليا يمتدّ على خمسة سنوات من سنة 2007 إلى سنة 2011 (جدول رقم 1).

يهدف هذا العمل البحثي إلى دراسة تأثير بعض الزراعات السابقة ونظام التســـميد على زراعة البطاطا الفصليّة البيولوجية وذلك على مستوى الخصائص الزراعية (النمو الخضري، الإنتاجية ...) وخصائص خصوبة التربـــة (الفيزيوكيميائية) وخصائص جودة الثمار البيولوجية. كما ستســـاعد النتائج المسجلة على إعتماد تداول زراعي مناسب وبرنامج تسميد محكم من شأنه الرفع في خصوبة التربة وبالتالي تحسين مردوديّة الزراعات البيولوجية.

**جدول رقم 1 : برنامج دراسة تأثير التداول الزراعي والأسمدة العضوية على زراعة الخضروات البيولوجية**

| الموسم الفلاحي | الزراعات السابقة | نظام التسميد | الزراعة الثانية (فصليّة) | موقع التجربة |
|---|---|---|---|---|
| 2007-2006 | تم إعتماد نفس الزراعات السابقة خلال كل موسم :<br>- فول مصري (سماد أخضر)<br>- بسباس<br>- جلبانة<br>- الشاهد (غطاء أخضر من الأعشاب الطبيعية). | - سائل المستسمد<br>- السماد التجاري "Molex" | بطاطا | ضيعة التجارب بالمركز الفني للفلاحة البيولوجية بشط مريم |
| 2008-2007 | | - سائل المستسمد<br>- السماد التجاري "Molex" | قرع أخضر | |
| 2009-2008 | | - سائل المستسمد<br>- السماد التجاري "Grobel" | طماطم | |
| 2010-2009 | | - سائل المستسمد<br>- السماد التجاري "Grobel" | بصل | |
| **2011-2010** | | - سائل المستسمد<br>- السماد التجاري "Grobel" | **بطاطا** | ضيعة التجارب للمجمع المهني المشترك للخضر بمنوبة |

تمّ تركيز هذا العمل البحثي خلال الموسم الفلاحي 2011/2010 بمحطة الدعم التابعة للمجمع المهني المشترك للخضر بمنوبة على مستوى قطعة التجارب الخاصة بالزراعات البيولوجية والمصادق عليها من طرف هيكل المراقبة والتصديق «IMC».

## المنهجيّة

• **الأصناف المعتمدة** : تمّ إستعمال بذور بطاطا صنف «آدان» غير معالجة والتي تم توفيرها من طرف المجمع المهني المشترك للخضر.

• **المعاملات :**

– الزراعات السابقة : وقعت دراسة تأثير ثلاثة زراعات سابقة، الفول المصري كسماد أخضر و الجلبانة و البسباس.

– نظام التســـميد : تم تطبيق نوعين من التسميد المركّز، سائل الكمبوست و السماد التجاري «Grobel».

## النتائج المسجلة

### - على مستوى الخصائص الزراعيّة

تتمثل أهمّ النتائج المتحصل عليها في ظروف التجربة في ما يلي :

– لم تسجل أي فوارق ملموسة بين ثلاثة أصناف من الزراعات السابقة بخصوص مجمل الخصائص الزراعيّة على زراعة البطاطا البيولوجية.

**جدول رقم 2 : الخصائص الزراعية للبطاطا البيولوجية حسب مختلف المعاملات (الزراعات السابقة ومواد التسميد)**

| الخصائص الزراعية | الزراعات السابقة | | | مواد التسميد | |
|---|---|---|---|---|---|
| | السماد الأخضر | البسباس | الجلبانة | سائل الكمبوست | السماد التجاري "GROBEL" |
| الغطاء الخضري (%) (بعد 70 يوما من الزراعة) | 55 | 57 | **60** | 55 | 58 |
| الوزن الجاف للسيقان (غرام) | 2,2 | **2,8** | 2,6 | 2,7 | 2,3 |
| الوزن الجاف للأوراق (غرام) | 10,3 | **11,4** | 10,3 | 11,5 | 10,2 |
| معدل عدد الدرنات/م$^2$ | 20 | **22** | 21 | 23 | 17 |
| الإنتاجية (كلغ/م$^2$) | 1,20 | **1,33** | 1,21 | 1,22 | 1,23 |

– كان البسباس أكثر الزراعات السابقة تأقلما (نسبيّا) خاصة فيما يخص الإنتاجية (1,33 كلغ/م$^2$) مقارنة بالمعاملات الأخرى.

– سجل التسميد باســـتعمال سائل الكمبوست نتائج متقاربة من حيث النمو الخضـــري والإنتاجية (1,2 كلغ/م$^2$) مقارنة مع السماد التجاري. تعتبر الإنتاجيّة ضعيفة بصفة عامة وذلك بســـبب مرض الميلديو الذي أصاب الزراعـــة خلال فترة نمو الدرنات.

### - على مستوى خصائص جودة درنات البطاطا البيولوجية

تتمثل أهمّ النتائج المتحصل عليها في ظروف التجربة في ما يلي :

– أثبتت التحاليل أنّ إعتماد السماد الأخضر كزراعة سابقة ونظام التسميد بسائل الكمبوست قد أدّيا إلى تحسين جودة درنات البطاطا وذلك من حيث الترفيع في القيمة الغذائية خاصة من مادة الآزوت.

جدول رقم 3 : خصائص جودة درنات البطاطا البيولوجية حسب مختلف المعاملات (الزراعات السابقة و مواد التسميد)

| خصائص الجودة | الزراعات السابقة | | | مواد التسميد | |
|---|---|---|---|---|---|
| | السماد الأخضر | البسباس | الجلبانة | سائل الكمبوست | السماد التجاري "GROBEL" |
| نسبة مادة الآزوت (%) | **1,64** | 1,55 | 1,58 | **1,63** | 1,55 |
| نسبة مادة الفسفور (%) | 1,33 | **1,45** | 1,35 | **1,46** | 1,32 |
| نسبة مادة البوتسيوم (%) | **1,12** | 0,81 | 0,78 | 0,80 | 1,01 |
| نسبة الحجم الصغير (< 35 مم) للدرنات (%) | 41 | 37 | 38 | 40 | 37 |
| نسبة الحجم المتوسط (بين 35 و 55 مم) للدرنات (%) | 45 | 46 | 43 | 45 | 44 |
| نسبة الحجم الكبير (< 55 مم) للدرنات (%) | 14 | 16 | 18 | 15 | 18 |

- كذلك تفيد الدراسة أنّ استعمال الري التسميدي بسائل الكمبوست أدى إلى نتائج متقاربة من حيث تحسين القيمة الغذائية وجودة درنات البطاطا مقارنة باستعمال السماد التجاري «Grobel».

