مجلة الفلاحة البيولوجية

نشرية المركز الفني للفلاحة البيولوجية

عدد 35

ماي- أوت 2020

المكافحة البيولوجية بالأعداء الحيوية : التعريف بالحشرات المفترسة النافعة التابعة لفصيلة الدعسوقيات (Coccinellidae)

طرق وقاية ومكافحة «فاروا» النحل وفق النمط البيولوجي

إصدار مصر لأول قوانينها الخاصة بالفلاحة البيولوجية

2000-2020

20 ذكرى العشرينية

C.T.A.B

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018

BUREAU VERITAS
Certification

الفهرس

الصفحة

الافتتاحية ---------- 2

أنشطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية

أنشطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية (ماي – أوت 2020) ---------- 3

المجالات التقنية والإقتصادية

المكافحة البيولوجية بالأعداء الحيوية : التعريف بالحشرات المفترسة النافعة التابعة لفصيلة الدعسوقيات (Coccinellidae) ---------- 8

البحوث والمستجدات التكنولوجية

طرق وقاية ومكافحة "فاروا" النحل وفق النمط البيولوجي ---------- 16

المراقبة والتصديق

إصدار مصر لأول قوانينها الخاصة بالفلاحة البيولوجية ---------- 21

الفلاحة البيولوجية في تونس

الفلاحة البيولوجية في تونس ---------- 23

الفلاحة البيولوجية في العالم

الإنتاج الحيواني وتربية الأحياء المائية البيولوجية في الإتحاد الأوروبي ---------- 25

متفرقات

الأخبار ---------- 29

التظاهرات العالمية ---------- 32

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

IBAN: TN59 1050 0002 0176 5897 8897

BIC: STBKTNTT930

مجلة الفلاحة البيولوجية

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

المدير المسؤول :
خالد ساسي

التنسيق :
صلاح الدين سقير

التصميم :
صلاح الدين سقير

لجنة التحرير :
يوسف عمر
هانم قريسة
فـــاتن الكسوري منصور
حسام النابـــلي
حاتم الشهيدي
عمـــاد بن عطية
فاخر عيّاد
سنية الحلواني
هيثم الواعر
صلاح الدين سقير
سندس الحبالي
نسيم نويرة
دلال المالكي

المالية :
فهمي العيشاوي
خدّوجة الطرابلسي

التوزيع والإشتراكات :
صلاح الدين سقير

سحب من هذا العدد 1000 نسخة

الطبع :
شركة دار المعارف للطباعة والنشر
الهاتف : 73 309 084
الفاكس : 73 309 472

مشروع مركز المعرفة للفلاحة البيولوجية في شمال إفريقيا

من أجل مستقبل مستدام

في إطار انفتاح المركز الفني للفلاحة البيولوجية على محيطه الخارجي، وقع إبرام اتفاقية في شهر جوان 2020 لبعث «مشروع مركز المعرفة للفلاحة البيولوجية في شمال إفريقيا» لإرساء شراكة من شأنها النهوض بقطاع الفلاحة البيولوجية على الصعيد الوطني، القاري والعالمي.

ويمثل مركز المعرفة للفلاحة البيولوجية في شمال إفريقيا (The Knowledge Hub for Organic Agricuture in North Africa) شبكة مبتكرة للنهوض بالفلاحة البيولوجية في المنطقة والتي تتكون من أربعة مراكز معرفة إقليمية للفلاحة البيولوجية في إفريقيا. تم إطلاق هذه الشبكة من قبل الوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ) نيابة عن الوزارة الاتحادية للتعاون الاقتصادي والتنمية (BMZ) من أجل تعزيز الفلاحة البيولوجية. وقد كلفت بشكل أساسي المنظمات الإفريقية الشريكة بتنفيذ هذه المحاور في جنوب وشرق وغرب وشمال القارة وهو ما يندرج في إطار مشروع مركز المعرفة للفلاحة البيولوجية في إفريقيا (KCOA: Knowledge Center of Organic Agriculture).

يضم المشروع كل من مصر وتونس والمغرب كجهات فاعلة ورائدة في الفلاحة البيولوجية في منطقة شمال إفريقيا. وتتمثل الأطراف المتدخلة في:

- المركز الفني للفلاحة البيولوجية (CTAB) - تونس.
- جمعية أصدقاء SEKEM - ألمانيا.
- SEKEM - مصر.
- جامعة هليوبوليس للتنمية المستدامة (Heliopolis University for Sustainable Development) - مصر.
- الفدرالية البيومهنية المغربية للسلسلة البيولوجية (FIMA-BIO) - المغرب.

كما تجدر الإشارة إلى أن المشروع سيشمل في مرحلة قادمة جميع دول شمال القارة. حيث يهدف أساساً إلى إحداث منصة رقمية خصوصية تضم قاعدة بيانات (مراجع، دراسات، بحوث...) تهتم بأسس وقواعد الفلاحة البيولوجية، يتم استغلالها من طرف جميع المهتمين والمتدخلين من مختلف المناطق المعنية بالمشروع.

تتمثل مراحل إحداث هذه المنصة في ما يلي:

- جمع المعرفة المتعلقة بالفلاحة الايكولوجية والبيولوجية وبمحاور ذات صلة وفق الكلمات المفاتيح التالية : (الفلاحة الإيكولوجية ، الفلاحة البيولوجية، الفلاحة الغابية، الفلاحة المحافظة على الموارد، الفلاحة المستدامة : التقنيات، الحماية، التسميد، التنمية المستدامة، السياحة الفلاحية البيولوجية، السياحة البيئية، الترويج، التسويق...) ؛
- التحقق من صحة المراجع التي تم جمعها ونشرها؛
- ضمان الترابط الوثيق بين أصحاب المصلحة في القطاع البيولوجي من أجل العمل علي تحسين ظروفهم، وبالتالي المساهمة في بناء مستقبل متكامل ومستدام.

كما يهدف «مشروع مركز المعرفة للفلاحة البيولوجية في شمال إفريقيا» إلى دعم سلاسل القيمة في هذا القطاع عبر جمع المعلومات الفنية والتقنية حول الفلاحة البيولوجية والمستدامة. و يتم في مرحلة ثانية توظيفها بغية التأطير والإحاطة الفنية للمتدخلين البيولوجيين لمزيد تطوير قدراتهم و معارفهم الفنية. ومن بين الأهداف الأخرى للمشروع، إحداث وتطوير منظومة تواصل بين الفاعلين وصانعي القرار وجميع المتدخلين في قطاع الفلاحة البيولوجية (كبار المنتجين والصناعيين وصغار الفلاحين) وذلك من أجل المساهمة في إرساء برنامج عمل لتنمية القطاع عبر منهجية تشاركية، بالإضافة إلى ترسيخ أسس التنمية المستدامة من خلال إصدار نشريات ومراجع فنية دورية و تطويع المستجدات التقنية بغية تعميم استعمالها في مناطق تدخل المشروع.

د. خالد ساسي

مدير عام

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

أنشطة المركز الفني للفلاحة البيولوجية (ماي - أوت 2020)

التكوين

في إطـــار برنامج التكوين لســـنة 2020، نظّم المركز الفني للفلاحـــة البيولوجية أو ســـاهم في تنشـــيط بالتعاون مع عدّة هيـــاكل، 4 دورات تكوينية خلال الفترة الممتدة من ماي إلى أوت 2020 واكبها حوالي 42 متكوّن.

◆ **دورة تكوينية حول الفلاحة البيولوجية**

في إطار برنامج التكوين والإرشاد لسنة 2020 ولإثراء الزاد المعرفـــي لمجموعة من المتربصيـــن الراغبين في الإنتصاب للحســـاب الخاص في إختصاص الأشـــجار المثمرة وإنتاج الخضروات المحمية، ساهم المركز الفني للفلاحة البيولوجية بالتنســـيق مع مركز التكوين المهني الفلاحي بالسواسي في تنظيم وتنشـــيط دورة تكوينية حول «الفلاحـــة البيولوجية» خلال الفترة الممتدة مـــن 16 إلى 18 جوان 2020 بمقر المركز بالسواسي.

◆ **دورتان تكوينيتان حول إنتاج الكمبوست**

في إطار مشروع «النهوض بالفلاحة المستدامة والتنمية الريفية بتونس»، ساهم المركز الفني للفلاحة البيولوجية بالتعاون مع مكتـــب الخدمات «TPAD» في تنظيم وتنشـــيط دورتين تكوينيتين حول «إنتاج الكمبوســـت» لفائدة المستشـــارين والمكونين الفلاحيين وذلك يومي 01 و02 جويلية 2020 و08 و09 جويلية 2020 بسوسة.

◆ **دورة تكوينيـــة حول القوانين والنصوص التشـــريعية في الفلاحة البيولوجية**

نظّم المركـــز الفني للفلاحة البيولوجيـــة دورة تكوينية حول «القوانين والنصوص التشريعية في الفلاحة البيولوجية» لفائدة أعوان المعهد الوطني للمواصفات والملكية الصناعية في إطار اتفاقية التعاون المبرمة بين الطرفين وذلك يومي 11 و12 أوت 2020 بمقر المركز بشط مريم.

بحوث تطبيقية وتثمين نتائج البحوث

التجارب في محطة المركز

واصل المركز الفني للفلاحة البيولوجية خلال الموســـم الفلاحي 2020/2019، في إطـــار القيام بالبحـــوث التطبيقية وتثمين نتائـــج البحوث، متابعة مختلف التجارب التي تمّ تركيزها بمحطة التجارب التابعة له بشـــط مريم. وقد اهتمـــت هذه التجارب بالتســـميد والحماية وتأقلم الأصناف وإنتاج البذور والنواحي الإقتصادية وتثمين جودة المنتوج لمختلف الزراعات (الخضروات، النباتات الطبية والعطرية،الأشـــجار المثمرة والزراعات الكبرى) وإنتاج الكمبوست.

تجارب ميدانية

في إطـــار إتفاقيات التعاون المبرمة بـــين المركز والمتدخلين في قطاع الفلاحة البيولوجية والهياكل الفلاحية، تابع المركز الفني للفلاحة البيولوجية خلال الموســـم الفلاحي 2020/2019 مختلف التجارب الميدانية المركّزة بالضيعات النموذجية والمتعلقة بمزيد التحكم في الحزم الفنية لتســـميد الزراعات وحمايتها من الآفات والأمـــراض وإنتاج البذور وجودة المنتجات والنواحي الاقتصادية لمختلـــف الزراعات إلى جانـــب بعض التجارب الخاصة بالإنتاج الحيواني.

الاتصال والتبليغ

ملتقيات

على المستوى الوطني ساهم المركز الفني في تنظيم وتنشيط 10 ملتقيات (ندوات، أيّام إعلامية، ورشات عمل، إلخ...) حول الفلاحة البيولوجية وذلك بالتنسيق مع مختلف الهياكل المتدخلة (الجدول رقم 1).

وفي إطار مواصلة إدماج الفلاحة البيولوجية ضمن المنظومة الفلاحية الاقتصادية، شارك المركز الفني عبر الحضور في فعاليات 4 ملتقيات عامّة ليصبح بذلك العدد الجملي للملتقيات المتعلقة بالفلاحة البيولوجية والعامّة التي شارك فيها المركز في حدود 14 ملتقى (جدول رقم 2).

جدول رقم 1 : الملتقيات حول الفلاحة البيولوجية حسب القطاعات ومجالات النشاط (ماي - أوت 2020)

القطاعات و مجالات النشاط	موضوع الملتقى
أسس ومبادئ الفلاحة البيولوجية	- ورشة عمل حول التقييم والمصادقة على نتائج المرحلة الأولى ضمن مشروع التنمية للفلاحة المندمجة PDAI – II لتنمية الفلاحة البيولوجية بولاية قابس بمقر المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بقابس. - يوم إعلامي حول "تقديم نتائج المرحلة الثانية" في إطار أنشطة المرحلة الثالثة من اتفاقية التعاون المبرمة بين المركز الفني للفلاحة البيولوجية والمندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بقابس ضمن مشروع التنمية للفلاحة المندمجة PDAI – II لتنمية الفلاحة البيولوجية بولاية قابس بمقر المندوبية (تنظيم المركز بالتعاون مع المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بقابس). - يوم إعلامي حول "دور الهياكل المهنية في تطوير قطاع الفلاحة البيولوجية" بمقر المركز القطاعي للتكوين المهني الفلاحي في زراعة الخضروات البدرية بشط مريم (تنظيم المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بسوسة). - اجتماع حول مجالات التعاون بين جميع المتدخلين لإنجاح مشروع "الفلاحة البيولوجية" وتقديم الإحاطة اللازمة للفلاحين الذين ينخرطون في هذا البرنامج بمقر النقابة التونسية للفلاحين (تنظيم الغرفة الوطنية للفلاحة البيولوجية والسياحة الخضراء) - اجتماع حول تقدّم أشغال مشروع التنمية للفلاحة المندمجة PDAI – II لتنمية الفلاحة البيولوجية بولاية قابس بمقر المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بقابس.
قطاع الإنتاج الحيواني البيولوجي	- يوم إعلامي حول "الإنتاج الحيواني البيولوجي في تونس: الواقع والآفاق المستقبلية" بمقرّ المدرسة الوطنية للطب البيطري بسيدي ثابت (تنظيم الجمعية التونسية للنهوض بالمنتجات الحيوانية البيولوجية).
المكافحة البيولوجية	- يوم حقلي حول "مقاومة آفات الرمان وفق النمط البيولوجي" بمقرّ مركز التكوين المهني الفلاحي بالزرکين (تنظيم المركز بالتعاون مع المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بقابس)
المراقبة والتصديق	- جلستي عمل حول عمليات التدقيق لهياكل المراقبة والتصديق في الفلاحة البيولوجية بمقرّ الإدارة العامة للفلاحة البيولوجية.
مختلف المجالات	- إجتماع اللجنة العلمية الفنية الاستشارية للمركز بمقرّ المركز الفني للفلاحة البيولوجية.

