ONAGRI
11218
B 1924
MICROFICHE

الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة
المجمع المهني المشترك للخضر

الملتقى الإقليمي حول
قطاع الزراعات المحمية الجيوحرارية

قابس :26 جوان 2002

Groupement Interprofessionnel
des Légumes

المجمع المهني المشترك للخضر

25، نهج معاوية ابن أبي سفيان، البلفدير 1002 تونس – ص ب : 178
الهاتف : 887 843 – 462 846 - 056 793 / 71 (216) الفاكس : 686 801 / 71 (216)
البريد الإلكتروني : GIL@Email.ati.tn

11218

الفهرس

✓ **إستعمال المياه الجيوحرارية للزراعات المحمية**

السيدة : راقية العتيري

الإدارة العامة للهندسة الريفية واستغلال المياه

✓ **إختيار أصناف الطماطم والتعامل معها**

السيد : ناصر حمزة

المعهد الوطني للبحوث الزراعية

✓ **إختيار أصناف البطيخ و الفقوس و الخيار والتعامل معها**

السيدة : هاجر الجباري

المعهد الوطني للبحوث الزراعية

✓ **كيفية تعاطي الري التسميدي من طرف منتجي جهة قابس**

السيد : عادل سعيد

المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بقابس

✓ **طريقة تحضير المحلول الغذائي (طماطم و بطيخ)**

الآنسة : كريمة الكوكي

المدرسة العليا للبستنة و تربية الماشية بشط مريم

✓ **تصدير الباكورات**

السيد : محمد الحبيب عبد الغني

المجمع المهني المشترك للخضر

✓ **أهم الأمراض الفطرية المتواجدة و سبل مقاومتها**

السيد : محمد محجوب

قطب البحث بالوسط الشرقي

✓ **أهم الأمراض الحشرية المتواجدة و سبل مقاومتها**

السيد : محمد الصادق بالقاضي
معهد المناطق القاحلة بقبلي

✓ **أهم الأمراض الفيروسية المتواجدة و سبل مقاومتها**

السيد : علي زوبة
قطب البحث بالجنوب الغربي

✓ **إستراتيجية مقاومة النيماتود للزراعات المحمية المسخنة بالمياه الجيوحرارية**

السيدة : أمينة عبد الواحد
المعهد الوطني للعلوم الفلاحية

إستعمال المياه الجوفية الحارة

تقديم : السيدة راقيـــة العتيـــري
مديرة الإقتصاد في المياه

الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة
الإدارة العامة للهندسة الريفية
و استغلال المياه

مارس 2002

استعمال المياه الجوفية الحارة

****

من طرف السيدة: رانية العنيري
مهندسة عامة

- الموارد المائية الحارة المتاحة و طاقة استغلالها:

تقدّر الموارد الجوفية الحارة بالجنوب التونسي بـ 3500 ل/ث تمكّن من إحداث 300 هك من مشاريع تستغل حرارة المياه داخل البيوت المكيفة بحساب 100 هك لكل من ولايات قابس و قبلي و توزر.

- المشاريع الموجودة حاليا :

تبلغ مساحة البيوت المحمية المستغلة للمياه الحارة الموجودة حاليا 76,40 هك بنسبة 25,5% من الطاقة الممكن استغلالها و التي تمّت دراستها في نطاق الإستراتيجية الوطنية لاستعمال المياه الجيوحرارية (فيفري 1993). و تتوزّع هذه المشاريع كما يلي :

- 36,40 هك بقابس،
- 18,25 هك بقبلي،
- 21,75 هك بتوزر.

و تجدر الإشارة بأنّ بعض المستغلات قد توقفت عن النشاط على مساحة تقارب 10 هك بولاية قابس.

- المشاريع التي هي في طور الإنجاز و المبرمجة:

تبلغ مساحة المشاريع التي هي في طور الإنجاز 19 هك موزّعة كما يلي :

- 4,0 هك بقابس
- 7,5 هك بقبلي
- 7,5 هك بتوزر

كما تبلغ تكلفة المشاريع المبرمجة في هذا القطاع خلال المخطط العاشر 2,7 مليون دينار خاصة باستصلاحات المشاريع الموجودة في نطاق برنامج الإستثمارات في قطاع المياه (PISEAU). و لكن لم تتم إلى حدّ الآن المصادقة على المشاريع الجديدة التي لا تزال في طور الدراسة.

- **تقييم استعمال المياه الجوفية الحارة:**

- **الإشكاليات و النقائص :**

اعتبارا للمساحة المستغلة في هذا القطاع وعلى مرار السنين، ظهرت عدّة مشاكل في السنوات الأخيرة تتمثل فيما يلي :

- تملّح التربة نظرا لنسبة الأملاح المتواجدة بالمياه،
- تآكل تجهيزات البنية الأساسية و التجهيزات الداخلية (للري والتسخين)،
- التوسّع العشوائي في بعض المقاسم ممّا يحدث اضطرابا في مياه الري والتسخين، منها:

* عدم توظيف كميات المياه في الري بعد استعمالها في التسخين. و يتمّ إلقاء المياه مباشرة في شبكة الصرف في بعض المشاريع ممّا يؤثّر سلبا على المائدة السطحية وعلى المحيط، وذلك لعدم وجود واحة مجاورة في العديد من الحالات لإرجاع المياه إليها بعد التسخين.
* هدر كميات من الماء الساخن بعد التسخين، التدفق الموظف غالبا ما يكون أكبر بكثير من المسموح به حسب استراتيجية استغلال المياه السخنة أي حسب حاجيات المنطقة المجاورة من الماء في فصل الشتاء،

- بقاء بعض مقاسم غيرمستغلة إلى حدّ الآن رغم توزيعها منذ وقت طويل،
- رجوع بعض المقاسم لعدم التحصل على الجدوى الإقتصادية المطلوبة أو من جرّاء التعرض إلى مشاكل التسويق و المنافسة الخارجية.

- **التوصيات:**

إنّ الأسس التي تقوم عليها استراتيجية استغلال المياه الحارة ترتكز على عدم ضياع مياه التسخين و ترشيد استهلاك مياه الري و ذلك بـ :

- إعطاء الأولوية لري الواحات: لذا يجب توظيف تدفق البئر إلى الواحة أولا ثمّ إلى مشروع الإستثمار في البيوت السخنة و ذلك حسب حاجيات الواحة الشتوية من الماء.

و يجدر التذكير بأنّ الإستثمارات في الهكتار الواحد بالمقاسم المستعملة للمياه الحارة يناهز 10 أضعاف الإستثمارات الموظفة في المناطق السقوية العادية.

- يُوظف معدّل تدفق المياه للتسخين بقرابة 6 ل/ث و في الهكتار، و تتغيّر هذه النسبة حسب حرارة المياه و تدفق البئر.

– و يجب احترام الحاجيات الحقيقية للنباتات أي بمعدّل 7000 م^3 في الهكتار و في السنة وهو ما يعادل حوالي 0,6 ل/ث للهكتار الواحد و ذلك في أقصى الحالات أي في أوقات الذروة. و يجب أن يرجع ما تبقى من مياه التسخين إلى المجاورة الواحة أوالمنطقة السقوية المحدثة للغرض.

و على أي حال يجب تفادي استعمال المياه في فصل الصيف خارج البيوت المكيفة.

– كما يمكن إحداث منطقة سقوية قصد إنتاج زراعات شتوية غير محمية (كالأعلاف).

– في نطاق ترشيد استغلال مياه الري بعد إرجاع مياه التسخين إلى منطقة سقوية مجاورة قصد التحكم في مياه الرّي يستحسن استعمال تقنيات الإقتصاد في مياه الري بصفة محكمة و بجميع مكوّناته (خزان ماء، مضخة، محطة تصفية مكوّنة من مصفاة رملية وأخرى ذات غرابيل و معدّات التسميد و باستعمال آلات قيس الضغط...).

– و يمكن اعتماد محطة رئيسية فردية أو جماعية في رأس المقسم قصد الضغط على تكلفة التجهيزات.

– فيما يخصّ الإقتصاد في مياه الري يجب أن يكون توازن بين الكميات الموضّفة للري و كميات غسل التربة مع حتمية صرف مياه الرّي. ولا يكون هناك اقتصاد في الماء بدون إرجاع مياه التسخين إلى الواحة.

– إنّ مياه التسخين الملقاة في النشعيات ترفع من كمية مياه الرّي و تسبّب في تملح الأرض إن لم يكن هناك شبكة لصرف هذه المياه.

فمن الضروري إعطاء الأهمية اللازمة لهذا الموضوع في صلب مجمع المصلحة المشتركة الخاص باستعمال لمياه السخنة.

– و بتكوين مجمع ذات مصلحة المشتركة أو مجمع تنمية حول البئر العميقة أو خاص بالمستثمرين يمكن تجاوز الصعوبات في العديد من المواضيع: الاقتصاد في المياه، الرّي، الصيانة، المداواة ، التصدير إلخ .

الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة
الإدارة العامة للهندسة الريفية
واستغلال المياه

مارس-02

تقييم استعمال المياه الجوفية الحارة
ولاية قابس

موسمي 2001-2002

البئر	المشروع	مساحة المقسم (هك)	المساحة المغطاة (هك)	مساحة الواحة المجاورة (هك)	ري خارج البيوت (هك)	تدفق البئر (ل/ث)	التدفق للموظف للمقسم (ل/ث)	عدد البيوت	الملاحظات
شانشو 1	كابريس	3	2	60 (شانشو1)		30	20	بيت كبير الحجم	شركة إحياء SARL
	فريد بن صميدة	(2).	(1).	-	(0,5).		(10).	(34).	صغار الفلاحين. موسم 2001
شانشو 16	ڤابريم	5	3	-	20	80	68	3بيوت كبيرة الحجم	شركة خاصة - تربية الأسماك
	ساماك	50	5	-				100	شركة خاصة مع تربية الأسماك
الحامة الجنوبية 2	أحمد سويد	20	2,6	-	5	50	30	71	صغار الفلاحين
	شركة سودفس	(20).	(3).	-			(20).	(60).	شركة إحياء- موسم 2001
مزيرعة 2	عادل أم الزين	9	1,2	-	1	15	15	60	صغار الفلاحين
شط الفجيج 3 مكرر	الهادي فروة	(20).	(1,5).	(بشيمة2) 200).	(5).	(70).	(10).	(20).	صغار الفلاحين. موسم 2001
	شركة شرف الدين		2,2	-			15	بيت كبير الحجم	شركة خاصة
	شركة أفريكوم		(4,2).	بشيمة					شركة خاصة
شط الفجيج 1 مكرر	شركة الفصل الخامس	60	13	83		80	80	100 عادية و33 كبيرة	شركة خاصة (تربة خارجية)
شانشو 9	شركة ساج	20	5	(شانشو3) 180	1	60	60	3بيوت كبيرة الحجم	شركة إحياء و تنمية فلاحية
شط الفجيج	بن غيلوف	17	1,6	180 (واحة بن غيلوف)	2	70	12	32	صغار الفلاحين (4)
	ونلم (وربة)	3	0,8		1		10	16	صغار الفلاحين
المجموع	**موسم 2001**	**271**	**51,10**	**703**	**38,5**	**455**	**350**	**534**	
	موسم 2002	**187**	**36,4**	**503**	**30**	**385**	**310**	**420**	

(...) مساحات المستغلات المتوقفة عن النشاط خلال موسم 2001-2002

تقييم استعمال المياه الجوفية الحارة
ولاية قبلي

المشروع	مساحة المقسم (هك)	المساحة المغطاة 2001 (هك)	المساحة المغطاة 2002 (هك)	مساحة الواحة المجاورة (هك)	تدفق البئر (ل/ث)	التدفق الموظف للمقسم (ل/ث)	عدد البيوت 2001 (هك)	عدد البيوت 2002 (هك)	الملاحظات
القوار - درويش	6	1	0,7	50	70	3	10	20	مستثمر
القوار - فارح	1					3		14	مستثمر
دوز لازالة	12,5	6,1	3,6	60	58	24	72	72	صغار الفلاحين (2,5 هك)
رضوان(اليحلير)	7	2,3	2,5	60	60	15	46	50	صغار الفلاحين
ليماقس 2	15	6,1	6,45	60	70	21	122	129	صغار الفلاحين (2,5 هك)
ليماقس 3	6	1,1	1,25	60	70	3	22	25	أربعة فلاحين
أم الفرث	40		3,75	25	90	21		75	
المجموع	**87,50**	**16,60**	**18,25**	**315**	**418**	**90**	**272**	**385**	

تقييم استعمال المياه الجوفية الحارة
ولاية توزر

المشروع	مساحة المقسم (هك)	المساحة المغطاة 2001 (هك)	المساحة المغطاة 2002 (هك)	مساحة الواحة المجاورة (هك)	تدفق البئر (ل/ث)	التدفق الموظف للمقسم (ل/ث)	عدد البيوت 2001 (هك)	عدد البيوت 2002 (هك)	الملاحظات
توزر 1	28	2,65	4,05	20	24	24	53	81	
توزر 2	2	1,6	0,75	408	14	4,5	32	15	
الحامة 1	25	3	3,85	17	23	23	60	77	
الحامة 1 مكرر	15	4,65	6,6	310	50	34	93	132	
الحامة 2	10	4,8	4,9	90	30	30	96	98	
نفطة	8	1	1,6	6	10	10	31	32	
المجموع	88	17,7	21,75	851	151	125,5	365	435	

إختيار أصناف الطماطم ، والتعامل معها

تقديم : السيد ناصر حمزة
المعهد الوطني للبحوث الزراعية

إختيار الأصناف وإنتاج الشتلات لزراعة الطماطم

1) - إختيار الأصناف :

يخضع اختيار الصنف إلى عدة إعتبارات منها ما يخص موضع وظروف الإنتاج ومنها ما يخص متطلبات المستهلك .

أ- على مستوى ظروف الإنتاج , يجب إعتبار العناصر التالية :

* ملوحة التربة ومياه الري : يعرف كلنا أن الملوحة إنعكاس سلبي على حجم الثمرة والوراق كما تتسبب هذه الملوحة في ظهور التعفن القمي للثمار لذا وفي حالة إستعمال مياه الري المالحة نسبيا يجب إختيار أصناف قوية النمو ذات ثمار كبيرة الحجم وغير حساسة للتعفن القمي للثمرة .

* مدى فاعلية التدفئة : في حالة تواجد نقص هيكلي على مستوى التدفئة خلال الفترات الباردة يجب إستعمال أصناف خاصة لها القدرة على إنتاج حبات لقاح حية في تلك الظروف الصعبة .

* تواجد بعض الأمراض والآفات : لقد أصبح من الصعب وجود ضيعات إنتاج خالية من بعض الأمراض والآفات كالنيماتود والفرتيسليوم والفيزاريوم , لذا وتفاديا للإصابات بهذه الأمراض يجب إستعمال أصناف مقاومة .

هذا وتوجد كذلك بعض الأمراض الأخرى والآفات التي يمكن تفاديها بصفة وقائية من خلال إستعمال أصناف مقاومة وهي :

- مرض الجذور الخفافية : Corkyroot
- مرض الفيزاريوم الساقي : Fusarium oxysporum ; F. radicis
- فيروس تبرقش الدخان : T.M.V
- فيروس الأوراق الملوية : T.Y.L.C.V
- البياض الدقيقي (الجبارة) : Oidium
- مرض البقاع البنية : Clodosporium fulvum
- مرض البقاع السوداء : Stemphyllium botryosum

ب - على مستوى متطلبات السوق : فهي تختلف من بلد إلى آخر حسب أذواق وحاجيات المستهلك وذلك على مستوى التقديم والحجم والشكل واللون والمذاق والصلابة وقدرتها على التخزين . فإذا كان المستهلك المحلي لا يعير أهمية كبرى على طريقة تقديم الإنتاج والمذاق وقدرة التخزين ويحبذ الثمار الكبيرة الحجم والطويلة الشكل , فالمستهلك الأجنبي له متطلبات أخرى دقيقة ومختلفة من بلد إلى آخر يجب العمل على تلبيتها للحصول على أسعار مرتفعة . (عنقود)

2) - الإستنباطات الجديدة :

تماشيا مع حاجيات المزارعين والمستهلك يعمل الباحثون على إستنباط أصناف جديدة تلبي هاته الحاجيات , وسيقع في السنوات المقبلة تسويق أصناف جديدة تحمل معها صفات تستجيب لهذه الحاجيات نذكر منها :

- مقاومة التبقع البكتيري : Pseudomonas syringae . tomate
- مقاومة فيروس الذبول البني :T.S.W.V الذي ينقل عن طريق حشرة Frank niella occidentalis المتواجدة بالجنوب التونسي .
- إرتفاع نسبة الفيتامين " س " في الثمار .

هذا ويجب التذكير أنه من الصعب جدا وجود صنف يتماشى وكل متطلبات المزارع , لذا يلجأ هذا الأخير إلى إختيار الصنف حسب الأولويات التي يضبطها بنفسه والتي تملى عليه من طرف المستهلك أو من خلال تواجد بعض الأمراض في ضيعته .

كما يلجأ البعض إلى إختيار أصناف مطلوبة في السوق لكنها غير مقاومة لبعض الأمراض والآفات المتواجدة بضيعته , وفي تلك الحالة يعمد هؤلاء إلى إستعمال أصناف مقاومة لتلك الأمراض كطعم فنجد في السوق حاليا عدة أصناف هجين تستعمل لهذا الغرض أو لغرض إعطاء مزيد من القوة للنبتة حتى يمكنها مواصلة النمو خلال فترة طويلة . (Vigueur)

3) - إنتاج المشاتل :

يقع إنتاج وإستعمال مشاتل للطماطم في الحاويات خاصة في حالة بذر مبكر حيث ترتفع درجة حرارة التربة فوق حاجيات النبتة مما يتسبب في تلف بعض البذور خلال عملية الإنبات . وللنجاح في إنتاج الشتلات يجب أخذ بعض الإحتياطات نذكر منها ما يلي :

- إستعمال منبت مظلل من الخارج ومبرد عن طريق Cooling system إن أمكن ذلك للتقليص من درجات الحرارة داخل البيت . ولتفادي نقصا كبيرا في الإضاءة يكون عائقا لإنتاج شتلات جيدة يجب إستعمال نسبة ظل لا تفوق 40 ٪ . كما يجب عزل المنبت عن الخارج بإستعمال الأغشية المشبكية ضد الحشرات الناقلة للأمراض الفيروسية .
- عدم وضع الحاويات على الأرض مباشرة وعزلها عنها بإستعمال غشاء بلاستيك او بوضعها على مرتفع لتفادي تلف الجذور عند نقل الحاويات وتفادي امراض التربة التي تنقل عبر شظايا الماء .
- الشروع في إستعمال الري التسميدي الفسفاطي بعد ظهور الورقة الثالثة وذلك بصفة منتظمة بإستعمال سماد مركب قابل للذوبان من نوع 10-30-10 بتركيز 2غ \ ل .
- تقسية الجذور لمدة أسبوع قبل نقلها وزراعتها وذلك بقطع الماء تدريجيا وبتعويض الغشاء المظلل بغشاء شبكي عازل للحشرات .
- وقاية النباتات من الأمراض في فترة الإنبات وذلك بري البذور في اليوم الثاني بعد البذر بمادة Prévicur أو Cryptonol المحلل .
- وقاية النباتات بداية من تكوين الورقة الأولى من حشرات الزيلي الناقلة للأمراض الفيروسية وذلك بصفة منتظمة وبإستعمال مادتي Confidor و Mospilan.

4) - إنتاج المشاتل المطعمة :

يقع القيام بعملية التطعيم على أصول مقاومة للأمراض في حالة عدم وجود أصناف مقاومة لتلك الأمراض تستجيب لحاجيات المستهلك , وتوجد في السوق عدة أصناف هجين غير قابلة للاستهلاك تستعمل كأصول لمقاومة عدد من الأمراض أو لإعطاء النباتات قدرة كبيرة على النمو من خلال نمو كبير للجذور وإكساب بعض الأصناف القدرة على النمووالإنتاج لمدة طويلة تبلغ 10 أشهر أحيانا(Vigorex)

أما مقاومة الأمراض فتشمل عدة أمراض نذكر منها :

- الفرتسيليوم والفيزاريوم بنوعيه .
- مرض الجذور الخفافية .
- مرض تعفن الجذور Colletotrichum coccodes
- مرض تعفن الساق .
- آفة النيماتود .

وللنجاح في عملية التطعيم التي تتطلب بعض المهارة اليدوية يجب السيطرة في المنبت على درجة رطوبة الهواء حيث توضع الشتلات المطعمة لمدة 3 أيام في الظل وتحت درجة رطوبة عالية يقع الشروع بعدها في التهوئة والرجوع تدريجيا إلى الرطوبة العادية كما تستدعي هذه العملية بعض الاحتياطات نذكر منها :

- بذر الاصول 10 أيام قبل الأصناف المنتجة .
- ري الأصول قبل القيام بعملية التطعيم .
- السعي لتقليص أوراق الصنف المطعم لتقليص مساحة التبخر عند القيام بعملية التطعيم.
- عدم ترك أي جرح مفتوح في الأصل أو في الطعم مما يستدعي أن يكون الطعم و الأصل في نفس الحجم حتى يقع التطابق بينهما, هذا وعند الزراعة يجب ترك الطعم عن التربة حتى لا ينبت جذورا وتتسرب له الأمراض التي نعمل على مقاومتها .

جـــــدول أصناف الطماطم مع خصائصها

الأصناف	معدل وزن الثمار	الصلابة	المقاومة
ثمار مستديرة			
Amal	85 غ	حسنة	Tmv . V.F.N.S
Argenta	105 غ	حسنة جدا	Tmv.V.F
Alboran	140 غ	حسنة جدا	Tmv.V.F.C
Durinta	100 غ	حسنة	Tmv.V.F1-2
Hardy	110 غ	حسنة جدا	Tmv.V.F.N.Ty
Maria	85 غ	حسنة جدا	Tmv.V.F1-2.N
Naya	-	حسنة جدا	Tmv.V.F.N
Thomas	160 غ	جيدة	Tmv.V.F2.N.S
Elena	80 غ	حسنة	Tmv.V.F.N.C.S
ثمار طويلة			
Cencara	90 غ	حسنة جدا	Tmv.V.F.N.C
Bochra	95 غ	حسنة جدا	Tmv.V.F.C
Collibri	100 غ	حسنة	Tmv.V.F0-1-2.N
Naziha	85 غ	حسنة جدا	Tmv.V.F0-1-2.N
Olivade	90 غ	حسنة	Tmv.V.F.C
Romana	90 غ	متوسطة	Tmv.V.F1-2.N.Lt
ثمار صغيرة الحجم			
DRC119	15 غ	متوسطة	Tm.C5.V.F2.N
DRC155	15 غ	متوسطة	Tm.C5.V.F2.N

المقاومة :

- مرض فيروس تبرقش الدخان = Tmv
- مرض الذبول الفطري = V . (verticillium)
- " " " = F . (fusarium)
- آفة النيماتود = N . (nematodes)
- مرض التبقع البني للأوراق = C . (cladosporium)
- مرض البياض الدقيقي = Lt . (leivellula taurica)

إختيار أصناف البطيخ و الفقوس والخيار، والتعامل معها

تقديم : السيدة هاجر الجبـاري

المعهد الوطني للبحوث الزراعية

تحسين مردودية القرعيات بواسطة اختيار الأصناف الملائمة للتسويق واعتماد بعض التقنيات الزراعية بالنسبة للزراعات المحمية المسخنة بالمياه الجيوحرارية

ماجر الجباري
مديرة بحث في المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس

إنّ مياه الجنوب التونسي الساخنة التي يبلغ متوسط درجة حرارتها 50 درجة ومواصفات التربة والبيئة تتيح إنتاج الخضر غير الفصلية (بدرية وآخر فصلية) وتسويتها خارج البلاد وداخلها. من بين هذه الخضر تتصدّر القرعيات (بطيخ، فقوس، خيار ودلاع) مكانة هامة بعد الطماطم.

ويبقى تحسين الإنتاج كمّا وكيفا بالنسبة لكلّ الخضر ومنها القرعيات الهدف الذي يسعى إليه الفلاح دائما في كل أنواع الزراعات الفصلية منها وغير الفصلية في البيوت الحامية الباردة والمسخنة بالمياه الجيوحرارية.

وهذا التحسين في الإنتاج هو نتيجة لعدة عوامل نذكر منها التحكم في العوامل الطبيعية والري والتسميد ومقاومة الحشرات والأمراض والقضاء على الأعشاب الطفيلية وكذلك الأصناف المستعملة والمعاملات الزراعية المعتمدة في هذه الزراعات. وسنركز مداخلتنا هذه على العاملين الأخيرين.

عامل الأصناف هام جدا في الترفيع في الإنتاج. ولذلك وجب تقييم الأصناف المستوردة للتثبت في تأقلمها مع الظروف المناخية وتقييم إنتاجيتها ومقاومتها لبعض الأمراض والتعرف على مدى تماشيها مع متطلبات السوق الخارجية والمحلية. ويمكن أن نعتبر هذا العامل الأخير من أهم العوامل التي يرتكز عليه اختيار الصنف من طرف الفلاح لأنه يضمن حسن قبول البضاعة من طرف المستهلك في السوق المقصودة وهذا ما من شأنه أن يضمن للفلاح الربح والمردودية الحسنة.

وقد تختلف ملائمة الأصناف للترويج باختلاف أنواع الخضر بصفة عامة وأنواع القرعيات المتعاطاة بصفة خاصة وأنواع الأسواق المقصودة وكذلك الفترة التي يقع فيها التسويق علما بأن كلّ سوق لها خاصياتها التي تخضع إلى ذوق المستهلك وعادات الطبخ عنده.

ولهذا الغرض سنقوم بتقديم أهمّ خاصيات القرعيات المستعملة في الزراعات المحمية المسخنة بالمياه الجيوحراحرية حسب السوق المقصودة.

تتمثل هذه الخاصيات بالنسبة للقرعيات في:

- حجم الثمرة،
- نوع القشرة وحسن الخزن،
- لون القشرة واللبّ وشكل الثمرة،

حجم الثمـــرة :

الحجم الكبير نسبيا لثمار البطيخ (800 إلى 1000غ) يعتبر ميزة محبذة في السوق المحلية بالنسبة للزراعات البدرية المسخنة بالمياه الجيوحرارية. نجد هذه الميزة عند الأصناف المهجنة المتداولة حاليا مثل "Pancha" و"Proteo Calypso" غير أن الحجم الصغير (500غ) تقريبا لبعض الأصناف كصنف "Bolero" يصير مطلوبا في الزراعات البدرية والآخر فصلية ذات المنتوج الموجّه لأسواق أوروبية تطلب هذا الحجم.

بالنسبة للدلاع يكون الحجم الكبير للثمار محبذا في الزراعات الفصلية وفي بعض الأحيان البدرية الموجهة للسوق المحلية نذكر على سبيل المثال أصناف " Charleston Grey" و"Crimson Sweet" وكلّ الأصناف المهجنة من نوع "Crimson Sweet ". أما الحجم الصغير فهو مطلوب في الزراعات البدرية الموجه للأسواق المحلية وخاصة الخارجية كصنف "Sugar Baby" وكل الأصناف المهجنة المستنبطة من هذا النوع.

أما بالنسبة للخيار يمكن أن تكون الأصناف ذات ثمار طويلة أو قصيرة من نوع " Beth Alpha" المطلوبة في الشرق الأوسط ويجب أن يكون اختيار الصنف ملائم

للسوق المقصودة خصوصا وأن السوق المحلية محدودة نسبيّا لأن المستهلك التونسي غير متعود على هذا النوع من الخضر.

نوع القشرة وحسن الخزن :

يكون البطيخ البدري عادة من النوع الشارانتي ذو القشرة الملساء غير المشبكة أو الشرانطي ذو القشرة المشبكة والمبرجة أو الإيطالي ذو القشرة المشبكة والمبرجة أيضا أو من نوع "Galia" ذو القشرة المشبكة وغير المبرجة.

وتعتبر هذه الخاصية هامة بالنسبة للسوق المحلية والخارجية بالنسبة للأصناف المستعملة في كل أنواع الزراعات البدرية. فقد اختار الفلاح منذ عديد السنوات الأصناف من نوع الشرانتي ذات القشرة المشبكة عوضا عن الأصناف ذات القشرة الملساء وذلك لأنها تتحمل الخزن والأسفار أكثر من الأصناف الأخرى وبالتالي تضمن للفلاح منتوجا قابلا للتسويق عاليا. ونذكر على سبيل المثال بعض الأصناف الأكثر تداولا كـ"Pancha" و" Calypso" و"Bolero" و"Mansour" وهذه الأصناف مطلوبة أيضا في السوق المحلية والأسواق الأوروبية غير أن بعض الأسواق الأخرى كبريطانيا مثلا تطلب نوعا آخر من البطيخ هو نوع "Galia" مشبك وغير مبرج كأصناف "Alma" و"Regal" ولابدّ من الملاحظة أن السوق الفرنسية مثلا تحبذ البطيخ الشرانتي الأملس غير المشبك نذكر منها على سبيل المثال صنف "Alpha".

توجد حاليا أصناف أخرى ذات قشرة مشبكة تعرف بخزنها الجيد لمدّة طويلة تسمّى "Long Shelf life" كصنف "Dalton" وهذه الميزة محبذة كثيرا بالنسبة للمنتوج الموجه للتصدير.