## - على مستوى خصائص خصوبة التربة

### الخصائص الفيزيوكيميائية للتربة

- أدّت زراعة الفول المصري كسماد أخضر إلى المحافظة على نسبة المادة العضوية في التربة في حدود 1 % مقارنة بالمعاملات الأخرى، حيث أنّ الفول المصري مكّن من توفير 79 طن/هك من المادة الخضراء التي تعتبر مصدر أساسي لتحسين المادة العضوية بالتربة.

- كما أدّت الزراعات السابقة إلى تخفيض ملوحة التربة بنسبة 55 إلى 67 % و بعد زراعة البطاطا كان تخفيض ملوحة التربة بنسبة 28 إلى 35 % .

- إرتفاع نسبة كربونات الكلسيوم الجمليّة من 22 % إلى 29,5 % بعد زراعة البسباس و33 % على إثر زراعة الجلبانة تليها البطاطا.

- إرتفاع نسبة كربونات الكلسيوم النشيط من 11 % إلى 14,25 % بعد زراعة البسباس و15,38 % بعد زراعة البطاطا التي سبقتها زراعة الجلبانة.

- لم تسجل أي فوارق ملموسة بين نظامين التسميد بسائل الكمبوست و السماد التجاري من حيث تأثيرها على خصوبة التربة.

جدول رقم 4 : نتائج تحسين خصوبة التربة من حيث الخصائص الفيزيوكيميائية حسب مختلف المعاملات (الزراعات السابقة و مواد التسميد)

| فترات تحليل التربة | المعاملات | الخصائص الفيزيوكيميائية | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الحموضة (pH) | الملوحة (dS/m) | المادة العضوية (%) | الكربون العضوي (%) | مادة الفسفور (ppm) | مادة البوتسيوم (ppm) | نسبة الكربونات الكلسيوم الجملية (%) | نسبة كربونات الكلسيوم النشيط (%) |
| قبل الزراعات السابقة | السماد الأخضر<br>البسباس<br>الجلبانة | 8,2 | 4,3 | 1 | 0,6 | 202 | 0,75 | 22 | 11 |
| بعد الزراعات السابقة | السماد الأخضر | **8,65** | **1,93** | **1** | **0,60** | **57,50** | **0,59** | **27,50** | **13,25** |
| | البسباس | 8,90 | 1,40 | 0,73 | 0,43 | 34,50 | 0,50 | 29,50 | 14,25 |
| | الجلبانة | 8,83 | 1,43 | 0,73 | 0,43 | 54,25 | 0,56 | 28,25 | 13,25 |
| بعد زراعة البطاطا | السماد الأخضر | 8,24 | 3,08 | **0,86** | 0,49 | 54,75 | 0,57 | 31,25 | 14,25 |
| | البسباس | 8,24 | 2,88 | 0,80 | 0,46 | 54,88 | 0,54 | 32,13 | 14,88 |
| | الجلبانة | 8,26 | 2,78 | 0,80 | 0,46 | 64,25 | 0,56 | 33 | 15,38 |
| | نظام التسميد بسائل الكمبوست | 8,29 | 2,54 | 0,81 | 0,45 | 54,83 | 0,55 | 32,08 | 14,92 |
| | نظام التسميد بالسماد التجاري GROBEL | 8,20 | 3,28 | 0,85 | 0,49 | 61,08 | 0,56 | 32,16 | 14,75 |

نستخلص من هذه النتائج :

– ضرورة التنويع في المواد العضوية عند التسميد والقيام بالتداول الزراعي المحكم مع التأكيد على استعمال السماد الأخضر وأهميّة البقوليات مثل الفول نظرا لتأثيره الإيجابي على خصوبة التربة و تحسين مردودية الزراعة اللاحقة.

– كما تشير إلى مزيد تثمين الكمبوست عبر استعمال سائل الكمبوست في برنامج التسميد البيولوجي والذي أدّى بصفة عامة إلى نتائج أحسن نسبيّا من الأسمدة العضوية السائلة والتجارية.

– ضرورة تثمين الزراعات السابقة لضمان مردوديّة أحسن ودخل أفضل للفلاح و ذلك عبر زراعة منتوج قابل للتسويق مثل زراعة الجلبانة كزراعة أولى (حيث توفر حوالي 30 إلى 46 طن/هكتار من المادة الخضراء بعد الجني و التي تمثل مصدر للمادة العضوية) ثم البطاطا كزراعة ثانية.

## المراجع

- Hlayem, D. 2011. Effect of soil-building crops and fertilization on organic potato production under Mediterranean conditions at farm level. Mastère en agriculture biologique. CIHEAM-I.A.M.Bari en Italie. 69 pp.

ذاكر حليّم وحسام النابلي
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

# قانون النسيج البيولوجي «GOTS»

يعتبر سوق المنسوجات البيولوجية من الأسواق الحديثة إذ أنّ القطن البيولوجي توفر للمرة الأولى على مستوى السوق في بداية التسعينات. ومنذ سنة 2000، زاد الطلب على المنسوجات المصنعة من القطن البيولوجي بشكل ملحوظ ممّا أدى إلى نمو الاستثمارات في هذا المجال وإصدار مقاييس وقوانين مختلفة تضبط أسس وتقنيات الإنتاج الخاصة بهذا القطاع لنجد أساسا معايير التبادل البيولوجي (OE : Organic Exchange) والمعايير العالمية للنسيج البيولوجي (GOTS : Global Organic Textile Standard).

ونشير أنّه وقع تقديم معايير التبادل البيولوجي (OE) في العدد التاسع من مجلة الفلاحة البيولوجية.

## التعريف بالمعايير العالمية للنسيج البيولوجي (GOTS)

تعتبر المعايير العالمية للنسيج البيولوجي (GOTS) من أهمّ القوانين الموحدة لصناعة المنسوجات من الألياف البيولوجية في جميع أنحاء العالم. وقد تمّ إصدار وبداية العمل بها منذ سنة 2006 لتتمّ مراجعتها في 01 مارس 2011 وإصدارها في نسختها الثالثة. وتهتمّ هذه المعايير إلى جانب متطلبات الإنتاج والعنونة بالجوانب البيئية والإجتماعية لذا تعتبر هذه القوانين الأكثر اكتمالا والأكثر مصداقية بالنسبة للمستهلك نظرا لكونها تحترم جلّ مبادئ التنمية المستديمة.