جدول رقم 2 : العدد الجملي للملتقيات حسب الأقاليم
(ماي - أوت 2020)

الإقليم	ملتقيات حول الفلاحة البيولوجية			ملتقيات عامة	العدد الجملي
	ندوة	يوم إعلامي	جلسات / ورشات عمل		
إقليم الشمال : تونس، بن عروس، بنـــزرت، أريانة، منوبة، سليانة، الكاف، باجة، جندوبة، نابل، زغوان	-	1	3	3	7
إقليم الوسط : سوسة، المنستير، المهدية، القيروان، صفاقس، القصرين، سيدي بوزيد	-	1	1	1	3
إقليم الجنوب : قابس، قفصة، توزر، تطاوين، مدنين، قبلي	-	2	2	-	4
المجموع	-	**4**	**6**	**4**	**14**
		10			

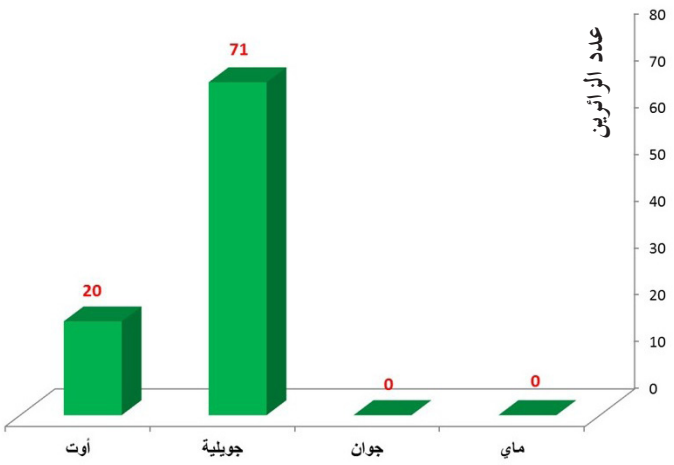
إتصالات

زيارة مقر ومحطة تجارب المركز بشط مريم

في إطار التعريف بأنشـــطة المركز وبمبادئ وتقنيات الفلاحة البيولوجية، تمّ إستقبال مجموع 4 زيارات منظمة لمقر المركز الفني للفلاحـــة البيولوجية وبلغ عـــدد الزائرين 91 زائرا من مختلف الفئات (رسمان بيانيان رقم 1 و2). كما بلغ عدد أيّام التنشيط 4 أيام. ويبين الرسم البياني رقم 1، عدد الزائرين لمقر ومحطة تجارب المركز حسب الأشهر.

وتجدر الإشـــارة أنه خلال شـــهري ماي وجوان لم يسجل المركز الفني للفلاحة البيولوجية أيّ زيارة بسبب التخوف من انتشار فيروس كورونا المستجد.

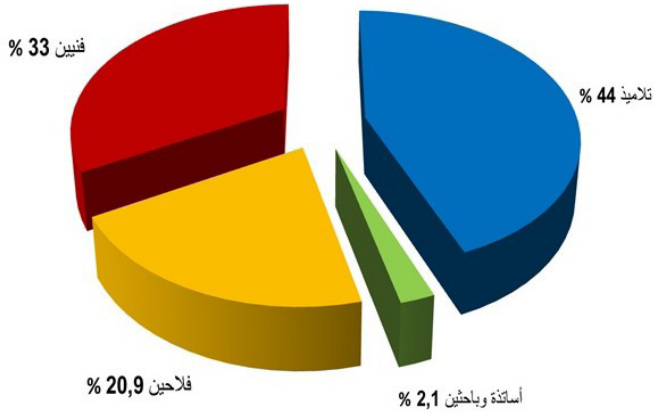
رسم بياني رقم 1 : عدد الزائرين لمقر المركز الفني للفلاحة البيولوجية حسب الأشهر



الزيارات الميدانية

في إطار برنامج العمـــل الخاص بالإحاطة والتأطير للمتدخلين في قطاع الفلاحة البيولوجية، نظم المركز 17 زيارة ميدانية، شملت 6 ولايات و8 متدخلين بيولوجيين أو مؤهلين للإنخراط في النمط البيولوجي (جدول رقم 3).

رسم بياني رقم 2 : نسبة الزائرين لمقر المركز الفني للفلاحة البيولوجية حسب الفئات (ماي – أوت 2020)

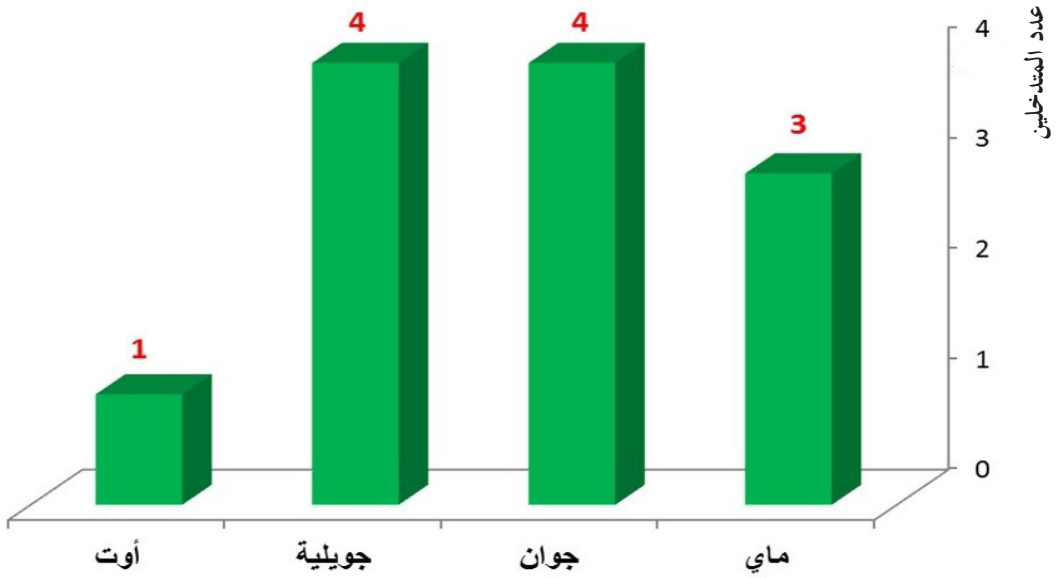


جدول رقم 3 : الزيارات الميدانية المنجزة لإحاطة وتأطير المتدخلين في قطاع الفلاحة البيولوجية (ماي – أوت 2020)

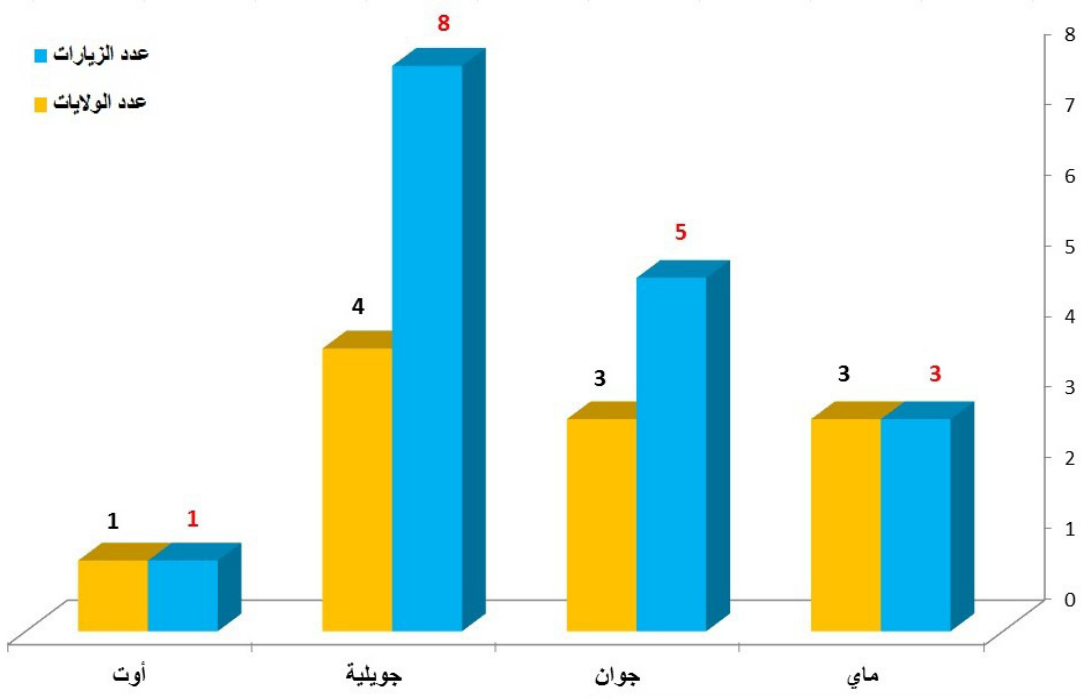
الولاية	المتدخلون	عدد الزيارات	مجالات التأطير
المهدية	معصرة ''أكرم'' البيولوجية بمعتمدية بومرداس	1	– تحويل الزيتون البيولوجي – الدراسات الإقتصادية
	الضيعة البيولوجية للسيد هشام بنور بمعتمدية شربان	6	– إنتاج الخضروات البيولوجية – إنتاج الزيتون البيولوجي – إنتاج الأشجار المثمرة البيولوجية – الدراسات الإقتصادية
القيروان	الضيعة البيولوجية لشركة ''HerbioTech Aroma'' بمنطقة زعفرانة	1	– إنتاج الكمبوست البيولوجي – الدراسات الإقتصادية
	ضيعات بمعتمدية حاجب العيون	3	– إنتاج الكمبوست البيولوجي
صفاقس	الضيعة البيولوجية للسيد عمر المزغني بمعتمدية عقارب	2	– إنتاج النباتات الطبية والعطرية البيولوجية – الدراسات الإقتصادية
المنستير	ضيعة مشروع «نقاوة بيو» للسيدة لبنى الدمس بعمادة منزل كامل بمعتمدية جمال	1	– إنتاج النباتات الطبية والعطرية البيولوجية
قابس	الضيعة البيولوجية بمركز التكوين المهني الفلاحي بالزركين	1	– المكافحة البيولوجية
أريانة	ضيعة ''شركة زعفرانية'' البيولوجية بسيدي ثابت	2	– إنتاج النباتات الطبية والعطرية البيولوجية – إنتاج الكمبوست البيولوجي – الدراسات الإقتصادية
6 ولايات	**8 متدخلين**	**17 زيارة**	**8 مجالات تأطير**

ويبيّن الرسمان البيانيان 3 و4 عدد المتدخلين المستفيدين من الإحاطة والتأطير حسب الأشهر وعدد الزيارات والولايات المعنية بالإحاطة والتأطير حسب الأشهر على التوالي.

رسم بياني رقم 3 : عدد المتدخلين في قطاع الفلاحة البيولوجية المستهدفين عبر الإحاطة والتأطير الميداني حسب الأشهر



رسم بياني رقم 4 : عدد الزيارات والولايات المعنية بالإحاطة والتأطير الميداني للمتدخلين في قطاع الفلاحة البيولوجية حسب الأشهر



هانم ڤريسة ويوسف عمر وصلاح الدين سڤير
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

المكافحة البيولوجية بالأعداء الحيوية : التعريف بالحشرات المفترسة النافعة التابعة لفصيلة الدعسوقيات (Coccinellidae)

توجد في الضيعات البيولوجية العديد من الحشـــرات التي تتنقل من حولنا على النباتـــات دون وعينا بالدور الذي تقوم به هذه الحشـــرات، ومدى أهميتها، فمنها من يقـــدم خدمات جليلة للضيعات، كالقضاء على الحشرات الضارة أو تلقيح النباتات، أو خدمة الأراضي الزراعية وحفر أنفاق تساعد جذور النباتات على التنفس إلخ...، حيث تصنَف هذه الحشـــرات بالحشرات النافعة، ومنها عكس ذلك، فتكون ضارة يجب التحكم فيها.

تعتبر «الدعســـوقة» والتي تعرف بالفرنسية «Coccinelles» من الحشـــرات التي تلعب دورا مهما في حياة الضيعات، حيث تعـــدَ صديقة للفلاح لما لها من دور فعـــال في مكافحة الآفات الزراعية الحشرية، خصوصا حشـــرات المن أو الزيلي وكذلك الحشرات القشرية التي تنتشر في الزراعات بصورة كبيرة، سواء في البيوت المحمية أو الحقول المطلقة.

ويرتبط ظهور الدعســـوقة والحشرات النافعة الأخرى بالتوقف عن اســـتخدام المبيدات الكيمائية المصنعة التي تقضي على جميع الحشرات المتواجدة في الحقول، النافع منها والضار، وحيث أن من مبادئ الفلاحة البيولوجية المحافظة على الحشـــرات النافعة والعمل على تنميتها في الضيعات البيولوجية، وجب مزيد دعم هذا القطاع والنهوض به جهويا ووطنيا ودوليا.

التصنيف العلمي للدعسوقة

تنتمي حشرة الدعسوقة إلى :

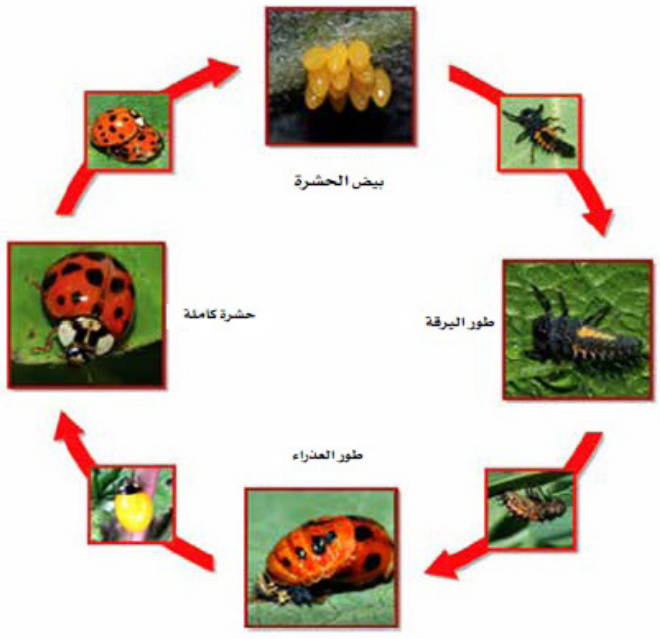
- مملكة : الحيوان (Animalia)
- شعبة : مفصليات الأرجل (Arthropoda)
- طائفة : الحشرات (Insecta)
- رتبة : غمديات الأجنحة (Coleoptera)
- فصيلة : دعسوقيات (Coccinellidae)

تعدَ الدعسوقيات أو الخنافس المنقطة من أحد فصائل الحشرات المعروفة من ذوات التطور الكامل، حيث تنتشر في أغلب بقاع الأرض ويوجـــد منها أكثر من 5000 نـــوع. وتتميز بصغر حجمها مقارنة ببقية عائلات الحشرات، حيث يبلغ طولها أقل من 1 صم. وتعدَ أغلب أنواعها من الحشرات المفترسة النافعة المفيدة للفلاح، لأنها تفترس الحشـــرات الصغيرة الضارة، كما تساعد على تلقيح الأزهار.