بالنسبة للخيار هناك أصناف ذات قشرة ملساء كالأصناف الهجين الأنثوية مثل " Rocket" و"Virel" و"Virgo" و"Bambola" وأصناف أخرى ذات قشرة بها أشواك كالأصناف الهجين الأنثوية: "Vercor" و"Pepinex". وكل هذه الأصناف موجهة للأسواق الخارجية أساسا. أما السوق المحلية فهي تخير أصناف الفقوس المحلية رغم أنها بدأت تتعود على هذا النوع من الخضر.

لون القشرة واللب وشكل الثمرة :

أصناف البطيخ تختلف أيضا بلون قشرتها ولبها وكذلك شكلها. فنوع الشرانطي لونه أخضر فاتح يميل إلى الرمادي الفاتح أما لبه فهو برتقالي وهو مستدير أو مستطيل الشكل وهذا ما يحبذه المستهلك في السوق الخارجية والمحلية وهذا النوع يختلف تماما عن نوع "Galia" ذو القشرة الخضراء الداكنة قبل النضج والتي تصبح صفراء وقت النضج وهو يخص بعض الأسواق ويجدر بالذكر أن هذا النوع بدأ يأخذ مكانة في السوق المحلية.

بالنسبة للدلاع يطلب المستهلك التونسي حاليا النوع الأخضر الفاتح والمخطط والمستطيل الشكر كصنف "Charlston Grey" والأصناف الخضراء المتوسطة مع خطوط عريضة خضراء فاتحة كنوع "Crimson Sweet" والحال أن الأصناف المحلية المستعملة سابقا كانت خضراء داكنة نسبيا ومستديرة الشكل. أما بالنسبة للأسواق الخارجية وحتى المحلية وللزراعات البدرية فالأصناف ذات اللون الأخضر الداكن والمستديرة هي المتداولة كصنف "Sugar Baby" وكل الأصناف المهجنة من هذا النوع.

لون القشرة هام أيضا عند الفقوس (Cucumis melo. var flexuosus) الذي تختص به تونس مع قليل من البلدان والذي يعوّض الخيار (Concombre– Cucumis sativus)في البلدان الشرقية والمغاربية والغربية وعند الكوسة (Cucurbita pepo). فبالنسبة للفقوس يطلب المستهلك التونسي ثمار ذات لون أخضر داكن كالأصناف المحلية المحسنة من طرف المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس. وهذا ما نسعى إلى تحقيقه أيضا في الأصناف المهجنة الجديدة في مخبر الخضروات في المعهد الوطني للبحوث الزراعية لأن اللون الأخضر الفاتح للقشرة عند صنف الفقوس "صامد" المقاوم للبياض الدقيقي "الجيارة" والأخضر المتوسط لصنف الفقوس المهجن "سليم" المقاوم أيضا للبياض الدقيقي وهما صنفان مستنبطان من طرف المعهد أدّيا إلى التخلي عنهما ونحن بصدد تقييم أصناف مهنجنة جديدة مقاومة لهذا المرض ولون ثمارها أخضر

المتداول في الزراعات الجيوحرارية) يعطي نفس النتائج مقارنة مع التقليم المتداول من حيث الإنتاجية والتبكير مع تمكين الفلاح من الضغط على كلفة هذا التقليم من حيث اليد العاملة ومن الترفيع في الكثافة تحت البيوت.

التطعيـم :

التطعيم تقنية أو معاملة زراعية عرفت منذ القديم بالنسبة للأشجار المثمرة. ولقد أصبحت متداولة حاليا بالنسبة للخضر في بعض البلدان الأوروبية كهولندا والآسيوية كاليابان خاصة بالنسبة للطماطم والبطيخ والدلاع وذلك لمقاومة آفات وأمراض التربة. ولقد قمنا بتجارب في هذا المجال في المعهد الوطني للبحوث الفلاحية وطعّمنا البطيخ والدلاع على هجين من القرع يسمى "RS841" لـ"Royal Sluis" باستعمال طريقتين من التطعيم "par approche" و"en incrustation " وذلك تحت البيوت الحامية الباردة ولقد تحصلنا على نتائج هامة على مستوى تحسين نموّ النبتة (المواد الجافة تضاعفت) والترفيع في الإنتاج (مرتين أكثر) والتخفيض في نسبة الذبول الناتجة عن مرض الفيزاريوم وعن آفة النيماتود. وهذه النتائج راجعة بالأساس إلى عروق الأصل " RS841" الهامة والقوية والتي تقاوم البرد وتقاوم شيئا ما هذه الأمراض والآفات. ولقد فكرنا أن استعمال هذه التقنية الزراعية لمقاومة الذبول عند البطيخ الناتج عن " Monosporascus cannonballus" في الزراعات المسخنة بالمياه الجيوحرارية في الجنوب يمكن أن يكون مجديا وأن يعطي نتائج هامة. لذلك وجبت تجربة التطعيم ضدّه.

استعمال بيوت النحل :

القرعيات هي نباتات "Allogames" يكون فيها تلقيح الأزهار الأنثى أو الخنثى (hermaphrodites) بواسطة النحل ويكون التلقيح أو الإخصاب بواسطة لقاح ناتج عن نفس الزهرة أو عن عدة أزهار من نفس النبتة (autofécondation et pollinisation et fécondation) أو عن نبتة أخرى (autopollinisation croisées).

واستعمال بيوت النحل حذو البيوت الحامية للزراعات من أول فترة التنوير ولمدة ثلاثة أسابيع تقريبا ينتج عنه تلقيح أحسن وبالتالي تحسين في عقد الأزهار وترفيع في الإنتاجية كمّا وكيفا. مع العلم أن إنتاج ثمرة عادية يتطلب 500 إلى 1000 حبة من لقاح حي وجيد من الأزهار الذكر إلى الأزهار الأنثى. وإذا كان التلقيح غير كاف نتحصل على ثمار غير عادية فيها قليل من البذور وصغيرة الحجم. لذلك وجب استعمال بيت أو بيتين من النحل لـ5000 م² إذا كان ذلك ممكنا حذو البيوت الحامية للزراعات الباردة منها والمسخنة. وهذا من شأنه أن :

- يرفع في الإنتاج الجيد (يضاعف باستعمال ثلاثة بيوت)،
- يقلص في مدة عقد الأزهار،
- يقلص في مدة الجني ويقدم موعد الجني.

استعمال المنبت :

بالنسبة للزراعات الجيوحرارية البدرية والآخر فصلية للقرعيات يمكن أن نستعمل تقنيتان بالنسبة للزراعة:

- الزراعة في الأرض المعهودة في الزراعات الفصلية بمعدل إثنان أو ثلاثة بذور أو أكثر.
- الزراعة في المنبت في أواني بلاستيكية (pots) أو "Jiffy pots" أو " Mottes pressées".

وهذه الطريقة الأخيرة تضمن لنا نباتات بطيخ أو فقوس أو خيار أو دلاع في صحة جيدة وتمكننا من التقليص في كمية البذور المستعملة خاصة وهي بذور هجين باهضة الثمن كما تمكننا من ربح الوقت بحث أن الفلاح يقوم بإحضار مشاتله في المنبت والبيت البلاستيكية لازالت تحتوي على زراعة لم تنتهي بعد.

يكون هذا المنبت في بيت من البلاستيك مسخن أن اقتضى الحال أو تحت إنفاق بلاستيكية صغيرة.

بالنسبة للتربة يمكن لنا استعمال الخث "Tourbe" أو خليط من التراب والغبار المصفى والرمل يمكن لكل فلاح أن يعدّ منبته ويعتني به للحصول على نباتات جيدة كما أنه من الممكن أن يقوم فلاح واحد بإعداد المنبت وبتزيد الفلاحين الآخرين بنباتات القرعيات من المحبذ القيام بتنبيت البذور "Pregermination" قصد التثبت من قيمة البذور "Faculté germinative" ووقايتها من الفئران وذلك بوضع البذور في قطعة من القماش المبللة بالماء في مكان دافئ ومراقبتها قصد زراعتها لمّا تبدأ في التنبيت.

التداول الزراعي :

قد تفادي أمراض وآفات التربة والتقليص من حدّتها يجب عدم استعمال زراعة واحدة مرتين متتاليتين خصوصا إذا وقع تحويل البيت البلاستيكي من مكان إلى مكان آخر. فبعد زراعة البطيخ من المحبذ زراعة الطماطم أو الفلفل قبل الرجوع إلى زراعة القرعيات مرة أخرى.

كيفية تعاطي الري التسميدي من طرف منتجي جهة قابس

تقديم : السيد عادل سعيد

المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بقابس

التسميد في الزّراعات داخل البيوت المحمية المستغلة للمياه الجيوحرارية

مقدّمـــــة :

إنّ إحكام تسميد الزّراعات البدرية تحت البيوت، الحامية يمكّن من تغذية النّبتة من ناحية وضمان نموّها المتوازن من ناحية أخرى وذلك بالتّحكّم في تركيز المواد المغذّية في مياه الرّي عن طريق تقنية الرّي التّسميدي.

حاجيـــات الزّراعات :

بالنّسبة للزّراعات المعتمدة في البيوت الحامية المسخّنة بالمياه الجيوحرارية، أي الطماطم والبطيخ والفقوس، فإنّ تركيز المواد المغذية في محلول للرّي يكون كالآتي :

جدول 1 : حاجيات النّبات من المواد المغذية (مغ/ل)

المـــــادة	الأنـــــواع		
	الطماطم	البطيخ	الفقـوس
الأزوط N	245	229	277
البوطاس K	343	234	312
الكلسيوم Ca	170	170	150
المنيزيوم Mg	48	24	34
الحامض الفسفوري $H_3 P O_4$	81 مل/ل	131 مل/ل	131 مل/ل
السولفات $S O_4$	360	120	135

الطريقــة المــتّــبعــة :

عند إختيار نوع وكمية الأسمدة المراد إستغلالها، ينبغي أن نأخذ بعين الإعتبار نوع الزّراعة وتحليل المياه المستعملة في الرّي، إذن فالطريقة المتوخّاة هي الآتية :

1- تحليل ماء الرّي.
2- مقارنة حاجيات الزراعات مع نتائج التحليل.
3- إختيار الأسمدة.
4- تحديد الكميات اللازمة.
5- مراقبة ملوحة وحموضة المياه المسمّدة وحالة النّبات.

1ــ تحليل مياه الرّي :

تحليل مياه الآبار الجوفية الحارّة (أنظر الجدول رقم 2) يبيّن أنّها تحتوي على عدّة عناصر صالحة للنّبات مثل الكلسيوم، المنيزوم، البوتاس، الكبريت، والتي ينبغي عدم إحتسابها في حاجيات النبتة، ولكنّها تحتوي أيضا على عناصر مضرّة بالنبات مثل السوديوم، الكلور، البيكاربونات، والتي يجب العمل على التقليل من تأثيرها (خاصة البيكاربونات)، بإضافة المياه العذبة أو الحوامض.

وبالرّغم من ملوحة المياه الجوفية الحارّة (2،1 إلى 4،2 غ/ل)، فإنها تعتبر صالحة للرّي ونافعة من ناحية إحتوائها على نسبة لا بأس بها من عنصري الكلسيوم والمنيزيوم الذين يساهمان بقسط وافر في إعطاء الثمار مذاقا وطعما ممتازين (نسبة سكّر وحموضة عاليتين).

ونظرا لملوحة المياه فمن ضمن الإحتيــاطات الواجب إتّخاذها ضمان عملية الصّرف وذلك لتفادي تركيز الأملاح في منطقة نموّ وعيش الجذور، ويكون ذلك بتيسير إبعاد مياه الصّرف (النّزّ) عن البيوت الحامية.

جدول 2 : نتائج تحليل أهمّ الآبار الجوفية الحارّة (مغ/ل)

الولاية	مناطق الآبار	العناصر							
		Ca كلسيوم	Mg منيزيوم	Na سوديوم	K بوطاس	SO4 سولفات	Cl كلور	HCO3 بيكاربونات	R.S. الأملاح الذائبة
قبلي	سطفطيمي	250	95	312	39	613	674	107	2600
	قبلي	270	85	345	33	670	650	115	2500
	الفرش	282	108	340	36	725	733	113	2660
	ليماقس	276	93	342	36	822	639	120	2370
	جمنة	240	80	517	33	736	887	101	2950
	دوز	280	126	830	32	780	1435	101	4190
	سعيدان	400	48	386	27	1128	622	101	2970
	منشية	250	86	312	37	654	710	87	2440
توزر	نفطة	425	15	437	60	1140	532	114	3400
	توزر	400	25	299	48	1355	355	93	2760
	حامة الجريد	304	19	588	39	1516	390	114	3320
قابس	الخبايات	280	108	329	33	1008	674	85	2740
	بشيمة	335	60	497	39	952	671	113	2700
	شانشو	330	123	441	37	1168	781	132	3260
تطاوين	البرمة	250	70	1074	39	1010	1595	170	–

2- مقارنة حاجيات الزّراعات بنتائج التّحاليل :

في كلّ الحالات نلاحظ غيابا كاملا للآزوط والفسفور ونقصا فادحا في البوطاس. نرى كذلك نسبة عالية من الكلور والسوديوم والبيكاربونات الذي يجب تحييدها لتخفيض درجة الحموضة في محلول الرّي بإضافة الحوامض.

كما نشاهد أنّ كلّ إحتياجات لزّراعات من مادتي الكلسيوم والسولفات متوفرة في كلّ مياه الآبار وكذلك الشّأن لمادة المنيزيوم في منطقتي قبلي وقابس، ماعدى بمنطقة توزر حيث تشكو مياه الآبار الجوفية الحارة نقصا في حاجيات النبتة من هذه المادة وهو ما وجب إضافته للماء عن طريق الاسمدة.

3- إختيـار الأسمدة :

عند إختيار أنواع الأسمدة يجب مراعاة الجوانب التالية :

- بما أنّ المياه الجوفية الحارة تحتوي على نسبة عالية من السولفات يجب إجتناب إستعمال الأسمدة السولفاتية مثل سولفات البوطاس وتخيير نيترات البوطاس وكذا عند الحاجة إلى إعطاء المنيزيوم، فمن الأفضل توفيره في شكل نيترات المنيزيوم وإجتناب سلفات المنيزيوم.

- لتحديد مفعول البيكاربونات نعطي أوّلا الكمية الضّرورية من الحامض الفوسفوري لتغطية النبات من الفوسفور، ثمّ نكمل بقية الكمية اللازمة من الحوامض بإعطاء الحامض النّيتريكي.

- لإجتناب التسمّمات النباتية الناتجة عن إستعمال الأمونياك من الأفضل أن لا تتجاوز نسبة الآمونيوم (NH_4) 10 % من الآزوط الجملي المضاف، إذ أنّه بداية من 20 % من الآمونياك هناك مخاطر تسمّم تظهر على نبتة الطماطم مثلا.
غير أنّه في حالة تكون التربة كثيرة الكلس أو ماء ريّ ذو نسبة عالية من الكلسيوم، يمكن عندئذ إعطاء نسبة أعلى من الآمونيوم من دون أن تتجاوز 25 إلى 30 % من الآزوط الجملي.

4- تحديد الكميات اللازمة :

ـــ يجب أوّلا تحييد البيكاربونات الموجودة في ماء الرّي نظرا لتأثيرها السلبي على إمتصاص عديد العناصر الدقيقة (Oligo-éléments) مثل الحديد والزّنك والنحاس ... ولدورها في سدم ثقب القطارات. ومن ناحية أخرى، فإنّ هذه العملية تمكّن من الحصول على درجة حموضة تقترب من pH 5،5.

ـــ كما أنّ إستعمال الحامضين الفوسفوري والنّيتريكي له دور ثان يتمثّل في الإمداد بمادتي الفوسفور والآزوط اللازمين للنّبات.

ـــ إذن فالبداية تكون بإعطاء كلّ حاجيات النّبتة من الفوسفور بواسطة الحامض الفوسفوري، ونكمّل عملية تحييد ما تبقى من البيكاربونات بالحامض النّيتريكي.

ـــ نقوم إثر ذلك بإعطاء الحاجيات من البوطاس بواسطة نيترات البوطاس.

ـ نجمع ما وضعناه من مادة الآزوط بواسطة الحامض النّيتريكي ونيترات البوطاس، ونكمّل ما تبقى من حاجيات النّبات من الآزوط بواسطة الأمونيتر.

4

جدول 3 : حاجيات زراعة الطّماطم من الأسمدة بمنطقة بشّيمة

المـــــادة	تحليل الماء (مغ/ل)	الحاجيات (مغ/ل)	الأسمدة
بيكاربونات HCO3	113	ـــ	حوامض لتحييد المادة
حامض فوسفوري H_3PO_4	0	81 مل/ل	حامض فوسفوري 81 مل/م3
حامض نيتريكـــي HNO_3	0	ـــ	حامض نيتريكي 77 مل/م3
سولفاط SO_4	952	360	+
منيزيوم Mg	60	48	+
كلسيوم Ca	335	170	+
بوطاس K	39	343	نيترات البوطاس 788 غ/م3
سوديوم Na	497	ـــ	ـــ
كـــلـــور Cl	671	ـــ	ـــ
أزوط N	0	245	أمونيتر 266 غ/م3

وبذلك تكون الحاجيات بالمتر المكعب ماء لزراعة الطماطم بمنطقة بشيمة من الأسمدة كما يلي :

ـ 81 مل حامض الفوسفوري.
ـ 77 مل حامض النيتريكي.
ـ 788 غ نيترات البوطاس.
ـ 266 غ آمونيتر.

5 ـ مراقبة درجتي ملوحة وحموضة المياه المسمّدة وحالة النّبات :

لضمان عملية إستيعاب كافية للمواد الغذية المضافة عن طريق الأسمدة،

ينبغي الحصول على درجة حموضة (pH) متراوحة بين 5،5 و6 في محلول مياه الرّي المسمّدة. وفي صورة عدم الوصول إلى هذه الدّرجة بعد إضافة الأسمدة، فيمكن زيادة كمية ضئيلة من الحامض النيتريكي المركّز (قرابة 9 مل/م3)، وخصم ما تمدّه هذه الكمية من مادة الآزوط من الآمونيتر المضاف.

على أنّ كلّ هذه الإضافات من الأسمدة يجب أن لا تغفلنا عن ضرورة أن لا تتعدّى ملوحة المياه المسمّدة التي تصل إلى النّبتة سقف 5،5 مليموس/م3 أي ما يقارب 4 غ/ل من جملة الأملاح الذاتية.

طوال فترة النّمو والإثمار، ينبغي كذلك مراقبة حالة النبات ونوعية الثمار (حجم، لون، مذاق الثمرة...) لكشف العيوب والنقائص والتدخّل لإصلاحها:

ـ عند إرتفاع درجة الملوحة فوق السّقف أو إقترابها منه نتدخّل بإنقاص طفيف في الكميات المضافة من المحلول الأمّ، ولكن بدون أن نمسّ من كميات الحوامض. ويمكن كذلك أن نرفع قليلا في كميات الماء، وكحلّ لإرتفاع ملوحة التربة نقوم بآخر عملية ريّ في اليوم بدون إعطاء أسمدة تماما، أو على الأقلّ مرّة في الأسبوع نعوّض التّسميد العادي بالتّسميد الورقي عن طريق الرّش.

ـ في صورة ضعف النّبات ونقص الإخضرار، يمكن التّرفيع قليلا في كمية الآزوط بما بتراوح بين 16 و32 غ/م3.

ـ عند ظهور علامات زيادة تواجد الآزوط نزيد 0،1 غ/م3 في كمية نيترات البوطاس و40 مل/م3 في كمية الحامض الفوسفوري.

ـ وفي صورة تفاقم تواجد هذه العلامات بظهور نتوءات على الثمار ننقص 40 غ/م3 من كمية الآمونيتر.

ـ لتحسين نوعية ثمار الطماطم يمكن إضافة 1،1 غ/م3 من نيترات البوطاس، وفي صورة ظهور علامات البلوتشي (Blotchy) نزيد 0،2 غ/م3 من نفس السّماد.

تدبر الري التسميدي في الزراعات المحمية والمسخنة بالمياه الجيوحرارية

تقديم : الآنسة كريمة الكوكي
المدرسة العليا للبستنة و تربية الماشية
بشط مريم

المدرسة العليا للبستنه
بشط مريم

مؤسسة البحث والتعليم العالي
الفلاحي

تدبر الري التسميدي في الزراعات المحمية والمسخنة بالمياه الجيوحرارية

مقدمة :

إن إنجاح عمليات الري التسميدي رهين ثلاث عناصر أساسية هي :

1- تحديد حاجيات النبتة من الماء .
2- تحديد كميات الأسمدة المستلزمة .
3- تدبر عمليات الري التسميدي حسب ظروف الإنتاج .

إذا كان العنصران الأولان قد تم الاهتمام بهما بصفة مرضية بشكل عام , فإن الاهتمام بتدبر عمليات الري التسميدي حسب ظروف الإنتاج ما فتئ يحتاج إلى شيء من التدقيق . لذلك سأركز مداخلتي على ثلاث نقاط تبدو لي ملحة من خلال ما لاحظته خلال الزيارات الميدانية التي قمت بها ضمن لجنة المتابعة .

1)- تطور أنواع الأسمدة المستعملة في تحضير المحلول المغذب وضرورة الالتزام بما تم الإتفاق عليه فيما يخص درجات الحموضة والملوحة وكذلك التوازن الإيوني بالمحلول .
2)- ظاهرة استعمال السماد العضوي وضرورة تدقيق دراسة جدواها وحدودها داخل البيوت المحمية والمسخنة بالمياه الجيوحرارية .
3)- اقتراح إجراءات عملية للحد من تركز الأملاح في محيط الجذور وتحسين تغذي النبتة .

تطور أنواع الأسمدة المستعملة :

لتحضير المحلول المغذب وقع الاعتماد على عدد من الأسمدة البسيطة , اعتبرناها الأكثر انتشارا في بلدنا وتناسبا مع إمكانيات الفلاح , من أهمها : الأمونيتر , نيترات البوتاس, الحامض الفسفوري والحامض النيتريكي .

إلا أننا لاحظنا أن عددا من الأسمدة الجديدة يقع استعمالها لدى بعض الفلاحين ويمكن تصنيفها إلى صنفين :

* الأسمدة المركبة الصلبة سهلة الذوبان .
* الأسمدة المحلولة في شكل محاليل مركزة .

يجدر بنا التذكير أنه :

- لاستعمال هاته الأسمدة يتحتم على الفلاح التدقيق أكثر في تحديد الكميات المستلزمة منها خاصة وأنها تحتوي على عنصرين مغذيين فأكثر .
- إن إستعمال هاته الأسمدة لا ينفي ضرورة التثبت من مستوى الحموضة $6,2 < pH < 5,5$ والملوحة $CE < 5,5\ ds / m$ ومختلف التوازنات الإيونية ($0,6 < k+/ ca++ Mg++ < 0,75$) ($NH4+ / N\ Total < 0,25$) المتفق عليها .
- ينبغي الاهتمام أكثر بمستوى تركز المنغنيزيوم بهذه الأسمدة خاصة وأن مياه بعض الآبار لا تحتاج إلى هذا النوع من التسميد . وكذلك الحال أيضا بالنسبة لبعض المواد الدقيقة .
- تبقى إمكانية تغيير تركيبة المحلول أكثر مرونة عند استعمال الأسمدة البسيطة مقارنة بالأسمدة المركبة .
- لا يمكن بأي حال من الأحوال تخفيض نسبة النز إلى ما دون 30 % ولو بحجة الاقتصاد في السماد .

ظاهرة إستعمال السماد العضوي :

لاحظنا استعمال السماد العضوي في شكل غبار غنمي أساسا . إلا أننا نذكر بأن كميات الأسمدة المعدنية المقترحة في برنامج الري التسميدي المتداول لم تكن قد أخذت بعين الإعتبارأي مصدر آخر للعناصر المغذية خلاف الأسمدة المعدنية ذاتها . لذا وجب تعديل برنامج الري التسميدي حسب برنامج التسميد العضوي المتبع بالضيعة . وفي هذا الإطار نلفت الانتباه إلى بعض الخصائص الهامة للمادة العضوية :

- عادة ما يكون تركيز الأزوط عاليا بالغبار الغنمي مما قد يتسبب في إخلال التوازن الإيوني في محلول الأرض .
- قد تصل نسبة تمعدن المادة العضوية الثابتة إلى أكثر من 5 % داخل البيوت الحامية وذلك للظروف المناخية الخاصة بالجنوب التونسي .
- يكون من الأجدى القيام بعملية تخمير (Compostage) المادة العضوية قبل إستعمالها وذلك للاستفادة من المنافع العديدة لهاته العملية خاصة فيما يخص تقليص خطر تنقل عناصر مرضية قد تصيب النبتة .
- ينبغي التثبت من نسبة الملوحة المتواجدة بالمادة العضوية حتى لا تكون سببا إضافيا في ترفيع نسبة تركز الأملاح في محيط الجذور .
- قد تكون هناك جدوى في استعمال المواد العضوية المعدة للتسميد من خلال كميات ثاني أكسيد الكربون ($CO2$) المتوفرة نظرا للظروف المناخية الخاصة داخل البيوت الحامية بالجنوب .

إجراءات عملية للحد من تركز الأملاح في محيط الجذور وتحسين تغذي النبتة :

الملوحة في مياه الري عنصر تفرضه علينا ظروف الإنتاج داخل البيوت الحامية المسخنة بالمياه الجيوحرارية لذلك وجب تدبر شأنه :

- أول عنصر وقائي يمكن الحديث فيه هو النجاح في صرف مياه الري . هذا الصرف يكون على مستوى المنطقة السقوية , ولكن أيضا داخل الضيعة وحتى داخل البيت الحامي .
الزراعة فوق ربوات صغيرة Culture sur buttes أثبتت جدواها لتحسين تهوئة الأرض حول الجذور وتمكين هذه الأخيرة من نشاط تنفسي أكبر .
- الاهتمام بعنصر التواتر بالنسبة للري , فبقدر ما يكون التواتر أعلى , بقدر ما يكون تركز الأملاح أقل في محيط الجذور نتيجة لشعشعة محلول الأرض .

- غسل الأرض بصفة دورية بمياه أمطار مجمعة أو ذات ملوحة منخفضة من مرة إلى مرتين في الأسبوع على الأقل .
- التخفيف من حدة الملوحة على النبتة بتعديل رطوبة الجو داخل البيت الحامي .
فتحت رطوبة أرفع تنمو قدرة النبتة على تحمل الملوحة وذلك نتيجة لتحديد منافذ أوراقها وتحديد فتحها .
- يمكن اعتبار التظليل للحد من أشعة الشمس التي تصل النبتة , نوع من التحكم بالظروف المناخية داخل البيت الحامي , وذلك لدفع قدرة النبتة على تحمل الملوحة .
- أثبتت تجارب حديثة بأن تمكين النبتة من تكوين عددا كبيرا من الجذور في خلال مراحل نموها الأولى بالمنبت أو الحقل ينمي طاقتها لتحمل الملوحة .