## أسس المعايير العالمية للنسيج البيولوجي

تضبط هذه المعايير متطلبات جملة من مراحل الإنتاج وما بعد الإنتاج من معالجة وتصنيع وتعبئة وتغليف و وضع علامات وتسويق وتوزيع لجميع المنسوجات المصادق عليها مع العلم أنّ هذه المنسوجات يجب أن يستعمل لتصنيعها على الأقلّ 70 % من ألياف بيولوجية. وتهدف هذه المعايير أساسا إلى تحديد المتطلبات اللازمة لضمان جودة عالية للمنسوجات البيولوجية من مرحلة استعمال المواد الخام إلى وصولها إلى المستهلك أخذا بعين الاعتبار للجوانب البيئية والإجتماعية.

### الألياف المرخص باستعمالها

يجب على الألياف المستعملة لتصنيع المنسوجات البيولوجية حسب المعايير العالمية للنسيج البيولوجي أن تكون :

– مصادق عليها بيولوجيّا حسب إحدى القوانين الدولية أو الوطنية المعترف بها (القانون الأوروبي عدد 2007/834 أو القانون الأمريكي NOP...).

– مصادق عليها في فترة التحويل نحو النمط البيولوجي مع ذكر ذلك لاحقا على مستوى العنونة.

وتحمل المنسوجات البيولوجية حسب هذه المعايير تسمية «بيولوجي» أو تسمية « صنعت بـــ X % مواد بيولوجية».

### التحويل والتصنيع

خلال هذه المراحل، وضعت جملة من المعايير الأساسية وهي :

◆ **معايير بيئية**: من أهم هذه المعايير نذكر:

– وجوب الفصل الواضح بين المنسوجات البيولوجية والمنسوجات الغير بيولوجية في جميع مراحل الإنتاج.

– تقييم جميع المدخلات الكيميائية المرخص باستعمالها واحترام المعايير الأساسية المحددة للتسمم (Toxicité) والتحلل البيولوجي (Biodégradation).

– منع استعمال مجموعة من المدخلات كالمعادن الثقيلة السامة (Métaux lourds) و«الفورمالديد» (Formaldéhyde) والمذيبات العطرية (Solvants aromatiques) والجسيمات الوظيفية (Nanoparticules fonctionnelles) والكائنات المحورة جينيا وأنزيماتهم الخاصة.

– ضبط استعمال المواد الكيميائية الخاصة بتغيير خصائص امتصاص المنسوجات وعدم استعمال زيوت تحتوي على معادن ثقيلة أثناء الحياكة.

– وجوب استعمال الأوكسيجين وليس الكلور خلال عملية التبييض.

– منع استعمال أصباغ الآزو (colorants azoïques) نظرا لكونها تطلق مواد آمينيّة مسببة للسرطان.

– فرض قيود على الأكسسوارات (مثال عدم استعمال البوليفينيل كلوريد (PVC)، النيكل والكروم مسموح به، ...).

– ضبط أساليب الطباعة المسموح بها (مثال منع الطباعة باستعمال المذيبات العطرية).

– يجب وجود سياسة بيئية تحمل أهداف وإجراءات للحدّ من النفايات بأنواعها.

– الاحتفاظ بسجلات كاملة عن استخدام المواد الكيميائية واستهلاك الطاقة والمياه ومعالجة مياه الصرف الصحي في محطات المعالجة بما في ذلك التخلص من الحمأة.

– عدم احتواء مواد التغليف على البوليفينيل كلوريد (PVC). وبداية من 01 جانفي 2014، وجب رسكلة الورق المقوى المستعمل في التغليف.

◆ **مواصفات الجودة التقنية والتسمم البشري:** تتلخص هذه المواصفات أساسا في نقطتين:

– يجب أن تتحقق مواصفات الجودة التقنية من خلال الخصائص التي ستتميز بها المنسوجات البيولوجية عند تعرضها للفرك والعرق والضوء والغسل والانكماش...

– يجب أن تضبط قيود صارمة فيما يخص المخلفات الغير المرغوب فيها المتأتية من المواد الخام المستعملة والمنتجات النسيجية في جميع حلقات الإنتاج.

◆ **المعايير الاجتماعية:** يعتبر تحقق المعايير الاجتماعية الخاصة بالمعايير العالمية للنسيج البيولوجي الحد الأدنى من المعايير الأساسية لمنظمة العمل الدولية (International Labour Organisation). لذا يجب أن تبني إدارة توافق اجتماعي لضمان أنّه يمكن تنفيذ وتقييم مناسب لمواضيع المعايير الاجتماعية التالية والمدرجة في الاتفاقيات المعمول بها في منظمة العمل الدولية:

– يتم اختيار العمل بحرية.

– احترام حرية تكوين الجمعيات والحق في المفاوضة الجماعية.

– ظروف عمل آمنة وصحية.

– عدم استخدام الأطفال كعملة.

– أجور محترمة.

– عدم الإفراط في ساعات العمل.

– عدم التمييز بين الأشخاص.

– توفر العمالة.

– حظر المعاملة القاسية أو اللاإنسانية.

## نظام ضمان الجودة

يجب على كل متدخل يخضع إلى المراقبة والتصديق حسب المعايير العالمية للنسيج البيولوجي (GOTS) الامتثال لجميع المعايير سالفة الذكر. وللتحقق من ذلك، نجد نظام مزدوج يشمل التدقيق في موقع الإنتاج من جهة واختبار الرواسب من جهة أخرى.

◆ **المصادقـــة على وحدة الإنتاج** : لتكـــون عملية المصادقة مطابقـــة للمعايير العالمية للنســـيج البيولوجي (GOTS) يجب توفر الشروط التالية:

– يجب أن يتم المصادقة على منتجي الألياف (المزارعين) حسب قانون دولي أو وطني معترف به.

– يجب أن يكـــون هيكل المراقبة والتصديق قد تمّ اعتماده وفقا لـــمواصفات «إيزو 65» أو من طرف الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضويـــة (IFOAM). كما يجب أيضا أن يكون قد تمّ اعتماده للمصادقة وفقا للمعايير العالمية للنســـيج البيولوجي (GOTS Accreditation).

– يجب أن يخضع كل متدخل ســـنويا إلى عملية مراقبة وتدقيق يمنح على إثرها شـــهادة المصادقة وفقا للمعايير العالمية للنسيج البيولوجي (GOTS).

◆ **اختـــبار الرواســـب**: يشـــمل اختبار الرواسب ثلاثة نقاط هامة :

– يتمّ التعريف بالمستويات القصوى للرواسب الغير مرغوب بها داخل هذا القانون.

– يتمّ القيام باختبارات الرواســـب حسب درجة تقييم مخاطر التلوث.