الدورة الحيائية لحشرة الدعسوقة

تستغرق الدورة الحياتية لحشرة الدعسوقة (صورة رقم 1) من أربعة إلى سبعة أسابيع، فالعديد من الأجيال التي يتراوح عددها بين 2 و5 أجيال يمكن أن تنشـــأ في موسم واحد. ويمكن أن تتكاثر على مدار العام في المناطق الدافئة شـــتاءا إذا ما توفرت العوائل (حشرات المن أو غيرها من الحشرات التي تتغذى عليها).

يمكن لحشرة الدعسوقة أن تضع مئات البيضات و بالتالي يمكن الحصول على مئات اليرقات طيلة حياتها. وتجدر الإشـــارة أن معدل العمر لهذه الحشرة يتراوح من سنتين إلى ثلاث سنوات.



صورة رقم 1: الدورة الحيائية لحشرة الدعسوقة

◆ طور البيضة

يحصل التزاوج في الربيع أو الصيف حيث تضع الأنثى البيض في شكل مجموعات (10 ــ 100 بيضة/مجموعة)، ويصل مجموع ما تضعه الأنثى من بيض خلال فترة حياتها ما بين 20 و1000 بيضة حسب النوع والصنف، بجانب أو ضمن مستعمرات المن ويتحول إلى اللون الرمادي قبل التفقيس. يستمر طور البيضة حوالي 4 ــ 7 أيام حسب درجات الحرارة.

ويوضع البيض بجانب مستعمرات الفريسة مثل حشرات المن على شكل عناقيد صغيرة في أماكن محمية على أوراق وسيقان النباتات، ويكون البيض للعديد من أنواع الدعسوقات صغير (حوالي 1 مم) لونها أصفر كريمي أو برتقالي بيضاوي متطاول أو مغزلية الشكل (صورة رقم 2).

صورة رقم 2: بيض حشرة الدعسوقة

◆ طور اليرقة

تبقى اليرقات المنبثقة حديثا لمدة يوم تقريبا فوق مجموعة البيض. وتتغذى على قشرة البيض أو على البيض الذي لم يفقس خلال هذه الفترة قبل أن تتوزع على النبات وتبحث عن فرائسها. ويمكن لليرقة الكبيرة أن تنتقل إلى حوالي 12 متر في البحث عن الفريسة. تمر اليرقة بأربعة مراحل نموذجية للتطور خلال فترة 20 ــ 30 يوم وهي ذات جسم متطاول ذو لون رمادي إلى أسود وعليه بقع صفراء اللون ولها ثلاثة أزواج من الأرجل. تأكل اليرقة من 350 إلى 400 من حشرات المن يوميًا فتستخدمها في نموها لتصبح حشرة كاملة. بعد ذلك تبدأ البقع السوداء بالظهور على ظهرها. أمَا الطور اليرقي الأخير يبقى غير نشط نسبيا حيث يبدأ عندها طور العذراء (صورة رقم 3).

صورة رقم 3: يرقة حشرة الدعسوقة

يوجد بعض الأنواع التي تتغذى على الحشرات القشرية وحشرات البق الدقيقي يكون لون يرقاتها أبيض نتيجة تغطية جسمها بمفرزات شمعية بيضاء (صورة رقم 4).

صورة رقم 4: يرقة الدعسوقة مغطاة بمفرزات شمعية بيضاء

◆ طور العذراء

بعد أن يكتمل نمو اليرقة تتعذر غالبا على الوجه السفلي لأوراق النباتات بعد أن تثبت جسمها على السطح، وتمر عادة بمرحلة تهيئة للتعذر تدعى بمرحلة ما قبل العذراء. يمكن للعذراء أن تكون سوداء أو صفراء برتقالية ومدة التعذر يمكن أن تتراوح بين 3 إلى 12 يوم حسب درجات الحرارة والأنواع. عند ظهور البالغات يكون لونها أصفر ثم ما تلبث أن تأخذ لونها المميز (صورة رقم 5).

صورة رقم 5: عذراء لحشرة الدعسوقة

◆ طور الحشرة الكاملة

يختلف طول الحشرات البالغة من 1,5 إلى 8 مم وهي ذات شكل بيضوي قصيرة الأرجل، الرأس صغير والعيون كبيرة وقرون الاستشعار قصيرة، الغمدان الصلبان (الجناحان الأماميان) لا يستخدمان في الطيران، وهما يغطيان تحتهما الجناحين الغشائيين.

يمكن لحشرات الدعسوقات أن تدافع عن نفسها ضد الأعداء الحيوية التي تهاجمها بأن تجمع قرون الاستشعار والأرجل حول الجسم لتبدو ميتة أو تفرز مادة صفراء ذات طعم مر وسام عند إحساسها بالخطر.

تدخل الحشرة الكاملة في طور السبات الشتوي عادة في نهاية الخريف وفي شكل مجموعات كبيرة في المناطق المحمية والدافئة، فتبحث عن ملجأ تحت الصخور والأوراق المتساقطة وقشور الأشجار، وتنشط في ربيع العام القادم بعد أن تظهر حشرات المن في الطبيعة (صورة رقم 6).

صورة رقم 6: طور الحشرة الكاملة للدعسوقة

نظام التغذية لحشرة الدعسوقة

تعيش معظم أنواع هذه الفصيلة من الدعسوقيات بشكل مفترس على الحشرات المختلفة باستثناء بعض الأنواع النباتية التغذية، حيث تشاهد غالبا في الحدائق وحقول البرسيم والرمان وزراعات الخضروات داخل البيوت المحمية، ويمكن مشاهدتها متى ما توفر لها غذاؤها المفضل وهي حشرة المن.

تتغذى معظم هذه الحشرات على الكثير من حشرات المن البالغة لتمد جسمها بالطاقة، حيث تعتبر العائل الأساسي لها. (صورة رقم 7).

هناك ستة أنواع من حشرات الدعسوقة تصنف حسب المصادر الغذائية :

- الدعسوقات التي تتغذى على حشرات المنَ (Aphydiphages).
- الدعسوقات التي تتغذى على الحشرات القشرية (Coccidiphages).
- الدعسوقات التي تتغذى على الذباب الأبيض (Aleurodiphages).
- الدعسوقات التي تتغذى على العناكب أو الأكاروسات (Acariphages).
- الدعسوقات التي تتغذى على الفطريات (Mycophages).
- الدعسوقات التي تتغذى على النباتات من أوراق وحبوب اللقاح والرحيق (Phytophages).

صورة رقم 7: الدعسوقات تتغذى على حشرات المنَ

أهم أنواع الدعسوقات النافعة

تتميز الدعسوقة بوجود بقع على جانبي الجناحين يختلف عددها من صنف إلى آخر. كما تتميز بتعدد ألوانها التي تميزها عن باقي الحشرات فمنها ما يكون ذا لون أحمر والبعض يتميز بلونها الأصفر والبرتقالي، وكلها تشترك بوجود بقع سوداء أو برتقالية عليها. وتلعب هذه البقع دورا مهما في التمييز بين حشرة وأخرى وتصنف بناءً على هذه البقع الموجودة عليها، فمنها ذات النقطتين والسبع نقاط والتسع نقاط والإحدى عشرة نقطة والاثني عشرة نقطة، ومنها أيضا بدون نقاط كحشرة الدعسوقة صنف «*Stethorus*» وهي أصغر حجما من سابقتها وتتغذى على الأكاروسات التي تصيب الكثير من الزراعات في البيوت المحمية والحقول المطلقة أيضا. ونقدم في ما يلي أهم أصناف الدعسوقات التي تعتبر من الأعداء الحيوية المفترسة والتي يمكن تواجدها طبيعيا في الحقول.

◆ **حشرة الدعسوقة ذات 12 نقطة «*Coleomegilla maculata*»**: (صورة رقم 8)

يبلغ حجمها حوالي 5 ــ 6 مم، برتقالية اللون إلى حمراء، شكلها بيضوي مع 6 نقاط على كل جناح، المنطقة خلف الرأس غالبا قرنفلية أو صفراء مع مثلثين كبيرين لونها أسود، اليرقة سوداء وجلدها سميك مع 3 أزواج من الأرجل البارزة، تمتد إلى 5 ــ 6 مم في الطول، البيض له شكل مغزلي صغير حوالي 1 مم في الطول.

صورة رقم 8: حشرة الدعسوقة ذات 12 نقطة
"Coleomegilla maculata"

تتواجد الحشرة الكاملة من شهر أفريل إلى سبتمبر، حيث تبدأ بالتجمع في تكتلات ضخمة لقضاء فصل الشتاء في أماكن آمنة. ويظهر للحشرة 2 ــ 5 أجيال في السنة. مع العلم أن هذا النوع من الدعسوقة غير متواجدة بتونس وهي تنتمي إلى مناطق شمال أمريكيا.

◆ **حشرة الدعسوقة ذات 11 نقطة «*Coccinella undecimpunctata*»**: (صورة رقم 9)

تنتشر هذه الحشرة بمختلف المناطق الفلاحية بشكل طبيعي، ويبلغ طول جسم الحشرة البالغة 5 ــ 6 مم، وهي ذات لون برتقالي وبقع سوداء وتتغذى على أكثر من 50 نوعا من حشرات المن التي تصيب نباتات الزراعات المحمية والحقلية كالخضروات. ويمكن للبالغة الواحدة، أن تتغذى على أكثر من 50 من حشرات المنّ يوميا، في حين أن اليرقة تتغذى على حوالي 500 حشرة خلال فترة حياتها التي تستمر من 10 إلى 14 يوما.

صورة رقم 9: حشرة الدعسوقة ذات 11 نقطة
"Coccinella undecimpunctata"

◆ **حشرة الدعسوقة ذات 9 نقاط «*Hippodamia variegata*»**: (صورة رقم 10)

تشبه الدعسوقة ذات 11 نقطة ولكنها أصغر منها نسبيا (5 ــ 6 مم) وتختلف عنها ببعض المواصفات الشكلية، وهي تتواجد في الحقول بشكل طبيعي وتتغذى على عدد كبير من أنواع المن.

صورة رقم 10: حشرة الدعسوقة ذات 9 نقاط
"Hippodamia variegata"

◆ **حشرة الدعسوقة ذات 7 نقاط «*Coccinella septempunctata*»**: (صورة رقم 11)

تعتبر هذه الحشرة من أكبر الدعسوقات المنتشرة بمختلف المناطق الفلاحية، حيث يصل طول الجسم بين 7 و8 مم، وهي تفضل الزراعات الحقلية، وتتغذى على عدد كبير من أنواع حشرات المنَ، مع كفاءة افتراسية عالية.

تقضي الحشرة الكاملة فترة الشتاء في أماكن محمية قرب الحقول. تنشط في الربيع وتتغذى على حشرات المنَ قبل أن تضع البيض. تضع الأنثى من 200 إلى أكثر من 1000 بيضة خلال 1 ــ 3 أشهر، تبدأ في الربيع وأوائل الصيف، وتضع البيض عادة قرب الفريسة (مثل المنَ) في عناقيد صغيرة في أماكن محمية على أوراق وأغصان النباتات.

صورة رقم 11: حشرة الدعسوقة ذات 7 نقاط
"Coccinella septempunctata"

تنمو اليرقة من 1 مم إلى 4 ــ7 مم في الطول في فترة 10ــ30 يوم معتمدة على التزود بالمنَ. تستمر العذراء من 3 إلى 12 يوم تبعا لدرجات الحرارة. ويتراوح التطور من البيضة إلى الحشرة الكاملة بين 2 ــ 3 أسابيع.

تتميز بلونها الأصفر أو الأحمر المزيَن بسبع نقاط سوداء، ثلاثة منها على كل غمد وواحدة مشتركة توجد بين الغمدين من الناحية الأمامية، أما الرأس والصدر فلونهما أسود. كما توجد على الصدر بقعتان صفراويتان على الجانبين.

◆ **حشرة الدعسوقة ذات النقطتين «*Adalia bipunctata*»**: (صورة رقم 12)

يعتبر جسم الحشرة الكاملة محدب بوضوح ذات طول يتراوح من 3,5 إلى 7,5 مم ويختلف اللون من صنف إلى آخر. تضع الأنثى بيضا يفقس خلال مدة من 5 إلى 8 أيام. وتأكل اليرقة من 350 إلى 400 من حشرات المن خلال 10 إلى 15 يوما، فتستخدمها في نومها لتصبح حشرة كاملة.

صورة رقم 12: حشرة الدعسوقة ذات النقطتين
"Adalia bipunctata"

أهمية الدعسوقات في المكافحة الحيوية

أهم الصفات التي جعلت حشرة الدعسوقة تلعب دورا هاما في المكافحة الحيوية :

- عمر جيل المفترس أطول من عمر جيل الفريسة.
- قدرة بحث عالية عن الفرائس والأطوار البالغة.

- متخصصة بافتراس أنواع محددة من الحشرات.
- سرعة تكاثرها مع تعدد أجيالها.
- الطور البالغ و اليرقات لها قدرة افتراسية عالية.
- إمكانية تربيتها في المخابر (صورة رقم 13).
- سهولة حفظها في درجة حرارة منخفضة 10 درجات مئوية داخل غرف التبريد ولمدة تصل إلى 30 يوم أو أكثر.