الفهرس

I-الترويج بالداخل

العرض و أسعار بيع الطماطم و البطيخ بالسوق ذات المصلحة الوطنية ببئر القصعة

II -التصدير

1-الامتيازات و الحواجز الجمركية المخضر التونسية على بلدان المجموعة الأوروبية

2- آلية سعر الدخول المسلطة على الصادرات من بعض الخضر و الغلال على أسواق بلدان المجموعة الأوروبية

3- القيمة عند التوريد

4- رواسب المبيدات

5- تطور تصدير أهم الخضراوات

6- توزيع صادرات الطماطم حسب مختلف الأسواق

7- الأسعار و المنافسة للطماطم الجيوحرارية التونسية

- مستوى التوريد بميناء مرسيليا
- مستوى سوق الجملة برنجيس

8- تطور العادات الاستهلاكية للطماطم و البطيخ بالسوق الفرنسية

9- الجودة : مواصفات الجودة (طماطم، بطيخ، فلفل، فراولو، بطاطا، قنارية)

تصدير الباكورات

تقديم : السيد محمد الحبيب عبد الغني

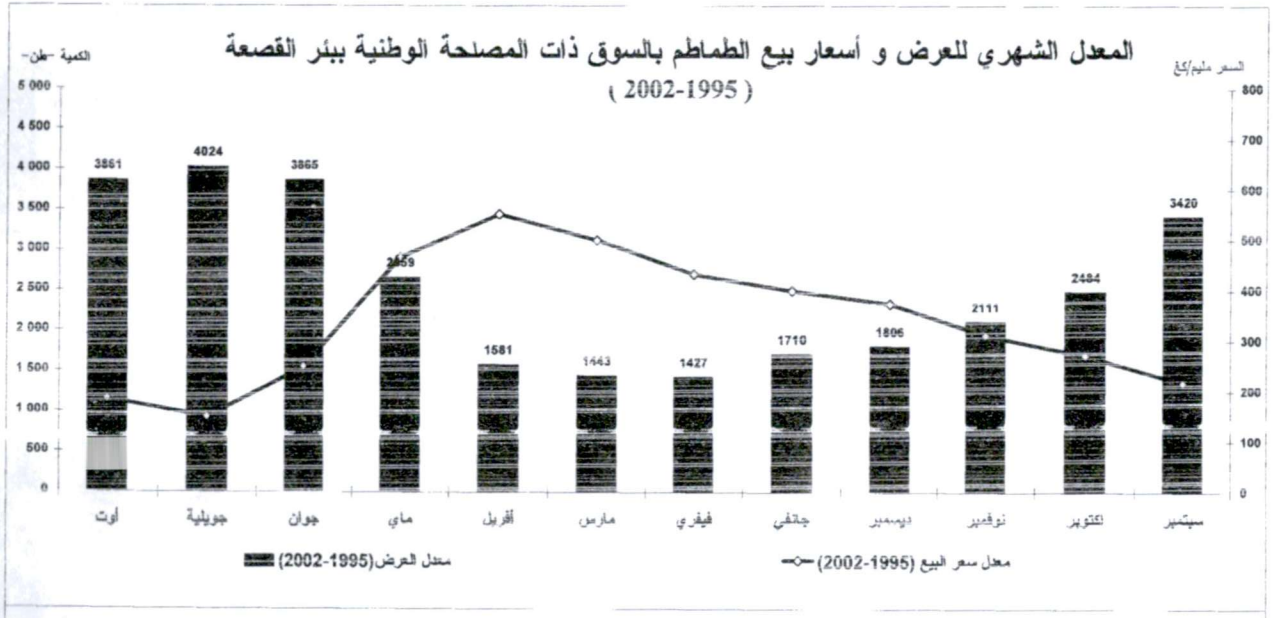
المدير العام للمجمع المهني المشترك للخضر

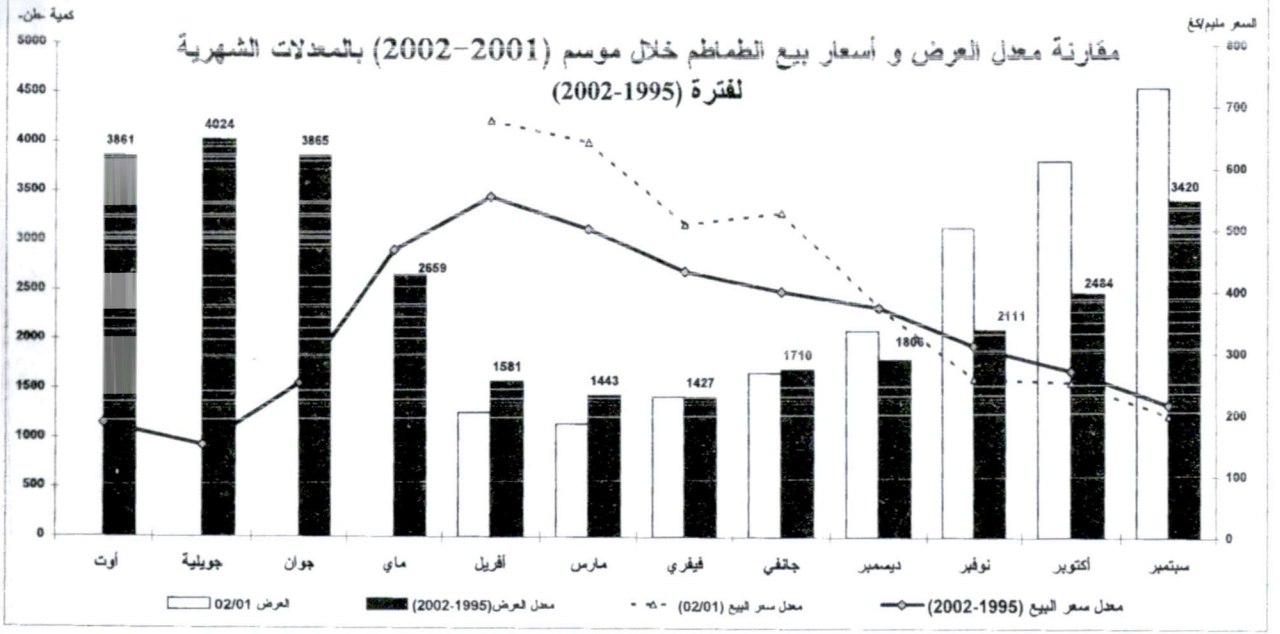
I- الترويج بالداخل

1- عرض و أسعار بيع الطماطم بالسوق ذات المصلحة الوطنية ببئر القصعة

الموسم / الشهر		96/95	97/96	98/97	99/98	00/99	01/00	02/01	المعدل
سبتمبر	الكمية	2479	3266	2705	4304	3910	2711	4566	3 420
	السعر	266	183	286	206	226	178	199	217
اكتوبر	الكمية	1867	1903	2503	3343	785	3164	3823	2 484
	السعر	279	354	298	212	475	234	253	272
نوفمبر	الكمية	1876	2711	864	1276.5	2611	2290	3145	2 111
	السعر	273	161	476	538	263	463	259	312
ديسمبر	الكمية	1429	1949	762	1669	2243	2493	2100	1 806
	السعر	369	186	738	484	401	312	375	374
جانفي	الكمية	1852	1649	1191	1699	1501	2408	1672	1 710
	السعر	257	362	696	377	495	257	527	400
فيفري	الكمية	980	1268	1704	1151	1531	1922	1431	1 427
	السعر	496	432	337	478	480	361	508	432
مارس	الكمية	1186	1526	1899	1105	1385	1843	1154	1 443
	السعر	608	447	293	622	554	488	641	500
أفريل	الكمية	1254	1795	2038	1273	1811	1628	1268	1 581
	السعر	642	365	372	697	612	640	676	552
ماي	الكمية	1969	2677	2685	2720	3146	2757		2 659
	السعر	561	409	471	475	411	497		465
جوان	الكمية	3848	3487	4006	4073	3968	3805		3 865
	السعر	250	329	205	245	185	294		249
جويلية	الكمية	3920	3702	3899	4300	4195	4130		4 024
	السعر	157	152	174	147	127	144		150
أوت	الكمية	3943	3801	3186	4174	3864	4195		3 861
	السعر	131	206	253	164	182	190		185
معدل العرض/الشهر	الكمية	2217	2478	2287	2591	2579	2779	2395	
العرض/السنة	الكمية	26603	29736	27442	31088	30950	33346	19159	
معدل سعر البيع	السعر	297	274	320	304	306	306	349	

المصدر: التقرير الشهري للسوق ذات المصلحة الوطنية ببئر القصعة

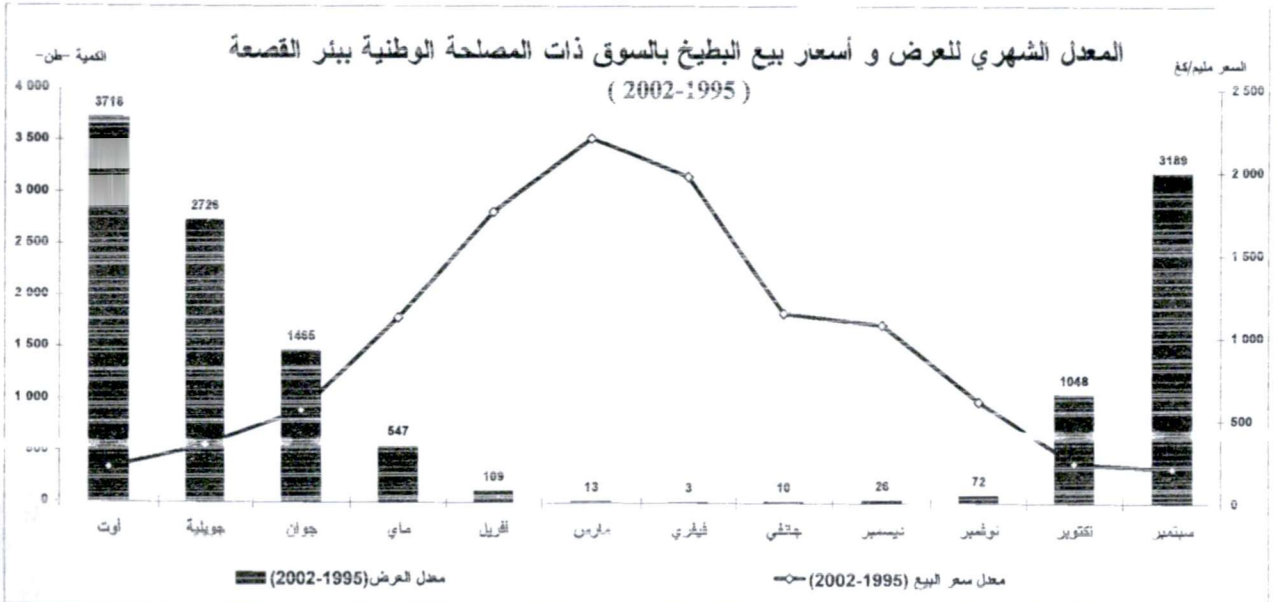


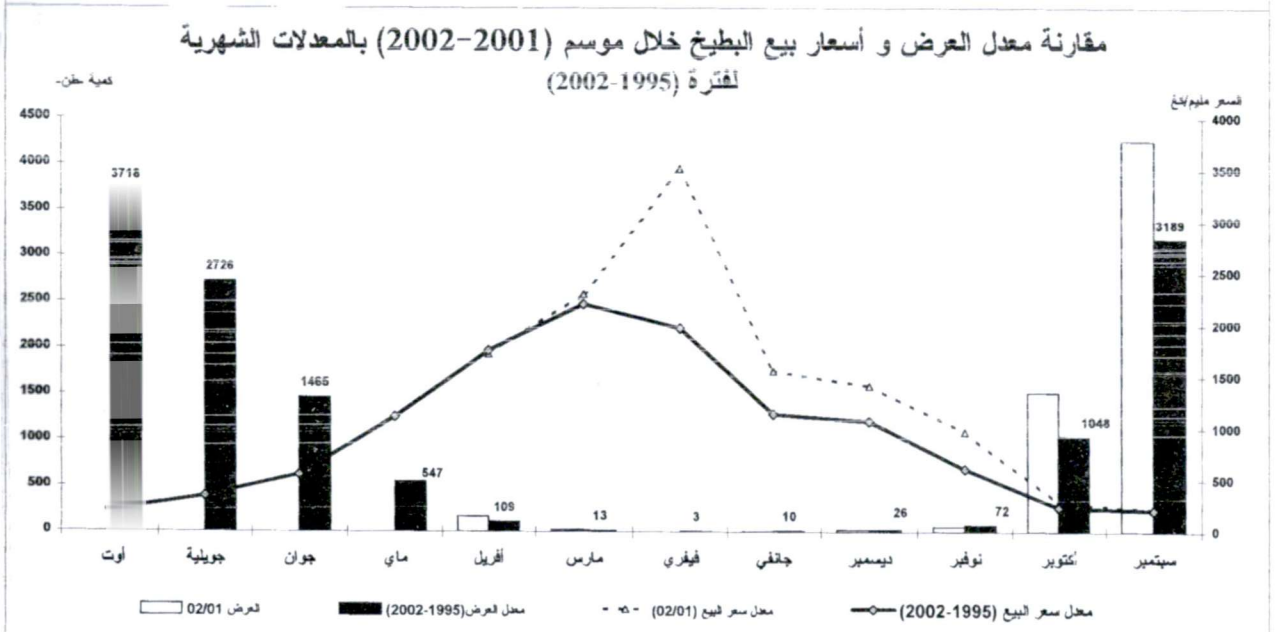


2- عرض و أسعار بيع البطيخ بالسوق ذات المصلحة الوطنية ببئر القصعة

الموسم / الشهر		96/95	97/96	98/97	99/98	00/99	01/00	02/01	المعدل
سبتمبر	الكمية	2413	3072	3151	3887	2639	2903	4259	3 189
	السعر	269	170	226	185	203	219	217	210
أكتوبر	الكمية	620	1010	810	2148	552	676	1522	1 048
	السعر	250	189	291	173	298	310	284	240
نوفمبر	الكمية	36	11	40	208	55	97	56	72
	السعر	1067	931	813	314	847	630	975	614
ديسمبر	الكمية	37	11	15	21	20	53	25	26
	السعر	877	1802	1185	893	1257	872	1418	1 075
جانفي	الكمية	33	9	8	7	3	7	4	10
	السعر	654	1942	1434	1363	1613	1478	1560	1 145
فيفري	الكمية	7	3	3	1	1	4	1	3
	السعر	1567	2281	1942	1414	2634	1945	3516	1 871
مارس	الكمية	11	4	6	8	23	17	22	13
	السعر	1867	2684	2239	2148	2004	2470	2300	2 204
أفريل	الكمية	60	82	112	72	153	122	164	109
	السعر	1688	1772	1490	2168	1687	1924	1725	1 753
ماي	الكمية	374	460	560	585	713	610		547
	السعر	1298	1214	1032	1009	971	1274		1 116
جوان	الكمية	1270	710	1597	1679	1918	1614		1 465
	السعر	555	949	486	511	457	632		559
جويلية	الكمية	2590	2149	2621	3872	2315	2807		2 726
	السعر	323	463	390	224	332	418		346
أوت	الكمية	3977	4381	3337	3823	3225	3563		3 718
	السعر	185	188	268	164	265	220		212
معدل العرض/الشهر	الكمية	952	992	1022	1358	968	1039	757	
العرض/السنة	الكمية	11428	11902	12260	16291	11617	12473	6053	
معدل سعر البيع	السعر	332	334	364	263	368	401	296	

المصدر : التقرير الشهري للسوق ذات المصلحة الوطنية ببئر القصعة





II- التصـــــــــــدير

1- الإمتيازات و الحواجز الجمركية للخضر التونسية على أسواق بلدان المجموعة الأوروبية

رقم التعريفة الديوانية	المادة	رزنامة التصدير	الأداء الجمركي الموظف	الإمتيازات الجمركية للصادرات التونسية			سعر الدخول أورو/100كلغ	الضريبة التعريفية القصوى أورو/100كلغ	سعر الدخول (المغرب) أورو/100كلغ
				الحصة التصديرية -طن-	نسبة الإعفاء من الأداء الجمركي				
					داخل الحصة	خارج الحصة			
070190	بطاطا الإستهلاك	03/31 - 01/01	%9,6	16 800	%100	%50			
		05/31 - 04/01	%9,6						
		06/30 - 06/01	%13,4						
		12/31 - 07/01	%11,5						
070200	طماطم طازجة (1)	03/31 - 01/01	%8,8		%100		84,6	29,8	46,1
		04/30 - 04/01	%8,8		%100		112,6	29,8	112,6
		05/15 - 05/01	%8,8		%100		72,6	29,8	72,6
		05/31 - 05/16	%14,4		%100		72,6	29,8	72,6
		09/30 - 06/01	%14,4				52,6	29,8	52,6
		10/31 - 10/01	%14,4		%100		62,6	29,8	46,1
		12/20 - 11/01	%8,8		%100		62,6	29,8	46,1
		12/31 - 12/21	%8,8		%100		67,6	29,8	46,1
070310	بصل	05/15 - 02/15	%9,6		%100				
		02/14 - 05/16	%9,6						
070320	ثوم	03/31 - 11/01	%9,6		%100				
		10/31 - 04/01	%9,6						
070610	سفنارية	03/31 - 01/01	%13,6		%100				
		12/31 - 04/01	%13,6						
07070005	فقوس (2)	02/28 - 01/01	%12,8		%100		67,5	37,8	44,9
		03/31 - 03/01	%12,8		%100		110,5	37,8	44,9
		04/30 - 04/01	%12,8				110,5	37,8	44,9
		05/15 - 05/01	%12,8				48,1	37,8	44,9
		05/31 - 05/16	%16,0				48,1	37,8	44,9
		09/30- 06/01	%16,0				48,1	37,8	
		10/31 - 10/01	%16,0		%100		68,3	37,8	
		11/10 - 11/01	%12,8		%100		68,3	37,8	44,9
		12/31 - 11/11	%12,8		%100		60,5	37,8	44,9

(1) الرزنامة القديمة : 15 نوفمبر - 30 أفريل

(2) الرزنامة القديمة : 10 نوفمبر - 11 فيفري

رقم التعريفة الديوانية	المادة	رزنامة التصدير	الأداء الجمركي الموظف	الإمتيازات الجمركية للصادرات التونسية			سعر الدخول أورو/100كلغ	الضريبة التعريفية القصوى أورو/100كلغ	سعر الدخول (المغرب) أورو/100كلغ
				الحصة التصديرية -طن-	نسبة الإعفاء من الأداء الجمركي				
					داخل الحصة	خارج الحصة			
070810	جلبانة	09/31 - 09/01	%8,0						
		04/30 - 10/01	**%8,0**		**%100**				
		05/31 - 05/01	%8,0						
		08/31 - 06/01	%13,6						
070820	لوبيا ء خضراء	10/31 - 10/01	%10,4						
		04/30 - 11/01	**%10,4**		**%100**				
		06/30 - 05/01	%10,4						
		09/30 - 07/01	%13,6						
070910	قنارية	**10/31 - 10/01**	**%10,4**		**%100**				
		12/31 - 11/01	**%10,4**		**%100**		94,3	22,9	57,1
		05/31 -01/01	%10,4				82.60	22,9	82.60
		06/30 - 06/01	%10,4				65.40	22,9	65.40
		09/30 - 07/01	%10,4						
070920	سكوم	**03/31 - 10/01**	**%10,2**		**%100**				
		09/30 - 04/01	%10,2						
070930	باذنجان	04/30 -12/01	%12,8		**%100**				
		11/30 - 05/01	%12,8						
07108051	فلفل حلو	**12/31 - 01/01**	**%14,4**		**%100**				
07108059	فلفل حار	**12/31 - 01/01**	**% 6,4**		**%100**				
07099050	بسباس (3)	03/31 -11/01	% 8,0		**%100**				
07099070	قرع بوطزينة	**01/31 - 01/01**	**%12,8**		**%100**		48,8	15,2	42,4
		03/15 - 02/01	**%12,8**		**%100**		41,3	15,2	41,3
		03/31 - 03/16	%12,8				41,3	15,2	41,3
		04/20 - 04/01	%12,8				69,2	15,2	**42,4**
		05/31 - 04/21	%12,8				69,2	15,2	69,2
		07/31 - 06/01	%12,8				41,3	15,2	41,3
		09/30 - 08/01	%12,8				48,8	15,2	48,8
		11/31 - 10/01	%12,8				48,8	15,2	**42,4**
		12/31 - 12/01	**%12,8**		**%100**		48,8	15,2	**42,4**
08071100	دلاع	**06/15 - 04/01**	**% 8,8**		**%100**				
08071900	بطيخ	**05/31 - 11/01**	**% 8,8**		**%100**				
08101000	فراولو	**03/31 - 11/01**	**%11,2**		**%100**				

المصدر: **www.europa.eu.int/comm/taxation_customs**

(3) الرزنامة القديمة : 01 جانفي - 31 مارس

2- آلية سعر الدخول المسلطة على الصادرات من بعض الخضر و الغلال على أسواق بلدان المجموعة الأوروبية

أ- التعريف :

- آلـــية تهدف إلى حماية بعض المنتوجات الأوروبية الحساسة من منافسة منتوجات البلدان المصدرة
- شرع العمل بها بداية من 1 جانفي 1995 بدلا عن آلية السعر المرجعي التي وجهت لها الانتقادات التالية :
  - عـــدم الشـــفافية في التطبيق : عدم إمكانية المصدر من المعرفة المسبقة لاحتمال الوقوع تحت طائلة السعر المرجعي وبالتالي تحمل الضريبة الناتجة عن ذلك.
  - امتداد المفعول الزجري للسعر المرجعي إلى كامل المنشأ و عدم الاقتصار على الشحنة موضوع المخالفة.

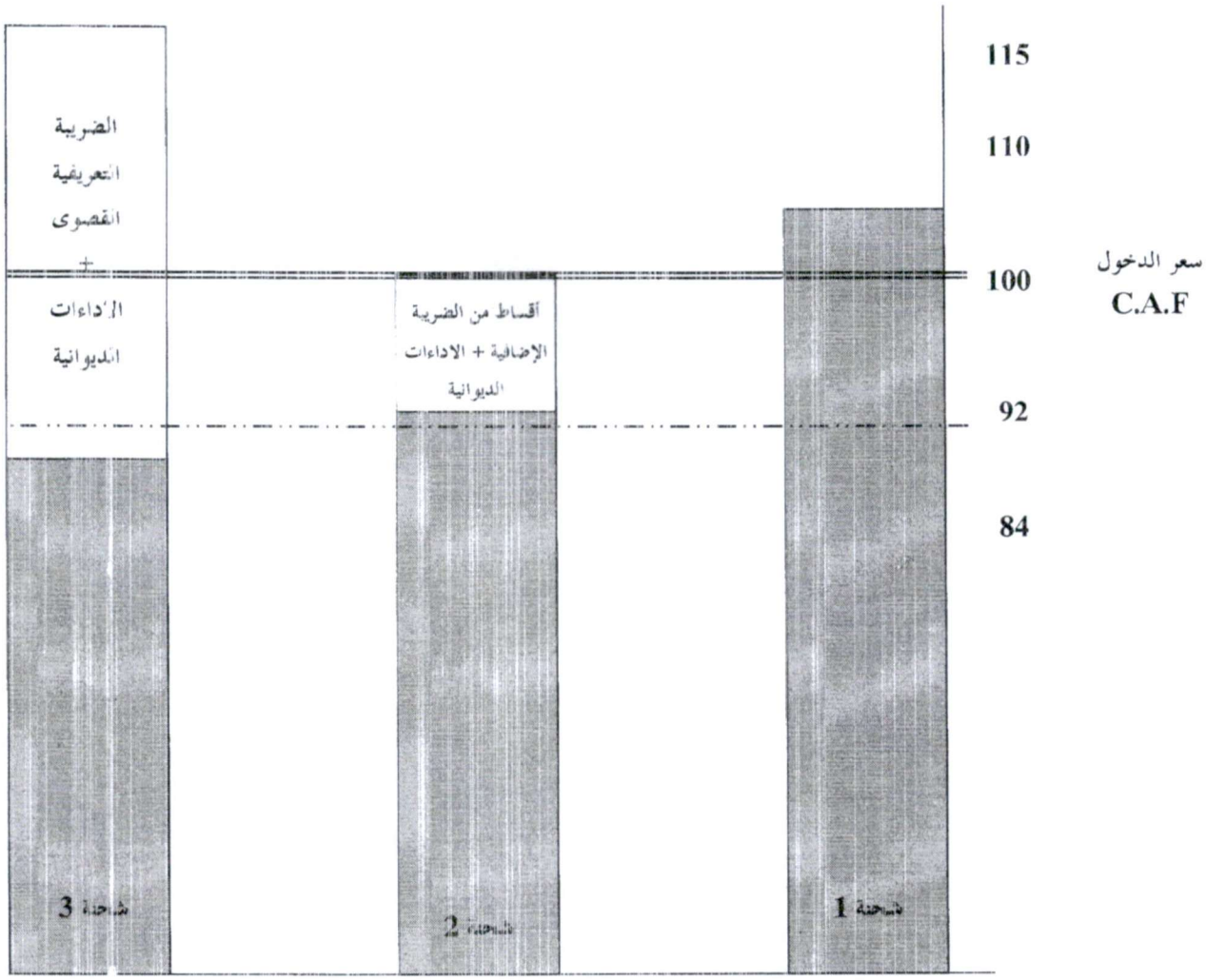
- خاصيات سعر الدخول :
  - الشفافية في التطبيق : شفافية نسبية
  - اقتصار مفعوله الزجري على الشحنة موضوع المخالفة و عدم امتداده إلى كامل المنشأ.

- المواد المعنية بسعر الدخول :
  - الخضر (4) : طماطم – قرع بو طزينة – فقوس – قنارية
  - الغلال (12) : الكليمنتين – المندرين –الطنجرين –البرتقال – الليمون – العنب – التفاح – الإجاص – المشمش – حب الملوك – الخوخ – العوينة

ب- طريقة التطبيق :

- التعريفة الديوانية الأوروبية المشتركة تحدد للمواد المعنية (التي وقع ذكرها) :
  - مستوى سعر الدخول بالأورو لـــ 100 كلغ.
  - الضرائب الإضافية عن الأداءات الديوانية لكل 2% من التخفيض في سعر البيع عن سعر الدخول بين 92 و 100% منه .
  - الضـــريبة التعريفـــية القصوى عند البيع بسعر أقل من 92% من سعر الدخول.

• ثلاثة فرضيات ممكنة



+ **الفرضية الأولى :** القيمة C.A.F للشحنة 1 ▓ تفوق سعر الدخول : إخضاع إلى المعاليم الديوانية فقط.

+ **الفرضية الثانية :** القيمة C.A.F للشحنة 2 ▓ تتراوح بين 92 و 100% من سعر الدخول : إخضاع إلى تسديد الفارق بين القيمة C.A.F و سعر الدخول أقساطا بـــ2% بالإضافة إلى المعاليم الديوانية.

+ **الفرضية الثالثة :** القيمة C.A.F للشحنة 3 ▓ أقل من 92%من سعر الدخول : إخضاع إلى تسديد كامل الضريبة التعريفية القصوى بالإضافة إلى المعاليم الديوانية.

ت- القاعدة الأساسية لسعر الدخول: التقييم عند التوريد:

La Valeur Forfaitaire à l'Importation (V.F.I)

- عدم التعرف على قيمة الشحنة عند التوريد بالنسبة للبيع بالأفضلية يؤدي إلى اعتماد الـ V.F.I
- تحدد الـ V.F.I يوميا بالنسبة لكل مادة معينة ولكل منشأ بالاعتماد على التسعيرة المعمول بها بـ 36 سوقا منها بفرنسا : رنجيس, مرسيليا, روان, دياب, بربنيان, ليون, نانت بوردو و تلوز و تنشر على الرائد الرسمي للمجموعة الأوروبية.

طريقة تحديد الـ V.F.I

مستوى الجملة

سعر الجملة

- هامش ربح بائع الجملة 9%
- مصاريف اليد العاملة 0,7245 أورو /100 كلغ

مستوى المورد

السعر
مستوى التوريد

- هامش ربح المورد: 8 % و 15 % برنجيس
- مصاريف النقل و التأمين داخل بلدان المجموعة : 27 فرنك فرنسي/100 كلغ
- مصاريف أخرى : 6,03 أورو/100كلغ
- المعاليم الديوانية

مستوى C.A.F قبل التسريح الديواني

V.F.I

ث – الطرق المتبعة للتسريح الديواني :

يختار الشاحنون للتسريح الديواني لبضائعهم عند دخولها أسواق بلدان المجموعة الأوروبية إحدى الطرق التالية :

- عند البيع بالأفضلية : Vente en consignation
  - إستعمال طريقة الـــV.F.I : عند تسجيل PE>V.F.I يتحمل المورد بالإضافة للمعاليم الديوانية الاداءات الإضافية أو الضريبة التعريفية القصوى
  - إستعمال حسابات البيع : Méthode déductive (compte de ventes)
    - إيداع ضمان بقيمة الاداءات في حالة PE>V.F.I
    - إسترجاع الضمان عند تسجيل قيمة الشحنة PE<C.A.F

وتحدد قيمة الشحنة C.A.F بطرح من سعر البيع الصافي لـــ:

- المعاليم الديوانية
- عمولة المورد الحقيقية
- مصاريف النقل الحقيقية داخل بلدان المجموعة الأوروبية
- مصاريف التفريغ

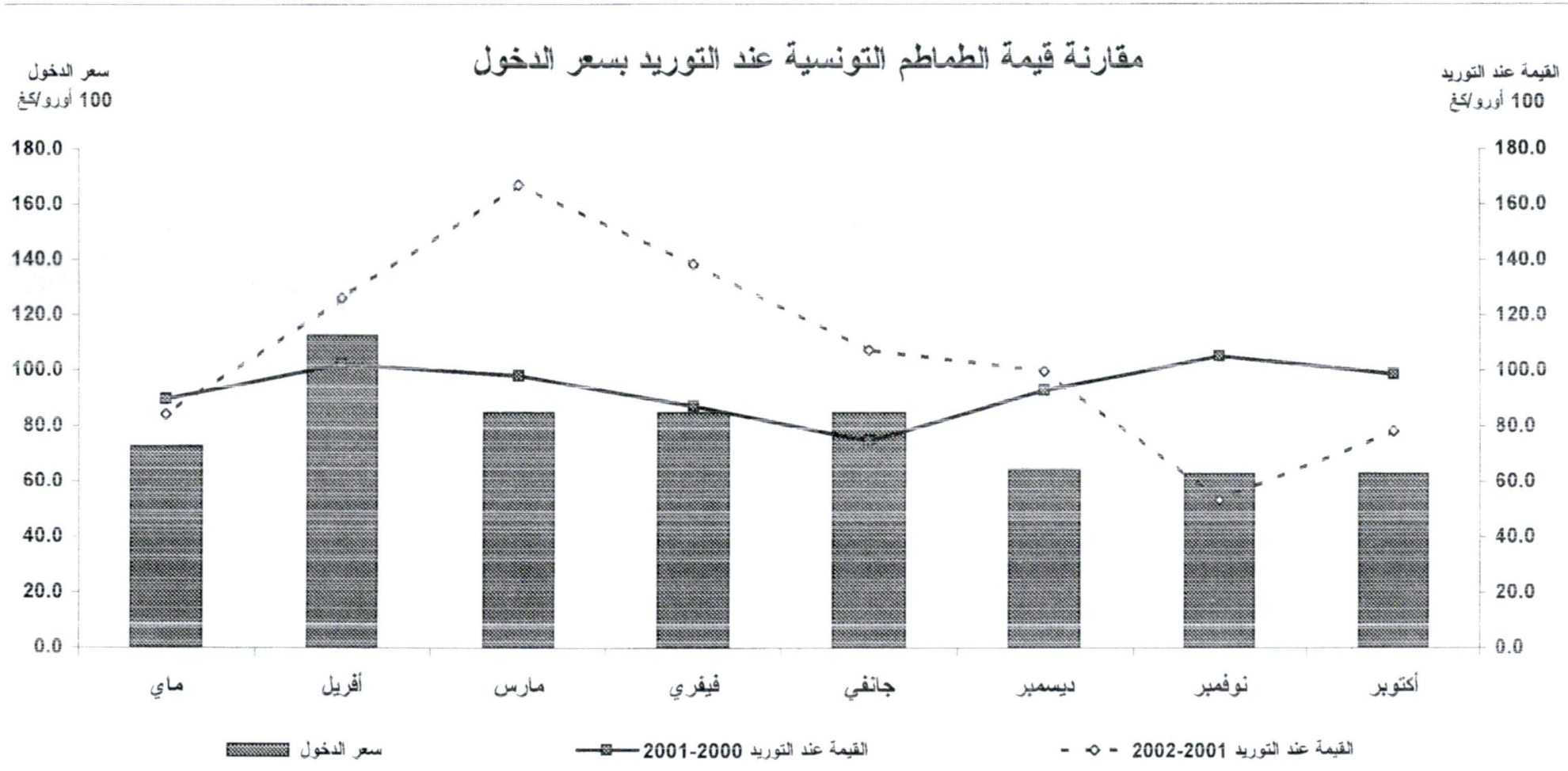
- عند البيع البات : Vente ferme

يقع اعتماد قيمة الفاتورة F.O.B مع إضافة كلفة النقل و التأمين

- قيمة الفاتورة < PE : يتحمل المورد بالإضافة للمعاليم الديوانية الاداءات الإضافية أو الضريبة التعريفية القصوى
- قيمة الفاتورة تفوق بـــ8% الـــV.F.I :تعتبر الفاتورة مغلوطة و يقوم المورد بإيداع ضمان بقيمة الاداءات عند إختيار طريقة الـــV.F.I و عليه إثبات البيع بسعر يفوق الـــV.F.I