– يمكن أخذ عينات إضافية من قبل المراقب وإرســـالها للتحليل في مخابر تحاليل معتمدة حسب مواصفات «إيزو 17025».

## العلامات والتسميات المستعملة حسب المعايير العالمية للنسيج البيولوجي (GOTS)

تحمل المنسوجات البيولوجية حسب هذه المعايير تسميتين:

◆ تسمية «**بيولوجي**» إذا كانت تحتوي على ما لا يقل عن 95 % من الألياف البيولوجية (صورة رقم 1).

◆ تسمية « **صنعت بـــــ ....% مواد بيولوجية**» إذا كانت تحتوي على ما لا يقل عن 70 % من ألياف بيولوجية (صورة رقم 2). لكن يجب في هذه الحالة عدم اســـتعمال أكثر من 10 % من الألياف المصنعة عموما وتصل إلى 25 % كحدّ أقصى بالنسبة للجوارب والملابس الرياضية.

Using 95 – 100 % organic fibres:

GLOBAL ORGANIC TEXTILE STANDARD · GOTS ·

**Organic**

certified by *[certifier's ref.]*
Licence no *[1234]*

**صورة رقم 1: العلامة الخاصة بالمنسوجات البيولوجية التي صنعت من 95 إلى 100% من ألياف بيولوجية**

Using 70 – 94 % organic fibres:

GLOBAL ORGANIC TEXTILE STANDARD · GOTS ·

**Made with *[x]* % organic materials**

certified by *[certifier's ref.]*
Licence no *[4321]*

**صورة رقم 2: العلامة الخاصة بالمنسوجات التي صنعت من 70 إلى 94 % من ألياف بيولوجية**

## المراجع


– Global Organic Textile Standard (GOTS). Version 3.0.

– http://www.global-standard.org.



فـــاخر عيـــاد

**المركز الفني للفلاحة البيولوجية**

# معطيات حول قطاع الزيانين البيولوجية

## قطاع الزيانين البيولوجية على المستوى العالمي

تمثل مساحة الزياتين البيولوجية على المستوى العالمي 1,3% من مساحة الزراعات والمراعي البيولوجية. وتتفاوت هذه المساحة حسب القارات كما يبيّنه ذلك الجدول رقم 1. نجد القارة الأوروبية تتصدّر الطليعة بنسبة 74 % من جملة المساحة البيولوجية العالمية وتليها القارة الإفريقية بنسبة 24 % فأمريكا اللاتينية ثم آسيا. مع العلم وأنّ تونس تحتل المرتبة الثالثة عالميا من حيث مساحة الزياتين البيولوجية بعد إيطاليا وإسبانيا.

**جدول رقم 1: توزيع مساحة الزيانين البيولوجية حسب القارات خلال سنة 2010 (الوحدة: الهكتار)**

| القارة | المساحة (هكتار) | النسبة المئوية (%) |
|---|---|---|
| أوروبا | 367 463 | 74,2 |
| إفريقيا | 121 631 | 24,5 |
| آسيا | 729 | 0,2 |
| أمريكا اللاتينية | 5 188 | 1 |
| أمريكا الشمالية | – | – |
| أقيانوسيا | 470 | 0,1 |
| **الجملة** | **495 480** | **100** |

كما تشير الإحصائيات العالمية أنّ زراعة الزياتين البيولوجية توجد في 24 بلدا وتتفاوت هذه المساحة من بلد إلى آخر حسب ما يبيّن ذلك الجدول رقم 2.

## قطاع الزيانين البيولوجية على المستوى الوطني

### المساحة

تحتل مساحة الزياتين البيولوجية الصدارة من حيث مساحة الزراعات البيولوجية بالبلاد التونسية. إذ تمسح الزياتين البيولوجية في سنة 2010 حوالي 384 119 هكتار أي ما يقارب 68 %

**جدول رقم 2: توزيع مساحة الزيانين البيولوجية حسب البلدان في العالم خلال سنة 2010 (الوحدة: الهكتار)**

| البلدان | المساحة |
|---|---|
| إيطاليا | 140 748 |
| إسبانيا | 126 328 |
| تونس | 119 384 |
| اليونان | 56 970 |
| تركيا | 21 920 |
| البرتغال | 17 209 |
| الأرجنتين | 3 433 |
| فرنسا | 2 874 |
| المغرب | 1 800 |
| تشيلي | 1 235 |
| قبرص | 946 |
| الأردن | 599 |
| أستراليا | 470 |
| أوروغواي | 425 |
| الجزائر | 418 |
| كرواتيا | 322 |
| إيران | 120 |
| بيرو | 94 |
| سلوفينيا | 77 |
| ألبانيا | 63 |
| إفريقيا الجنوبية | 29 |
| أذربيجان | 10 |
| الجبل الأسود | 4 |
| مالطا | 2 |
| **المجموع** | **495 480** |

من المساحة الجملية للزراعات البيولوجية. وتتوزع هذه الزراعة على كامل الجهات بالبلاد التونسية. مع وجود تفاوت في المساحات البيولوجيّة المزروعة حسب الجهات حيث نجد في الصدارة ولاية صفاقس تليها المهدية فسيدي بوزيد، كما هو مبين بالجدول رقم 3. وكما شهدت مساحة الزياتين البيولوجية بالبلاد التونسية تطورا مستمرا عبر السنوات كما يبينه الرسم البياني رقم 1.

**جدول رقم 3: توزيع مساحة الزياتين البيولوجية بالبلاد التونسية خلال سنة 2010**

| الولاية | المساحة (هكتار) | النسبة المئوية (%) |
|---|---|---|
| صفاقس | 49 180,300 | 41 |
| المهدية | 34 019,400 | 28,5 |
| سيدي بوزيد | 10 768,500 | 9 |
| سليانة | 6 147,050 | 5 |
| القصرين | 4 220,110 | 3,5 |
| المنستير | 3 543,500 | 3 |
| القيروان | 2 780,830 | 2,5 |
| زغوان | 1 497,800 | 1,5 |
| باجة | 1 251,320 | 1 |
| أريانة | 1 195,800 | 1 |
| سوسة | 1 080,10 | 4 |
| منوبة | 792,500 | |
| قفصة | 785,450 | |
| مدنين | 725,500 | |
| الكاف | 436,800 | |
| قابس | 338,900 | |
| جندوبة | 225,800 | |
| تونس | 148,450 | |
| بنزرت | 93,7 | |
| نابل | 90,3 | |
| بن عروس | 56,630 | |
| تطاوين | 5 | |
| قبلي | 0 | 0 |
| توزر | 0 | |
| **الجملة** | **119383,74** | **100** |

**المصدر : وزارة الفلاحة**

تمثل مساحة الزياتين البيولوجية خلال سنة 2010 حوالي 98 % من مساحة الزياتين البيولوجية بالقارة الإفريقية وحوالي 24 % من المساحة الجملية للزياتين البيولوجية في العالم.