طريقة تربية وأكثار الدعسوقة في المختبر

سنقدم في هذا المثال تربية وإكثار الحشرة المفترسة الدعسوقة ذات 7 نقاط «*Coccinella septempunctata*» في المختبر، عند متوسط درجة حرارة 20 درجة مئوية. ويتمّ تربية هذه الدعسوقة وإكثارها بطريقة التزاوج الخلطي كإحدى الطرق العالمية المتبعة في مراكز تربية الأعداء الحيوية، للإنتقال من السلالة المحلية الطبيعيَة إلى السلالة المخبريَة مع إمكانية احتساب مؤشر المقدرة الإفتراسية لمختلف الأعمار اليرقيَة والطور الكامل لكلا من الجيلين المخبري والطبيعي وذلك على حشرات منَ الفول الأسود «*Aphis fabae*».

◆ تربية النبات العائل

تتمّ زراعة بذور الفول، بعد نقعها بالماء مدّة يومين لتسريع عملية الإنبات، في أوعية بلاستيكية (pots) تحتوي على خليط تورب وتربة سوداء بنسبة (1/2). تترك نباتات الفول داخل أقفاص خشبية معزولة بالموسلين بأبعاد (150x100x150 صم) منعا للعدوى بأي نوع من الآفات الأخرى إلى أن يصل طولها 20 صم.

◆ العدوى بحشرات المنَ

يتمّ إحضار أجزاء من نباتات فول مصابة بحشرات المنَ. وفي المختبر يتم عزل بالغات المنَ غير المجنَحة وفحصها باستخدام مكبَرة (تكبير 45x) والتأكد من أنها نوع منَ الفول الأسود «*Aphis fabae*». وفي المختبر وعند درجة حرارة 18 درجة مئوية، تؤخذ 10ـ15 بالغة غير مجنَحة ليتمّ إعداء نباتات الفول ضمن الأقفاص الخشبية بحشرات المنّ.

ثم تترك للتكاثر وتشكيل مستعمرة نقية، تحتوي فقط على حوريات وبالغات منَ الفول الأسود، لمدّة 10 أيام.

◆ تربية وإكثار الدعسوقة

يتم جمع بالغات الدعسوقة دون تحديد الجنس ضمن أوعية بلاستيكية خاصة، من أماكن تواجدها على الأشجار والنباتات في الطبيعة. وفي المختبر، توضع ضمن وعاء بلاستيكي مغلق بإحكام، وتترك فتحة للتهوئة في أعلى الوعاء وتغطيتها بقطعة من الناموسية. يتم تزويد البالغات بفروع وأوراق نباتات مصابة بكثافة بمنَ الفول الأسود. ثم تترك لوضع البيض، مع الاستمرار بتقديم الغذاء يوميا. يتم عزل بيض الدعسوقة لإطلاقها في الحقل بطور البيضة بمستويات مختلفة أو إطلاق المفترس بطور الحشرة الكاملة.

صورة رقم 13: تربية الدعسوقات النافعة لاستخدامها في المكافحة الحيوية

طرق نشر الدعسوقة في الحقول

نقدم في ما يلي بعض الملاحظات العامة لكيفية إطلاق أو نشر الدعسوقات (تطبيق هذه الملاحظات لجميع حشرات الدعسوقيات) :

- يجب إطلاق الحشرة في الظلام لتجنب هجرة هذه الحشرة والحفاظ على بقائها في الحقل الذي تم إطلاقها فيه.
- يتم الإطلاق في وسط مستعمرة المنَ أو أقرب نقطة إليها.

- تبريد الحشـــرة في الثلاجة على درجة الحـــرارة العادية قبل الإطـــلاق مما يؤدّي إلى إبطاء حركتهـــا وضمانا لعدم طيرانها بعيدا عن الحقول.

- ترطيـــب أو ري الحقل قبل الإطلاق لإجبار الحشـــرة على الإلتصـــاق بالنباتات والحصـــول على الرطوبـــة اللازمة من الأوراق.

- العمل على توفير مصادر الماء بشـــكل دائم في الحقل وذلك لحصول الحشرات على الرطوبة اللازمة لها.

- ضرورة التخلص من حشـــرات النمل عند إطلاق الحشـــرة لكون النمل يؤثر سلبا على كفاءتها وذلك من خلال منع العدو الحيوي الطبيعي من الحصول على الفريسة.

- يمكن تخزين الحشـــرة في الثلاجة في درجـــة حرارة 10 ــ 12 درجة مئوية لمدة 1 ــ 2 شـــهر ويبدو مظهر الحشرات في الثلاجة ميتا وبعد تدفئتها تصبح نشطة.

وجب التركيز عند عملية النشر لحشرات الدعسوقة على وجود العوائل الطبيعية في الحقل لتفادي هجرة أســـراب الدعســـوقة حيث تعرف بقدرتها على الطيران.

وتهدف المكافحة الحيوية باســـتخدام الحشرات المفترسة من فصيلة الدعســـوقيات، إلى إعادة أو حفـــظ التوازن البيولوجي داخل النظام البيئي للضيعة البيولوجية. لذلك تعتبر مكونا هاما من مكونات الحماية في الفلاحة البيولوجية. ونقدم في الجدول التالي معدل الاستخدام والعائل وعدد الأجيال في السنة لبعض أصناف الدعسوقيات النافعة.

جدول رقم 1: معدل الإستخدام والعائل وعدد الأجيال في السنة لبعض أصناف الحشرات المفترسة من فصيلة الدعسوقيات في المكافحة الحيوية

أصناف الدعسوقيات النافعة	معدل الإستخدام	العائل	عدد الأجيال في السنة
حشرة ذات 7 نقاط *Coccinella septempunctata*	25000 ــ 70000 حشرة/الهكتار	* حشرات المن * الحشرات القشرية * بيض الحشرات	1 ــ 3
حشرة ذات نقطتين *Adalia bipunctata*	15 ــ 50 حشرة/الشجرة	* حشرات المن * بيض الحشرات الحرشفية الأجنحة	1 ــ 3
حشرة ذات 11 نقطة *Coccinella undecimpunctata*	15000 ــ 75000 حشرة/الهكتار أو 15 ــ 50 حشرة/الشجرة	* حشرات المن * بيض الحشرات	1 ــ 3
حشرة ذات 13 نقطة *Hippodamia convergens*	30 ــ 150 حشرة/الشجرة	* حشرات المن * الحشرات القشرية * الذباب الأبيض * البق الدقيقي * بيض الحشرات	1 ــ 2
حشرة هارمونيا *Harmonia axyridis*	10 ــ 50 حشرة/الشجرة	* حشرات المن * التريبس * الأكاروسات الحمراء * بيض الحشرات الحرشفية الأجنح	1 ــ 3 (يمكن أن تضر بالنباتات إذا لم يوجد العائل)

حشرة سكيمنس *Scymnus frontalia*	غير مدروسة	* حشرات المن * الحشرات القشرية	3 ــ 2
حشرة شيلوكورس *Chilocorus bipustulatus*	غير مدروسة	* الحشرات القشرية المدرعة	ــ
حشرة ستيتوروس *Stethorus spunctillum*	50 حشرة/الشجرة	* الأكاروسات الحمراء	4 ــ 3
حشرة كريبتولايموس *Cryptolaemus montrozeri*	2 ــ 10 حشرات/م^2 (1 ــ 2 أطلاق)	* البق الدقيقي	ــ

(المصدر : محمد عز الدين محمد السيد. 2010.)

الخاتمة

في الختام بالإمكان أن نستنتج بأن تربية الدعسوقات النافعة مهمة جدا نظرا لما تمثله من مكافحة حيوية للحشرات الضارة والغير مرغوب فيها في الزراعات البيولوجية كالمنّ وبعض الحشرات القشرية والأكاروسات، حيث أن إستعمال مثل هذه الحشرات النافعة يدفعنا إلى التقليل من استعمال المبيدات الكيميائية المضرة بالبيئة والصحة العامة وتقضي أيضا على الحشرات النافعة.

المراجع

- رضوان محمد ياقتي. 2019. «حشرات المن و أعداؤها الحيوية». مجلة «عضوية» تصدر عن الجمعية السعودية للزراعة العضوية، العدد السادس، شهر جانفي.
- إبراهيم حسن هيكل. 2018. «مكافحة الحشرات تحت نظام الزراعة العضوية». نشرة فنية لمركز البحوث الزراعية بمصر.
- خالد علي العمر. 2017. «خنفساء أبو العيد و دورها في المكافحة الحيوية». مجلة «عضوية» تصدر عن الجمعية السعودية للزراعة العضوية، العدد الثالث، شهر جانفي.
- إسراء محمود أحمد. 2015. دراسة بعض المؤشرات البيولوجية للمنفترس أبو العيد ذو السبع نقاط «*Coccinella septempunctata*» وتقدير كفاءته الافتراسية على منَ الفول الأسود «*Aphis fabae*». مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية.
- محمد عز الدين محمد السيد. 2010. الدليل الحقلي لأهم الأعداء الحيوية التي تتواجد في حقول التفاح والعنب في سورية. مديرية وقاية النبات، وزارة الزراعة، دمشق ــ سورية.

حسام النابلي* **ومراجعة إقبال الشايب**** **ومحمّد براهم****

*** المركز الفني للفلاحة البيولوجية**

**** المركز الجهوي للبحوث في البستنة والفلاحة البيولوجية**

طرق وقاية ومكافحة «فاروا» النحل وفق النمط البيولوجي

تم التطرّق في العدد السابق (العدد 34) الى طفيل «الفاروا» وعلاقته بخلايا النحل. وفي هذا العدد، سوف نسلّط الضوء على طرق الوقاية والمكافحة لهذه الآفة في النمط البيولوجي. وللتذكير فإن هذا الطفيل يصيب الحضنة والنحل البالغ ويتسبّب في عديد الأضرار لخليّة النحل. كما يجعلها عرضة للإصابة بأمراض أخرى يمكن أن يترتّب عنها موت الخليّة. لهذه الأسباب، يسعى النحال المنخرط في المنظومة البيولوجية بصفة خاصّة إلى البحث عن السبل الناجعة والمواد الآمنة التي يمكن إستخدامها لمقاومة هذا النوع من القراد مع المحافظة على صحة المستهلك وجودة منتجات خلية النحل. وفي هذا الإطار، يندرج هذا المقال الذي سيتمّ من خلاله، كما سبق أن ذكرنا، التطرّق إلى وسائل الوقاية وطرق مكافحة هذه الآفة وفق النمط البيولوجي للحدّ من إنتشارها.

الوسائل الوقائية

للوقاية من الإصابة بـ «فاروا» النحل، يتعيّن على المربي اتّباع الوسائل الآتي ذكرها والتي تتوافق مع كراس الشروط النموذجي للإنتاج الحيواني البيولوجي :

- حسن اختيار موقع المنحل،
- الإعتناء بنظافة خلايا النحل ومعدّات التربية،
- المتابعة المستمرّة لأعداد «الفاروا» في المنحل وتحديد نسبة الإصابة،
- إقتناء خلايا نحل أو أسراب سليمة ومتأقلمة وذات مناعة قوية،
- إنتقاء نحل ذات سلوك تنظيف جيّد للتكاثر منه،
- عدم القيام بالتغذية السكّرية خارج المنحل،
- عدم نقل إطارات حضنة أوعسل من خلايا نحل مصابة إلى خلايا سليمة،

تشخيص الإصابة "بالفاروا"

تهدف هذه العملية إلى تقدير نسبة الإصابة بـ «الفاروا» لتمكين النحال من معرفة العلاج والتوقيت المناسب للمداواة للحد من انتشار هذه الآفة إضافة لمعرفة مدى نجاعة الدواء المستعمل. وهناك عدّة طرق سهلة يستطيع المربي إتباعها دون الحاجة إلى إستعمال أدوات مكلفة، نذكر منها:

◆ **التشخيص على الحضنة :**

يتم عادة فحص حضنة الذكور بإعتبارها جاذبة «للفاروا» وذلك بكشط (Désoperculation) قرابة 200 عين سداسية من الحضنة وإحتساب كميّة الشرانق المصابة بدون عدّ الفاروا المتواجد داخلها. وتعتبر نسبة الإصابة خطرة إذا فاقت 50 %. كما يمكن إتباع نفس الطريقة بالنسبة لحضنة الإناث. وفي هذه الحالة، يجب أن لا تتعدّى نسبة الإصابة 10 %.

◆ **متابعة التساقط الطبيعي «للفاروا» :**

تعتمد هذه الطريقة على إحتساب عدد «الفاروا» المتواجد في أرضيّة الخلية دون خضوع هذه الأخيرة للمداواة. وهي طريقة سهلة ولا تتطلّب القيام بفتح الخلية وتعطينا فكرة أوّلية على نسبة الإصابة بـ «الفاروا» على مدار العام (جدول رقم 1). ولهذا الغرض، يحتاج النحال إلى:

– إستعمال قاعدة سفلية مشبكة بداخلها صفيحة قابلة للسحب (صورة رقم 1).

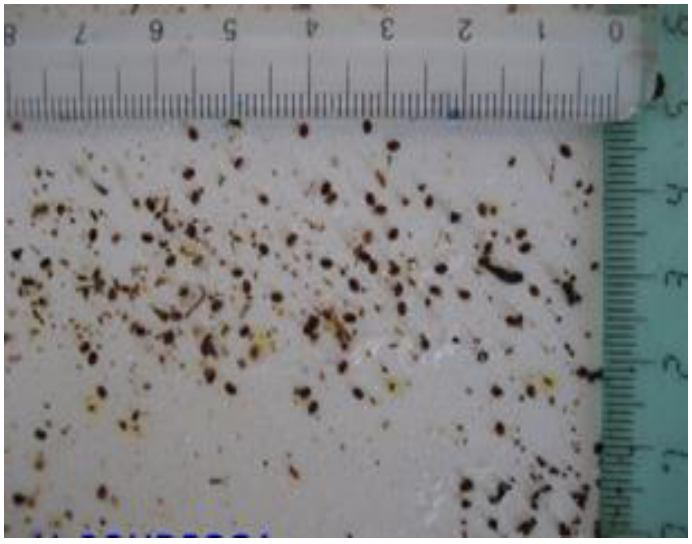
– ورقة مطليّة بطبقة رقيقة من مادة الفازلين توضع على الصفيحة. ويفضّل أن تكون هذه الورقة ذات لون أبيض لسهولة رؤية وعدّ القراد وتنظيفها.

– إمكانية إستعمال عدسة مكبّرة لتحسين رؤية وعدّ «الفاروا» المتساقط (صورة رقم 2).