3- القيمة عند التوريد لمادة الطماطم التونسية لموسمي 2000-2001/2001-2002

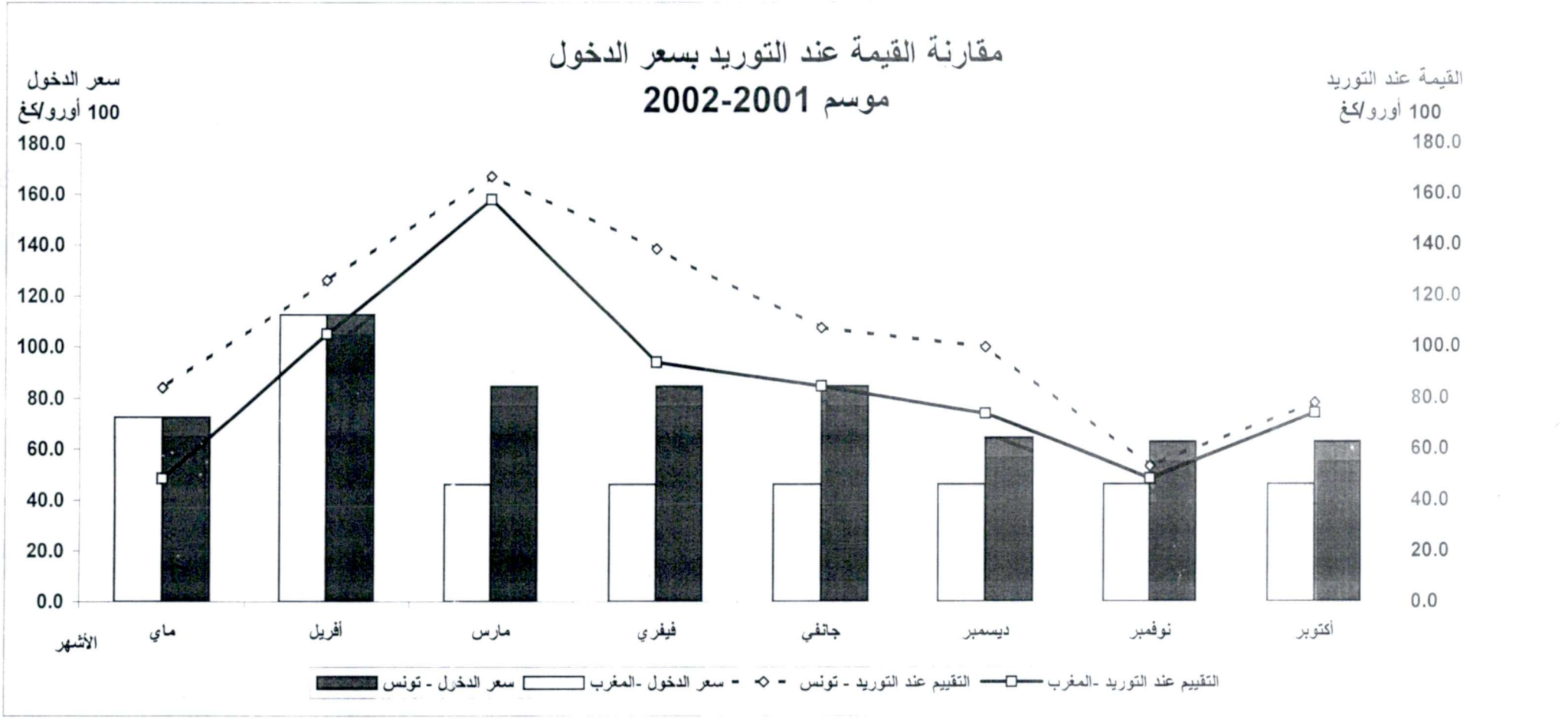
الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي
القيمة عند التوريد 2000-2001	98.7	105.2	92.7	74.6	87.0	98.0	102.2	89.6
القيمة عند التوريد 2001-2002	78.1	53.1	99.7	107.4	138.4	167.0	126.2	84.1
سعر الدخول	62.6	62.6	64.3	84.6	84.6	84.6	112.6	72.6



المصدر : المجمع المهني المشترك للخضر

مقارنة القيمة عند التوريد لمادة الطماطم التونسية مع الطماطم المغربية موسم 2001-2002

الأشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي
التقييم عند التوريد - تونس	78.1	53.1	99.7	107.4	138.4	167.0	126.2	84.1
التقييم عند التوريد -المغرب	73.9	48.2	73.9	84.6	93.9	157.9	105.0	48.4
سعر الدخول - تونس	62.6	62.6	64.3	84.6	84.6	84.6	112.6	72.6
سعر الدخول -المغرب	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	112.6	72.6



المصدر : المجمع المهني المشترك للخضر

4- الحدود القصوى لرواسب المواد الكميائية المستعملة لزراعة الطماطم

الوحدة : مغ/كلغ طماطم

الإستعمالات	البلدان الأوروبية							المواد الفعالة
	هولندا	بلجيكا	أنقلترا	إيطاليا	ألمانيا	فرنسا	المجموعة الأوروبية	
Acariens				0.2		0.2		Acrinathrine
	2	0.05			0.2	0.5		Cyhexatin -Azocyclotin
	2	2			0.5			Tetradifon
		0.01		0.5	0.01			Fenazaquine
		0.01		0.1	0.05			Fenpyroximate
	0.1	0.01		0.5	0.05	0.2		Hexythiazox
Acariens rouges	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Amitraze
Alternariose	0.05	0.05		0.1	0.05	2		Cymoxanile
Bactériose	50	20		20	20	20		Cuivre
Botrytis	5	5	5	5	5	5	5	Iprodione
Botrytis cinérea	0.05	0.05		2	0.05	1		Pyriméthanil
Floraison et régulation de la maturation	0.05							Acide 4 chlorophenoxacétique
Mauvaises Herbes	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1		Metribuzine
Mildiou	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	Métalaxyl
Mineuses	0.02			0.01	0.02	0.02		Abamectine
	0.05	0.2		0.5		1		Cyromazine
Nématodes					0.01			Cadusafos
Noctuelles				0.3		0.5		Alphaméthryne
	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Chlorpyriphos-Méthyl
	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	Cyfluthrine
Oïdium	0.1	0.5		0.5	0.5			Triadimenol
Plantes adventices				0.05				Dinitramine
(Pucerons) مقاومة الزيلي	1	1	1	0.05	1	0.02	0.05	Fenvalérate

للتعرف على الإسم التجاري للمواد الفعالة يرجى الرجوع إلى دليل حماية النباتات 2001

المصدر:المركز الفرنسي للتجارة الخارجية (C.F.C.E)

الحدود القصوى لرواسب المواد الكميائية المستعملة لزراعة البطيخ

الوحدة : مغ/كلغ من المنتوج

الإستعمالات	البلدان الأوروبية							المواد الفعالة
	هولندا	بلجيكا	أنقلترا	إيطاليا	ألمانيا	فرنسا	المجموعة الأوروبية	
Alternariose	1	1	1	1	0.01	1	1	Chlorothalonil
Anthracnose	1	1	1	1	0.01	1	1	Chlorothalonil
Mildiou	1	1	1	1	0.01	1	1	Chlorothalonil
	0.05	0.05	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	Metalaxyl
Mildiou de cuba	1	0.1		10	2			Propamocarbe
Noctuelles	0.2	0.2	0.2	0.02	0.2	0.02	0.02	Fenvalerate
Oïdium	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Benomyl
	0.3	0.3		0.3	0.3	0.3	0.3	Chinomethionate
	0.1	0.02	0.02	0.05	0.02	0.02	0.05	Fenarimol
	0.05	0.01		0.1	0.01			Hexaconazole
	0.1	0.02		0.1	0.01	0.1	0.05	Pyrazophos
	0.05	0.05			0.1			Tridemorphe
	0.5	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	Triforine

للتعرف على الإسم التجاري للمواد الفعالة يرجى الرجوع إلى دليل حماية النباتات 2001

المصدر :المركز الفرنسي للتجارة الخارجية (C.F.C.E)

الحدود القصوى لرواسب المواد الكميائية المستعملة لزراعة الدلاع

الوحدة : مغ/كلغ من المنتوج

الإستعمالات	البلدان الأوروبية							المواد الفعالة
	هولندا	بلجيكا	أنقلترا	إيطاليا	ألمانيا	فرنسا	المجموعة الأوروبية	
Alternariose	1	1	1	1	0.01	1	1	Chlorothalonil
Anthracnose	1	1	1	1	0.01	1	1	Chlorothalonil
Mildiou	1	1	1	1	0.01	1	1	Chlorothalonil
	0.05	0.05	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	Metalaxyl
Mildiou de Cuba	1	0.1		10	2			Propamocarbe
Noctuelles	0.5	0.5	0.5	0.02	0.5	0.02	0.02	Fenvalerate
Oïdium	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	Benomyl
	0.3	0.3		0.3	0.3	0.3	0.3	Chinomethionate
	0.1	0.02	0.02	0.05	0.02	0.02	0.05	Fenarimol
	0.05	0.01			0.01			Hexaconazole
	0.02	0.02		0.1	0.01	0.1	0.05	Pyrazophos
	0.05	0.05			0.1			Tridemorphe
	0.5	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	Triforine

للتعرف على الإسم التجاري للمواد الفعالة يرجى الرجوع إلى دليل حماية النباتات 2001

المصدر:المركز الفرنسي للتجارة الخارجية (C.F.C.E)

الحدود القصوى لرواسب المواد الكميائية المستعملة لزراعة الفلفل الحلو

الوحدة : مغ/كلغ من المنتوج

الإستعملات	البلدان الأوروبية							المواد الفعالة
	هولندا	بلجيكا	أنقلترا	إيطاليا	ألمانيا	فرنسا	المجموعة الأوروبية	
Acariens	0.05	0.1		0.1	0.05		5	Bifenthrine
	1	0.05		0.2	0.01			Clofentézine
	0.5	0.05			0.2	0.5		Cyhexatin
	1	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	Fenbutatin - Oxyde
	0,1	0,01		0,5	0,05	0,2		Hexythiazox
	1	1	1	1	1	1	1	Phosalone
	2	2			0,5			Tétradifon
Acariose bronzé	50	50		50	50	50		Soufre
Altises	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Cyperméthrine
Mildiou	50	20		20	20	20		Cuivre
Nématodes					0,01			Cadusafos
	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	Carbofuran
	0,05	0,05		0,01	0,05	0,01		Dichloropropane
	0,02	0,02		0,02	0,02	0,01		Ethoprophos
Noctuelles	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	Deltamethrine
	1	1	0,05	0,05	0,05	0,05	1	Endosulfan
	0,1	0,01	0,01	0,01	1	0,01	0,01	Méthamidophos
	0,05	1	0,05	0,05	0,5	0,05	0,05	Méthomyl
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Permethrine
Oïdium	0,1	0,1		1	0,1			Dinocap
	0,1	0,02	0,02	0,5	0,02	0,5	0,5	Fenarimol
	50	50		50	50	50		Soufre
	0,1	0,5		0,5	0,5			Triadimenol
Plantes adventices					0,01			Butraline
				0,05				Dinitramine
Pourriture	5	5	5	5	5	5	5	Dichlofluanide
Pucerons	0,05	0,1		0,1	0,05		5	Bifenthrine

للتعرف على الإسم التجاري للمواد الفعالة يرجى الرجوع إلى دليل حماية النباتات 2001

المصدر:المركز الفرنسي للتجارة الخارجية (C.F.C.E)

الحدود القصوى لرواسب المواد الكميائية المستعملة لزراعة الباذنجان

الوحدة : مغ/كلغ من المنتوج

الإستعملات	البلدان الأوروبية							المواد الفعالة
	هولندا	بلجيكا	أنقلترا	ايطاليا	ألمانيا	فرنسا	المجموعة الأوروبية	
Acariens	0.05	0.1		0.1	0.05		5	Bifenthrine
	1	0.05		0.2	0.01			Clofentézine
	0.5	0.05		0,2	0.2	0.5		Cyhexatin
	1	0,5	0,05	1	0,05	1	1	Fenbutatin - Oxyde
	0,1	0,01		0,5	0,05	0,2		Hexythiazox
	1	1	1	1	1	1	1	Phosalone
	2	2			0,05			Tétradifon
Acariose bronzé	50	50		50	50	50		Soufre
Altises	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Cyperméthrine
Mildiou	50	20		20	20	20		Cuivre
Nématodes					0,01			Cadusafos
	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	Carbofuran
	0,05	0,05		0,01	0,05	0,01		Dichloropropane
	0,02	0,02		0,02	0,02	0,01		Ethoprophos
Noctuelles	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	Deltamethrine
	1	1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	Endosulfan
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	Méthamidophos
	0,05	1	0,05	0,5	0,5	0,5	0,5	Méthomyl
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Permethrine
Oïdium	0,1	0,1		1	0,1			Dinocap
	0,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	Fenarimol
	50	50		50	50	50		Soufre
	0,1	0,5			0,1			Triadimenol
Plantes adventices					0,01			Butraline
				0,05				Dinitramine
Pourriture	5	5	5	5	5	5	5	Dichlofluanide
Pucerons	0,05	0,1		0,1	0,05		5	Bifenthrine

للتعرف على الإسم التجاري للمواد الفعالة يرجى الرجوع إلى دليل حماية النباتات 2001

المصدر :المركز الفرنسي للتجارة الخارجية (C.F.C.E)

الحدود القصوى لرواسب المواد الكميائية المستعملة لزراعة الفقوس

الوحدة : مع/كلغ من المنتوج

الإستعمالات	البلدان الأوروبية							المواد الفعالة
	هولندا	بلجيكا	أنقلترا	إيطاليا	ألمانيا	فرنسا	المجموعة الأوروبية	
Alternariose	1	1	1	1	1	1	1	Chlorothalonil
Anthracnose	1	1	1	1	1	1	1	Chlorothalonil
Mildiou	1	1	1	1	1	1	1	Chlorothalonil
	0.05	0.05	0.05	0.5	0.05	0.5	0.5	Metalaxyl
Mildiou de cuba	1	1		10	2	2		Propamocarbe
Noctuelles	0.2	0.2	0.2	0.02	0.2	0.02	0.02	Fenvalerate
Oïdium	0.5	0.5	0.5	1	0.5	1	1	Benomyl
	0.3	0.3		0.3	0.3	0.3	0.3	Chinomethionate
	0.1	0.1	0.02	0.2	0.02	0.2	0.2	Fenarimol
	0.05	0.01			0.01	0.05		Hexaconazole
	0.1	0.1		0.1	0.5	0.1	0.05	Pyrazophos
	0.05	0.05			0.1			Tridemorphe
	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Triforine

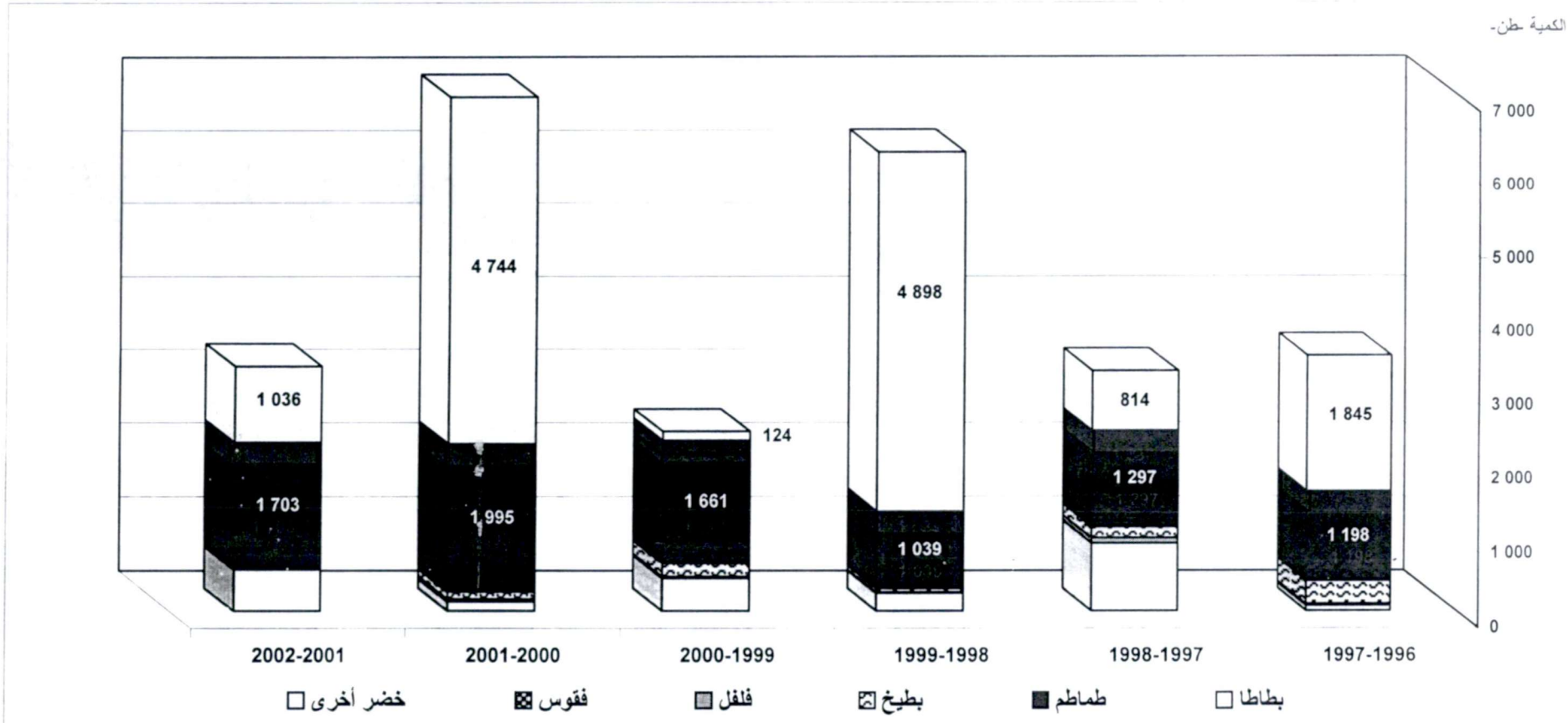
للتعرف على الإسم التجاري للمواد الفعالة يرجى الرجوع إلى دليل حماية النباتات 2001

المصدر:المركز الفرنسي للتجارة الخارجية (C.F.C.E)

5- تطور التصدير السنوي لأهم الخضروات التونسية

الكمية - طن-

الموسم	1997-1996	1998-1997	1999-1998	2000-1999	2001-2000	(*)2002-2001
بطاطا	1 845	814	4 898	124	4 744	1 036
طماطم	1 198	1 297	1 039	1 661	1 995	1 703
بطيخ	312	151	55	178	98	2
فلفل	21	71	7	18	36	4
فقوس	2	2	3	2	0	7
خضر أخرى	69	909	238	441	122	556
كل الخضر	**3 447**	**3 244**	**6 240**	**2 424**	**6 995**	**3 308**



المصدر : الديوان التونسي للتجارة

(*) إلى غاية 08 ماي 2002

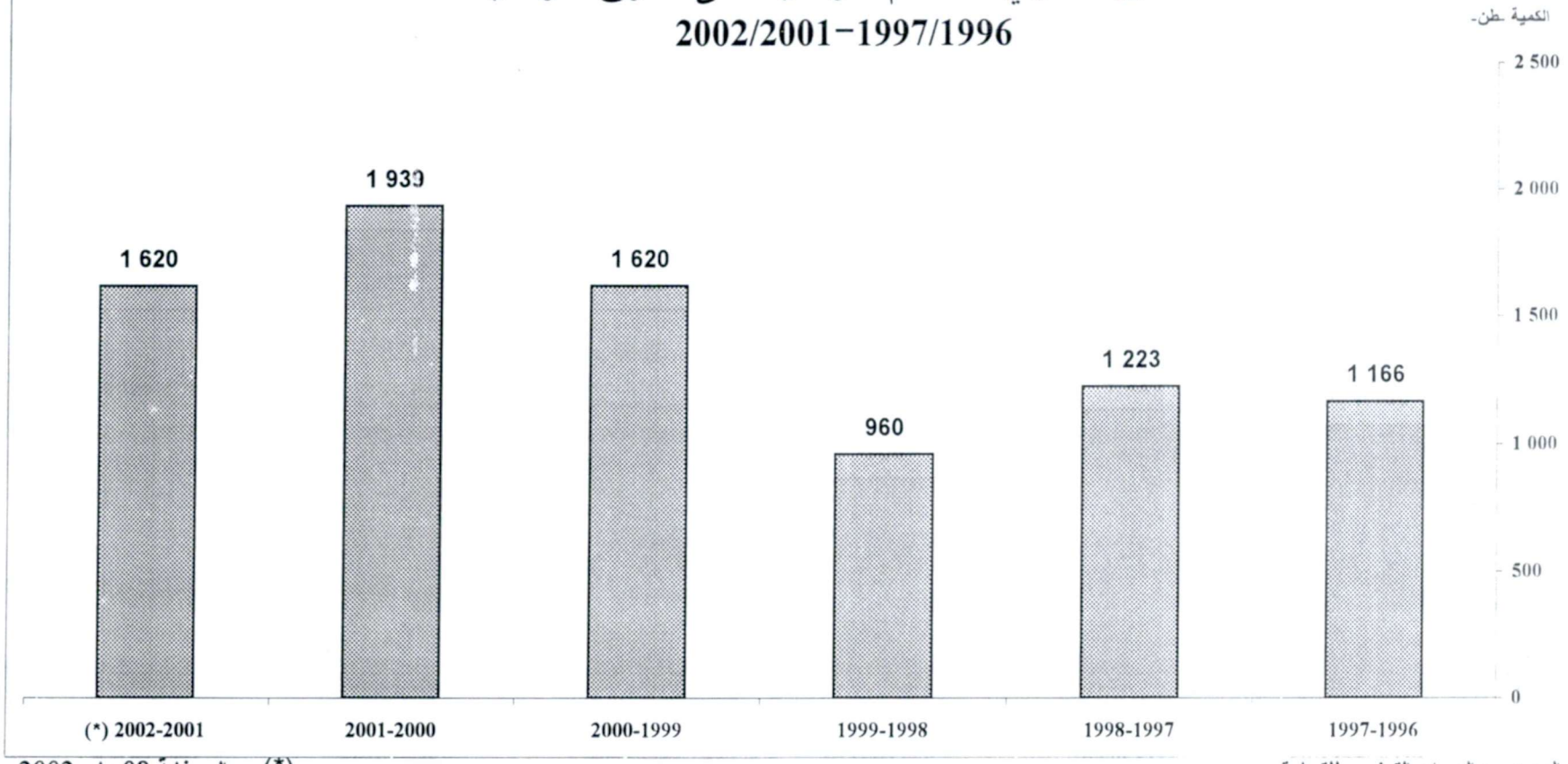
6- توزيع صادرات الطماطم حسب مختلف الأسواق المقصودة

تصدير الطماطم التونسية على مختلف بلدان المجموعة الأوروبية

الكمية – طن–

	فرنسا	هولاندا	إيطاليا	بلجيكا	بلدان أخرى	المجموع
1997-1996	1 166	0	1	13	18	1 198
1998-1997	1 223	0	43	0	31	1 297
1999-1998	960	0	0	20	59	1 039
2000-1999	1 620	0	0	0.07	41	1 661
2001-2000	1 939	0	11	29	16	1 995
(*) 2002-2001	1 620	61	0	0	21	1 703

التصدير السنوي للطماطم التونسية على السوق الفرنسية
2002/2001-1997/1996



(*) إلى غاية 08 ماي 2002

المصدر : الديوان التونسي للتجارة

7- الأسعار و المنافسة للطماطم الجيوحرارية التونسية

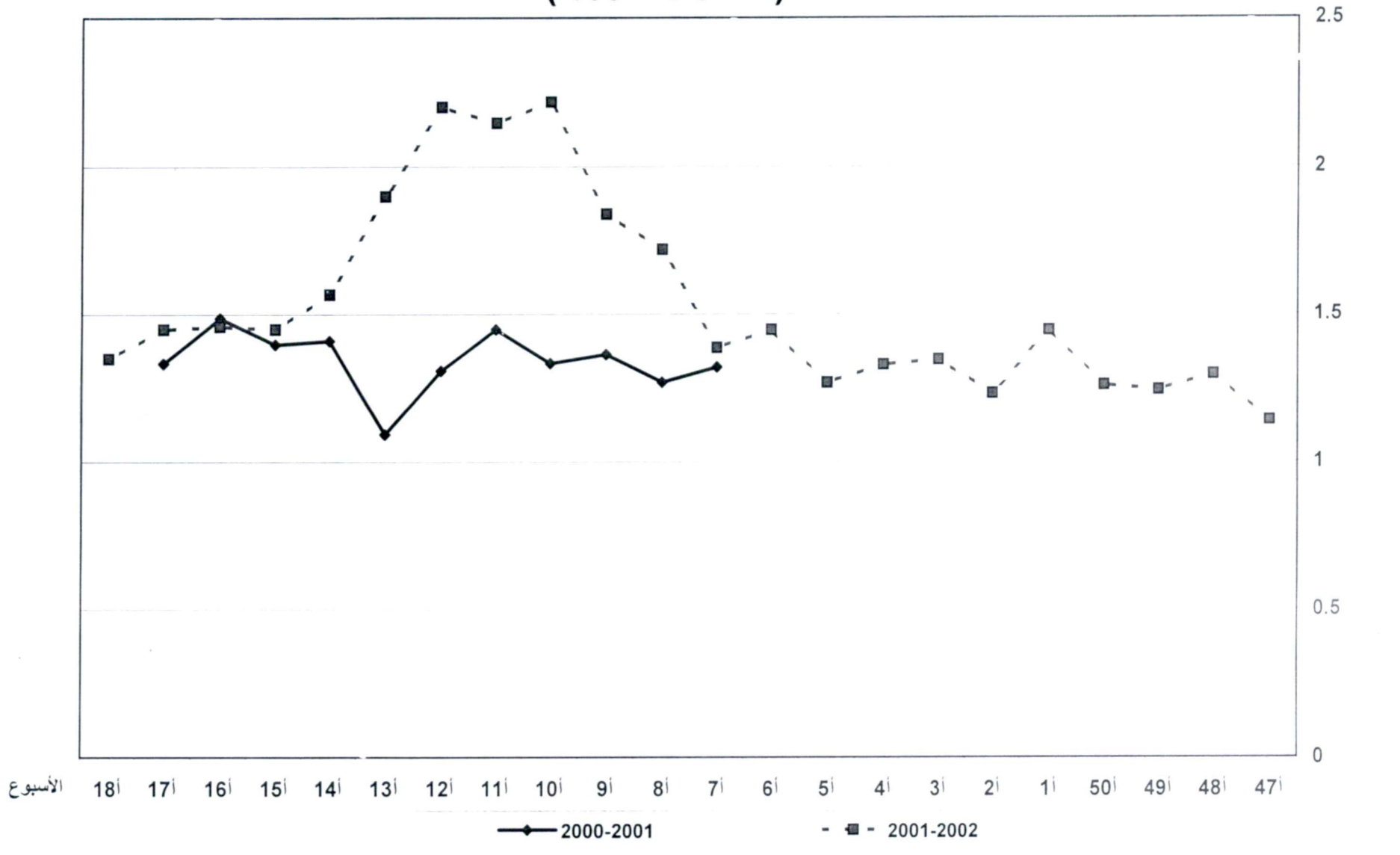
أ- أسعار بيع الطماطم التونسية مستوى التوريد -ميناء مرسيليا-

موسم 2001 - 2002

الصنف / التاريخ	السعر -أورو/كغ- عنقود	مستديرة 57- 67	مستديرة 67- 82	المعدل
47i				
48i		1.37	1.22	1.30
49i		1.22	1.37	1.30
50i		1.22	1.37	1.30
1i			1.52	1.52
2i		1.145	1.295	1.22
3i		1.22	1.45	1.34
4i		1.175	1.4125	1.29
5i		1.11	1.35	1.23
6i		1.32	1.52	1.42
7i		1.26	1.41	1.33
8i	2.00	1.52	1.68	1.73
9i	2.00	1.58	1.93	1.84
10i	2.50	2.05		2.28
11i	2.00	2.00	2.00	2.00
12i	2.25	1.60	2.00	1.95
13i	2.00	1.80		1.90
14i	1.70	1.48	1.60	1.59
15i	1.30			1.30
16i	1.45	1.35	1.30	1.37
17i		1.40		1.40
18i		1.30		1.30