## الإنتاج والتصدير

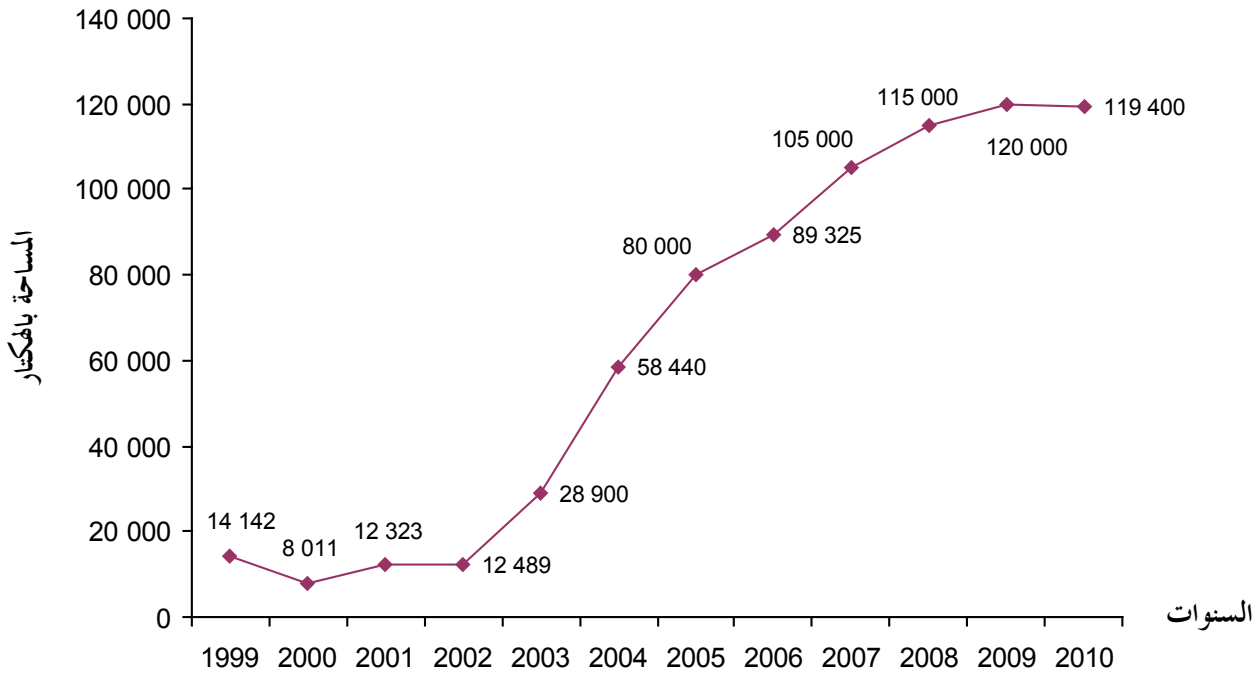
شهد قطاع زيت الزيتون البيولوجي تطورا من حيث الإنتاج والتصدير كما يبين ذلك الجدول رقم 4. ومن خلال هذا الجدول نتبين أن معدل صادرات زيت الزيتون لا تتجاوز 42 % من الإنتاج الجملي. مع العلم وأنّ معظم كميات زيت الزيتون المصدرة هي سائبة (En vrac) ولا تتجاوز الكمية المعلبة 2 % فقط. أمّا فيما يخص الوجهات، فمعظم الصادرات موجهة للسوق الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية مع الإشارة إلى وجود كميات ضئيلة سوّقت لبعض دول الخليج واليابان.

## المتدخلين في القطاع

للإطلاع على قائمة المتدخلين في قطاع الزياتين من منتجين ومحولين ومصدرين عليكم بزيارة موقع الواب الخاص بالمركز «www.ctab.nat.tn» في ركن قائمة المتدخلين.

لمزيد تطوير وتنمية صادرات زيت الزيتون البيولوجي يجب العمل على تنويع الأسواق. مع الإشارة أنّ السوق الآسياوية تعتبر من أهم الأسواق الواعدة في هذا المجال. ففي غضون إنتاج

رسم بياني رقم 1: التطور السنوي لمساحة الزيتين البيولوجية بالبلاد التونسية




جدول رقم 4: التطور السنوي لإنتاج وتصدير زيت الزيتون

| السنوات | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| إنتاج زيت الزيتون (طن) | 3000 | 1000 | 338 | 400 | 6 721 | 3 684 | 12 000 | 20 000 | 25 000 | 20 200 | 14 400 |
| صادرات زيت زيتون (طن) | 400 | 600 | 338 | 180 | 2 100 | 1 200 | 4 000 | 6 061 | 9 656 | 8 000 | 9 935 |
| صادرات زيت الزيتون/ إنتاج زيت الزيتون (%) | 13,5 | 60 | 100 | 45 | 31 | 32,5 | 33,5 | 30,5 | 38,5 | 39,5 | 69 |

المصدر : وزارة الفلاحة

ضعيف وإستهلاك متزايد، تشهد واردات الصين من زيت الزيتون كمّيات هامة حيث تمثّل حوالي 98 % من الكمية المستهلكة. ومن أهم الدول المصدرة إلى الصين هي إسبانيا 40 % من الواردات الجملية تليها إيطاليا 30 % ثمّ اليونان 20 %.

كما يجب حثّ المصدرين على تصدير زيت الزيتون المعلّب والإنتفاع بجميع مكتسبات صندوق النهوض بتعليب زيت الزيتون بتونس.

## المرجع

- IFOAM/FIBL. 2012. The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends .

- Lettre de Veille du CIHEAM- Hiver 2011- N°16.