جدول رقم 1 : مستوى الإصابة حسب العدد اليومي "للفاروا" في موسمي الربيع والصيف

عدد «الفاروا» في اليوم	الملاحظات
5	الإصابة ضعيفة
10-6	الإصابة متوسطة
30-11	الإصابة شديدة وحرجة
أكثر من 30	الإصابة شديدة جدا

صورة رقم 1 : أنموذج قاعدة سفلية مشبّكة



صورة رقم 2 : عدّ "الفاروا"

(المصدر: د. هيفاء بودقة)

◆ **التشخيص على النحل البالغ :**

توجد عدة طرق لتحديد نسبة الإصابة على النحل من أهمّها:

- طريقة السكر المسحوق:

تتمثل مراحل هذه الطريقة في:

• إختيار إطار أو إثنين من الحضنة المكشوفة حيث يبلغ عمر اليرقات آنذاك قرابة 5 أيام.

• أخذ قرابة 30 غ من النحل الحاضن أي ما يعادل 300 نحلة مع التحقق من عدم وجود الملكة.

• وضع العيّنة من النحل داخل قارورة عسل سعة 1 كغ مع تعديل الغطاء بوضع شبكة قياس 8 ذات فتحات 3 مم .

• رشّ كمية تتراوح بين 20 و40 غ من السكر المسحوق على عينة النحل علما أنه في الفلاحة البيولوجية يجب إستعمال السكر البيولوجي لأنّ النحل سيعود للخلية بعد إحتساب «الفاروا».

• القيام بخضّ (Agitation) النحل لمدة دقيقة أو دقيقتين حتى يغطي السكر كامل النحل.

• قلب وخضّ القارورة فوق طبق حتى تفرغ تماما من السكر و«الفاروا» معا.

• عدّ «الفاروا» وإحتساب النسبة المائوية للإصابة.

- إستعمال الكحول أو ماء الصابون:

تتمثل هذه الطريقة في أخذ عيّنات من النحل بإتباع نفس الأسلوب الأوّل ووضعها في أكياس بلاستيكية مرقّمة وحاملة للبيانات الضرورية (اليوم، عدد الخلية، المكان،...) لتنقل إلى المخبر.

ولإحتساب نسبة الإصابة من «الفاروا»، يتعين إتباع المراحل الآتية ذكرها:

• وزن الأكياس المحتوية على النحل.

• وضع، داخلها، قرابة 250 مل من الكحول تركيز 70 % أو ماء الصابون بحيث يتعين تغطية كامل النحل بالمادّة المستعملة علما وأنّ هذه المواد مسموح بها في التنظيف في منظومة الفلاحة البيولوجية.

• القيام بخضّ الأكياس لمدة دقيقة.

• فصل النحل عن «الفاروا» بواسطة غربال ذي فتحات 5 مم.

سبل المكافحة البيولوجية

في صورة الإصابة بطفيل «الفاروا» رغم التدابير الوقائية السالف ذكرها، يمنع إستعمال المواد الكيميائية المصنّعة على غرارالأبيستان (Apistan) والأبيفار (Apivar) المرخّص لهما في النمط العادي (الغير البيولوجي).

لذا يتعيّن على النحال ما يلي:

- إزالة إطار حضنة الذكور:

ويكون ذلك بتثبيت شريط من شمع الأساس في أعلى الإطار ووضعه في صندوق الحضنة في فصل الربيع ليقوم النحل بإكماله وبنائه في شكل عيون سداسية واسعة تضع فيها الملكة بيضا غير مخصّبا ينتج عنه لاحقا ذكورا. كما يمكن للنحّال إستعمال الأطرالشمعية (Bâtisses) ذات الخلايا السداسية الواسعة لنفس الغرض. عند الإنتهاء من تغطية هذه العيون السداسية من طرف العاملات، يقع سحب الإطار وتبريده أو إذابته للتخلّص من «الفاروا» المتواجد بالحضنة.

- التدخين بإستعمال بعض النباتات والبذور:

يمكن الإستفادة من عمليّة التدخين التي يقوم بها المربي عند الكشف على خلية النحل من خلال إستخدام بعض النباتات أو أجزائها (أوراق الأرنج المجفّفة، أوراق وأزهار الناعمة، أوراق الزعتر المجففة ...) أو بذورها (بذور حبّة الحلاوة ...) بغية التقليص من مستوى الإصابة بـ «الفاروا».

- إنتقاء نحل ذي سلوك صحي:
(VSH –Varroa Sensitive Hygiene)

يعني إختيار نحل له القدرة على الكشف على اليرقات المصابة بـ «الفاروا» وإخراجها وتنظيفها ممّا يقلّل من فرص تكاثرها وإنتشارها.

- إستعمال أكاروس مفترس لـ «فاروا» النحل:
«*Stratiolaelaps scimitus*»
(*Hypoaspis miles*)

يمثل هذا الأكاروس المفترس نوعا من قراد صغير يبلغ حجمه 0.5 مم إلى 1 مم ذي لون بني فاتح من عائلة «Gamasidae» وفصيلة القرديات، يعيش في الطبقة العليا من التربة. يستعمل هذا الطفيل في المكافحة البيولوجية لبعض الآفات الزراعية مثل بعض أنواع من التريبس (*Frankliniella occidentalis*...) وذبيبات الفطر (Sciaridae) وبعض أنواع من النيماتود.

كما يستخدم للحدّ من الإصابة من قراد الدجاج (*Dermanyssus gallinae*). وقد أثبتت مؤخّرا بعض الدراسات أهمية هذا الطفيل في الحدّ من انتشار«فاروا» النحل (صورة رقم 3).

صورة رقم 3 : الأكاروس
" *Stratiolaelaps scimitus* "

- إستعمال الأحماض العضوية:

يرخّص باستعمال الأحماض العضوية الآتي ذكرها مع أخذ المربي بعين الإعتبار الإحتياطات الوقائية اللازمة عند المداواة للحفاظ على صحّته. كما ينصح بإستعمالها بعد جني العسل:

• حمض الفورميك :

يتعيّن على النحال إستعماله فوق الإطارات أوأسفلها تحت الشبك وفي إطار ضوابط التركيز والحرارة والكميّة وقوّة الخلايا للحصول لا فقط على أدنى مستوى من الإصابة بـ «الفاروا» بل كذلك لتفادي موت الملكة وخسارتها.

وينصح في هذا الصدد بإستعمال حمض الفورميك تركيز 60 % دون أن توثّر سلبا على النحل عندما تتراوح درجة الحرارة بين 18 و22 درجة مئوية وإستخدامه بتركيز 85 % إذا تراوحت درجة الحرارة بين 10 و15 درجة مئوية. كما يوصى باستخدامه عند تناقص أو إنعدام الحضنة مع إتخاذ التدابير الوقائية اللازمة (إرتداء قفّازات وكمّامة مناسبة، نظارات واقية ...).

• **حمض الأوكساليك :**

ينصح بإستعمال هذا الحمض مرّة واحدة في السنة عند غياب أو وجود القليل من الحضنة وعندما تتجاوز درجات الحرارة الخارجية 8 الى 10 درجات مئوية. كما ينصح بإستخدامه بصفة تكميلية بعد المداواة بـ « التيمول » (Thymol) مع ضرورة إتباع معايير السلامة لتفادي مخاطره.

وفي هذا المجال، توصّلت دراسة علمية أوليّة أجريت في المعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس لغرض إختبار تأثير هذا الحمض على «فاروا» النحل أنّ إستخدام 30 غ من حمض الأوكساليك ذات ثنائية الهيدرات (Dihydrate) في لتر من الماء ورش 3 مل منها مباشرة على كل جانب من إطار مملوء بالنحل المحلي (*Apis mellifera intermissa*) في الخريف أدّى إلى التخفيض من نسبة الإصابة بهذا الطفيل بـ 5.78 % دون أن تؤثر سلبا على النحل.

• **حمض اللاكتيك :**

يستخدم هذا الحمض بتركيز 15 % رشّا على أطر النحل (5 مل لكل جانب من إطار مملوء بالنحل) وفي درجة حرارة خارجية تفوق 7 درجات مئوية. ويوصى بإستعماله لمقاومة «الفاروا » خاصّة في الطرود (Essaims) مع الأخذ بعين الإعتبار إجراءات السلامة اللازمة (إرتداء لباس ونظارات وكمّامة واقية وتوفّر الماء) لتفادي وصول الحمض إلى العينين واليدين والجهازالتنفسي للنحّال.

– **إستعمال الزيوت الروحية:**

يسمح بإستعمال المكوّنات الأساسية للزيوت الروحية المذكورة بالجدول رقم 2 أو المزج بينها بإعتماد نسب مدروسة بهدف الحدّ من أضرار الإصابة بـ «الفاروا».

جدول رقم 2 : المكوّنات الأساسية لبعض الزيوت الروحية حسب مصادرها (المسموح باستعمالها في الفلاحة البيولوجية)

المكوّنات	المصدر
التيمول (Thymol)	الزعتر، المردقوش،...
المونتول (Menthol)	النعناع، الفليو،...
الأوكاليبتول (Eucalyptol)	أنواع من الكلاتوس، «*Eucalyptus* sp.» الرند، الحبق، الريحان، الطرنجية،...
الكافور (Camphre)	الناعمة، الإكليل، عود القرنفل،...

– **استعمال الأدوية التجارية المضادة «للفاروا»:**

يتوفر حاليا في تونس مستحضر الأبيقار (Apiguard) المصادق عليه (صورة رقم 4). ويشترط على المربّي التقيّد بالتعليمات والشروط عند تطبيقه للحصول على نتائج جيدة. كما ينصح بإستعمال هذا المركّب مباشرة بعد جني العسل الصيفي وفي بداية الربيع عندما تتراوح درجة الحرارة الخارجية بين 15 و30 درجة مئوية.

صورة رقم 4 : مستحضر "أبيقار"

الخاتمة

يعدّ طفيل «الفـــاروا» من أهـــم الآفات التي تصيب خلايـــا النحل ويجب علـــى النحّال الإلتزام بالإحتياطـــات الوقائيـــة والدراية الكافية بالطرق المثلى لمكافحته على الطريقة البيولوجية.

لذا نقترح تدارس إنشـــاء خطّة وطنية للتصدّي لهذا الطفيـــل لمكافحتـــه يتبناها جميـــع مربي النحـــل في وقت واحد على مدار الســـنة قصد مساعدتهم على الحصول على إنتاج مرتفع من العسل وتحسين دخلهم.

المراجع

- Baetens C., Potvliege M., Eechhout A.V. et Vin C. 2016. Le rucher fleuri 2016 (1). Revue trimestrielle des apiculteurs de Bruxelles et ses environs. Pages 30-33.

- Barbançon J.M. et Monod D. 2005. Emploi de l'acide oxalique. Abeilles et Fleurs 666: 23-26.

- Ben Abdelkader F. et Barbouche N. 2016. Particularité du traitement à l'acide formique de Varroa desructor (Acari,Varroadae), parasite d'Apis mellifera dans les conditions tunisiennes. Bulletin of Animal Health and Production in Africa 64(1): 137-142.

- Boudegga H. 2013. Contribution à l'étude de Varroa destructor Anderson et Trueman (Acari; Varroidae), acarien ectoparasite de l'abeille mellifère locale Apis mellifera intermissa Buttel –Reepen (Hymenoptera ; Apidae). Etude de la relation hôte-parasite et recherche de moyens alternatifs de lutte. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, 5-54p.

- Charrière J.D., Imdorf A. et Fluri P. 1998. Potentiel et limites de l'acide oxalique pour lutter contre Varroa. Revue Suisse d'Apiculture 8: 311-316.

- Ghomari F.N., Kouache B., Arous A. et Cherchali S. 2014. Effet de traitement par fumigation du thym (Thymus vulgaris) sur le Varroa destructor agent de la varroase des abeilles. Nature & Technologie 10: 34-38.

- Rondeau S. 2018. Lutte biologique contre le parasite apicole Varroa destructor à l'aide de l'acarien prédateur Stratiolaelaps scimitus. Mémoire de Maîtrise en biologie végétale de l'Université Laval, 101p.

سنية الحلواني* وسندس الحبالي* وهيفاء بودقة **

*المركز الفني للفلاحة البيولوجية

** المعهد العالي للعلوم الفلاحية بشط مريم

إصدار مصر لأوّل قوانينها الخاصّة بالفلاحة البيولوجية

تعتبر مصر من الدول الإفريقية الرائدة التي تسعى منذ سنوات للنهوض بقطاع الفلاحة البيولوجية مما جعلها تحتل المرتبة السادسة إفريقيا و46 عالميا بمساحة قدرت بـ 176.000 هكتار سنة 2018 من بينها 60.000 هكتار غابات ونباتات تلقائية 116.000 هكتار مخصصة للزراعات. وتتمثّل هاته الزراعات بالأساس في الخضروات والنباتات الطبية والعطرية والحبوب والأشجار المثمرة...، ويعمل على إنتاجها 970 منتجا وعلى تصدير البعض منها 242 مصدّرا.

وقد ساهم نمو هذا القطاع في تواجد المنتجات البيولوجية المصرية في الأسواق الخارجية حيث تمّ خلال سنة 2018 تصدير 46.736 طن إلى السوق الأوروبية. لكن تبقى القوانين التي اعتمدت للمصادقة على جميع هاته المنتجات قوانين غير مصرية بل أجنبية (أوروبية، أمريكية، «demeter»،...).

لذلك سعت الحكومة المصرية خلال السنوات الأخيرة لإصدار قانون مصري خاص بالفلاحة البيولوجية وقد نجحت أخيرا في ذلك. ويعتبر إيجاد إطار قانوني وطني خاص بالإنتاج البيولوجي من أهم العناصر التي ستساهم في مزيد دفع قطاع الفلاحة البيولوجية في مصر وإشعاعها على المستوى الإفريقي والعالمي.