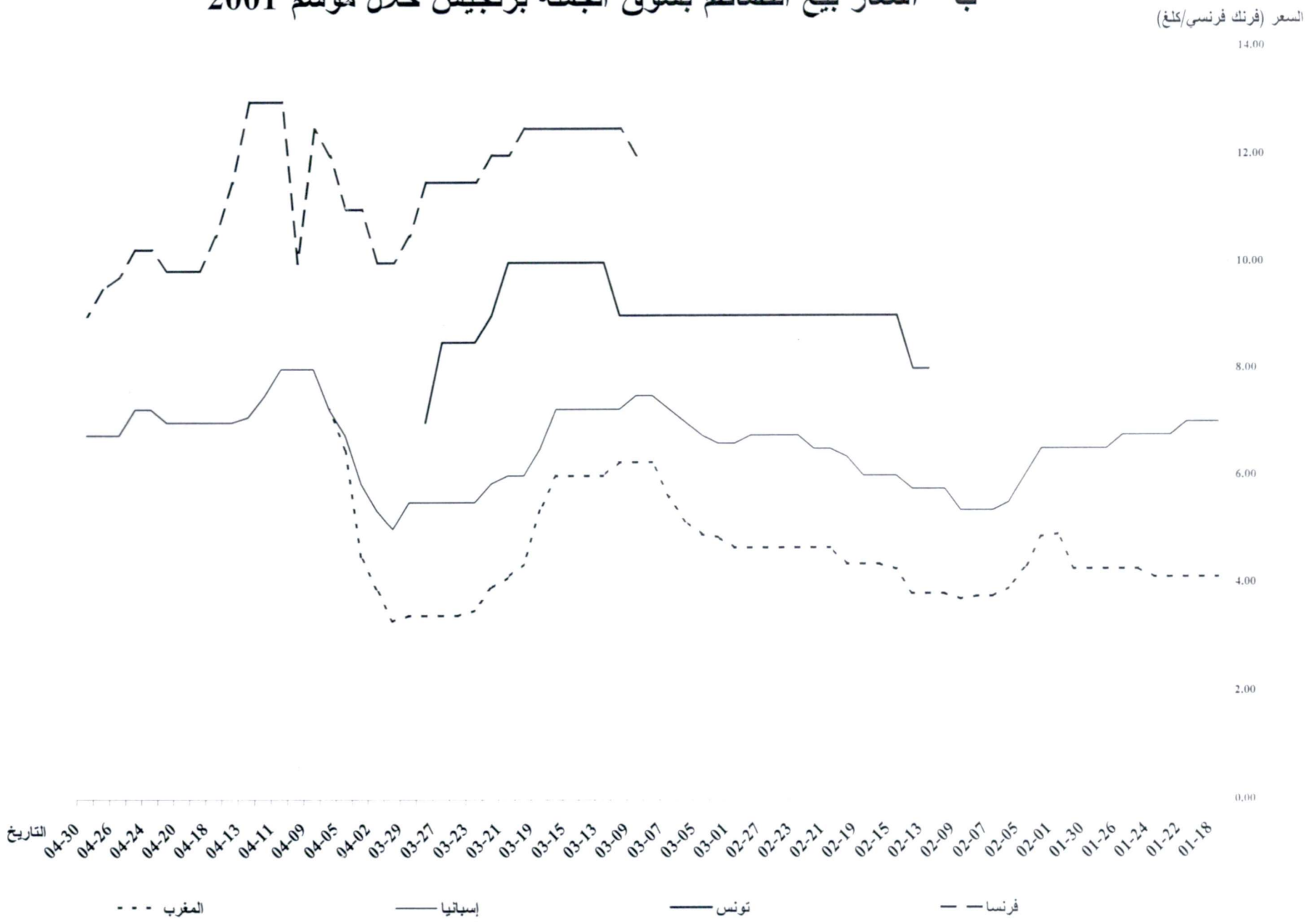
المصدر : مصلحة أخبار الأسواق الفرنسية (S.N.M)

تطور اسعار الطماطم التونسية بسوق مرسيليا
(مستوى التوريد)



المصدر : مصلحة أخبار الأسواق الفرنسية (S.N.M)

ب- أسعار بيع الطماطم بسوق الجملة برنجيس خلال موسم 2001



المصدر : مصلحة أخبار الأسواق الفرنسية (S.N.M)

8- تطور العادات الاستهلاكية للطماطم و البطيخ بالسوق الفرنسية:

- الطماطم من خلال وجهة نظر المستهلك الفرنسي :

بالنظر إلى أهمية السوق الفرنسية بالنسبة للصادرات التونسية من مادة الطماطم، يجدر تقديم موقف المستهلك الفرنسي من استهلاك الطماطم الطازجة حسب دراسة أعدت للغرض.

- ✓ يعتبر المستهلك الفرنسي الطماطم الطازجة فاكهة و مادة خضريه في نفس الوقت و يقبل على استهلاكها على امتداد السنة.
- ✓ يفرق المستهلك الفرنسي بين مختلف أنواع الطماطم كالآتي :
  - يعتبر الطماطم المستديرة الشكل عادية، تقليدية و ينقصها عنصر التطور، كما يعتبر أنها قد فقدت مذاقها الطبيعي بمفعول التقنيات الزراعية الغير محترمة للمحيط.
  - يتخلى عن شراء الطماطم ذات لب صلب و الطماطم الطرية عند اللمس و كذلك الطماطم ذات القشرة السميكة.
  - يحبذ الطماطم ذات المذاق و النكهة الطيبة و يطالب بالتخفيض من المداواة بالمبيدات و باعتماد علامة تجارية للجودة.
  - يعتبر الطماطم العنقود متطورة بالإضافة إلى انتظام جودتها و مذاقها.

- البطيخ من خلال وجهة نظر المستهلك الفرنسي :

بالاستناد إلى دراسة أعدت في الغرض، يعتبر المستهلك الفرنسي ما يلي :

- ✓ ترافق استهلاك البطيخ صورة الشمس و العطل و الجنوب.

- ✓ يمـــثل العطـــر و المـــذاق الســـكري، العنصر الأساسي للبطيخ المشجع على اســـتهلاكه و يـــتطابق البطـــيخ المطلوب في ذهن المستهلك الفرنسي مع نوع CHARANTAIS الأملـــس و المغاير للبطيخ المطرز المعتبر غير معروف و ينظر له باحتراز.
- ✓ لا يعتمد اختيار البطيخ على المصدر اذ يعتبر من الجنوب و هذا مصدر وحيد.
- ✓ العلامـــات الـــتجارية لا تأثر على إقبال المستهلك الذي يعتبر أن جودة البطيخ مرتـــبطة بـــالعوامل المناخية و أن كل إطناب في استعمال العلامات التجارية يؤدي إلى اعتبار المادة صناعية و ليست طبيعية.

9- الجودة :

أنظر مواصفات الجودة المصاحبة

GROUPEMENT INTERPROFESSIONNEL DES LEGUMES

doit être représentative de l'ensemble.

B. Conditionnement

Les tomates doivent être conditionnées de façon à assurer une protection convenable du produit.

Les matériaux utilisés à l'intérieur du colis doivent être neufs, propres et de matière telle qu'ils ne puissent causer aux produits d'altérations externes ou internes. L'emploi de matériaux et notamment de papiers ou timbres comportant des indications commerciales est autorisé, sous réserve que l'impression ou l'étiquetage soient réalisés à l'aide d'une encre ou d'une colle non toxique.

Les colis doivent être exempts de tout corps étranger.

C. Présentation

Les tomates peuvent être présentées comme suit:

i) sous forme de fruits individuels, avec ou sans calice et tige courte;

ii) sous forme de tomates en grappes, c'est-à-dire que les tomates sont présentées en inflorescences entières ou en parties d'inflorescences, pour autant que chaque inflorescence ou partie de celle-ci comporte au moins le nombre de fruits suivant:

- trois fruits (deux fruits en préemballages) ou
- dans le cas des tomates «cerises» en grappes, six fruits (quatre fruits en préemballages).

VI. DISPOSITIONS CONCERNANT LE MARQUAGE

Chaque colis doit porter, en caractères groupés sur un même côté, lisibles, indélébiles et visibles de l'extérieur, les indications ci-après.

A. Identification

Emballeur et/ou expéditeur: nom et adresse ou identification symbolique délivrée ou reconnue par un service officiel. Toutefois, lorsqu'un code (identification symbolique) est utilisé, la mention «emballeur et/ou expéditeur (ou une abréviation équivalente)» doit être indiquée à proximité de ce code (identification symbolique).

B. Nature du produit

- «Tomates» ou «tomates en grappes» et type commercial si le contenu n'est pas visible de l'extérieur; ces indications sont obligatoires dans tous les cas pour les types «cerises» (ou «cocktail»), en grappes ou non.
- Nom de la variété (facultatif).

C. Origine du produit

- Pays d'origine et, éventuellement, zone de production ou appellation nationale, régionale ou locale.

D. Caractéristiques commerciales

- Catégorie.
- Calibre (en cas de calibrage), exprimé par les diamètres minimal et maximal ou mention «non calibrées», le cas échéant.
- Contenu minimal en sucre, mesuré par réfractomètre et exprimé en valeur Brix (facultatif).

E. Marque officielle de contrôle (facultative)

(1) Uniquement pour les tomates obolongues

Source : Règlement (CE) n° 790/2000 de la Commission, du 14 avril 2000, fixant la norme de commercialisation applicable aux tomates Journal officiel n° L 095 du 15/04/2000 p. 0024

Norme de commercialisation pour les Tomates

I. DÉFINITION DU PRODUIT

La présente norme vise les tomates des variétés (cultivars) issues du Lycopersicon lycopersicum (L.) Karsten ex Farw./Lycopersicon esculentum Mill. destinées à être livrées à l'état frais au consommateur, à l'exclusion des tomates destinées à la transformation industrielle.

On distingue quatre types commerciaux de tomates:

- «rondes»,
- «à côtes»,
- «oblongues» ou «allongées»,
- tomates «cerises» (y inclus les tomates «cocktail»).

II. DISPOSITIONS CONCERNANT LA QUALITÉ

La norme a pour objet de définir les qualités que doivent présenter les tomates après conditionnement et emballage.

A. Caractéristiques minimales

Dans toutes les catégories, compte tenu des dispositions particulières prévues pour chaque catégorie et des tolérances admises, les tomates doivent être:

- entières,
- saines; sont exclus les produits atteints de pourriture ou d'altérations telles qu'elles les rendraient impropres à la consommation,
- propres, pratiquement exemptes de matières étrangères visibles,
- d'aspect frais,
- pratiquement exemptes de parasites,
- pratiquement exemptes d'attaques de parasites,
- exemptes d'humidité extérieure anormale,
- exemptes d'odeur et/ou de saveur étrangères.

En ce qui concerne les tomates en grappes, les tiges doivent être fraîches, saines, propres et exemptes de feuilles et de toute matière étrangère visible.

Le développement et l'état des tomates doivent être tels qu'ils leur permettent:

- de supporter un transport et une manutention et
- d'arriver dans des conditions satisfaisantes au lieu de destination.

B. Classification

Les tomates font l'objet d'une classification en trois catégories définies ci-après.

i) Catégorie «Extra»

Les tomates classées dans cette catégorie doivent être de qualité supérieure. Elles doivent être de chair ferme et présenter la forme, l'aspect et le développement caractéristiques de la variété.

Leur coloration, en rapport avec l'état de maturité, doit être telle qu'elles puissent répondre aux exigences du dernier alinéa du point A ci-dessus.

Elles ne doivent pas présenter de «dos verts» et d'autres défauts, à l'exception de très légères altérations superficielles de l'épiderme à condition que celles-ci ne portent pas atteinte à l'aspect général du produit, à sa qualité, à sa conservation et à sa présentation dans l'emballage.

Groupement Interprofessionnel des Légumes
25, Rue Mouaouia Ibn Abi Sofiane • Belvédère-1002 Tunis
B. P. : 178
المجمع المهني المشترك للخضر
Tél. (216-1) 793 056 - 843 867 - 846 462 • Fax (216-1) 845 656
E-mail : GIL@Email.ati.tn

GROUPEMENT INTERPROFESSIONNEL DES LEGUMES

ii) Catégorie I

Les tomates classées dans cette catégorie doivent être de bonne qualité. Elles doivent être suffisamment fermes et présenter les caractéristiques de la variété.

Elles doivent être exemptes de crevasses et de «dos verts» apparents. Elles peuvent, toutefois, présenter les légers défauts suivants, à condition que ceux-ci ne portent pas atteinte à l'aspect général du produit, à sa qualité, à sa conservation et à sa présentation dans l'emballage:

- un léger défaut de forme et de développement,
- un léger défaut de coloration,
- de légers défauts d'épiderme,
- de très légères meurtrissures.

En outre, les tomates «à côtes» peuvent présenter:

- des crevasses cicatrisées de 1 cm de longueur maximale,
- des protubérances non excessives,
- un petit ombilic ne présentant pas de formation liégeuse,
- des cicatrices liégeuses de forme ombilicale au point pistillaire dont la surface totale ne doit pas excéder 1 cm2,
- une fine cicatrice pistillaire de forme allongée (semblable à une couture), dont la longueur ne doit pas dépasser les deux tiers du diamètre maximal du fruit.

iii) Catégorie II

Cette catégorie comprend les tomates qui ne peuvent être classées dans les catégories supérieures, mais correspondent aux caractéristiques minimales définies ci-dessus.

Elles doivent être suffisamment fermes (mais peuvent être légèrement moins fermes que celles classées en catégorie I) et ne doivent pas présenter de crevasses non cicatrisées.

Elles peuvent présenter les défauts suivants à condition de garder leurs caractéristiques essentielles de qualité, de conservation et de présentation:

- des défauts de forme, de développement et de coloration,
- des défauts d'épiderme ou des meurtrissures, sous réserve qu'ils n'endommagent pas sérieusement le fruit,
- des crevasses cicatrisées de 3 cm de longueur maximale.

En outre, les tomates «à côtes» peuvent présenter:

- des protubérances plus marquées par comparaison avec la catégorie I, sans qu'il y ait difformité,
- un ombilic,
- des cicatrices liégeuses de forme ombilicale au point pistillaire, dont la surface totale ne doit pas excéder 2 cm2,
- une fine cicatrice pistillaire de forme allongée (semblable à une couture).

III. DISPOSITIONS CONCERNANT LE CALIBRAGE

Le calibre est déterminé par le diamètre maximal de la section équatoriale. Les dispositions ci-dessous ne s'appliquent pas aux tomates «cerises».

A. Calibre minimal

Le calibre minimal des tomates classées dans les catégories «Extra», I et II est fixé à:

- 35 mm pour les tomates «rondes» et «à côtes»,
- 30 mm pour les tomates «oblongues».

B. échelle de calibrage

Les tomates sont calibrées selon l'échelle de calibrage suivante:

- de 30 mm inclus à 35 mm exclus(1),
- de 35 mm inclus à 40 mm exclus,
- de 40 mm inclus à 47 mm exclus,
- de 47 mm inclus à 57 mm exclus,
- de 57 mm inclus à 67 mm exclus,
- de 67 mm inclus à 82 mm exclus,
- de 82 mm inclus à 102 mm exclus,
- de 102 mm et plus.

Le respect des échelles de calibrage est obligatoire pour les tomates des catégories «Extra» et I.

Cette échelle de calibrage ne s'applique pas aux tomates en grappes.

IV. DISPOSITIONS CONCERNANT LES TOLÉRANCES

Des tolérances de qualité et de calibre sont admises dans chaque colis pour les produits non conformes aux exigences de la catégorie indiquée.

A. Tolérances de qualité

i) Catégorie «Extra»

- 5 % en nombre ou en poids de tomates ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie, mais conformes à celles de la catégorie I ou, exceptionnellement, admises dans les tolérances de cette catégorie.

ii) Catégorie I

- 10 % en nombre ou en poids de tomates ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie, mais conformes à celles de la catégorie II ou, exceptionnellement, admises dans les tolérances de cette catégorie.
- Dans le cas des tomates en grappes, 5 % en nombre ou en poids de tomates détachées de la tige.

iii) Catégorie II

- 10 % en nombre ou en poids de tomates ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie ni aux caractéristiques minimales, à l'exclusion des produits atteints de pourriture, de meurtrissures prononcées ou de toute autre altération les rendant impropres à la consommation.
- Dans le cas des tomates en grappes, 10 % en nombre ou en poids de tomates détachées de la tige.

B. Tolérances de calibre

Pour toutes les catégories, 10 % en nombre ou en poids de tomates répondant au calibre immédiatement inférieur et/ou supérieur au calibre identifié, avec un minimum de 33 mm pour les tomates «rondes» et «à côtes» et de 28 mm pour les tomates «oblongues».

V. DISPOSITIONS CONCERNANT LA PRÉSENTATION

A. Homogénéité

Le contenu de chaque colis doit être homogène et ne comporter que des tomates de même origine, variété ou type commercial, qualité et calibre (dans la mesure où, en ce qui concerne ce dernier critère, un calibrage est imposé).

Les tomates classées dans les catégories «Extra» et I doivent être pratiquement homogènes en ce qui concerne la maturité et la coloration. En outre, pour les tomates «oblongues», la longueur doit être suffisamment uniforme.

La partie apparente du contenu du colis

La Tomate La Tomate La Tomate

de production ou appellation nationale, régionale ou locale.

D. Caractéristiques commerciales

- Catégorie.
- Calibre exprimé par les poids minimal et maximal ou par les diamètres minimal et maximal.
- Nombre de pièces (facultatif).
- contenu minimal en sucre, mesuré par réfractomètre et exprimé en valeur Brix (facultatif). [1]

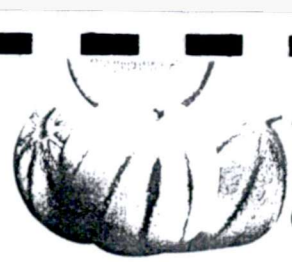
E. Marque officielle de contrôle (facultative)

(1) Toutefois, une petite cicatrice sèche causée par la mesure automatique de l'indice réfractométrique n'est pas considérée comme un défaut.

(2) L'indice réfractométrique de la chair doit être supérieur ou égal à 8 % mesuré dans la zone médiane de la pulpe du fruit et dans le plan équatorial.

[1] Modifié par 300R0850 (JO L 103 28.04.2000 p.21)

Source : Règlement (CE) n°1093/97 de la Commission du 16 juin 1997 fixant des normes de commercialisation applicables aux melons et aux pastèques Journal officiel n° L 158 du 17/06/1997 p. 0021 - 0027



Norme de commercialisation pour les melons

I. DÉFINITION DU PRODUIT

La présente norme vise les melons des variétés (cultivars) issues du Cucumis melo L. destinés à être livrés à l'état frais au consommateur, à l'exclusion des melons destinés à la transformation industrielle.

II. DISPOSITIONS CONCERNANT LA QUALITÉ

La norme a pour objet de définir les qualités que doivent présenter les melons après conditionnement et emballage.

A. Caractéristiques minimales

Dans toutes les catégories, compte tenu des dispositions particulières prévues pour chaque catégorie et des tolérances admises, les melons doivent être:

- entiers (1),
- sains; sont exclus les produits atteints de pourriture ou d'altérations telles qu'elles les rendraient impropres à la consommation,
- propres, pratiquement exempts de matières étrangères visibles,
- d'aspect frais,
- pratiquement exempts de parasites,
- pratiquement exempts d'attaques de parasites,
- fermes,
- exempts d'humidité extérieure anormale,
- exempts d'odeur et/ou de saveur étrangères.

Les melons doivent être suffisamment développés et d'une maturité suffisante(2). Le développement et l'état des melons doivent être tels qu'ils leur permettent:

- de supporter un transport et une manutention

et

- d'arriver dans des conditions satisfaisantes au lieu de destination.

B. Classification

Les melons font l'objet d'une classification en deux catégories définies ci-après:

i) Catégorie I

Les melons classés dans cette catégorie doivent être de bonne qualité. Ils doivent présenter les caractéristiques de la variété ou du type commercial.

Ils peuvent toutefois présenter les légers défauts suivants, à condition que ceux-ci ne portent pas atteinte à l'aspect général du produit, à sa qualité, à sa conservation et à sa présentation dans l'emballage:

- un léger défaut de forme,
- un léger défaut de couleur (une coloration claire de l'écorce à l'endroit où le fruit touche le sol lors de son développement n'est pas considéré comme un défaut),
- de légers défauts d'épiderme dus aux frottements ou aux manipulations,
- de légères craquelures cicatrisées autour du pédoncule, d'une longueur

Groupement Interprofessionnel des Légumes
25, Rue Mouaouia Ibn Abi Soufiane • Belvédère-1002 Tunis
B. P. : 178

المجمع المهني المشترك للخضر
Tél. (216-71) 793 056 - 843 887 - 846 462 • Fax (216-71) 841 [illegible]
E-mail: GIL@Email.ati.tn

GROUPEMENT INTERPROFESSIONNEL DES LEGUMES

inférieure à deux centimètres et n'atteignant pas la chair.
La longueur du pédoncule des fruits appartenant aux variétés ne se détachant pas au moment du mûrissement ne peut dépasser deux centimètres pour les variétés du type charentais, ogen et galia et cinq centimètres pour les autres melons, mais doit toujours être présent et intact.

ii) Catégorie II
Cette catégorie comprend les melons qui ne peuvent être classés dans la catégorie I mais correspondent aux caractéristiques minimales définies ci-dessus.

Ils peuvent présenter les défauts suivants, à condition de garder leurs caractéristiques essentielles de qualité, de conservation et de présentation:
- des défauts de forme,
- des défauts de coloration (une coloration claire de l'écorce à l'endroit où le fruit touche le sol lors de son développement, n'est pas considérée comme un défaut),
- de légères meurtrissures,
- de légères craquelures ou fentes sèches qui ne portent pas atteinte à la chair du fruit,
- des défauts d'épiderme dus aux frottements ou aux manipulations.

III• DISPOSITIONS CONCERNANT LE CALIBRAGE

Le calibre est déterminé soit par le poids par pièce, soit par le diamètre de la section équatoriale.
Dans chaque colis, lorsque le calibre est exprimé en poids, le poids du plus gros melon ne doit pas excéder de plus de 50 % (30 % pour les melons de type Charentais) le poids du plus petit.

Lorsque le calibrage est exprimé en diamètre, le diamètre du plus gros melon ne doit pas excéder de plus de 20 % (10 % pour les melons de type Charentais) le diamètre du plus petit. [1]
Le calibrage est obligatoire pour les deux catégories.

IV• DISPOSITIONS CONCERNANT LES TOLÉRANCES

Des tolérances de qualité et de calibre sont admises dans chaque colis pour les produits non conformes aux exigences de la catégorie indiquée.

A.Tolérances de qualité

i) Catégorie I
10 % en nombre ou en poids de melons ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie mais conformes à celles de la catégorie II ou, exceptionnellement, admis dans les tolérances de cette catégorie.

ii) Catégorie II
10 % en nombre ou en poids de melons ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie ni aux caractéristiques minimales, à l'exclusion des produits atteints de pourriture ou de toute autre altération les rendant impropres à la consommation.

B. Tolérances de calibre
Pour toutes les catégories: 10 % en nombre ou en poids de melons d'un calibre inférieur et/ou supérieur au calibre identifié.

V• DISPOSITIONS CONCERNANT LA PRÉSENTATION

A. Homogénéité
Le contenu de chaque colis doit être homogène et ne comporter que des melons de même origine, variété ou type commercial, qualité et calibre et sensiblement de même état de développement et de maturité et sensiblement de même coloration.
La partie apparente du contenu du colis doit être représentative de l'ensemble.

B. Conditionnement
Les melons doivent être conditionnés de façon à assurer une protection convenable du produit.

Les matériaux utilisés à l'intérieur du colis doivent être neufs, propres et de matière telle qu'ils ne puissent causer aux produits d'altérations externes ou internes. L'emploi de matériaux et notamment de papier ou timbres comportant des indications commerciales est autorisé, sous réserve que l'impression ou l'étiquetage soient réalisés à l'aide d'une encre ou d'une colle non toxiques.

Les colis doivent être exempts de tout corps étranger.

VI• DISPOSITIONS CONCERNANT LE MARQUAGE

Chaque colis doit porter, en caractères groupés sur un même côté, lisibles, indélébiles et visibles de l'extérieur, les indications mentionnées ci-après.

A. Identification
Emballeur et/ou expéditeur: nom et adresse ou identification symbolique délivrée ou reconnue par un service officiel. Toutefois, lorsqu'un code (identification symbolique) est utilisé, la mention «emballeur» et/ou «expéditeur» (ou une abréviation équivalente) doit être indiquée à proximité de ce code (identification symbolique).

B. Nature du produit
- «Melons» si le contenu n'est pas visible de l'extérieur.
- Nom de la variété ou du type commercial (par exemple: charentais).

C. Origine du produit
- Pays d'origine et, éventuellement, zone

Le Melon Le Melon Le Melon

façon à assurer une protection convenable du produit.

Les matériaux utilisés à l'intérieur du colis doivent être neufs, propres et de matière telle qu'ils ne puissent causer aux produits d'altérations externes ou internes. L'emploi de matériaux, et notamment de papiers ou timbres comportant des indications commerciales est autorisé, sous réserve que l'impression ou l'étiquetage soient réalisés à l'aide d'une encre ou d'une colle non toxiques.

Les fruits de la catégorie « Extra « doivent avoir une présentation particulièrement soignée.

Les colis doivent être exempts de tout corps étranger.

VI• DISPOSITIONS CONCERNANT LE MARQUAGE

Chaque colis doit porter, en caractères groupés sur un même côté, lisibles, indélébiles et visibles de l'extérieur, les indications ci-après:

A. Identification

1.2 // Emballeur et/ou expéditeur // Nom et adresse ou identification symbolique délivrée ou reconnue par un service officiel.

B. Nature du produit

- «Fraises» si le contenu n'est pas visible de l'extérieur,
- **nom de la variété (facultatif, sauf pour les variétés Primella et Gariguette pour lesquelles cette mention est obligatoire). [1] et [2]**

C. Origine du produit

Pays d'origine et, éventuellement, zone de production ou appellation nationale, régionale ou locale.

D. Caractéristiques commerciales

Catégorie.

E. Marque officielle de contrôle (facultative).

* Ces exigences d'uniformité pour la catégorie « Extra « peuvent être appliquées un peu moins strictement lorsqu'il s'agit des fraises des bois.

Modifications: [1] Modifié par 389R3594 (JO L 350 01.12.1989 p.61)
[2] Modifié par 391R1435 (JO L 137 31.05.1991 p.20)

Source : Règlement (CEE) n° 899/87 de la Commission du 30 mars 1987 fixant des normes de qualité pour les cerises et pour les fraises Journal officiel n° L 088 du 31/03/1987 p. 0017 - 0024

Norme de commercialisation pour les fraises

I• DEFINITION DU PRODUIT :

La présente norme vise les fraises des variétés (cultivars) issues du genre Fragaria L. destinées à être livrées à l'état frais au consommateur, à l'exclusion des fraises destinées à la transformation industrielle.

II• DISPOSITIONS CONCERNANT LA QUALITÉ

La norme a pour objet de définir les qualités que doivent présenter les fraises après conditionnement et emballage.

A. Caractéristiques minimales

Dans toutes les catégories, compte tenu des dispositions particulières prévues pour chaque catégorie et des tolérances admises, les fraises doivent être:

- entières, sans blessure,
- munies de leur calice et d'un court pédoncule vert et non désséché (à l'exception des fraises des bois et sous réserve des dispositions particulières admises pour la catégorie III),
- saines: sont exclus les produits atteints de pourriture ou d'altérations telles qu'elles les rendraient impropres à la consommation,
- pratiquement exemptes d'attaques de parasites ou de maladies,
- fraîches, mais non lavées,
- exemptes d'humidité extérieure anormale,
- exemptes d'odeur et/ou de saveur étrangères.

Les fraises doivent avoir été soigneusement cueillies.

Elles doivent être suffisamment développées et d'une maturité suffisante. Le développement et l'état des fraises doivent être tels qu'ils leur permettent:

- de supporter un transport et une manutention et
- d'arriver dans des conditions satisfaisantes au lieu de destination.

B. Classification

Les fraises font l'objet d'une classification en quatre catégories définies ci-après:

i)Catégorie « Extra »

Les fraises classsées dans cette catégorie doivent être de qualité supérieure. Elles doivent présenter la coloration et la forme typiques de la variété et être particulièrement uniformes et régulières en ce qui concerne le degré de maturité, la coloration et la grosseur (1). Elles doivent avoir un aspect brillant, compte tenu des caractéristiques de la variété. Elles doivent être exemptes de terre.

Groupement Interprofessionnel des Légumes
25, Rue Mouaouia Ibn Abi Sofiane • Belvédère-1002 Tunis
B. P. : 178
المجمع المهني المشترك للخضر
Tél. (216-1) 793 056 / 843 887 / 836 962 • Fax (216-1) 841 686
E-mail : GIL@Email.ati.tn

GROUPEMENT INTERPROFESSIONNEL DES LEGUMES

ii)Catégorie I
Les fraises classées dans cette catégorie doivent être de bonne qualité.