فاتن الكسوري منصور

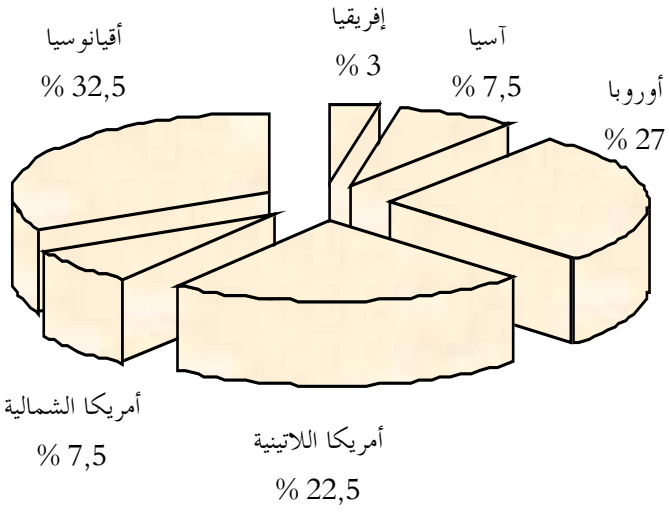
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

# الفلاحة البيولوجية في العالم

قدّرت المساحة الجملية للفلاحة البيولوجية خلال سنة 2010 حسب الإحصائيات الصّادرة في فيفري 2012 من طرف الإتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية (IFOAM) ومعهد الفلاحة البيولوجيّة بسويسرا (FIBL) بـ80 مليون هكتار مخصّصة للزراعات والمراعي والنباتات البرية وتربية الأحياء المائية والغابات وذلك بزيادة حوالي 800 ألف هكتار بالنسبة لسنة 2009.

تتفاوت مساحة الفلاحة البيولوجية المخصّصة للزراعات والمراعي حسب القارات كما يبينه الرسم البياني رقم 1. فتحتل قارة أقيانوسيا (أستراليا) حوالي 32,5 % من مساحة الفلاحة البيولوجية تليها أوروبا 27 %، ثم أمريكا اللاتينية بـ22,5 % ومازالت مساحة الفلاحة البيولوجية في إفريقيا ضعيفة جدّا.

**رسم بياني رقم 1 : توزيع مساحة الفلاحة البيولوجية حسب القارات خلال سنة 2010**




أمّا فيما يخص عدد الدّول التي تتعاطى الفلاحة البيولوجيّة في العالم فقدّرت بـ160 دولة. ويبيّن الرسم البياني رقم 2 التطور السنوي لعدد البلدان في العالم التي تتعاطى الفلاحة البيولوجيّة.

كما تجدر الإشارة إلى أنّ 75 % من البلدان في العالم وفّرت إحصائيات حول الفلاحة البيولوجيّة ومعظمها موجودة في القارة الأوروبية (حوالي 98 %) كما يبينه الجدول رقم 1.

**جدول رقم 1: البلدان التي وفرت إحصائيات حول الفلاحة البيولوجيّة خلال سنة 2010**

| القارات | العدد الجملي للبلدان | البلدان التي لها إحصائيات حول الفلاحة البيولوجيّة | النسبة المئوية للبلدان التي وفرت إحصائيات حول الفلاحة البيولوجيّة (%) |
|---|---|---|---|
| إفريقيا | 57 | 37 | 65 |
| آسيا | 49 | 37 | 76 |
| أوروبا | 46 | 45 | 98 |
| أمريكا اللاتينية | 45 | 29 | 64 |
| أمريكا الشمالية | 5 | 2 | 40 |
| أقيانوسيا | 13 | 10 | 77 |
| **العالم** | **214** | **160** | **75** |

تبرز الإحصائيات حول الفلاحة البيولوجيّة من خلال الجدول رقم 2 أنّ :

- المساحة الجملية للفلاحة البيولوجيّة تبلغ 80 مليون هكتارا منها 37 مليون هكتار زراعات ومراعي و43 مليون هكتارا مخصّصة للغابات والنباتات البرية وتربية النحل والأحياء المائية،

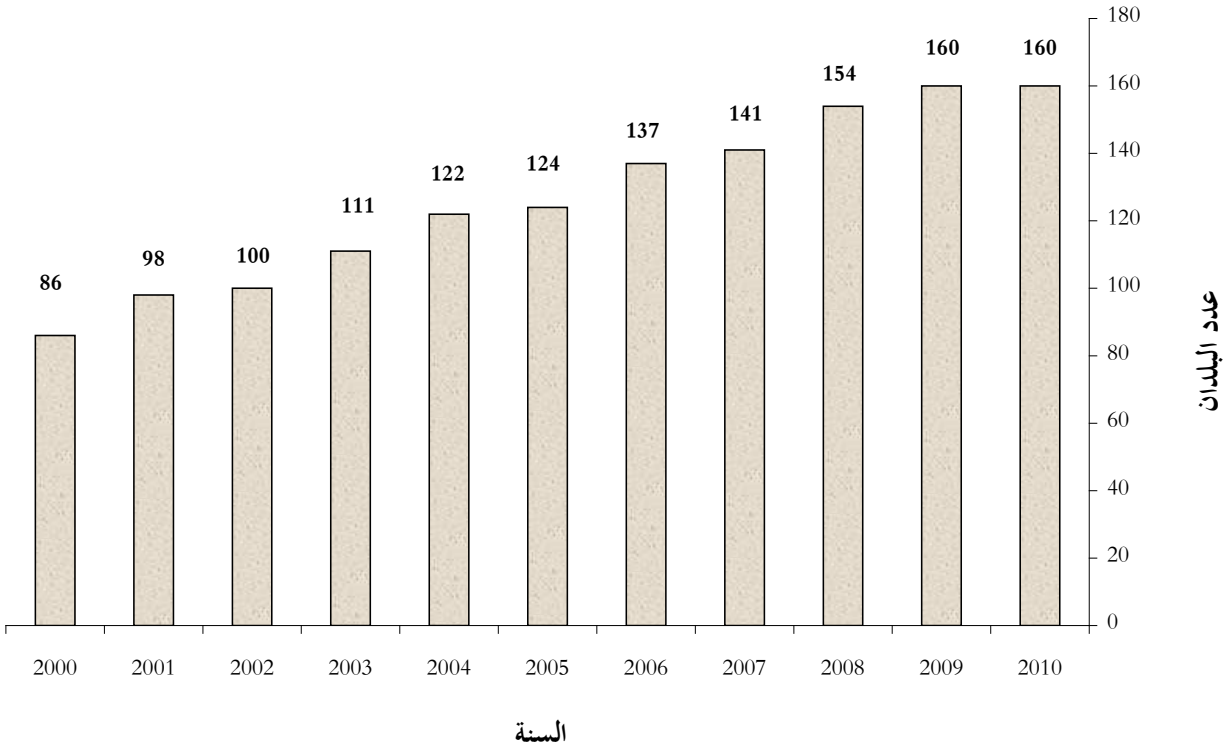
- سجلت مساحة الأحياء المائية تقلصا مقارنة بالسنة الماضية لتشمل 23.930 هكتار منها 81 % موجودة في آسيا (19.461 هكتار)،

- أكبر مساحة مخصّصة للغابات البيولوجية موجودة بأوروبا (97 %)،

- تمثل إفريقيا القارة التي لها أكثر مساحة مخصّصة للنباتات البرية وتربية النحل.