قانون الفلاحة البيولوجية المصري

إثر مصادقة مجلس النواب تمّ رئاسة الجمهورية المصرية على مشروع قانون خاص بالفلاحة البيولوجية، صدر بالجريدة الرسمية بتاريخ 23 فيفري 2020 القانون عدد 12 لسنة 2020. ويعتبر هذا النص أوّل قانون مصري خاص بنمط الإنتاج البيولوجي. ويحتوي هذا القانون على 20 فصلا تم التطرق من خلالهم إلى جملة من النقاط بصفة عامة دون الدخول في التفاصيل. لنجد من بينها:

◆ **تحديد الجهات الرسمية المتدخلة في القطاع ومهامها:**

حسب ما جاء في هذا القانون، تعتبر الهيئة القومية لسلامة الغذاء والإدارة العامة للفلاحة البيولوجية السلطتان المختصتان بالرقابة والإشراف على وحدات الإنتاج البيولوجي. وتختص الإدارة العامة بمرحلة الإنتاج حتى الجني، أمّا الهيئة فتختص بمرحلة ما بعد الجني. وقد أوكلت لهما المهام التالية:

- وضع معايير ومواصفات المدخلات والمنتجات البيولوجية ومراجعتها وتحيينها.
- وضع ضوابط فحص المدخلات والمنتجات البيولوجية وتحليلها وتقدير صلاحيتها ووضع علامات الجودة عليها.
- تقديم النصائح الإرشادية الفنية والعلمية والعملية في الفلاحة البيولوجية.
- تحديد شروط الملصقات والشعارات والبطاقات الخاصة بالمدخلات والمنتجات البيولوجية المتداولة محليا.
- وضع شروط توريد وتصدير المدخلات والمنتجات البيولوجية.

◆ **هياكل المراقبة والتصديق:**

تقوم هياكل المراقبة والتصديق بالتسجيل لدى الإدارة العامة للفلاحة البيولوجية والهيئة القومية لسلامة الغذاء للحصول على أرقام التسجيل الخاصة بها. وسيتم تحديد الرسوم المستحقة عن تسجيل هاته الهياكل والشهادات والشعارات وجميع الخدمات التي تؤديها الإدارة العامة للفلاحة البيولوجية أو الهيئة، بقرار من الوزير المختص أو مجلس إدارة الهيئة دون تجاوز مبلغ 10 آلاف جنيه مصري (حوالي 535 أورو). كما سيتم تحديد كيفية التسجيل وإجراءاته من خلال اللائحة التنفيذية التي سيقع إصدارها لاحقا.

وتلتزم هياكل المراقبة والتصديق بإبلاغ كل من الهيئة والإدارة العامة للفلاحة البيولوجية بجميع البيانات والمعلومات المتعلقة بما تصدره من شهادات، ونتائج المراقبة خلال 30 يوما من تاريخ إصدار هذه الشهادات أو المراقبة. كما تلتزم بكل ما يصدر عن السلطات المختصة. بالإضافة إلى ذلك، وجب عليها وضع رقم التسجيل الخاص بها على جميع المستندات والشهادات التي تصدرها.

◆ **علامة خاصة بالمنتجات البيولوجية المصرية:**

حسب ما جاء في هذا القانون، تتولى الهيئة و/أو الإدارة العامة للفلاحة البيولوجية إعداد علامة خاصة بالمنتجات البيولوجية تحتوي على رقم دال على إسم المنتج وهيكل المراقبة والتصديق واسم البضاعة وتاريخ الإنتاج. كما تمت الإشارة إلى وجوبية وضع العلامة على جميع المنتجات المصنعة والمجهزة للاستهلاك المحلي. وسيتم لاحقا تحديد كيفية إعداد هاته العلامة وإجراءاتها، والبيانات التي تتضمنها، وطرق وضعها على المنتج ومكانها من خلال اللائحة التنفيذية. وقد نصّ كذلك هذا القانون على منع وضع العلامة البيولوجية أو حتى الإشارة إليها على مدخل يستخدم في الفلاحة البيولوجية أو منتج غير بيولوجي، أو استخدام رقم تسجيل لمنتج آخر أو شركة أخرى.

◆ **علامة خاصة بالمدخلات المسموح باستعمالها في الفلاحة البيولوجية:**

تقوم الإدارة العامة للفلاحة البيولوجية بتصميم وإصدار علامة خاصة بالمدخلات. وتوضع هاته العلامة على جميع المدخلات المحلية التي يسمح باستخدامها في الفلاحة البيولوجية طبقا لمعايير ومواصفات الإنتاج البيولوجي والمتوافق مع معايير الفلاحة البيولوجية الدولية. وستحدد اللائحة التنفيذية قواعد إعداد العلامة وإجراءاتها، والبيانات التي يتضمنها، وطرق وضعها على المدخل ومكانها.

◆ **تصدير المنتجات البيولوجية:**

يجب على كل مصدر لمنتج بيولوجي أن يحصل على شهادة من الإدارة العامة للفلاحة البيولوجية أو الهيئة تفيد أنّ المصدّر متعاقد مع أحد هياكل المراقبة والتصديق المرخص لهم، وأن تكون هذه الشهادة من بين الوثائق اللازمة للموافقة على التصدير.

◆ **اللائحة التنفيذية:**

تعتبر اللائحة التنفيذية النص التكميلي لهذا القانون لما سيحتويه من تفاصيل إجرائية وتطبيقية لضمان احترام فصول وأحكام الفلاحة البيولوجية في مصر. وسيتم تحديد محتواها لاحقا وستتضمن بالأساس :

- المعايير والمواصفات الخاصة بالإنتاج البيولوجي وإجراءات التسجيل والتجديد للمتدخلين في القطاع.
- إجراءات الرقابة والتسجيل للمدخلات والمنتجات البيولوجية المستوردة مع تحديد الوثائق الواجب الإدلاء بها.
- كيفية التصرف في المدخلات والمنتجات المخالفة لأحكام هذا القانون.
- كيفية استعمال العلامات الخاصة بالمدخلات والمنتجات البيولوجية مع تحديد ضوابط ومعايير تربية وإنتاج وتداول واستيراد وتصدير عناصر المكافحة البيولوجية (حشرات نافعة، الكائنات الحية الدقيقة النافعة).
- حالات وإجراءات وقف التسجيل والغلق المؤقت وإلغائهما، وحالات وإجراءات شطب المتدخل لدى هيكل المراقبة والتصديق.

◆ **العقوبات:**

لقد تم التنصيص على العقوبات التي سيتم تسليطها في حالة مخالفة هذا القانون. حيث سيعاقب كل مخالف بغرامة لا تقل عن 5 آلاف جنيه مصري (270 أورو) ولا تزيد عن 500 ألف جنيه مصري (27 ألف أورو). وتضاعف الغرامة في حالة العودة. ولا يجوز رفع دعوى قضائية ضدّ مرتكبي المخالفات إلا بإذن من الوزير المختص أو رئيس الهيئة.

الخاتمة

يعتبر القانون المصري عدد 12 لسنة 2020 الخاص بالفلاحة البيولوجية خطوة أولى هامة جدا ونقطة انطلاق لوضع الأسس القانونية الخاصة بإنتاج وتحويل وتحضير وتعبئة المنتجات البيولوجية وبنظام المراقبة والتصديق المعتمد. ومن خلال إصدار اللائحة التنفيذية، ستكون الرؤية أوضح بالنسبة لجميع المتدخلين في القطاع للشروع في التطبيق الملموس للأحكام الواردة في هذا القانون.

المراجع

- The World of Organic Agriculture : Statistics and Emerging trends 2020. Public Standards and Regulations. Edited by IFOAM-FiBL.

- القانون المصري عدد 12 لسنة 2020 الصادر بالجريدة الرسمية بتاريخ 23 فيفري 2020 المتعلق بالفلاحة البيولوجية.

فاخر عياد

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

الفلاحة البيولوجية في تونس

حسب آخر الإحصائيات المتعلّقة بالفلاحة البيولوجية في تونس، يشهد هذا القطاع نمـــوّا مستمرّا حيث بلغت المساحة الجمليـــة البيولوجية حتى أواخر ديسمبر 2019 ما يقارب 325,8 ألف هكتار بنسب متفاوتة حسب الزراعات (الجدول رقم 1).

جدول رقم 1: مساحة الفلاحة البيولوجية في تونس خلال سنة 2019

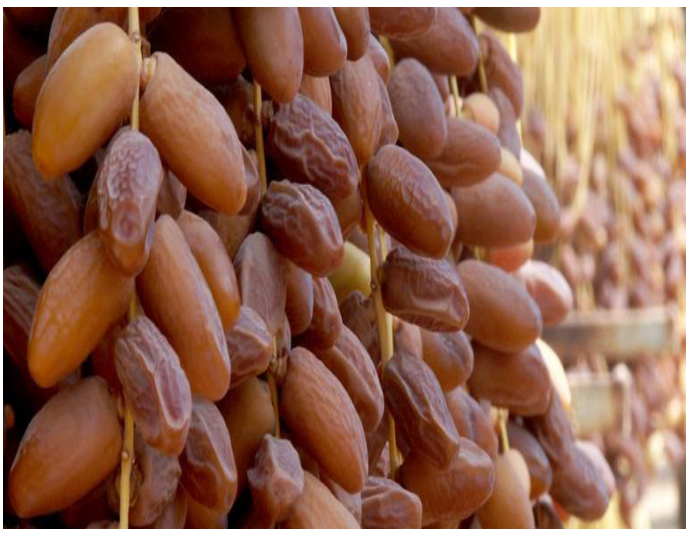
الزراعات	المساحة (هكتار)
الزياتين	251.569
النخيل	3.047
الخضروات	211
الأشجار المثمرة	14.118
الحبوب	1.460
الأعلاف	48
النباتات الطبية والعطرية المزروعة	791
التين الشوكي	4.095,5
الغابات والمراعي	48.225
الأراضي البيضاء	2.243,5
الجملة	**325.808**

المصدر: وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري

وتبيّن الإحصائيات، أنّ الزياتين البيولوجية تحتل المرتبة الأولى من حيث المســـاحة وهي في نمو من سنة إلى أخرى وتمثل ما يقارب 14 % من المساحة الجملية للزياتين في تونس. و تتصدر ولاية المهدية المرتبة الأولى على المســـتوى الوطني من حيث مســـاحة الزياتين البيولوجية بنسبة 26,6 % تليها في المرتبة الثانية ولاية صفاقس بنسبة 22,3 %.

بالإضافة إلى ذلك، تمثل مســـاحة الأشـــجار المثمرة البيولوجية حوالي 4,3 % من المســـاحة الجملية البيولوجية وتتصدر ولاية القـــيروان المرتبة الأولى وطنيا من حيث المســـاحة (70 % من المساحة الجملية البيولوجية المخصصة للأشجار المثمرة).

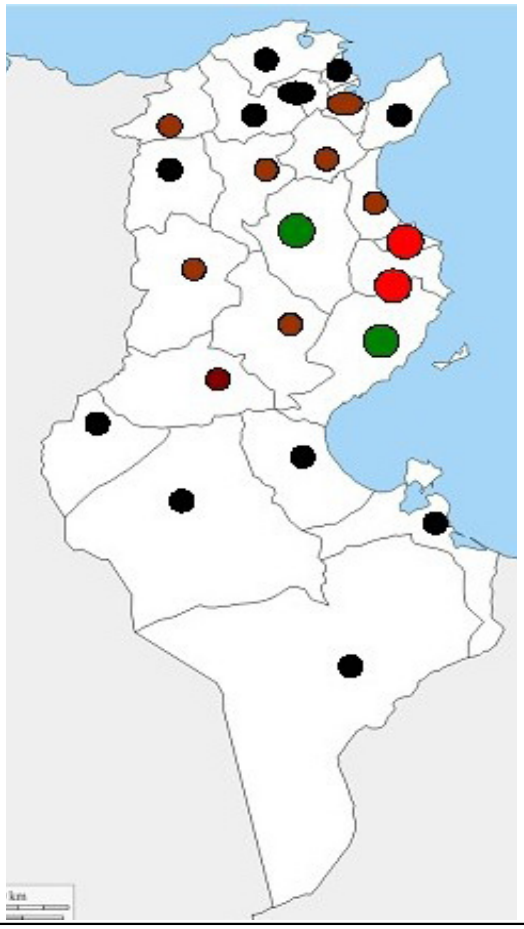
أما بالنســـبة لمســـاحة الخضروات والحبوب والأعلاف فهي مازالت محتشـــمة ولا تتجاوز كل منها 1 % من المســـاحة الجملية البيولوجية. كمـــا تعتبر زراعة النباتـــات الطبيـــة والعطرية وزراعة التـــين الشـــوكي مـــن الزراعات الواعدة فـــي النمـــط البيولوجي. أمّـــا زراعة النخيـــل البيولوجي فنجدهـــا في خمـــس ولايات وتمثل ولايـــة قبلي 57 % من المســـاحة الجملية للنخيـــل البيولوجي. نجـــد 51 % من المســـاحة الجملية للحبوب البيولوجية بولاية سوســـة وهذا راجع بالأســـاس لوجود نقطة تحويل صناعي للعجين الغذائي البيولوجي بالمنطقة.



كما تجدر الإشارة، أنّ نسبة مساحة الفلاحة البيولوجية الصالحة للزراعة في تونس خلال سنة 2019 تتفاوت من 0,04 % إلى 24,5 %.

ويبيّن الرسم البياني رقم 1، التوزيع الجغرافي في تونس حسب الولايات لنسبة مساحة الفلاحة البيولوجية من إجمالي الأراضي الصالحة للزراعة.

الرسم البياني رقم 1: التوزيع الجغرافي في تونس حسب الولايات لنسبة مساحة الفلاحة البيولوجية من إجمالي الأراضي الصالحة للزراعة خلال سنة 2019



● أكثر من 10 %، ● بين 5 % و 10 %، ● بين 1 % و 5 %، ● أقل من 1 %.

إلى جانب ذلك فقد بلغ عدد المتدخلين في الفلاحة البيولوجية 7190 منهم 6669 منتج و361 محول و160 مصدر. ومن خلال هاته المعطيات، نستخلص أنّ هنالك تنوع في المنتجات البيولوجية الطازجة والمحولة إلى جانب نمو الصادرات لما لها من دور في تقليص عجز الميزان التجاري.

يجب العمل على مزيد تنويع الزراعات وتوسيع المساحات خاصة بالنسبة للزراعات السهلة للإنتقال للنمط البيولوجي مع العمل على دراسة تشخيص كل قطاع ومنظومة لوضع آليات لتطويره ودعم سلاسل القيمة.