Elles doivent présenter les caractéristiques de la variété. Elles peuvent toutefois comporter les défauts suivants à condition qu'ils ne nuisent ni à l'aspect extérieur du fruit ni à sa conservation:
- léger défaut de forme,
- présence d'une petite plage blanchâtre.

Elles peuvent être moins homogènes quant à la grosseur.
Elles doivent être pratiquement exemptes de terre.

iii)Catégorie II
Cette catégorie comprend les fraises qui ne peuvent être classées dans les catégories supérieures mais correspondent aux caractéristiques minimales ci-dessus définies.

Elles peuvent toutefois présenter:
- des défauts de forme, à condition que les fruits gardent leurs caractéristiques variétales,
- une plage blanchâtre dont la surface ne doit pas excéder un cinquième de la surface du fruit,
- de légères meurtrissures sèches non susceptibles d'évoluer,
- de légères traces de terre.

iv)Catégorie III
Cette catégorie comprend les fraises qui ne peuvent être classées dans les catégories supérieures, mais correspondent aux caractéristiques prévues pour la catégorie II.

Elles peuvent toutefois présenter:
- de légères meurtrissures,
- des plages blanchâtres ou verdâtres dont la surface totale ne doit pas excéder un tiers de la surface du fruit,
- des traces de terre, à condition que leur présentation n'en soit pas trop altérée.

Sont également admis dans cette catégorie, les fruits dépourvus de calice, sous réserve qu'ils n'en aient subi aucun dommage. Ces fruits doivent être conditionnés à part.

III. DISPOSITIONS CONCERNANT LE CALIBRAGE

Le calibrage est déterminé par le diamètre maximal de la section équatoriale.
Les fraises doivent présenter le calibre minimal suivant:
- catégorie « Extra »: 25 mm,
- **catégories I et II (sauf variétés Primella et Gariguette): 22 mm; variétés Primella et Gariguette: 18 mm, [1] et [2]**
- catégorie III: 15 mm.

Pour les fraises des bois, aucun calibre minimal n'est exigé.

IV. DISPOSITIONS CONCERNANT LES TOLÉRANCES

Des tolérances de qualité et de calibre sont admises dans chaque colis pour les produits non conformes aux exigences de la catégorie indiquée.

A. Tolérance de qualité

i)Catégorie «Extra»
5 % en nombre ou en poids de fraises ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie mais conformes à celles de la catégorie I ou exceptionnellement admises dans les tolérances de cette catégorie. Dans le cadre de cette tolérance, les fruits tarés sont limités à 2 %.

ii)Catégorie I
10 % en nombre ou en poids de fraises ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie mais conformes à celles de la catégorie II ou exceptionnellement admises dans les tolérances de cette catégorie. Dans le cadre de cette tolérance, les fruits tarés sont limités à 2 %.

iii)Catégorie II
10 % en nombre ou en poids de fraises ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie ni aux caractéristiques minimales à l'exclusion des fruits atteints de pourriture, de meurtrissures prononcées ou de tout autre altération les rendant impropres à la consommation. Dans le cadre de cette tolérance, les fruits tarés sont limités à 2 %.

iv)Catégorie III
15 % en nombre ou en poids de fraises ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie ni aux caractéristiques minimales à l'exclusion des fruits atteints de pourriture, de meurtrissures prononcées ou de toute autre altération les rendant impropres à la consommation. Dans le cadre de cette tolérance, les fruits tarés sont limités à 4 %.

10 % en nombre ou en poids de fraises:
- dépourvues de calice pour les fruits présentés avec leur pédoncule et leur calice,
- munies de leur calice pour les fruits présentés sans pédoncule et sans calice.

B. Tolérances de calibre
Pour toutes les catégories: 10% en nombre ou en poids de fraises ne répondant pas au calibre minimal exigé.

V. DISPOSITIONS CONCERNANT LA PRÉSENTATION

A. Homogénéité:
Le contenu de chaque cólis doit être homogène et ne comporter que des fraises de même origine, variété et qualité. En ce qui concerne les fraises classées en catégorie III, l'homogénéité peut se limiter à l'origine.

La partie apparente du contenu du colis doit être représentative de l'ensemble.

C. Conditionnement:
Les fraises doivent être conditionnées de

GROUPEMENT INTERPROFESSIONNEL DES LEGUMES

B. Conditionnement

Les poivrons doux doivent être conditionnés de façon à assurer une protection convenable du produit.

Les matériaux utilisés à l'intérieur du colis doivent être neufs, propres et de matière telle qu'ils ne puissent causer aux produits d'altérations externes ou internes. L'emploi de matériaux et notamment de papiers ou timbres comportant des indications commerciales est autorisé, sous réserve que l'impression ou l'étiquetage soient réalisés à l'aide d'une encre ou d'une colle non toxique.

Les colis doivent être exempts de tout corps étranger.

VI. DISPOSITIONS CONCERNANT LE MARQUAGE

Chaque colis doit porter, en caractères groupés sur un même côté, lisibles, indélébiles et visibles de l'extérieur, les indications suivantes.

A.Identification

Emballeur et/ou expéditeur: Nom et adresse ou identification symbolique délivrée ou reconnue par un service officiel. Toutefois, lorsqu'un code (identification symbolique) est utilisé, la mention «emballeur et/ou expéditeur» (ou une abréviation équivalente) doit être indiquée à proximité de ce code (identification symbolique).

B.Nature du produit

- «Poivrons doux» et la ou les couleurs des fruits si le contenu n'est pas visible de l'extérieur.
- Type commercial («longs», «carrés épointés», «carrés pointus», «aplatis») ou nom de la variété si le contenu n'est pas visible de l'extérieur.

C.Origine du produit

- **Le pays d'origine ou, le cas échéant, les pays d'origine et, éventuellement, zone de production ou appellation nationale, régionale ou locale.[1]**

D. Caractéristiques commerciales

- Catégorie.
- Calibre (en cas de calibrage) exprimé par les diamètres minimal et maximal ou mention «non calibrés», le cas échéant.
- **'minipoivrons', 'baby-poivrons' ou toute autre dénomination appropriée pour un produit miniature. Dans le cas où plusieurs types de produits miniatures sont mélangés dans le même emballage, la mention de tous les produits présents est obligatoire ainsi que celle de leurs origines respectives.[1]**
- Poids net ou nombre de pièces (facultatif).

E. Marque officielle de contrôle (facultative)

[1] Modifié par 300R2706 (JO L 311 12.12.2000 p.35)

Source : Règlement (CE) n°1455/1999 de la Commission, du 1er juillet 1999, fixant la norme de commercialisation applicable aux poivrons (piments doux) Journal officiel n° L 167 du 02/07/1999 p. 0022 - 0026

Norme de commercialisation pour les poivrons doux

I. DÉFINITION DU PRODUIT

La présente norme vise les poivrons doux des variétés (cultivars) issues du Capsicum annuum L. var. annuum, [1] destinés à être livrés à l'état frais au consommateur, à l'exclusion des poivrons doux destinés à la transformation industrielle.

Selon leur forme, on distingue quatre types commerciaux de poivrons doux:

- poivrons doux longs (pointus),
- poivrons doux de forme carrée épointée,
- poivrons doux de forme carrée pointue («à toupie»),
- poivrons doux de forme aplatie («tomates»).

II. DISPOSITIONS CONCERNANT LA QUALITÉ

La norme a pour objet de définir les qualités que doivent présenter les poivrons doux après conditionnement et emballage.

A. Caractéristiques minimales

Dans toutes les catégories, compte tenu des dispositions particulières prévues pour chaque chatégorie et des tolérances admises, les poivrons doux doivent être:

- entiers,
- sains; sont exclus les produits atteints de pourriture ou d'altérations telles qu'elles les rendraient impropres à la consommation,
- propres, pratiquement exempts de matière étrangère visible,
- d'aspect frais,
- pratiquement exempts de parasites,
- pratiquement exempts d'attaques de parasites,
- bien développés,
- exempts de dégâts causés par le gel,
- exempts de blessures non cicatrisées,
- exempts de brûlures de soleil [sauf spécifications définies au chapitre B»Classification», point ii)],
- munis de leur pédoncule,
- exempts d'humidité extérieure anormale,
- exempts d'odeur et/ou de saveur étrangères.

Le développement et l'état des poivrons doux doivent être tels qu'ils leur permettent:

- de supporter un transport et une manutention et
- d'arriver dans des conditions satisfaisantes au lieu de destination.

B. Classification

Les poivrons doux font l'objet d'une classification en deux catégories définies ci-après.

i) Catégorie I

Les poivrons doux classés dans cette catégorie doivent être de bonne qualité. Ils doivent être caractéristiques de la variété et/ou du type commercial en ce qui concerne le développement, la forme et la couleur, compte tenu de l'état de maturité.

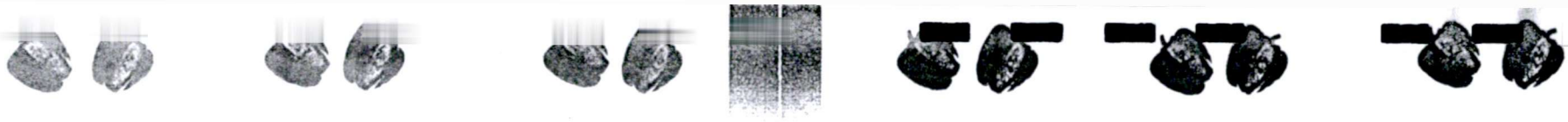
Ils doivent être:

- fermes,
- pratiquement exempts de taches.

Le pédoncule peut être légèrement endommagé ou coupé avec le calice intact.

Groupement Interprofessionnel des Légumes
25, Rue Mouaouia Ibn Abi Sofiane • Belvédère-1002 Tunis
B. P. : 178
المجمع المهني المشترك للخضر
Tél. (216-1) 793 056 / 843 887 / 846 462 • Fax (216-1) 861 686
E-mail : GIL@Email.ati.tn

GROUPEMENT INTERPROFESSIONNEL DES LEGUMES



ii) Catégorie II

Cette catégorie comprend les poivrons doux qui ne peuvent être classés dans la catégorie I, mais correspondent aux caractértistiques minimales définies ci-dessus.

Ils peuvent présenter les défauts suivants, à condition de garder leurs caractéristiques essentielles de qualité, de conservation et de présentation:

- défauts de forme et de développement,
- brûlures de soleil ou légères blessures cicatrisées dans la limite de 2 cm de longueur pour les défauts de forme allongée et de 1 cm2 de surface totale pour les autres défauts,
- légères craquelures sèches et superficielles dont l'ensemble ne doit pas dépasser une longueur cumulée de 3 centimètres.

Ils peuvent être moins fermes, mais non fanés.

Le pédoncule peut être endommagé ou coupé.

III. DISPOSITIONS CONCERNANT LE CALIBRAGE

Le calibrage est déterminé par le diamètre (largeur d'épaule) des poivrons doux. Par «largeur» des poivrons doux aplatis («tomates»), on doit entendre le diamètre maximal de la section équatoriale.

Pour les produits calibrés, la différence de diamètre entre le poivron doux le plus grand et le poivron doux le plus petit, dans un même colis, ne doit pas excéder 20 millimètres.

La largeur des poivrons ne doit pas être inférieure aux mesures suivantes:

- poivrons doux longs (pointus): **20 millimètres, [1]**
- poivrons doux de forme carrée épointée et poivrons doux de forme carrée pointue («à toupie»): 40 millimètres,
- poivrons doux de forme aplatie («tomates»): 55 millimètres.

Le calibrage n'est pas obligatoire pour la catégorie II, sous réserve du respect des calibres minimaux.

Les dispositions concernant le calibrage ne s'appliquent pas aux produits miniatures(4). [1]

IV.DISPOSITIONS CONCERNANT LES TOLÉRANCES

Des tolérances de qualité et de calibre sont admises dans chaque colis pour les produits non conformes aux exigences de la catégorie indiquée.

A. Tolérances de qualité

i) Catégorie I

10 % en nombre ou en poids de poivrons doux ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie, mais conformes à celles de la catégorie II ou, exceptionnellement, admises dans les tolérances de cette catégorie.

ii) Catégorie II

10 % en nombre ou en poids de poivrons doux ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie ni aux caractéristiques minimales, à l'exclusion de produits atteints de pourriture ou de toute autre altération les rendant impropres à la consommation.

B. Tolérances de calibre

i) Catégorie I

10 % en nombre ou en poids de poivrons doux ne répondant pas aux calibres identifiés, dans une limite de 5 millimètres en plus ou en moins, dont au maximum 5 % de poivrons doux d'un calibre inférieur au minimum retenu.

ii) Catégorie II

- Poivrons doux calibrés

10 % en nombre ou en poids de poivrons doux ne répondant pas aux calibres identifiés, dans une limite de 5 millimètres en plus ou en moins, dont au maximum 5 % de poivrons doux d'un calibre inférieur au minimum retenu.

- Poivrons doux non calibrés

5 % en nombre ou en poids de poivrons doux d'un calibre inférieur au minimum retenu, dans une limite de 5 millimètres.

V. DISPOSITIONS CONCERNANT LA PRÉSENTATION

A. Homogénéité

Le contenu de chaque colis doit être homogène et ne comporter que des poivrons doux de même origine, variété ou type commercial, qualité, calibre (dans la mesure où, en ce qui concerne ce dernier critère, un calibrage est imposé) et, pour la catégorie I, sensiblement de même état de maturité et de coloration.

Toutefois, le mélange de poivrons doux de différentes couleurs est autorisé dans la mesure où l'homogénéité en ce qui concerne l'origine, le type commercial, le calibre (dans la mesure où, en ce qui concerne ce dernier critère, un calibrage est imposé) et la catégorie de qualité sont respectées et où le nombre de poivrons doux de chaque couleur est identique.

Pour les petits emballages d'un poids inférieur ou égal à un kilogramme, l'homogénéité de coloration, de calibre et de type commercial n'est pas exigée. Dans le cas de commercialisation de poivrons doux de différentes couleurs, l'homogénéité en ce qui concerne l'origine n'est pas exigée.

Pour les produits calibrés, les poivrons doux du type long doivent être suffisamment uniformes en longueur.

Les poivrons doux miniatures doivent être de taille raisonnablement uniforme. Ils peuvent être mélangés avec d'autres produits miniatures de type et d'origine différents.[1]

La partie apparente du contenu du colis doit être représentative de l'ensemble.

Le Poivron le Poivron le Poivron

GROUPEMENT INTERPROFESSIONNEL DES LEGUMES

B. Nature du produit

- «Artichauts» si le contenu n'est pas visible de l'extérieur,
- Nom de la variété pour la catégorie «extra»,
- «Poivrade» ou «Bouquet», le cas échéant,
- «Spinoso», le cas échéant.

C. Origine du produit

Pays d'origine et, éventuellement, zone de production ou appellation nationale, régionale ou locale.

D. Caractéristiques commerciales

- Catégorie,
- Nombre de capitules,
- Calibre (en cas de calibrage) exprimé par les diamètres minimal et maximal des capitules.

E. Marque officielle de contrôle (facultative)

Source : Règlement (CE) n° 963/98 de la Commission du 7 mai 1998 fixant des normes de commercialisation applicables aux choux-fleurs et aux artichauts Journal officiel n° L 135 du 08/05/1998 p. 0018 - 0025

Norme de commercialisation pour les artichauts

I . DÉFINITION DU PRODUIT

La présente norme vise les capitules des artichauts des variétés (cultivars) issues du Cynara scolymus L. destinés à être livrés à l'état frais au consommateur, à l'exclusion des artichauts destinésà la transformation industrielle.

II . DISPOSITIONS CONCERNANT LA QUALITÉ

La norme a pour objet de définir les qualités que doivent présenter les artichauts après conditionnement et emballage.

A. Caractéristiques minimales

Dans toutes les catégories, compte tenu des dispositions particulières prévues pour chaque catégorie et des tolérances admises, les artichauts doivent être:

- entiers,
- sains; sont exclus les produits atteints de pourriture ou d'altérations telles qu'elles les rendraient impropres à la consommation,
- propres, pratiquement exempts de matières étrangères visibles,
- d'aspect frais, ne présentant notamment aucun signe de flétrissement,
- pratiquement exempts de parasites,
- pratiquement exempts d'attaques de parasites,
- exempts d'humidité extérieure anormale,
- exempts d'odeur et/ou de saveur étrangères.

Les pédoncules doivent présenter une coupe franche et ne pas avoir une longueur supérieure à 10 cm. (Cette dernière disposition n'est pas applicable aux artichauts présentés en bouquets, c'est-à dire constitués d'un certain nombre de capitules attachés au niveau du pédoncule, ainsi qu'aux artichauts de la variété «Spinoso»).

Le développement et l'état des artichauts doivent être tels qu'ils leur permettent:

- de supporter un transport et une manutention

et

- d'arriver dans des conditions satisfaisantes au lieu de destination.

B. Classification

Les artichauts font l'objet d'une classification en trois catégories définies ci-après:

i) Catégorie «extra»

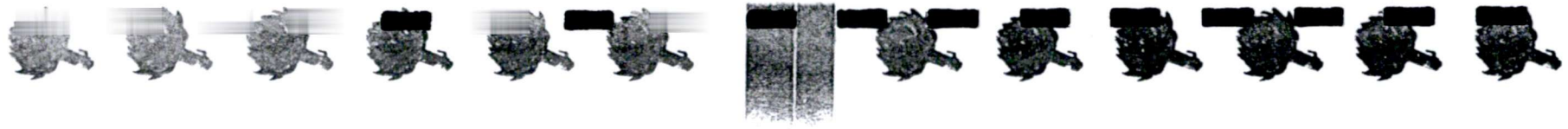
Les artichauts classés dans cette catégorie doivent être de qualité supérieure. Ils doivent présenter les caractéristiques de la variété et/ou du type commercial. Les bractées centrales doivent être bien serrées en fonction des caractéristiques de la variété.

Ils ne doivent pas présenter de défauts,à l'exception de très légères altérations superficielles de l'épiderme des bractées,à condition que celles-ci ne portent pas atteinte à l'aspect général du produit,à sa qualité, à sa conservation et à sa présentation dans l'emballage.
Les vaisseaux du fond ne doivent pas présenter un début de lignification.

Groupement Interprofessionnel des Légumes
25, Rue Mouaouia Ibn Abi Sofiane •Belvédère-1002 Tunis
B. P. : 178

المجمع المهني المشترك للخضر
Tél.: (216-1) 793 056 / 843 887/ 846 462 • Fax: (216-1) 801 686
E-mail : GIL@Email.atl.tn

GROUPEMENT INTERPROFESSIONNEL DES LEGUMES



ii) Catégorie I

Les artichauts classés dans cette catégorie doivent être de bonne qualité. Ils doivent présenter les caractéristiques de la variété et/ou du type commercial. Les bractées centrales doivent être bien serrées en fonction des caractéristiques de la variété.

Ils peuvent toutefois présenter les légers défauts suivants,à condition que ceux-ci ne portent pas atteinte à l'aspect général du produit,à sa qualité,à sa conservation età sa présentation dans l'emballage:

- léger défaut de forme,
- légère altération due au gel (gerçure),
- très légères meurtrissures.

Les vaisseaux du fond ne doivent pas présenter un début de lignification.

iii) Catégorie II

Cette catégorie comprend les artichauts qui ne peuvent être classés dans les catégories supérieures mais correspondent aux caractéristiques minimales définies ci-dessus. Ils peuvent être légèrement ouverts.
Ils peuvent présenter les défauts suivants,à condition de garder leurs caractéristiques essentielles de qualité, de conservation et de présentation:

- défauts de forme,
- altération consécutive au gel (artichauts «brusqués»),
- légères meurtrissures,
- légère tache sur les bractées extérieures,
- début de lignification des vaisseaux du fond.

III. DISPOSITIONS CONCERNANT LE CALIBRAGE

Le calibre est déterminé par le diamètre maximal de la section équatoriale des capitules.
Le diamètre minimal est fixéà 6 cm.
L'échelle de calibrage fixée ci-après est obligatoire pour les catégories «extra» et I; elle est facultative pour la catégorie II:

- diamètre de 13 cm et au-dessus,
- diamètre de 11 cm inclusà 13 cm exclu,
- diamètre de 9 cm inclusà 11 cm exclu,
- diamètre de 7,5 cm inclusà 9 cm exclu,
- diamètre de 6 cm inclusà 7,5 cm exclu.

De plus, le diamètre de 3,5 cm inclus à 6 cm exclu est admis pour les artichauts dits «Poivrade» ou «Bouquet».

IV. DISPOSITIONS CONCERNANT LES TOLÉRANCES

Des tolérances de qualité et de calibre sont admises dans chaque colis pour les produits non conformes aux exigences de la catégorie indiquée.

A. Tolérances de qualité

i) Catégorie «extra»

5% en nombre d'artichauts ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie, mais conformesà celles de la catégorie I ou, exceptionnellement, admis dans les tolérances de cette catégorie.

ii) Catégorie I

10% en nombre d'artichauts ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie, mais conformes à celles de la catégorie II ou, exceptionnellement, admis dans les tolérances de cette catégorie.

iii) Catégorie II

10% en nombre d'artichauts ne correspondant pas aux caractéristiques de la catégorie ni aux caractéristiques minimales,à l'exclusion des produits atteints de pourriture ou de toute autre altération les rendant impropresà la consommation.

B. Tolérances de calibre

Pour toutes les catégories: 10 % en nombre d'artichauts ne répondant pas aux exigences en ce qui concerne le calibrage ou le calibre indiqué, mais répondant au calibre immédiatement inférieur et/ou supérieur au calibre indiqué avec un minimum de 5 cm de diamètre pour les artichauts classés dans le calibre plus petit (6 à 7,5 cm).

Aucune tolérance de calibre n'est accordée aux artichauts dits «Poivrade» ou «Bouquet».

V. DISPOSITIONS CONCERNANT LA PRÉSENTATION

A. Homogénéité

Le contenu de chaque colis doit être homogène et ne comporter que des artichauts de même origine, variété ou type commercial, qualité et calibre (en cas de calibrage).

La partie apparente du contenu du colis doit être représentative de l'ensemble.

B. Conditionnement

Les artichauts doivent être conditionnés de façon à assurer une protection convenable du produit.

Les matériaux utilisés à l'intérieur du colis doivent être neufs, propres et de matière telle qu'ils ne puissent causer aux produits d'altérations externes ou internes.
L'emploi de matériaux et notamment de papiers ou timbres comportant des indications commerciales est autorisé, sous réserve que l'impression ou l'étiquetage soient réalisés à l'aide d'une encre ou d'une colle non toxiques.
Les colis doivent être exempts de tout corps étranger.

VI. DISPOSITIONS CONCERNANT LE MARQUAGE

Chaque colis doit porter, en caractères groupés sur un même côté, lisibles, indélébiles et visibles de l'extérieur, les indications ci-après:

A. Identification

Emballeur et/ou expéditeur: nom et adresse ou identification symbolique délivrée ou reconnue par un service officiel. Toutefois, lorsqu'un code (identification symbolique) est utilisé, la mention «emballeur et/ou expéditeur (ou une abréviation équivalente)» doit être indiquée à proximité de ce code (identification symbolique).

GROUPEMENT INTERPROFESSIONNEL DES LEGUMES

à la charge de celui-ci.

2)- La protection contre le gel à mettre dans les moyens de transport non isothermes est déterminée par l 'acheteur. Sa nature doit être précisée par celui-ci en même temps qu'il remet les instructions d'expédition à son vendeur. A défaut d'instructions précises de l'acheteur au plus tard 3 heures avant le chargement, le vendeur peut mettre l'emballage qu'il juge nécessaire, compte tenu des températures. Les frais d'emballage sont à la charge de l'acheteur. En cas de gel sur le lieu d'expédition, la paragraphe VI-2 doit s'appliquer.

3)- Le poids de la protection doit être déclaré séparément dans le titre de transport. Son prix, ou le montant de la location du wagon isotherme, doit être mentionné sur la facture servant au dédouanement.

4)- En cas d'utilisation d'une protection contre le gel, les portes et les volets d 'aération doivent être soigneusement obturés. Pour les protections contre le gel n°1, 2 et 3 définies dans le tableau ci-dessous, le matériel utilisé pour la protection des parois devra dépasser la hauteur du chargement, de manière à pouvoir être rabattu sur le dessus de celui-ci, lequel sera ensuite recouvert de matériel isolant.

5)- Les véhicules isothermes ne doivent pas être munis d' une protection contre le gel, sauf à la demande expresse de l'acheteur. Toutefois, pour éviter tout contact avec les pommes de terre, les parties métalliques intérieures (parois et planchers) doivent être isolées avec une couche de carton.

6)- Toutes autres protections contre le gel que celles indiquées dans le tableau ci-dessous doivent être convenues expressément entre les parties.

7)- On entend par protection contre le gel, les matériaux isolants agréés par le Comité Européen RUCIP, et dont la composition est précisée dans le tableau ci-dessous.

8)- En cas d'utilisation d'un moyen de transport autre que wagon ou camion, la nature et la composition de l'emballage ainsi que le type de véhicule doivent être convenus expressément par les contractants.

COMPOSITION DES PROTECTIONS CONTRE LE GEL DANS LES MOYENS DE TRANSPORT

N°1	Sur le plancher et sur les parois une épaisseur de carton (*). Au-dessus du chargement, une épaisseur de carton
N°2	Sur le plancher úne épaisseur de poly paille, sur les parois une épaisseur de polypaille, recouvrir le dessus du chargement avec deux bandes côte à côte de polypaille dans la longueur du wagon, calfeutrer les portes. En cas de chargement sur palettes remplacer sur le plancher le poly paille par deux couches de carton (*)
N°3	La protection contre le gel n°1 + n°2

(*) Poids du carton : le carton doit être ondulé et avoir un poids minimum de 300 g au m3

Source : RUCIP 2000

Règles et usages pour l'échange de Pomme de Terre de Primeur avec les pays européens

I- DÉFINITION DU LOT:

On entend par lot un chargement, ou une partie d'un chargement ayant en commun les caractéristiques suivantes :

- La même origine,
- La même région de production,
- La même variété,
- Le même type, pour les pommes de terre de primeur,
- Le même calibrage.

II-POMME DE TERRE DE PRIMEUR:

1- Par pommes de terre de primeur on désigne les pommes de terre récoltées avant leur complète maturité, commercialisées immédiatement après l'arrachage et dont la peau peut être enlevée aisément sans épluchage.

2-Les qualités minima ci-dessous sont celles que doivent présenter les pommes de terre de primeur.

3 - Un lot doit rester dans sa composition naturelle dans le calibre stipulé au contrat, avec un minimum de 28 mm à la maille carrée. Les tubercules entre 17 et 28 mm peuvent être commercialisés sous la dénomination "grenaille".

4 - Sous réserve des tolérances admises dans le tableau ci-après, les tubercules doivent être:

- ✓ Entiers,
- ✓ Sains,
- ✓ Pratiquement propres,
- ✓ Fermes,
- ✓ Exempts d'humidité extérieure anormale,
- ✓ Exempts d'odeur et ou de saveur étrangères,
- ✓ Exempts de défauts externes ou internes, portant préjudice à leur présentation ou à leur qualité (tels qu'ils sont repris dans le tableau de tolérances prévues en matière de pommes de terre de primeur).

Groupement Interprofessionnel des Légumes
25, Rue Mouaouia Ibn Abi Sofiane • Belvédère-1002 Tunis
B. P. : 178

المجمع المهني المشترك للخضر
Tél.: (216-1) 793 056 / 843 887/ 846 462 • Fax: (216-1) 801 686
E-mail : GIL@Email.ati.tn

GROUPEMENT INTERPROFESSIONNEL DES LEGUMES

5. Tolérances prévues en poids en matière de pomme de terre de primeur

Caractéristiques	Admis dans le cadre de la tolérance (en poids)	Admis dans la mesure où le défaut ne porte pas de préjudice à la pré sentation ou à la qualité du lot
a) Dans la limite de 4%		
- gerçures, fissures, coupures, morsures, meurtrissures, piqûres	+ de 3,5 mm de profondeur	De 0 à 3,5 mm de profondeur
- crevasses fraiches	- idem	- idem
- déformations	- graves	- légères
- flétrissement	Quelle que soit l'importance du défaut	- exclu
- taches de rouille,cœur creux, autres défauts internes	Quelle que soit l'importance du défaut	- exclu
- taches brunes dues au soleil	Quelle que soit l'importance du défaut	- exclu
- gale commune superficielle	+1/4 de la surface dans la limite de 1% à l'intérieur de la tolérance de 4%	- jusqu'à 1/4 de la surface
- verdissement	+1/8 de la surface et/ou + d'un épluchage et verdissement intense dans la limite de 1% à l'intérieur de la tolérance de 4%	- léger, recouvrant 1/8 ou moins de la surface et moins d'un épluchage
pourriture sèche, Pourriture humide	Quelle que soit l'importance du défaut dans la limite de 1% à l'intérieur de la tolérance de 4%	- exclu
- mildiou	Quelle que soit l'importance du défaut dans la limite de 1% à l'intérieur de la tolérance de 4%	- exclu
	b) Dans la limite de 1%	
- déchets (terre adhérente, terre non adhérente, corps étrangers)		- exclu
	c) Dans la limite de 2%	
- autres variétés		
	d) Dans la limite de 3%	
- calibre différent de celui convenu	Aucun tubercule inférieur à 22 mm ou 10g	
	e) Aucune tolérance	
- homogénéité de couleur de l'épiderme et de la chair		
- maladie verruqueuse, flétrissement bactérien et pourriture brune		

III- QUANTITÉ

1 - Pour les livraisons par camion, le donneur d'ordre du transport devra veiller à ce que la quantité chargée ne dépasse pas le poids total roulant autorisé pour le véhicule.