- شهدت مساحة الزراعات والمراعي نقصا بحوالي 200 ألف هكتار بالنسبة لسنة 2009 وذلك لتقلصها في آسيا بـ22 % ورغم زيادتها في أوروبا بـ8 %.

رسم بياني رقم 2 : تطور عدد البلدان التي تتعاطى الفلاحة البيولوجية




جدول رقم 2 : المساحة الجملية للفلاحة البيولوجية خلال سنة 2010
(الوحدة بالهكتار)

| القارات | مساحة الفلاحة البيولوجية (زراعات ومراعي) | مساحة النباتات البرية وتربية النحل | مساحة تربية الأحياء المائية | مساحة الغابات | مساحة الفلاحة البيولوجية الجملية |
|---|---|---|---|---|---|
| إفريقيا | 1.075.829 | **16.364.414** | - | 185 | 17.440.429 |
| آسيا | 2.778.291 | 4.821.377 | **19.461** | 592 | 7.619.721 |
| أوروبا | 10.002.087 | 13.360.526 | - | 25.489 | 23.393.828 |
| أمريكا اللاتينية | 8.389.459 | 8.194.649 | 4.469 | - | 16.588.578 |
| أمريكا الشمالية | 2.652.624 | 210.231 | - | - | 2.862.855 |
| أقيانوسيا | **12.144.984** | 550 | - | - | 12.145.534 |
| الجملة (1) | 37.041.004 | 42.951.747 | 23.930 | 26.266 | 80.048.675 |
| الجملة (2) | 37.041.004 | 43.001.943 | | | 80.048.675 |

كما يبيّن الجدول رقم 3 البلدان العشرة الأولى من حيث مساحة الفلاحة البيولوجيّة التي تمسح حوالي 25,6 مليون هكتار وتمثل 69 % من المساحة الجملية للفلاحة البيولوجية العالمية.

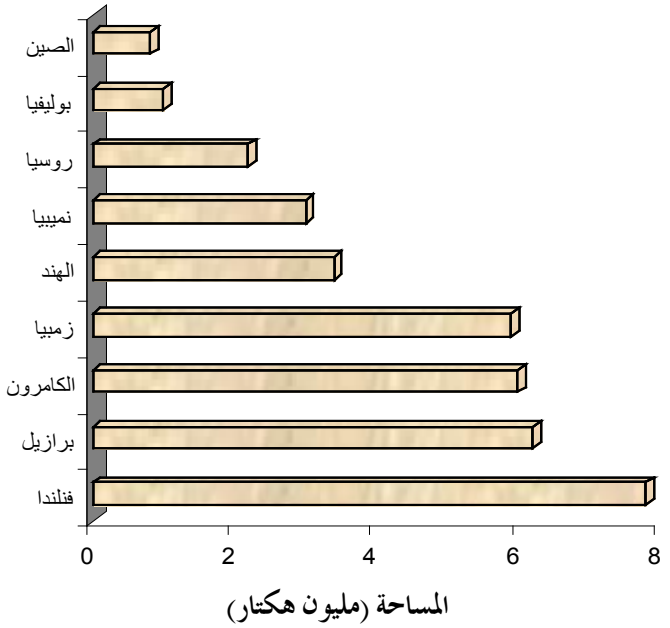
فيما يخص المساحة المخصّصة للنباتات البرية وتربية النحل فقد شهدت نموّا بـ 2 مليون هكتارا مقارنة بسنة 2009 (حوالي 5%) ومعظم هذه المساحة مركّزة بإفريقيا وأوروبا وأمريكا اللاتينية.

### جدول رقم 3: البلدان العشرة الأولى في مساحة الفلاحة البيولوجية

| البلدان | مساحة الفلاحة البيولوجيّة (هكتار) | النسبة المئوية (%) |
|---|---|---|
| أستراليا | 12.001.724 | 47,0 |
| الأرجنتين | 4.177.653 | 16,5 |
| الولايات المتحدة الأمريكية | 1.948.946 | 7,5 |
| البرازيل | 1.765.793 | 7,0 |
| إسبانيا | 1.456.672 | 5,5 |
| الصين | 1.390.000 | 5,4 |
| إيطاليا | 1.113.742 | 4,3 |
| ألمانيا | 990.702 | 3,9 |
| أورغواي | 930.965 | 3,5 |
| فرنسا | 845.442 | 3,3 |
| مجموع البلدان العشرة الأولى | 25.621.639 | 69 |
| بقية البلدان (150) | 11.419.365 | 31 |
| **العالم** | **37.041.004** | **100** |

ويبيّن الرسم البياني رقم 3 البلدان العشرة الأولى من حيث المساحة البيولوجية المخصّصة للنباتات البرية وتربية النحل.