فاتن الكسوري منصور

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

الإنتاج الحيواني وتربية الأحياء المائية البيولوجية في الإتحاد الأوروبي

الأبقار الحلوب البيولوجية

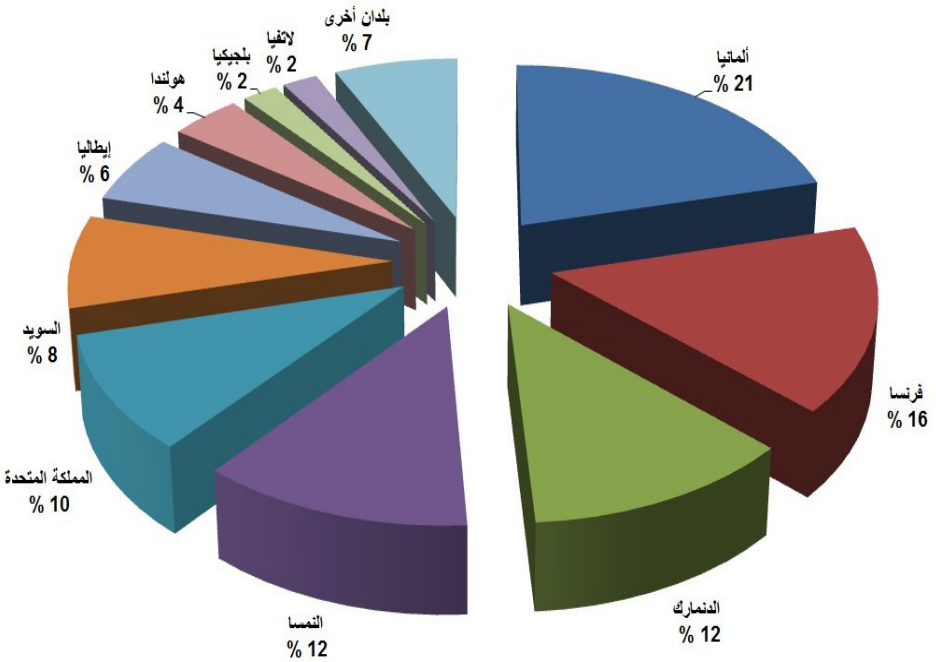
بلغ عدد الابقـــار الحلوب المصادق عليها بيولوجيا 500 934 بقرة ســـنة 2018 في الإتحاد الأوروبي مســـجّلا بذلك إرتفاعا بـــ 6.6 % مقارنة بســـنة 2017. كما تجاوز إنتاج الحليب البيولوجي 5.4 مليون طنا مسجّلا بذلك تزايدا بـــ 14.6 % أي أكثر بـــ 3.4 % من الإنتاج الجملي لحليب الابقار سنة 2018.

وتحتـــل ألمانيا الصّدارة من حيث هذ الإنتاج بـــنســـبة 21 % تليها فرنسا (16 %) ثم الدنمارك (12 %) والنمسا (12 %) كما يبيّنه الرسم البياني رقم 1.

إرتفعت كميّة الحليب البيولوجي المجمّع في ألمانيا خلال ســـنة 2019 بـــ 6 % لتبلغ 000 185 1 طن وبـــ 15.6 % في فرنســـا. في حين شهد الإنتاج حســـب التقديرات الأوليّة إنخفاضا طفيفا بالسويد بســـبب تراجع الطلب وإنخفاض سعر الحليب البيولوجي.

وتجدر الإشـــارة أنّه تم تســـجيل تفاوتا في نســـبة الحليب المجمّـــع من بلـــد إلى آخر حيـــث بلغت هذه النســـبة 18.1 % مـــن الكميّة المجمّعة في النمســـا و17 % في الســـويد 11.8 % وفي الدنمارك و3.5 % في ألمانيا وفي فرنسا سنة 2018.

الرسم البياني رقم 1: توزيع إنتاج الحليب البيولوجي ببلدان الإتحاد الأوروبي خلال سنة 2018



ومن المتوقّع حســـب المفوضية الأوروبية أن يتواصل نموّ إنتاج الحليـــب البيولوجي ليبلغ 7 % مـــن الإنتاج الجملي للحليب سنة 2030.

ويعتـــبر تعليب الحليب أهـــمّ طريقة من طـــرق تحضيرالحليب البيولوجـــي في معظم البلدان حيث يتمّ إســـتعمال حوالي ربع كمية الحليب البيولوجي الطازج المعدّ للتحويل لغرض تصـــنيع هذا المنتوج. وتخصّص النمسا حوالي نصف إنتاج كميّة الحليب البيولوجي لصناعة الأجبان والزبدة. كما تعتبر ألمانيا والدنمارك والسويد أهمّ منتجي الأجبان البيولوجية.

أمّا فيما يتعلّق بســـوق مشـــتقّات الحليب البيولوجي بالإتّحاد الأوروبي، فقـــد فـــاق 4 مليارات أورو ســـنة 2018. ويعدّ استهلاكها متطوّرا أساسا في البلدان المنتجة.

كما تجاوز سوق هذه المشتقات المليار أورو في ألمانيا وفرنسا. وشهدت مبيعاتها تقدّما في عديد بلدان الإتحاد الأوروبي خلال السنوات الأخيرة. هذا وتمّ إثراء العرض بمنتجات جديدة خاصة على مستوى الأجبان.

الماعز البيولوجي

تجاوز عدد الماعز المصادق عليه بيولوجيا 700 966 رأسا سنة 2018 بالإتحاد الأوروبي مسجّلا بذلك إرتفاعا بـ17.2% مقارنة بسنة 2017.

وقد حافظت اليونان على المرتبة الأولى بنسبة 51.1 % من الماعز البيولوجي بالإتحاد الأوروبي تليها إيطاليا (11.4 %) وإسبانيا (7.9 %). ويتمّ تربية جزء هامّ من هذه المجترّات بألمانيا (65 % من الماعز) والنمسا (53 % من الماعز).

كما تجدر الإشارة أن 10.8 % من مشتريات أجبان الماعز منتجة وفق النمط البيولوجي في ألمانيا سنة 2018.

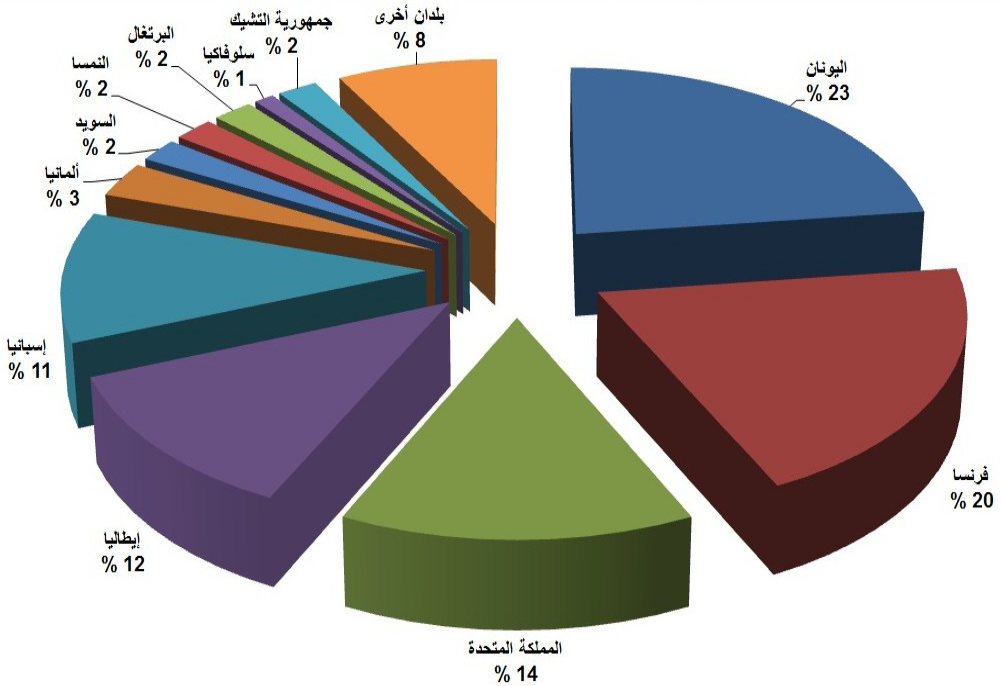
الأبقار المعدّة لإنتاج اللحم البيولوجي

شهد عدد الأبقار البيولوجية تزايدا بما يقارب 7 % سنة 2018 مقارنة بالسنة السابقة أي 5.3 % من مجموع الأبقار بالإتحاد الأوروبي. وقد حافظت إسبانيا على الصّدارة من حيث تربية الأبقار البيولوجية الموجّهة للذبح والذي مثّل 16 % من القطيع بالإتحاد الأوروبي تليها فرنسا وإيطاليا.

الأغنام البيولوجية

تم تسجيل إرتفاعا في عدد الأغنام المصادق عليه بيولوجيا بـ 15.6 % سنة 2018 بالإتحاد الأوروبي مقارنة بالسنة التي تسبقها ليتجاوز بذلك 5.7 مليون رأسا. وتضمّ اليونان النسبة الأكبر من الأغنام التي يقع تربيتها وفق هذا النمط من الإنتاج تليها فرنسا ثم المملكة المتحدة كما يبينه الرسم البياني رقم 2.

الرسم البياني رقم 2: توزيع قطيع الأغنام المصادق عليه بيولوجيا ببلدان الاتحاد الأوروبي خلال سنة 2018



الخنازير البيولوجية

بلغ عدد الخنازيرالبيولوجية ما يقارب 1.4 مليون رأسا سنة 2018 أي بزيادة 13.2 % مقارنة بسنة 2017 وهو ما يمثّل 0.9 % من القطيع بالإتحاد الأوروبي. وتعتبر الدنمارك وفرنسا وألمانيا وهولندا البلدان الرئيسية التي يقع فيها تربية هذه الحيوانات وفق النمط البيولوجي.

دجاج اللحم البيولوجي

تمت المصادقة بيولوجيا على ما يقارب 24.5 مليون طيرا سنة 2018. وتحتل فرنسا الصّدارة بما يفوق 12.9 مليون دجاجة أي حوالي نصف عدد دجاج اللحم البيولوجي بالإتحاد الأوروبي تليها بلجيكا وإيطاليا والدنمارك.

كما تطوّر الإنتاج البيولوجي لدواجن اللحوم الأخرى خاصة في الدنمارك وفرنسا والنمسا وألمانيا. هذا وقد عرفت مبيعات دجاج اللحم البيولوجي عموما تقدّما في أوروبا. فقد قدّر السوق الفرنسي للدواجن البيولوجية بـ 251 مليون أورو سنة 2018 أي بزيادة 22 % مقارنة بسنة 2017. وتم تسجيل إرتفاعا في قيمة مبيعات هذه الدواجن بـ 9.6 % بألمانيا سنة 2019 مقارنة بالسنة التي سبقتها. كما شهد سوق الدجاج البيولوجي حيوية كبيرة في الدنمارك وإيطاليا.

العسل البيولوجي

تجاوزت عدد خلايا النحل البيولوجية 941 ألف خلية نحل سنة 2018 بالإتحاد الأوروبي مسجّلا بذلك إرتفاعا بـ 8.1 % مقارنة بالسنة السابقة. وتحتلّ بلغاريا الصّدارة من حيث عدد هذه الخلايا بنسبة 24 % من العدد الجملي للخلايا بالإتحاد الأوروبي تليها إيطاليا (18 %) ثمّ رومانيا (15 %) وفرنسا (13 %).

علما وأنّه تمت المصادقة بيولوجيا على 17.6 % من خلايا النحل بفرنسا سنة 2018. هذا ويعتبرالإتحاد الأوروبي أوّل سوق عالمي للعسل البيولوجي.

الدجاج البياض البيولوجي

بلغ عدد الدجاج البياض البيولوجي ما يقارب 23.6 مليون طير وعدد البيض البيولوجي ما يفوق 6 مليار بيضة سنة 2018. وتحتل فرنسا المرتبة الأولى من حيث إنتاج البيض وفق هذا النمط من الإنتاج في الإتحاد الأوروبي. كما تمّت المصادقة بيولوجيا على ما يقارب 6.6 مليون دجاجة بياضة سنة 2018 أي بزيادة 31 % مقارنة بسنة 2017. وفي ألمانيا، تمّ إنتاج 11.6 % من البيض وفق النمط البيولوجي. أمّا في الدنمارك، فقد شهد الإنتاج تقدّما كبيرا خلال السنوات الأخيرة ليبلغ 32 % من إنتاج البيض سنة 2018. هذا وقد بلغت نسبة الدجاج البياض المصادق عليه بيولوجيا 17 % من مجمل الدجاج البياض بالسويد و16.4 % بالنمسا.

أما فيما يخصّ مبيعات البيض البيولوجي، فقد عرفت نموّا منذ عديد السنوات خصوصا في البلدان الرئيسية المنتجة. ويعدّ البيض من أهم المنتجات البيولوجية التي تحضى بإقبال من طرف المستهلك الأوروبي. فهو يعتبر أوّل منتوج بيولوجي يتمّ شرائه في ايطاليا على سبيل المثال.

و قد قدّر سوق البيض البيولوجي بـ 452 مليون أورو في فرنسا سنة 2018 مسجّلا بذلك إرتفاعا بـ 16 % مقارنة بسنة 2017 . وفي هولندا، تزايدت مبيعات هذا المنتوج بنسبة 18 % إذ تجاوزت 50 مليون أورو. أمّا في ألمانيا، فقد تم تسجيل إرتفاعا بـ 8.6 % في قيمة المبيعات سنة 2019.

تربية الأحياء المائية البيولوجية

تم إنتاج، خلال سنة 2018، بلح البحر وفق النمط البيولوجي في إسبانيا (ما يقارب نصف إنتاج تربية الأحياء المائية البيولوجية بهذا البلد) وألمانيا وفرنسا. ولايزال إنتاج المحّار البيولوجي متواضعا ونجده في فرنسا وإسبانيا وكرواتيا وإيطاليا. كما يعدّ سمك السلمون النوع الرئيسي الذي يقع تربيته وفق هذا النمط من الإنتاج بحيث بلغ الإنتاج 24000 طن سنة 2017 أي 11.5 % من إنتاج سمك السلمون بالإتحاد الأوروبي. وتعتبر إيرلندا والمملكة المتحدة البلدان الرئيسية المنتجة لهذا السمك. غير أنه في 2018 تراجع الإنتاج بنسبة 35 % في ايرلندا وبنسبة 9 % في اسكتلندا.