2 - Pour les chargements en vrac, une tolérance de 5% en plus ou en moins est admise dans la limite du poids total roulant autorisé pour le véhicule.

3 - Si la quantité vendue n'est indiquée qu'approximativement (environ), une livraison en plus ou en moins de 5% est admise dans la limite du poids total roulant autorisé pour le véhicule.

4 - Si le contrat prévoit que la marchandise soit tarée par l'acheteur , le vendeur devra livrer la quantité en poids net.

IV- POIDS

1 - Dans le cas d'un chargement en colis (sacs, cartons, palettes, box, jumbo, etc.) pesés uniformément, le poids pour la facture sera le nombre de colis multiplié par le poids net unitaire.

2- Dans le cas de chargement en vrac, le poids net à facturer sera celui constaté au départ résultant de la différence entre le poids du véhicule chargé et le poids du véhicule vide. Si la différence de tare dépasse 2%, il doit en être tenu compte en totalité.

3- Lorsque le poids de chargement convenu n'est pas atteint (dans la limite de III-1) et qu'il en résulte une différence de transport pour charge à vide cette différence est à la charge du vendeur.

4- Les différences de poids doivent être constatées par l'acheteur au déchargement. Les réclamations pour des différences de poids doivent être adressées par l'acheteur au vendeur ou à l'intermédiaire par télécommunication écrite dans les délais suivants :

a) - En cas de livraison en emballage par chemin de fer (colis manquants ou poids unitaire non conforme au contrat ou poids inférieur des colis), dés la constatation mais au plus tard dans les 18 h ouvrables après déchargement. Ce délai s'applique aux pommes de terre de primeur où seulement une tolérance globale de 2%de perte de poids est admise. Tout manquant supérieur doit être consigné comme il est dit ci-dessous;

b)- En cas de livraison en vrac par chemin de fer, dans les trois jours ouvrables après déchargement;

c)- En cas de livraison par camion aussitôt la constatation et en présence du transporteur ou de son ayant droit.

5) -Le manquant de poids devra être consigné sur le CMR ou la lettre de voiture ou par tout document officiel qui doivent être adressés au vendeur dans les 10 jours ouvrables.

6) - En cas de transport par chemin de fer les frais du pesage du wagon vide et chargé sont à la charge du vendeur. Les frais du pesage de contrôle à la gare de déchargement sont à la charge de l'acheteur: si la différence de tare dépasse 2% de la tare inscrite du wagon, ils sont à la charge du vendeur.

V- CONDITIONNEMENT:

1)- Sous réserve de se conformer aux dispositions officielles du pays destinataire, le type d'emballage sera défini en accord entre l'acheteur et le vendeur, lors de la conclusion du contrat.

2)- En cas de livraison convenue dans les emballages de l'acheteur, celui-ci est tenu de les envoyer à l'adresse indiquée par le vendeur, en temps opportun, à ses frais.

VI- CHARGEMENT ET EXPÉDITION:

1)- Les moyens de transport doivent être aptes au transport de la pomme de terre, propres et exempts de résidus.

2)- Sauf accord de l'acheteur, confirmé par télécommunication écrite, les pommes de terre ne doivent pas être chargées par temps de gel.

3)- Pendant les périodes à température élevée, les moyens de transport doivent être munis de systèmes d'aération et/ou de réfrigération.

4)- Par télécommunication écrite, le vendeur doit adresser, le jour même du chargement, un avis d'expédition à l'acheteur en indiquant le numéro d'identification du moyen de transport utilisé, la nature de la marchandise et le poids chargé.

VII- PROTECTION CONTRE LE GEL:

1)- La protection contre le gel est à convenir à la demande de l'acheteur et à sa charge. En cas de vente " rendu " elle est décidée par le vendeur et

أهم الأمراض الفطرية المتواجدة وسبل مقاومتها

تقديم : السيد محمد محجوب
منسق القطب الجهوي للبحث التنموي
بالوسط الشرقي

مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي

الأمـــراض الفـــطرية للطـــماطـــم والقـــرعـــيات
داخل البيوت المستغلة بالمياه الجيوحرارية

تقديم
الأستاذ: محمد محجوب
منسق القطب الجهوي للبحث التنموي
بالوسط الشرقي

I - الأمراض الفطرية للطماطم

تتعرض الطماطم إلى العديد من الأمراض الفطرية ينتج عنها إتلاف ذو قيمة في المحصول خاصة إذا كانت الظروف المناخية ملائمة. نقدم فيما يلي أهم الأمراض الفطرية التي تصيب الطماطم تحت البيوت الحامية والمستغلة بالمياه الجيوحرارية.

1ـ الكحلة أو مرض الميلديو : *Phythophthora infestans*

يعتبر هذا المرض من أهم الآفات التي تصيب البطاطس و الطماطم أكانت هذه مزروعة في الحقل أو تحت البيوت الحامية. يسبب هذا المرض الفطر *Phythophthora infestans* المعروف بنموه الكبير إذا كانت الرطوبة متوفرة.

11 - العلامات المرضية أو الأعراض:

تظهر علامات الإصابة أولا على الأوراق في شكل بقع مائية، زيتية المظهر، غير محددة، تتسع شيئا فشيئا حتى تعم جميع أجزاء الورقة. تتحول هذه البقع إلى نخر بني اللون أو أسود ينتج عنه شيحان الورق.
يتكون على الوجه الأسفل للأوراق المصابة غشاء زغبي أبيض، إذا كانت الرطوبة متوفرة.
يمكن كذلك ظهور بقع مستطيلة بنية أو سوداء على الساق. أما على الثمار، فتبدو بقع مائية ذات لون رمادي مخضر تتسع بسرعة لتشمل جزء كبير من الثمرة.
كما يمكن أن يصيب هذا الفطر الأزهار التي سرعان ما تشيح و تسقط فينتج عن هذا كله إتلاف رفيع للمحصول.

12- المسبب:

ينتج هذا المرض بعد انتصاب الفطر فيتوفترا أنفستانس (*Phytophthora infestans*)، وهو ينتمي إلى الفطريات الطحلبية البيضية (*Phycomycètes-Oomycètes*) التي تنتج العديد من الجراثيم الهدبية (zoospores) السابحة في الماء وتكون العدوى حينئذ سهلة الانتشار.
ينتصب الفطر داخل الأنسجة و تكون سرعة نموه داخلها تتناسب مع نسبة وجود الماء فيها، كما أن نسبة وجود الماء في الأنسجة المصابة تؤدي أيضا إلى سرعة التجرثم . حينئذ، يظهر في الغشاء السفلي للورقة هيفات سبورنجية (sporangiophores) تحمل العديد من الأكياس البيضاء (zoosporanges) التي ستطلق الجراثيم الهدبية الممرضة وتسبب العدوى.

13-الظروف الملائمة للمرض:

تعتبر الحرارة و الرطوبة من العوامل التي تؤثر تأثيرا كبيرا على نمو الفطر و انتشاره.
فأفضل الظروف:
ـ لتكوين الأكياس الأسبورنجية: جو مشبع بالرطوبة مع درجة حرارية تتراوح بين 15 و 22 دم. ولا تتكون هذه الأكياس الأسبورنجية إذا انخفضت درجة الرطوبة النسبية إلى أقل من 90% .

ـ لتنبيت الأكياس الأسبورنجية:

*في حالة وجود الماء ودرجة حرارية منخفضة (15°C) تنبت الأكياس بطريقة غير مباشرة بتكوين جراثيم هدبية (من5 إلى 35 بالكيس الواحد) تسبح في الماء و تتسبب في العديد من أماكن العدوى.

* في حالة ارتفاع الحرارة قرابة 25 دم، فإن الأكياس تنبت إنبات مباشر بتكوين أنبوب إنبات واحد تحصل عن طريقه عدوى أقل خطورة من ما سبق،.

14- طرق الوقاية:

- يجب تجنب الكثافة المفرط للتسميد الآزوتي الذي يزيد في القابلية للإصابة
- تجنب الرطوبة العالية بالتهوئة وباستعمال طرق الري الموضعي (irrigation localisée)
- اللجوء إلى غشاء البيت المزدوج (double paroi)
- واستعمال الأصناف المقاومة إذا كانت ملائمة لما يحبذه السوق.
- المبادرة برش النباتات لوقاية المحصول وذلك بمجرد توفر الظروف الملائمة لحدوث الإصابة، كما يجب الحرس على إيصال المبيد إلى الوجه السفلي للأوراق

من المبيدات المناسبة نذكر على سبيل المثال: (*) للوقاية ـ (**) للعلاج

الكمية المستعملة	الاسم التجاري	المادة الفعالة
250 cc/hl	Manèbe 80	Manèbe (*)
400 g/hl	Miceb	Zinèbe (*)
250 g/hl	Dithane M 45	Mancozèbe (*)
400 g/hl	Cuprène ...	Cuivre (*)
250 g/hl	Antracol	Propinèbe (*)
250 g/hl	Antéor C3	Cymoxanil + Folpel + Cuivre (**)
500 g/hl	Aliette Bordeaux	Foséthyl-Al + Oxychlorure de cuivre(**)
300 g/hl	Fulvax, Remiltine	Cymoxanil + Mancozèbe (**)
250 g/hl	Galben M	Mancozèbe + Bénalaxyl (**)

2- الألترناريوز أو البقع البنية: *Alternaria solani*

21- العلامات المرضية أو الأعراض:

يمكن أن يحدث هذا المرض إصابات خطيرة على الطماطم أكانت بالمنبت أو نبتة بالغة.

تبدأ أولى علامات الإصابة في المنبت حيث تظهر آثارها على النبات الصغير في شكل نقط صغيرة بنية داكنة لا تلبث أن تتحول إلى اللون الأسود.

كما تظهر على الساق بقع بنية تتخذ شكل نخيرات صغيرة، قابلة للتعفن عندما تنقل النبتة من المنبت إلى الحقل، ينتج عنها خمرة الساق تحت التربة.

أما على النبتة البالغة، تبدأ الإصابة على الأوراق السفلية من النبتة و تكون بقع صغيرة غير واضحة و مبعثرة ثم لا تلبث أن تكبر في الحجم و تتميز في الشكل و تظهر فيها حلقات متداخلة واضحة محاطة بهالة صفراء سرعان ما تشيح .

و يمكن أن تظهر أعراض الإصابة على السيقان و الأفرع الجانبية بشكل بقع بنية و سوداء، متطاولة تتراوح أقطارها بين 2 و 20 مم.

كما تظهر أعراض الإصابة على الثمار في أطوار نموها المختلفة بشكل بقع بنية أو سوداء، جلدية غائرة نوعا ما، يظهر بداخلها حلقات متداخلة. و قد تمتد الإصابة إلى لب الثمرة و تكون على هيئة عفن داكن اللون. وكثيرا ما تتشقق مناطق الإصابة و تدخل كائنات مرضية أخرى تتسبب في باقي الثمرة.

22- المسبب والظروف الملائمة للمرض

يتسبب الفطر في هذا المرض، وهو يمتاز بالميسليوم المقسم الداكن اللون، والحوامل الكوندية القصيرة التي تحمل جراثيم كوندية كبيرة الحجم داكنة اللون. تنشر جراثيم الفطر بالرياح .

تنبت الجراثيم بسرعة فوق العيل و تدخل أنابيبها الأنسجة و يبدأ ظهور أعراض المرض في ظرف يومين أو ثلاثة تحت الظروف الملائمة. و تنتشر الإصابة بسرعة إذا تراوحت درجات الحرارة بين 24 و 30 دم مع رطوبة الجو المرتفعة

تحدث العدوى الأولى عن طريق بقايا النباتات المصابة بالتربة، كما قد تحدث عن طريق الفطر الساكن بالبذرة .

23- طرق الوقاية:

يجب اللجوء إلى نفس الطرق الوقائية المستعملة ضد مرض الميلديو، مع الحرص على الوقاية التامة و الصارمة في المنبت. كما ينصح باستعمال نفس المبيدات.

3 ـ البياض الدقيقي أو الجيارة: *Leveillula taurica*

لا يشكل هذا المرض خطرا كبيرا على زراعة الطماطم مقارنة بما يحدث من ضرر على زراعة الفلفل.

31- العلامات المرضية أو الأعراض

تظهر علامات الإصابة على الأوراق فقط في شكل بقع صفراء على الوجه الأعلى والأسفل للورقة، و يغشي هذا الخير زغب أبيض حامل للجراثيم الكوندية الممرضة.

32 - المسبب والظروف الملائمة للمرض

يعتبر الفطر ***Oïdiopsis taurica*** من الفطريات الناقصة التي تصيب العديد من الأصناف النباتية. ويختص بتطفله الداخلي: ينمو الميساليوم داخل الأنسجة مرسلا ممصات كروية داخل الخلايا لامتصاص الغذاء، و ينتج عن ذلك اصفرار الورق ثم إتلافها. لا يظهر الطور الجنسي.
لا يلائم هذا الفطر الرطوبة الجوية المرتفعة حيث يمكن لبعض الجراثيم الكوندية للفطر أن تنبت في هواء يحتوي رطوبة نسبية حوالي 40%، وقد تبين أن الظروف المثلى لإنبات الجراثيم الكوندية هي رطوبة نسبية ما بين 55 و 75 % درجة الحرارة حوالي 26 دم.

33 - طرق الوقاية: للوقاية(*) و العلاج(**)، يجب استعمال المبيدات المناسبة.

المادة الفعالة	الاسم التجاري	الكمية المستعملة
Chinométhionate (*)	Morestan	50g /hl
Dichlofluanide (*)	Euparène	250 g/hl
Dinocap (*)	Karathane bouillie	60g /hl
Soufre (*)	Microthiol	600g /hl
Triforine (**)	Saprol	100 cc/hl
Fenarimol (**)	Rubigan 12 EC	15 cc/hl

4- التعفن البني: *Botrytis cinerea*

يكون هذا المرض شديد الانتشار و واسع العدوى إذا كانت الظروف المناخية ملائمة

41 - العلامات المرضية أو الأعراض.

يظهر هذا المرض أولا على الساق خصوصا بعد عملية الزبيرة (taille) . ينتج عن هذه العملية بعض الخدوش أو الجروح التي ينتصب فوقها الفطر و يتكاثر و ينمو داخل الأنسجة التي تتعفن،, و تغطى هذه بزغب رمادي يشبه الغبار إذا حركت، فتكون العدوى ممكنة إلى أجزاء أخرى من النبتة. كما تتعفن الأوراق الملتصقة بهذه الأماكن و سرعان ما تذبل. تبدو فوق الثمار أماكن مستديرة بيضاء تميل إلى الأصفر، في وسطها نقطة بنية غامقة (taches fantômes) ، كافية لإتلاف المحصول المعد للتصدير. كما يمكن أن تتعفن الثمرة المخدوشة أو التي تمكن الفطر أن ينمو بكثرة على أجزاء كأسها أو التي تمس مكانا معفنا من الساق.

42 - المسبب والظروف الملائمة للمرض

يعتبر الفطر *Botrytis cinerea* من الفطريات التي لا تنتصب بسهولة على العيل إذا لم يتواجد عدد كبير من الجراثيم الكوندية، أو بعض الخدوش على أجزاء النبتة، أو ختاما أجزاء بدأت تذبل و لا تقاوم انتصاب هذا الفطر (parasite de faiblesse sur tissus sénescents) .

يمضي الفطر في غياب العيل فترة على هيئة ميسليوم مترمم في التربة أو في صورة أجسام حجرية صلبة سوداء اللون(sclérotes) قادرة أن تعيش العديد من السنين، ثم عند تواجد العيل و الماء، تنبت و تنتج ميساليوم و العديد من الجراثيم الكوندية.

تؤثر العوامل البيئية تأثيرا كبيرا على مدى انتشار المرض، فلا تحدث العدوى بنجاح إلى عند وجود غشاء مائي على سطح النبتة العائل، و الرطوبة الجوية المرتفعة تساعد على انتشار الإصابة و ازدياد تأثير المرض على النباتات المصابة في حين أن الجو الجاف يؤدي إلى إيقاف الإصابة و منع انتشارها. كما تؤثر كذلك حرارة الجو على نجاح الإصابة وانتشار المرض، و درجات الحرارة الملائمة تتراوح بين 17 و 23 دم.

كما عرف أن الإفراط من السماد الآزوتي الذي ينتج عنه نمو وافر للنبتة يزيد في تعرض أجزائها للإصابات بهذا الفطر.

43 - طرق الوقاية والعلاج :

- القيام بعملية التشميس لإتلاف كل ما تبقى من الفطر في التربة من ميسليوم وأجسام حجرية
- اللجوء إلى التهوئة الكافية خصوصا بعد عملية الزبيرة و التعريش مع التحكم في الري.
- التحكم في كميات السماد الآزوتي.
- استعمال المبيدات للوقاية (عند تواجد الظروف الملائمة لنمو الفطر) أو للعلاج بعد ظهور أول الإصابات، كما يمكن دهن أماكن الخدوش على الساق بالمبيد الملائم

المادة الفعالة	الاسم التجاري	الكمية المستعملة
Dichlofluanide	Euparène 50	250 g/hl
Pyriméthanil	Mythos	250 cc/hl
Vinchlozoline	Ronilan	100 g/hl
Ipridione	Rovral	150 g/hl
Procymidone	Sumisclex	80 g/hl

5- الكلادوسبوريوز : Cladosporiose

يكون هذا المرض شديد الانتشار و واسع العدوى إذا كانت الظروف المناخية ملائمة.

51 - العلامات المرضية أو الأعراض.

يظهر هذا المرض على الأوراق في شكت بقع صفراء شبه مستديرة، تحمل زغب بني فأسود على الوجه الأسفل منها و سرعان ما تشيح.

52 - المسبب والظروف الملائمة للمرض.

يعتبر الفطر (*Cladosporium fulvum = Fulvia fulva*) من الفطريات الناقصة التي تنتج العديد من الجراثيم الكوندية سهلة الانتشار عن طريق الهواء و الحشرات. ينمو هذا الفطر و تزداد ضراوة إذا كانت الرطوبة مرتفعة (أكثر من 80%) و درجة الحرارة تتراوح بين 20 و 25دم.

53 - طرق الوقاية والعلاج :

- القيام بعملية التشميس لإتلاف كل ما تبقى من الفطر في التربة من ميسليوم و جراثيم كوندية
- اللجوء إلى التهوئة الكافية مع التحكم في الري.
- استعمال المبيدات للوقاية (عند تواجد الظروف الملائمة لنمو الفطر) أو للعلاج بعد ظهور أول الإصابات.

المادة الفعالة	الاسم التجاري	الكمية المستعملة
Chlorothalonil 199	Daconil	200 g/hl
Manèbe	Manèbe 80	200 cc/hl
Mancozèbe	Dithane	100 g/hl
Triforine 270	Saprol	150 g/hl
Thiophanate Méthyl	Pelt 44	100 g/hl

6 -الذبول الفطري أو الفيزاريوز : Fusarioses vasculaires

يصيب الطماطم نوعان من مرض الذبول:

61 ــ الذبول المغزلي الناتج عن الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*

تصاب نباتات الطماطم بهذا المرض في أطوار نموها المختلفة و تبدأ الأعراض بتغيير لون الأوراق إلى اللون الأصفر ثم تجف و تموت.
تظهر غالبا علامات الإصابة الذبول من جانب واحد للأوراق السفلى سريعا ما تصل تدريجيا إلى الأوراق العليا. و تظهر جليا هذه الأعراض عندما تكون الثمار على وشك النضج فتموت قبل هذا الأوان. و عند قطع الجذر أو الساق طوليا، يشاهد تلون بني في منطقة الأوعية الخشبية (gommose). و كذلك إذا فصل عنق ورقة مريضة يشاهد تلون بني في المكان الذي فصلت منه الورقة عن الجذع.

611 - المسبب والظروف الملائمة للمرض:

يختص الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* بإصابة الطماطم دون غيرها من النباتات. فهو سريع النمو عند ارتفاع حرارة التربة (28 دم تقريبا) و في فطرة نمو الثمار أي عند افتقار النبتة إلى كمية أكثر من الماء. ينتج هذا الفطر العديد من الجراثيم الكونيدية صغيرة الشكل (microconidies) أو كبيرة (macroconidies) ، تنمو في الأرض على بقايا النباتات، يمكن نقلها من مكان لآخر عن طريق الماء أو التراب أو الحشرات أو النيماتودا. كما يمكن لهذا الفطر أن يبقى في الأرض للعديد من السنين عن طريق جراثيم كلاميدية (chlamydospores).
تحدث الإصابة بغزو الطفيل جذور العائل حيث ينمو داخل الأنسجة حتى يصل إلى الأوعية الخشبية فيمتد فيها الميسياليوم إلى أعلى حتى يصل إلى عروق الأوراق أو داخل الثمار. كما يكون الفطر جراثيم كونيدية صغيرة قد تحمل إلى أعلى مع تيار الماء الممتص الذي يتحرك في الأوعية من أسفل إلى أعلى.

612 - طرق الوقاية

رغم وجود ثلاثة سلالات قادرة على إصابة العديد من أصناف الطماطم، تم اكتشاف بعض من أصناف الطماطم المقاومة لهذا المرض. وفي حالة تفشيه في التربة، يجب معالجته بالتشميس، كما يمكن وقائيا تركيب الطماطم على أصناف مقاومة لهذا الفطر.
يجب أيضا، وقائيا، معالجة التربة ضد الديدان الثعبانية التي لها دور كبير في تفشي هذا المرض.

62- تعفن الجذور والساق الناتج عن *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis- lycopersici*

يصيب هذا الفطر جذور النبتة و ساقها التي تتعفن شيئا فشيئا، فينتج عن هذا ذبول الأوراق تدريجيا، كما تبدو النبتة هزيلة وثمارها صغيرة الحجم. تكون الجذور المصابة قليلة العدد، لونها بني .

621 - سبب والظروف الملائمة للمرض:

ينتمي الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis- lycopersici* كالذي سبقه إلى الفطريات الناقصة وينمو مثله في التربة، إلا أنه يحبذ الدراجات الحرارية المتراوحة بين 18 و 20 دم. كما أنه لوحظ أن بعض سلالات هذا الفطر قادرة على إصابة العيل إذا كانت درجة الحرارة مرتفعة (26د ح أو أكثر) . يزداد هذا المرض ضراوة إذا تعرضت الجذور إلى ضغط خارجي غير مناسب لنموها: نقص في الماء، درجة حرارية غير مناسبة (stress hydrique, thermique, . . .) .

يمكن لهذا الفطر أن يبقى في الأرض العديد من السنين عن طريق جراثيم كلاميدية (chlamydospores) .

622 - طرق الوقاية :

تربية و زراعة أصناف الطماطم المقاومة.

التأكد من صحة البذور التي يمكن أن تنقل الفطر.

و في حالة تفشي هذا المرض في التربة، يجب معالجتها بالتشميس، كما يمكن، للوقاية، تركيب الطماطم على أصناف مقاومة.

كما يجب أيضا، وقائيا، معالجة التربة ضد الديدان الثعبانية التي لها دور كبير في تفشي هذا المرض.

و يمكن للنبتة، إذا ردم الجانب الأسفل من ساقها، أن تنتج جذور جدد بإمكانها تغذيتها لمدة محدودة كافية لإيصال بعض الثمار إلى مرحلة النضج.

جدوى المقاومة باستعمال المبيدات محدودة الكيميائية جدا. فهي تحد قليلا من سرعة انتشار هذا المرض: Thiophanate-méthyl, Benomyl ...

II - الأمراض الفطرية للبطيخ والخيار و الفقوس

تتعرض هذه القرعيات إلى العديد من الأمراض الفطرية، و من أهمها نذكر:

1 -الكحلة أو البياض الزغبي أوميلديو كوبا : *Pseudoperonospora cubensis*

11 -العلامات المرضية أو الأعراض

يصيب هذا المرض أوراق نباتات جل القرعيات، ولا تصاب ثمارها.
تظهر علامات الإصابة على الأوراق في شكل بقع مائية، زيتية المظهر، غير محددة، تتسع شيئا فشيئا حتى تعم جميع أجزاء الورقة. وتكون عادة هذه البقع محدودة بعروق هته الأوراق. ثم تتحول هذه البقع إلى نخر بني اللون أو أسود ، فتشيح و تموت.
يتكون على الوجه الأسفل للأوراق المصابة غشاء زغبي أسود اللون، إذا كانت الرطوبة متوفرة.
يتسبب كل هذا إتلاف للمحصول.

12- المسبب:

ينتج هذا المرض بعد انتصاب الفطر *Pseudoperonospora cubensis*، وهو ينتمي إلى الفطريات الطحلبية البيضية (*Phycomycètes-Oomycètes*) التي تطلق العديد من الجراثيم الهدبية (zoospores) السابحة في الماء وتكون العدوى حينئذ سهلة الانتشار.
ينتصب الفطر داخل الأنسجة و تكون سرعة نموه داخلها تتناسب مع نسبة وجود الماء فيها، كما أن نسبة وجود الماء في الأنسجة المصابة تؤدي أيضا إلى سرعة التجرثم . حينئذ، يظهر في الغشاء السفلي للورقة هيفات سبورنجية (sporangiophores) تحمل العديد من الأكياس بنية اللون (zoosporanges) التي ستطلق الجراثيم الهدبية الممرضة وتسبب العدوى.

13-الظروف الملائمة للمرض:

تعتبر الحرارة و الرطوبة من العوامل التي تؤثر تأثيرا كبيرا على نمو الفطر و انتشاره. فأفضل الظروف:
ـ لتكوين الأكياس الأسبورنجية هي: جو مشبع بالرطوبة مع درجة حرارية تتراوح بين 10 و 25 دم. ولا تتكون هذه الأكياس الأسبورنجية إذا انخفضت درجة الرطوبة النسبية إلى أقل من 95% . وتكون هذه الأكياس كثيرة الانتشار عن طريق الهواء.

ـ لتنبيت الأكياس الأسبورنجية ونجاح العدوى هي: وجود الماء على سطح الورقة مع درجة حرارية متراوحة بين 8 و27 دم. تتم العدوى في ساعتين فقط إذا تراوحت درجة الحرارة بين 20 و 25 دم. تطول مدة العدوى في حالة غياب الماء فوق الورق أو عند الابتعاد عن الدرجات الحرارية الملائمة.

14- طرق الوقاية:

- تجنب الكثافة المفرط للتسميد الآزوتي الذي يزيد في قابلية الأوراق للإصابة.
- الحد من الرطوبة العالية بالتهوئة أو باستعمال طرق الري الموضعي (irrigation localisée) .
- اللجوء إلى غشاء البيت المزدوج (double paroi) .
- استعمال الأصناف المقاومة إذا كانت ملائمة لما يحبذه السوق خاصة من فصيلة الخيار.
- المبادرة برش النباتات لوقاية المحصول وذلك بمجرد توفر الظروف الملائمة لحدوث الإصابة، كما يجب الحرص على إيصال المبيد إلى الوجه السفلي للأوراق.

من المبيدات المناسبة نذكر على سبيل المثال: (*) للوقاية ــ (**) للعلاج

الكمية المستعملة	الاسم التجاري	المادة الفعالة
250 cc/hl	Manèbe 80	Manèbe (*)
400 g/hl	Miceb	Zinèbe (*)
250 g/hl	Dithane M 45	Mancozèbe (*)
400 g/hl	Cuprène ...	Cuivre (*)
250 g/hl	Antracol	Propinèbe (*)
250 g/hl	Antéor C3	Cymoxanil + Folpel + Cuivre (**)
500 g/hl	Aliette Bordeaux	Foséthyl-Al + Oxychlorure de cuivre(**)
300 g/hl	Fulvax, Remiltine...	Cymoxanil + Mancozèbe (**)
250 g/hl	Galben M	Mancozèbe + Bénalaxyl (**)

2 - البياض الدقيقي أو الجيارة :*Oïdium spp*
يعتبر هذا المرض من أهم أمراض التي تصيب عائلة القرعيات من بطيخ وخيار و فقوس.

21 - العلامات المرضية أو الأعراض:

تظهر أعراض المرض على أنصال و أعناق الأوراق في شكل بقع دقيقية سطحية مستديرة، لونها أبيض. يبدأ ظهورها على الوجه الأعلى ثم الأسفل للورقة، ثم تمتد إلى السيقان، يغشيها زغب أبيض حامل للجراثيم الكوندية الممرضة. ينتج عن هذه الإصابات تحول لون الأوراق إلى الأصفر ثم البني، فتذبل هذه الأوراق و تموت ويؤدي هذا إلى عدم عقد الثمار أو عدم نضجها و إتلاف نصيب من المحصول.

22 -المسبب والظروف الملائمة للمرض:

يعتبر الفطر *Oïdium spp.* من الفطريات الناقصة التي تصيب العديد من الأصناف النباتية والتي تمتاز في فترات نموها، إذا كانت الظروف المناخية ملائمة، بتكوين كيس أسكي (asque) واحد عند *Sphaerotheca fuligenea* أو أكثر عند *Erysiphe cichoracearum* و ذلك داخل الثمرة الأسكية (ascocarpe) . وتتميز أيضا بميسيليوم خضري سطحي التطفل أي أنه ينمو على بشرة العائل و يرسل ممصات إلى خلايا البشرة ليمتص بها غذاؤه. ثم تظهر على الميسيليوم الحوامل الكوندية و الجراثيم الكوندية المتسلسلة والعديدة السهلة الانتشار. و ينتج عن ذلك اصفرار الورق ثم إتلافها.
لا يلائم هذا الفطر الرطوبة الجوية المرتفعة حيث يمكن لبعض الجراثيم الكوندية للفطر أن تنبت في هواء يحتوي رطوبة نسبية حوالي 40%، وقد تبين أن الظروف المثلى لإنبات الجراثيم الكوندية هي رطوبة نسبية ما بين 55 و 75 % و درجة حرارية حوالي 26 دم.