### رسم بياني رقم 3 : البلدان العشرة الأولى من حيث مساحة تربية النحل وإنتاج العسل البيولوجي



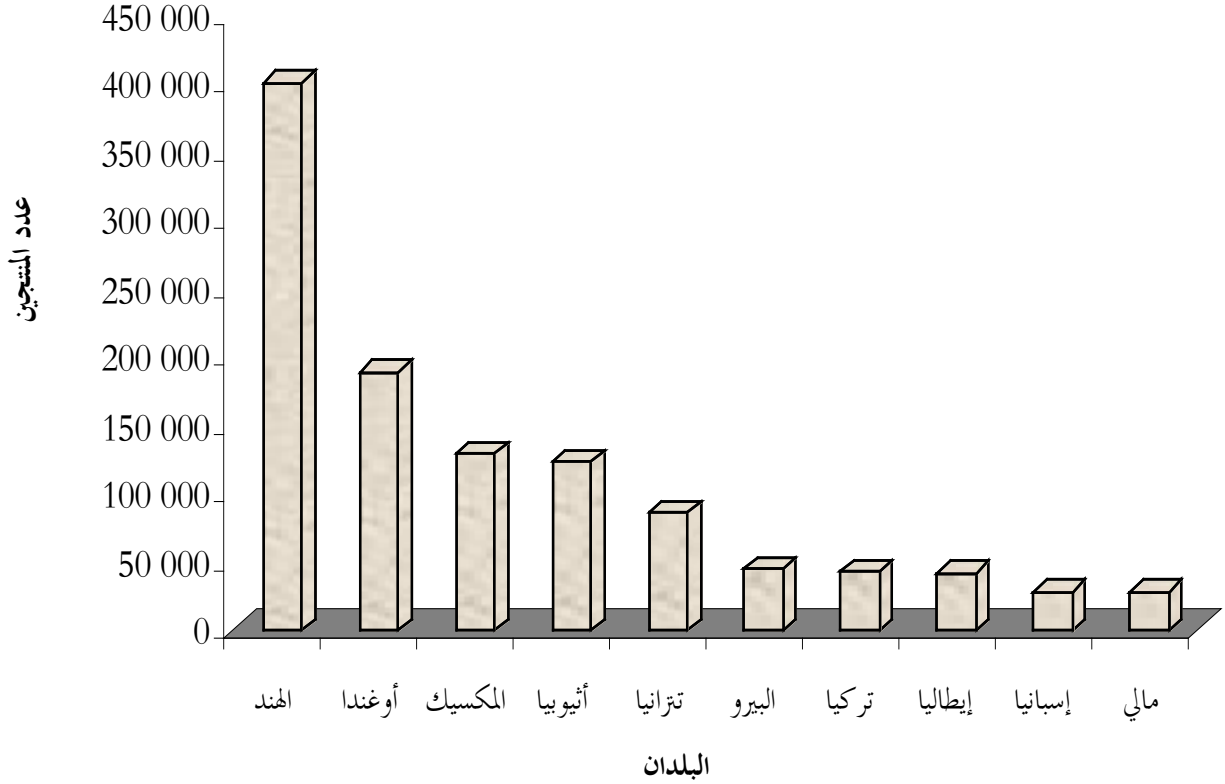

### جدول رقم 4: التطور السنوي لعدد المنتجين البيولوجيين في العالم

| القارة | عدد المنتجين (2008) | عدد المنتجين (2009) | عدد المنتجين (2010) | التطور (%) |
|---|---|---|---|---|
| إفريقيا | 468.761 | 517.156 | 542.839 | +5,0 |
| آسيا | 404.733 | 728.264 | 460.762 | -36,7 |
| أوروبا | 222.470 | 257.641 | 277.362 | +7,7 |
| أمريكا اللاتينية | 262.414 | 284.365 | 272.232 | -4,3 |
| أمريكا الشمالية | 16.844 | 17.069 | 16.870 | -1,2 |
| أقيانوسيا | 7.960 | 8.466 | 5.483 | +0,2 |
| **الجملة** | **1.383.182** | **1.812.840** | **1.578.407** | **-12,9** |

أمّا فيما يخص عدد المنتجين فلقد بلغ في أواخر سنة 2010 حوالي 1,6 مليون منتج بيولوجي أي بتقلص يقارب 13 % مقارنة بسنة 2009 (حوالي 0,2 مليون منتج). وتتراوح هذه النسبة من 36,7 % في آسيا إلى 1,2 % في أمريكا الشمالية.

كما تفاوت عدد المنتجين من بلد إلى آخر، فقد كان عددهم ضئيلا جدّا (02) في كلّ من بنقلاداش والإمارات العربية المتحدة وجزر الموريس. أمّا في الهند فقد بلغ عدد المنتجين البيولوجيين 400 551. ويبيّن الرسم البياني رقم 4 البلدان العشرة الأولى من حيث عدد المنتجين.

رسم بياني رقم 4 : البلدان العشرة الأولى من حيث عدد المنتجين




فيما يخص الجمهورية التونسية فهي تحتل خلال سنة 2010 المرتبة 27 عالميا من حيث مساحة الفلاحة البيولوجية (زراعات ومراعي) والمرتبة الثانية إفريقيا والأولى عربيا. وتمثل المساحة الجملية للفلاحة البيولوجية بتونس 1,8 % من المساحة الجملية الفلاحية، مع العلم وأن هذه النسبة لا تتجاوز 0,1 % على مستوى القارة الإفريقية و0,9 % على المستوى العالمي.

يبين هذا التقرير أنّ مساحة الفلاحة البيولوجية شهدت في سنة 2010 تحسّنا ضئيلا بالنسبة لسنة 2009 وذلك رغم النقص الكبير الذي طرأ على مساحة الزراعات والمراعي في قارة آسيا وذلك بالتوازي مع النقص في عدد المنتجين.

## المراجع

IFOAM/FIBL. 2012. The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends .

فـــاتن الكسوري منصور
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

# النظاهـرات العالمية

• **صالون بيوفاخ بالصين**
من 24 إلى 26 ماي 2012 بشنغاي بالصين
موقع الواب: www.biofach-china.com/en

• **الربيع البيولوجي 2012**
من 1 إلى 19 جوان 2012 بفرنسا
موقع الواب: www.printempsbio.com

• **صالون آسيا للمنتجات الطبيعية**
من 23 إلى 25 أوت 2012 بهونغ كونغ بالصين
موقع الواب: www.naturalproductsasia.com

• **المؤتمر الدولي الثاني حول تربية الحيوانات العضوية للإتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية**
من 12 إلى 14 سبتمبر 2012 بهانبرغ بألمانيا
موقع الواب: www.ifoam.org/events/ ifoam_conferences/Animal_Husbandry_2012.html

• **صالون بيوفاخ أمريكا**
من 20 إلى 22 سبتمبر 2012 ببلتيمور بـــالولايات المتحدة الأمريكية
موقع الواب: www.biofach-america.com

• **مؤتمر حول التجميل الطبيعي والبيولوجي**
من 25 إلى 26 سبتمبر 2012 ببرلين بألمانيا
موقع الواب: www.naturkosmetik-branchenkongress.de

• **الصالون الدولي «MACFRUT 2012»**
من 26 إلى 28 سبتمبر 2012 بسيزان بإيطاليا
موقع الواب: www.macfrut.com

• **الصالون الدولي للإستثمار الفلاحي والتكنولوجي «سيات»**
من 10 إلى 13 أكتوبر 2012 بقصر المعارض بالكرم بتونس
موقع الواب: www.apia.com.tn

• **صالون بيوفاخ اليابان**
من 21 إلى 23 نوفمبر 2012 بطوكيو باليابان
موقع الواب: www.biofach-japan.com

• **معرض المنتجات الطبيعية والبيولوجية بالشرق الأوسط 2012**
من 27 إلى 29 نوفمبر 2012 بدبي بالإمارات العربية المتحدة
موقع الواب: www.naturalproductme.com

• **صالون بيوفاخ الهند**
من 29 نوفمبر إلى 1 ديسمبر 2012 ببنقالور بالهند
موقع الواب: www.biofach-india.com

• **صالون بيوفاخ ألمانيا**
من 13 إلى 16 فيفري 2013 بنيورنمبارغ بألمانيا
موقع الواب: www.biofach.de

**هانم قريسة**
**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