وفيما يخصّ سوق منتجات تربية الأحياء المائية البيولوجية، فقد عرف بالنسبة للبلدان الخمسة الأولى التابعة للإتحاد الأوروبي (المملكة المتحدة، ألمانيا، فرنسا، إسبانيا وإيطاليا) تقدّما بـ28 % خلال الفترة الممتدّة من 2014 الى 2018.

وتجدر الاشارة أنه في فرنسا، شهدت مبيعات هذه المنتجات نموّا كبيرا سنة 2018 لتبلغ 192 مليون أورو أي بزيادة 15 % مقارنة بسنة 2017.

المراجع

- Agence Bio, 2019. L'agriculture biologique dans l'union européenne. Les carnets de l'Agence Bio. Edition 2019. Page 91-105.

سنية الحلواني

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

أخبار

أوروبا

– التزمت المبادرة الألمانية للكاكاو المستدامة (GISCO) والمنصة السويسرية للكاكاو المستدامة (SWISSCO) والمنصة البلجيكية «لما بعد الشكولاطة» (Beyond Chocolate) بتوقيع مذكرة لتوحيد الجهود من أجل سلسلة أكثر إستدامة للكاكاو وذلك بهدف القضاء على الإستغلال الغير المحكم للأطفال، تحقيق دخل معيشي لمزارعي الكاكاو وأسرهم، تحسين الشفافية وإمكانية الإسترسال في سلسلة توريد الكاكاو ووقف إزالة الغابات المرتبطة بإنتاج الكاكاو. ومن ركائز الإتفاقية نظام المراقبة المنسق بالإعتماد على مؤشرات مشتركة لرصد التحديات الرئيسية الأربعة في قطاع الكاكاو والإبلاغ عنها.

تجمع المبادرات الثلاثة جزءا كبيرا من منتجي الكاكاو ومصنعي الشكولاطة وتجار التجزئة ومنظمات المجتمع المدني ومؤسسات البحث وممثلي الحكومة الوطنية المعنية. وتجدر الإشارة أنّ ألمانيا وسويسرا وبلجيكا تستورد حوالي 19 % من الكاكاو على المستوى العالمي متأتية خاصة من غرب إفريقيا وتستهلك 11 % من جملة الإستهلاك العالمي للكاكاو.

فرنسا

– بيّنت دراسة لـ«Agence Bio» من خلال إستجواب للمستهلكين، قامت به، لقياس تأثير تغيير الفرنسيين لعاداتهم الإستهلاكية خلال فترة الحجر الصحي الناتج عن فيروس «كورونا» المستجد وذلك خلال الفترة الممتدة من 20 إلى 25 ماي 2020 لحوالي 1000 شخص أنّ :

• 70 % من الفرنسيين يستهلكون المنتجات البيولوجية بزيادة تقدر بـ 8 % مقارنة بما قبل 20 ماي 2020.

• محلات «السوبر ماركت» لا تزال الفضاءات المفضلة من حيث التوزيع (57 % من جملة المشترين يقتنون بضاعتهم البيولوجية من هذه الفضاءات) ثم المتاجر المتخصصة في المنتجات البيولوجية والمتاجر الصغيرة (بنسب 26 % و24 % من المستهلكين على التوالي) تليها المبيعات المباشرة (22 % من المشترين) مع تطور هام في المبيعات عبر طلبات السيارة «Drive» بـ 17 % وكذلك طلبات الأنترنات (7 %).

• 90 % من المستهلكين يفضلون المنتجات البيولوجية وذلك من أجل الصحة (59 % من المستجوبين) والجودة (57 %) وإحترام البيئة (56 %) وكذلك دعم الإقتصاد المحلي (حوالي 50 %).

– قام متجر «Aurore Market» بمنطقة أفيرون بفرنسا بتركيز نظام «الإشتراك السنوي» بـ 60 أورو مع إمكانية الإطلاع عبر الانترنات على دليل المنتجات والقيام بالتسوق وتسلّم المشتريات في المنزل أو عبر نقطة تجميع.

تعمل الشركة في دائرة قصيرة مع المنتجين والمستهلكين وبذلك تقلل في سلسلة الوسطاء. وتجدر الإشارة أنّ الموقع حاليا يضم أكثر من 12 000 عضو.

سويسرا

– أنفق السويسريون 3.07 مليار أورو على الأغذية البيولوجية في سنة 2019 وبذلك حققت مبيعات الأغذية البيولوجية نسبة 10.3 % من إجمالي سوق المواد الغذائية ومن أكثر قطاعات المبيعات البيولوجية: البيض، الخبز، الخضروات والغلال.

– بلغت مساحة الأراضي البيولوجية في سويسرا في نهاية سنة 2019 حوالي 170 ألف هكتار أي حوالي 6/1 من الأراضي الزراعية و7465 ضيعة بيولوجية منها 6962 ضيعة مصادق عليها حسب معايير «BioSuisse».

– إنّ معظم الأطعمة البيولوجية في سويسرا مصنفة «BioSuisse» سواء منتجة في سويسرا أو منتجة خارجها

ومصـــادق عليها وفقـــا لتلك المواصفة. وتجدر الإشـــارة أنّه حوالي 2300 ضيعة وكذلـــك مجموعة من المنتجين في جميع أنحاء العالم تطبق هذه المعايير وتزوّد سويســـرا بشكل أساسي بالحبوب والســـكر في المقام الأول ثم الأعلاف الحيوانية تليها الغلال والخضروات.

– أتاحت منظمة «Umbrella Organisation of Swiss Bud Farms»، منذ جويلية 2020، بيع المنتجات البيولوجية (الغـــلال، الخضروات، الحليـــب، اللحوم، منتجـــات المخابز والأطعمة البيولوجية الأخرى) من ضيعات «BioSuisse» عبر الأنترنات وشراءها مباشـــرة من المنتجين والفلاحين المحليين. وكان هذا نتيجة تطور الطلبات عبر الأنترنات خاصة للمنتجات البيولوجية خلال أزمة «كورونا المستجدة».

بلجيكا

– بلغـــت مبيعات الخضروات والفواكـــه البيولوجية أكثر من 50 % مـــن المبيعات المعتادة وذلك منـــذ بداية أزمة فيروس «كوفيد 19» ببلجيكا. وبالتالي فإن الأسعار كانت أعلى من المتوسط حيث لم تكن المنتجات باهظة الثمن بشكل إستثنائي بل كانت في مستوى جيّد. وقد أدّت أزمة «كورونا» إلى عدم قـــدرة البلجيكيين على تناول الأطعمة في المطاعم ممّا اضطرهم إلى شراء الخضروات والفواكه للطهي بأنفسهم.

النمسا

– أنفق المستهلكون في النمسا 580 مليون أورو على الأغذية البيـــولوجية الطازجة في ســـنة 2019، أي بنســـبة نمو تقدر بـــ 7 % عن ســـنة 2018، وبذلـــك زادت حصة المبيعات البيولوجية إلى 9.3 % من إجمالي مبيعات المواد الغذائية وذلك وفقا لـــ «Agramarkt Austria Marketing».

– أفادت جمعية «Bio Austria» عن زيادة في عدد الفلاحين البيولوجيين، حيث بلغ ســـنة 2019، حوالي 24372 منتجا بيولوجيا أي 22 % من إجمالي الفلاحين بالنمســـا، أي بنسبة زيـــادة بـــ 4 % عن العام الســـابق. ويتوزع هؤلاء الفلاحون البيولوجيون على مساحة قدرها 800 665 هك وهذه المساحة البيولوجية تمثل أكثر من 5/1 المساحة الزراعية الإجمالية بالبلاد.

الدنمارك

– أشار مكتب الإحصاء الدنماركي «Danmark Statistik» إلى زيادة مبيعات الخضروات والفاكهـــة البيولوجية بأكثر من الضعف خلال السنوات الأربع الماضية حيث بلغت نسبة الزيادة 143 %.

– تشـــير جمعية الفلاحة البيولوجية بالدنمارك «Økologisk Landsforening» إلى أنّ الدنماركيـــين يفضلـــون المنتجات البيولوجية لأنها لا تحتوي علـــى مبيدات كيميائية مصنّعة وهي منتجات تحمي البيئة والمياه الجوفيـــة في طرق إنتاجها. كذلك يتقدم المســـتهلكون الدنماركيون بفارق كبير عن التوجه العالمي في هذا المجال حيث قاموا بخفض كميات المبيدات المســـتعملة إلى النصف.

صربيا

– أعلنت جمعيـــة «Serbia Organica» أنّ قيمة صادرات المنتجات البيولوجية لســـنة 2019 بلغت 29.7 مليون أورو، بزيادة تقدّر بـــ 2.3 مليون أورو مقارنة بسنة 2018، حيث تمّ تصدير 13284 طنا معظمها من الغلال ومشتقاتها.

كمـــا صرّحت هذه الجمعيـــة، أنّ قيمة صـــادرات المنتجات البيولوجيـــة الصربية قد زادت بأكثر من 11 مليون أورو في 4 ســـنوات ويتم تصدير أغلب المنتجات إلى ألمانيا (أكثر من ثلث إجمالي الصادرات)، هولندا، فرنســـا، إيطاليا، بولندا، الولايات المتحدة الأمريكية، النمسا وبلجيكا.

جمهورية الدومينيكان

– وفقـــا لتقرير صادر عن المفوضية الأوروبية، حول إســـتيراد المنتجـــات البيولوجية مـــن دول العالم الثالـــث، فإنّ جمهورية الدومينيكان أصبحت المصدّر الرئيسي للموز البيولوجي للإتحاد الأوروبي سنة 2019.

ويشـــير التقرير أيضا أنه بفضل النمو القـــوي في تصدير الموز البيولوجي في ســـنة 2019، وضعت جمهوريـــة الدومينيكان نفســـها في المركز الثالث لأهمّ المصدرين للمنتجات البيولوجية لـــدول الإتحاد الأوروبي متجاوزة كلّ مـــن الإكوادور، البيرو، كولومبيا، البرازيل والمكسيك.

الولايات المتحدة الأمريكية

– اســـتمرّ إجمالي مبيعات المنتجـــات البيولوجية الطازجة في الإرتفاع في شـــهر أفريـــل 2020، وتفوقت على المنتجات العاديـــة من حيـــث الكمية والقيمة فكانـــت الزيادة بحوالي 20.5 % في الكميـــة و18.4 % في القيمة في حين زادت المنتجات العاديـــة بـــ 15.4 % في الكمية و16.3 % في القيمة مقارنة بسنة 2019.

– دفع إستمرار غلق المطاعم المنجرّ على جائحة «كوفيد 19»، المستهلكـــين لإقتناء المنتجات الطازجة البيـــولوجية من متاجر التجزئة لذلك تجـــاوزت مبيعات التجزئة للمنتجات البيولوجية 542.4 مليون دولار.

أستراليا

– نظرا لأن أستراليا تمتلك أكبر مساحة من الأراضي المزروعة وفق النمط البيولوجي، فليس من الغريب أن يشـــتري 70 % من الأســـتراليين الأغذية البيولوجية، مما يساهم في نموّ القطاع في البـــلاد بقيمـــة 2.6 مليار دولار أســـترالي (1.67 مليار دولار أمريكي). ويعود دافع إستهلاك الأستراليين للمنتجات البيولوجية إلى تأثيراتها على صحة الإنسان، خلوها من المبيدات وعدم وجود الكائنات المحورة جينيا. وتشـــمل هذه المنتجات الخضروات والغـــلال الطازجة، اللحوم والدواجن وصولا إلى الوجبات الخفيفة.

المراجع

- FreshPlaza. info,2019. Online Magazine.May – September 2020.

- Organic-Market.info, 2019. Online Magazine for Organic trade. May – September 2020.

هانم ڤريسة وصلاح الدّين سڤير

المركز الفني للفلاحة البيولوجية

التظاهـرات العالمية

• **صالون بيوفاخ ألمانيا**

من 17 إلى 19 فيفري 2021 بنورنبارغ بألمانيا

موقع الواب : www.biofach.de

BIOFACH
into organic
together with
VIVANESS
into natural beauty

• **معرض المنتجات الطبيعية والبيولوجية الأوروبية**

من 18 إلى 19 أفريل 2021 بلندن بالمملكة المتحدة

موقع الواب : www.naturalproducts.co.uk

• **صالون بيوفاخ الصين**

من 12 إلى 14 ماي 2021 بشنغاي بالصين

موقع الواب : www.biofachchina.com

• **صالون بيوفاخ أمريكا اللاتينية**

من 09 إلى 12 جوان 2021 بساو باولو بالبرازيل

موقع الواب : www.biofach-americalatina.com

• **صالون بيوفاخ جنوب شرق آسيا**

من 15 إلى 18 جويلية 2021 ببانكوك بتيلاندا

موقع الواب : www.biofach-southeastasia.com

• **المؤتمر العالمي العشرون للزراعة العضوية**

من 06 إلى 10 سبتمبر 2021 بران بفرنسا

موقع الواب : owc.ifoam.bio

Organic World Congress 2021

• **الصالون الدولي للمنتجات الغذائية والبيولوجية «SIAL» بكندا**

من 21 إلى 23 سبتمبر 2021 بتورينتو بكندا

موقع الواب : www.sialcanada.com

• **صالون بيوفاخ أمريكا**

من 23 إلى 25 سبتمبر 2021 بفيلادلفيا بالولايات المتحدة الأمريكية

موقع الواب : www.biofach-america.com

• **صالون «المارجولان» البيولوجي**

من 06 إلى 14 نوفمبر 2021 بباريس بفرنسا

موقع الواب : www.salon-marjolaine.com

• **معرض المنتجات البيولوجية «BioCultura» بإسبانيا**

من 11 إلى 14 نوفمبر 2021 بمدريد بإسبانيا

موقع الواب : www.biocultura.org

• **الصالون الدولي للمنتجات الغذائية والبيولوجية «SIAL» بفرنسا**

من 15 إلى 19 أكتوبر 2021 بباريس بفرنسا

موقع الواب : www.sialparis.fr

هانم ڤريسة

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 35 : نوفمبر 2020