23 - طرق الوقاية: للوقاية(*) و العلاج(**)، يجب استعمال المبيدات المناسبة.

المادة الفعالة	الاسم التجاري	الكمية المستعملة
Chinométhionate (*)	Morestan	50g /hl
Dichlofluanide (*)	Euparène	250 g/hl
Dinocap (*)	Karathane bouillie	60g /hl
Soufre (*)	Microthiol	600g /hl
Triforine (**)	Saprol	100 cc/hl
Fenarimol (**)	Rubigan 12 EC	15 cc/hl

3 - التعفن البني: *Botrytis cinerea*

يكون هذا المرض شديد الانتشار و واسع العدوى إذا كانت الظروف المناخية ملائمة

31 - العلامات المرضية أو الأعراض.

يظهر هذا المرض أولا على الساق خصوصا بعد عملية الزبيرة (taille) . ينتج عن هذه العملية بعض الخدوش أو الجروح التي ينتصب فوقها الفطر و يتكاثر و ينمو داخل الأنسجة التي تتعفن، و تغطى هذه بزغب رمادي يشبه الغبار إذا حركت، فتكون العدوى ممكنة إلى أجزاء أخرى من النبتة. كما تتعفن الأوراق الملتصقة بهذه الأماكن و سرعان ما تذبل.

يبدأ نمو الفطر على بقايا الأزهار اللاصقة بالثمار، خاصة خيار و فقوس، و من هنا تتعفن تدريجيا كل الثمرة التي تغطى بزغب رمادي حامل للجراثيم الكوندية الممرضة.

كما يمكن أن تتعفن الثمار المخدوشة .

32 - المسبب والظروف الملائمة للمرض

يعتبر الفطر *Botrytis cinerea* من الفطريات التي لا تنتصب بسهولة على العيل إذا لم يتواجد عدد كبير من الجراثيم الكوندية، أو بعض الخدوش على أجزاء النبتة، أو كذلك أجزاء بدأت تذبل و لا تقاوم انتصاب هذا الفطر (parasite de faiblesse sur tissus sénescents) .

يمضي الفطر في غياب العيل فترة على هيئة ميسليوم مترمم في التربة أو في صورة أجسام حجرية صلبة سوداء اللون(sclérotes) قادرة أن تعيش العديد من السنين، ثم عند تواجد العيل و الماء، تنبت و تنتج ميساليوم و العديد من الجراثيم الكوندية.

تؤثر العوامل البيئية تأثيرا كبيرا على مدى انتشار المرض، فلا تحدث العدوى بنجاح إلا عند وجود غشاء مائي على سطح النبتة العائل، و الرطوبة الجوية المرتفعة تساعد على انتشار الإصابة و ازدياد تأثير المرض على النباتات المصابة، في حين أن الجو الجاف يؤدي إلى إيقاف الإصابة و منع انتشارها. كما تؤثر كذلك حرارة الجو على نجاح الإصابة وانتشار المرض، فدرجات الحرارة الملائمة تتراوح بين 17 و 23 دم.

كما عرف أن الإفراط من السماد الآزوتي الذي ينتج عنه نمو وافر للنبتة يزيد في تعرض أجزائها للإصابات بهذا الفطر.

33 - طرق الوقاية والعلاج :

- القيام بعملية التشميس لإتلاف كل ما تبقى من الفطر في التربة من ميسليوم وأجسام حجرية.
- اللجوء إلى التهوئة الكافية خصوصا بعد عملية الزبيرة و التعريش، مع التحكم في الري.
- التحكم في كميات السماد الآزوتي.
- استعمال المبيدات للوقاية (عند تواجد الظروف الملائمة لنمو الفطر) أو للعلاج بعد ظهور أول الإصابات، كما يمكن دهن أماكن الخدوش على الساق بالمبيد الملائم:

المادة الفعالة	الاسم التجاري	الكمية المستعملة
Dichlofluanide	Euparène 50	250 g/hl
Pyriméthanil	Mythos	250 cc/hl
Vinchlozoline	Ronilan	100 g/hl
Ipridione	Rovral	150 g/hl
Procymidone	Sumisclex	80 g/hl

4 - الذبول المغزلي الناتج عن الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis*

41 - العلامات المرضية أو الأعراض :

تصاب نباتات البطيخ بهذا المرض في أطوار نموها المختلفة و تبدأ الأعراض بتغيير لون الأوراق إلى اللون الأصفر ثم تجف و تموت.

تظهر غالبا علامات الذبول من جانب واحد للأوراق السفلى سريعا ما تصل تدريجيا إلى الأوراق العليا. و تظهر جليا هذه الأعراض عندما تكون الثمار على وشك النضج فتموت قبل هذا الأوان. هذا، و يشاهد على الساق بقع مستطيلة ملونة مع إفراز مادة صمغية حمراء اللون.

وعند قطع الجذر أو الساق طوليا، يشاهد تلون بني في منطقة الأوعية الخشبية (gommose). و كذلك إذا فصل عنق ورقة مريضة يشاهد تلون بني في المكان الذي فصلت منه الورقة عن الجذع.

و إذا دخلنا إلى بيت به نباتات مريضة، يمكن أن نشتم رائحة دالة على هذا النوع من الإصابة (odeur de chèvrefeuille ou de lavande typique)

42 -المسبب والظروف الملائمة للمرض:

يختص الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis* بإصابة البطيخ دون غيره من القرعيات. فهو سريع النمو عند ارتفاع حرارة التربة (28 دم تقريبا)، لكن تبدأ علامات المرض في الظهور حتى إذا كانت الحرارة أقل ارتفاعا (18-20 دم) و في فطرة نمو الثمار أي عند افتقار النبتة إلى كمية أكثر من الماء.

ينتج هذا الفطر العديد من الجراثيم الكونيدية صغيرة الشكل (microconidies) أو كبيرة (macroconidies) ، تنمو في الأرض على بقايا النباتات، يمكن نقلها من مكان لآخر عن طريق الماء أو التراب أو الحشرات أو النيماتودا. كما يمكن لهذا الفطر أن يبقى في الأرض للعديد من السنين عن طريق جراثيم كلاميدية (chlamydospores).

تحدث الإصابة بغزو الطفيل جذور العائل حيث ينمو داخل الأنسجة حتى يصل إلى الأوعية الخشبية فيمتد فيها الميسياليوم إلى أعلى حتى يصل إلى عروق الأوراق أو داخل الثمار. كما يكون الفطر جراثيم كونيدية صغيرة قد تحمل إلى أعلى مع تيار الماء الممتص الذي يتحرك في الأوعية من أسفل إلى أعلى.

43 - طرق الوقاية

رغم وجود خمسة سلالات (races physiologiques) قادرة على إصابة العديد من أصناف البطيخ، تم اكتشاف بعض من أصناف هذه القرعية المقاومة لهذا المرض. وفي حالة تفشيه في التربة، يجب معالجته بالتشميس، كما يمكن وقائيا تركيب البطيخ على أصناف مقاومة لهذا الفطر(*Benincasa cerifera*, Hybride de courge RS 841).

يجب أيضا، وقائيا، معالجة التربة ضد الديدان الثعبانية التي لها دور كبير في تفشي هذا المرض.

5- تعفن الجذور والساق الناتج عن *Fusarium solani* f. sp. *cucurbitae*

51 - العلامات المرضية أو الأعراض :

يصيب هذا الفطر جذور أو ساق النبتة أكانت بطيخ أو خيار أو فقوس، فيعفن تدريجيا المكان المصاب، وينمو عليه زغب مكون من الميسياليوم أبيض اللون أو وردي أو بنفسجي. وينتج عن هذا ذبول الأوراق التي سرعان ما تشيح. وإذا لم تمت، تبدو النبتة هزيلة وثمارها صغيرة الحجم. و تكون الجذور المصابة قليلة العدد، لونها بني.

52 - المسبب والظروف الملائمة للمرض:

ينتمي الفطر *Fusarium solani* f. sp. *cucurbitae* ، كالذي سبقه، إلى الفطريات الناقصة. وينمو مثله في التربة، إلا أنه يحبذ الدراجات الحرارية المتراوحة بين 18 و 25 دم. يزداد هذا المرض ضراوة إذا تعرضت الجذور إلى ضغط خارجي غير مناسب لنموها: نقص أو زيادة في الماء، درجة حرارية غير مناسبة (stress hydrique, thermique, . . .) .

ينتج هذا الفطر العديد من الجراثيم الكونيدية صغيرة الشكل (microconidies) أو كبيرة (macroconidies) ، تنمو في الأرض على بقايا النباتات، يمكن نقلها من مكان لآخر عن طريق الماء أو التراب أو الحشرات أو النيماتودا.

يمكن لهذا الفطر أن يبقى في الأرض العديد من السنين عن طريق جراثيم كلاميدية (chlamydospores) .

53 - طرق الوقاية :

يجب التأكد من سلامة البذور التي يمكن أن تنقل الفطر.

و في حالة تفشي هذا المرض في التربة، يجب معالجتها بالتشميس، كما يجب أيضا، وقائيا، معالجة التربة ضد الديدان الثعبانية التي لها دور كبير في تفشي هذا المرض.

تنتج النبتة المصابة، إذا ردم الجانب الأسفل من ساقها، جذور جديدة بإمكانها تغذيتها لمدة محدودة كافية لإيصال بعض الثمار إلى مرحلة النضج.

استعمال بعض المبيدات مبكرا، ريا أو رشا، له تأثير على الحد من تفشي هذا المرض: مثلا مادة Benlate أو Thiophanate-méthyl .

6 - مرض الذبول الناتج عن الفطر *Monosporascus cannonballus*

61 - العلامات المرضية أو الأعراض :

يصيب هذا المرض جذور النبتة التي تتعفن تدريجيا، و يظهر عليها كويرات سوداء، صغيرة الحجم (ascocarpes). تذبل تدريجيا أوراق النبتة المصابة، ثم تجف و تموت. و ينتج عن هذا عدم نضج الثمار و إتلاف المحصول.

62 -المسبب والظروف الملائمة للمرض

يتسبب في هذه الأعراض فطر*Monosporascus cannonballus* من الفطريات الأسكية، التي تنتج ثمرة أسكية(ascocarpe) سوداء اللون بها كيس أسكي(asque) واحد مملوء بالجراثيم الأسكية (ascospores) سوداء اللون. يخزن هذا الفطر طويلا في التربة على بقايا النبتة، و عند توفر الظروف المناسبة لنمو الجراثيم الأسكية، تنتج ميساليوم ممرض ينمو بين خلايا الجذور، و يمتص منها غذاءه إلى أن تضعف و تتعفن و تموت. ينتج عن هذا اضطراب في امتصاص الماء و المواد الكيميائية اللازمة لنمو النبتة، فتذبل الأوراق و تموت. ينم إذا على هذه الجذور العديد من الثمرات الأسكية السوداء اللون.

تلائم هذا الفطر العديد من الظروف منها، اضطرابات في الري، وارتفاع في حرارة التربة (27 دم أو أكثر).

63 - طرق الوقاية:

القيام بعملية تشميس التربة للتخلص من بقايا الفطر في التربة.

الري بصفة منتظمة و متوازنة.

استعمال بعض المبيدات مبكرا، ريا أو رشا، له تأثير على الحد من تفشي هذا المرض: مثلا مادة Benlate أو Thiophanate-méthyl .

زراعة الطماطم

-

الأمراض :

تتعرض الطماطم إلى العديد من الأمراض:

- الكحلة أو الميلديو: *Phythophthora infestans*

ظهور على الأوراق بقاع زيتية المظهر تتحول إلى نخر بني اللون أو أسود، كما يتكون على الوجه الأسفل للأوراق المصابة غشاء زغبي أبيض. يمكن كذلك ظهور بقاع مستطيلة بنية أو سوداء على الساق و بقاع بنية على الثمار.

للوقاية، يجب تجنب الكثافة و الرطوبة العالية كما يجب اللجوء إلى التهوئة واستعمال المبيدات المناسبة أو الأصناف المقاومة.

- الكلادوسبوريوز: Cladosporiose

ظهور بقع صفراء على الأوراق سرعان ما تشيح وتحمل زغب أسود على الوجه الأسفل منها.

للوقاية والعلاج، الإكثار من التهوئة والتحكم في الري استعمال المبيدات المناسبة.

- التعفن الرمادي: *Botrytis cinerea*

تعفن رمادي يصيب كل أجزاء النبتة، و تغطى هذه بزغب رمادي يشبه الغبار إذا حرك.

يجب القيام بالتهوئة والتحكم في الري خصوصا بعد عملية الزبيرة كما يجب استعمال المبيدات المناسبة .

- البياض الدقيقي أو الجيارة : *Leveillula taurica*

بقاع صفراء على الوجه العلوي للورقة وبياض دقيقي في أسفلها يؤدي إلى شياحها.

يجب استعمال المبيدات المناسبة.

زراعة البطيخ

الأمراض:

يتعرض البطيخ إلى العديد من الأمراض:

- الطقطاقة أوميلدي وكوبا: *Pseudoperonospora cubensis*

ظهور على الأوراق بقاع زيتية المظهر تتحول إلى نخر بني اللون أو أسود، كما يتكون على الوجه الأسفل للأوراق المصابة غشاء زغبي أسود اللون

للوقاية، يجب تجنب الكثافة و الرطوبة العالية كما يجب اللجوء إلى التهوئة واستعمال المبيدات المناسبة.

- التعفن الرمادي: *Botrytis cinerea*

تعفن رمادي يصيب كل أجزاء النبتة، و تغطى هذه بزغب رمادي يشبه الغبار إذا حرك.

يجب القيام بالتهوئة والتحكم في الري خصوصا بعد عملية الزبيرة كما يجب استعمال المبيدات المناسبة .

- البياض الدقيقي أو الجيارة : *Oïdium spp.*

بياض دقيقي على الأوراق يؤدي إلى شياحها.

استعمال أصناف غير حساسة أ واللجوء إلى المبيدات المناسب للوقاية و كذلك للعلاج.

- مرض الذبول : Dépérissement

يصيب هذا المرض الناتج عن الفطر *Monosporascus* جذور النبتة التي تتعفن ويظهر عليها كويرات صغيرة الحجم و سوداء. ينتج عن هذا ذبول الأوراق و شيحان النبتة خاصة عند ارتفاع الحرارة.

للوقاية،اللجوء إلى عملية التشميس، والتحكم في الري و التهوئة، و استعمال المبيدات المناسبة.

- تعفن الجذور والساق: Pourritures des racines et collet

يصيب هذا المرض الناتج عن الفطر *Pythium* جذور و ساق النبتة التي تعفن و سرعان ما ينتج عن هذا ذبول الأوراق و شيحانها. يتفشى هذا المرض عند الزراعة خارج التربة وعدم التحكم في كمية مياه الري.

للوقاية،اللجوء إلى عملية التشميس، والتحكم في الري، واستعمال المبيدات المناسبة.

- الذبوت المغزلي : *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis*

اصفرار الأوراق يتبعه شيحان النبتة تدريجيا من أسفلها إلى أعلاها مع إفراز مادة صمغية حمراء اللون على الساق. للوقاية، اللجوء إلى عملية التشميس مع احترام التداول الزراعي، أو استعمال أصناف مقاومة أو التركيب عليها. اللجوء إلى المبيدات المناسبة للحد من تفاقم المرض.

زراعة الخيار

الأمراض:

يتعرض البطيخ إلى العديد من الأمراض

- **الطقطاقة أو ميلديو كوبا : *Pseudoperonospora cubensis***

ظهور على الأوراق بقاع زيتية المظهر تتحول إلى نخر بني اللون أو أسود، كما يتكون على الوجه الأسفل للأوراق المصابة غشاء زغبي أسود اللون

للوقاية، يجب تجنب الكثافة و الرطوبة العالية كما يجب اللجوء إلى التهوئة استعمال المبيدات المناسبة.

- **التعفن الرمادي: *Botrytis cinerea***

تعفن رمادي يصيب كل أجزاء النبتة، و تغطى هذه بزغب رمادي يشبه الغبار إذا حرك.

يجب القيام بالتهوئة والتحكم في الري خصوصا بعد عملية الزبيرة كما يجب استعمال المبيدات المناسبة .

- **البياض الدقيقي أو الجيارة : *Oïdium spp.***

بياض دقيقي على الأوراق يؤدي إتلافها.

استعمال أصناف غير حساسة أو اللجوء إلى المبيدات المناسب للوقاية و كذلك للعلاج.

- **تعفن الجذور والساق: Pourritures des racines et collet**

يصيب هذا المرض الناتج عن الفطر *Pythium* جذور و ساق النبتة التي تعفن و سرعان ما ينتج عن هذا ذبول الأوراق و موتها. يتفشى هذا المرض عند الزراعة خارج التربة وعدم التحكم في كمية مياه الري. للوقاية، اللجوء إلى عملية التشميس، والتحكم في الري، واستعمال المبيدات المناسبة.

زراعة الفقوس

الأمراض:

يتعرض البطيخ إلى العديد من الأمراض و الآفات:

- **الطقطاقة أو ميلديو كوبا : *Pseudoperonospora cubensis***

ظهور على الأوراق بقاع زيتية المظهر تتحول إلى نخر بني اللون أو أسود، كما يتكون على الوجه الأسفل للأوراق المصابة غشاء زغبي أسود اللون

للوقاية، يجب تجنب الكثافة و الرطوبة العالية كما يجب اللجوء إلى التهوئة واستعمال المبيدات المناسبة.

- **التعفن الرمادي: *Botrytis cinerea***

تعفن رمادي يصيب كل أجزاء النبتة، و تغطى هذه بزغب رمادي يشبه الغبار إذا حرك.

يجب القيام بالتهوئة والتحكم في الري خصوصا بعد عملية الزبيرة كما يجب استعمال المبيدات المناسبة .

- **البياض الدقيقي أو الجيارة : *Oïdium spp.***

بياض دقيقي على الأوراق يؤدي إلى إتلافها.

استعمال أصناف غير حساسة أو اللجوء إلى المبيدات المناسب للوقاية و كذلك للعلاج.

- **تعفن الجذور والساق: Pourritures des racines et collet**

يصيب هذا المرض الناتج عن الفطر *Pythium* جذور و ساق النبتة التي تعفن و سرعان ما ينتج عن هذا ذبول الأوراق وموتها. يتفشى هذا المرض عند الزراعة خارج التربة وعدم التحكم في كمية مياه الري. للوقاية، اللجوء إلى عملية التشميس، والتحكم في الري، واستعمال المبيدات المناسبة.

أهم الأمراض الحشرية المتواجدة وسبل مقاومتها

تقديم : السيد محمد الصادق بالقاضي
معهد المناطق القاحلة قبلي

محمد الصادق بالقاضي
مساعد البحث العلمي الفلاحي
معهد المناطق القاحلة - قبلي

الذبابة البيضاء بالبيوت المحمية المسخنة

الذبابة الكاملة يبلغ طولها حوالي 1 ملمتر أجنحتها بيضاء وباقي الجسم أصفر .
تتواجد خاصة على مستوى الجهة السفلى لورق النباتات , وهي نشيطة خاصة بالنهار ويتبين وجودها كلما وقع تحريك أغصان النبات , حيث تطير مجموعات كبيرة في شكل غبار أبيض .
البيضة لها شكل مستطيل نسبيا وتكون مشدة إلى الورق بقصة صغيرة . عند وضعها تكون البيضة شفافة ولكنها تتلون تدريجيا .
يرقة المرحلة الأولى مصفرة تستطيع التنقل . وفي النهاية تصبح ثابتة . يرقات المرحلة الثانية والثالثة والرابعة ثابتة ولا تتغذى .

الخصائص البيولوجية للذبابة :

لإتمام دورتها الحياتية تمر الذبابة البيضاء بستة مراحل متتالية : البيضة , أربعة مراحل لليرقات والحشرة الكاملة .
فترة النمو لهذه الحشرة بداية من مرحلة بيضة إلى حشرة كاملة تتراوح حسب الظروف المناخية والنبات العائل بين 15 يوما إلى 70 يوما . يمكن للحشرة أن تنمو وتكمل كامل دورتها الحياتية في درجة حرارة تتراوح بين 10 و 32 درجة مئوية , لكن الدرجة الملائمة تكون حوالي 27 درجة .
الأنثى الكاملة يمكنها أن تضع ما بين 28 و 300 بيضة وذلك راجع إلى الظروف المعيشية والمناخية التي تتواجد بها .
الذبابة البيضاء تستطيع التكاثر على العديد من النباتات , حيث تبين وجودها على ما يزيد عن 500 نبتة مختلفة تنتمي إلى 63 عائلة نباتية .

الأضرار :

عرفت الذبابة البيضاء على أنها من الحشرات الأكثر ضررا على الزراعات . وهي تسبب ثلاثة أنواع من الأضرار :

- الأضرار المباشرة .
- الأضرار الغير مباشرة .
- نقل الفيروسات .

* الأضرار المباشرة :

الجروح التي تسببها عند عملية التغذية والمواد السامة التي تدخلها إلى داخل خلايا النبتة تؤدي إلى تعطيل نمو النبتة وسقوط الأوراق , الإصفرار , الذبول وبالتالي إلى نقص في الإنتاج , وفي بعض الحالات وعند تقدم الإصابات إلى موت النبتة .

* الأضرار الغير مباشرة :

عند عملية التغذية تأخذ الحشرة الكاملة ويرقاتها كمية هامة من الغذاء على مستوى خلايا النبتة مما يؤدي إلى إفراز مادة سكرية عسلية تتعايش على مستواها الفطريات وخاصة Fumagine وهذا الفطر يكوّن طبقة سوداء اللون على الأوراق وفي بعض الحالات على الثمار. وبهذه الصفة ينقص من عملية " الفتوسنتاز" ويقلل من القيمة الإقتصادية للثمار .

* نقل الفيروسات :

يعتبر هذا النوع من الأضرار الأخطر على الإطلاق , حيث أن مجموعة صغيرة من حشرة الذبابة البيضاء يمكن أن تسبب أضرارا هامة .

الذبابة البيضاء عرفت بقدرتها على نقل العديد من الفيروسات . لكن بالنسبة للزراعات الجيوحرارية فإن فيروس TYLC على زراعة الطماطم هو الأكثر تواجدا وخطورة حيث يتسبب في أضرار تصل إلى تنقيص 70 في المئة من الإنتاج .

الوضعية الحالية داخل البيوت الحامية المسخنة بالجنوب التونسي :

لقد وقعت دراسة القطاع من جانب أهمية وجود الذبابة البيضاء من خلال إستكشاف وإستمارة موسّعة إمتدّت على مدى سنتين متتاليتين مسّت أهم الجهات المنتجة للزراعات الجيوحرارية .

نظرا لأهمية الأضرار المسجلة من جرّاء وجود الفيروسTYLC فإن الإستمارة اهتمت بتقييم الأضرار على هذا المستوى فقط , حيث وقع تحديد نسبة الإصابة على مستوى زراعات الطماطم المتواجدة داخل البيوت الحامية المسخنة .

لقد إعتمد تقييم إصابات موسم 1998 / 1999 على معطيات قدّمها الفلاح من خلال إستمارة كتابية , حيث وقعت متابعة 16 فلاحا . وتبين من خلال هذه الإستمارة أن البيوت التي لم تقع مداواتها بالمبيدات تتراوح الإصابة على مستواها من 33 % إلى 90 % .

أما على مستوى البيوت التي وقعت مداواتها بمبيدات حشرية مضادة للذبابة البيضاء فإن نسبة الإصابة تراوحت بين 0,3 % و 3,5 % .

أما متابعة وتقييم نسبة الإصابة خلال موسم 1999 / 2000 فكانت أكثر شمولية ودقة . إعتمدنا خلالها الزيارات الميدانية الأسبوعية لكل فلاح , حيث وقع مسح 663.840 نبتة طماطم آخر فصلية أي ما يعادل 553 بيت موزعة على جهات قبلي , قابس وتوزر .

كماإعتمدت هذه الإستمارة المعاينة الميدانية .

من خلال هذه الإستمارة تبين ما يلي :

- الذبابة البيضاء تمثل مشكلة حقيقية في كل جهات إنتاج الباكورات تحت البيوت الحامية المسخنة .
- نسبة الإصابة بالفيروس تكون أكثر أهمية على الزراعات الآخر فصلية .

- الإصابة لها إنعكاس إقتصادي هام .
- إستعمال مفرط للمبيدات , أكثر من 13 مبيد مستعمل في بعض الحالات مجمعة 8 أنواع في نفس البيت .

نسبة الإصابة على زراعات الطماطم داخل البيوت المسخنة مرتبطة بعدّة عوامل :

1- توقيت الزراعة أو الغراسة :

تبين من خلال الإستمارة أنه مهما كانت نوعية الطماطم , كلما وقع التبكير بالزراعة الآخر فصلية كلما ازدادت نسبة الإصابة بالفيروس TYLC .

النوع	تاريخ الزراعة	نسبة الإصابة	النوع	تاريخ الزراعة	نسبة الإصابة	النوع	تاريخ الزراعة	نسبة الإصابة
PARADISO	8 / 25	35	AMEL	8 / 15	38	ELENA	8 / 19	20
	9 / 4	5,9		9 / 7	20		9 / 22	0,5
	9 / 7	1,7		9 / 17	1,7		9 / 26	0,1
	9 / 29	1,2		9 / 29	1,1		10 / 6	0,1

2- تقنية الزراعة :

زراعات طماطم متواجدة في نفس الظروف , لكن بفارق 10 أيام بين تاريخ الزراعة المباشرة (Semis direct) وغراسة المشاتل , تبين أن الزراعات الموجودة عن طريق الزراعة المباشرة أكثر إصابة من الزراعات الأخرى .

النوع	طريقة الزراعة	التاريخ	نسبة الإصابة
ELENA	زراعة مباشرة	8 / 19	20
		8 / 19	21,4
		8 / 20	20
		8 / 20	20
		8 / 20	20,1
	غراسة شتلات	8 / 08	4
		8 / 08	4,4
		8 / 08	5,5
		8 / 08	4,9
		8 / 08	7,3

3- المداواة الكيميائية :

تبين من خلال الإستمارة وجود 13 نوع من المبيدات مستعملة لمقاومة الذبابة البيضاء داخل البيوت الحامية المسخنة . كما تستعمل هذه المبيدات مجموعات تتراوح من 2 و 8 أنواع . لكن نستنتج أن نوعية المبيدات أهم بكثير من كثرة الأنواع والإستعمال , حيث تبين أن بعض المواد تكون نتيجتها أهم من إستعمال عديد من المواد الفاعلة مجمعة .

4- نوعية الزراعة :

اتسمت زراعات الطماطم داخل البيوت المسخنة بتعدد النوعيات , وقد تبين أن هذه النوعيات كلها حسّاسة للفيروس TYLC لكن بدرجات متفاوتة .

النباتات والزراعات العائلة للحشرات البيضاء

تعيش الذبابة البيضاء على العديد من النباتات , غير المتواجدة ومستعملة داخل البيوت الحامية . وهذا ما يجعل العديد منها يمثل أوكارا للتكاثر عند إنتهاء الزراعة داخل البيوت . وهذا ما جعلنا نتابع تكاثر الذبابة خارج منظومة البيوت . أي في المنظومات المجاورة وخاصة الواحة التي توجد عادة متاخمة للبيوت الحامية .

حتى نتثبت من النباتات العائلة للذبابة وقع حصر ودراسة كل النباتات داخل الواحة والبيوت الحامية .

النباتات المتواجدة بواحة استفطيمي

نوع النبات	نسبة التواجد	الذبابة البيضاء
Phoenix dactylifera	% 100	-
Punuca granatum	% 10-5	-
Ficus carica	% 10-5	وجود الذبابة الكاملة
Medicago sativa	% 30-20	-
Vigne	% 2	-
Olea europea	% 15	-
Prunus armeniaca	% 1	-
Malus communis	% 1	وجود الذبابة الكاملة
Cucurbitacées	% 1	وجود اليرقات
Rosacées	% 3-2	وجود اليرقات
Retama raetam	بعض النباتات	-
Mais ou sorgo	% 0,5	-
Datura stramonium	% 0,1	وجود اليرقات
Cynodon dactylon	% 90	-
Solanum nigrum	بعض النباتات	وجود اليرقات

النباتات المتواجدة بالبيوت المسخنة - استفطيمي

نوع النبات	نسبة التواجد	الذبابة البيضاء
Zygophyllum album	متواجدة بكثرة	-
Hordeum marinum	قليل التواجد	-
Limoniastrum guyonianum	متواجد	-
Phragmites communis	متوسط التواجد	-
Launea glomerata	قليل التواجد	-
Frankinia rhymefolia	متواجد	-
Juncus maritimus	متواجد	-
Solanum nigrum	2	وجود اليرقات
Reaumuria vernicolata	قليل التواجد	-
Retama reatam	قليل التواجد	-
Tamarix gallica	متوسط التواجد	-
Euphorbia guyoniana	قليل التواجد	-
Polygonome équisetiforme	متواجد	-
Medicago sativa	متواجد بكثرة	-
Cynodon dactylon	متواجد	-
Halonemum stobilaceum	متواجد	-
Koeleria pubescens	متواجد	-
Limonium tunetanum	متواجد	-
Fraubenia sp	متواجد	-
Aleuropus littoralis	متواجد	-
Acacia saligna	1	-
Datura stramonium	2	وجود يرقات
Nitraria retusa	قليل التواجد	-
Conyza canadensis	قليل التواجد	-
Arthrocnemum indicum	متواجد	-
Malva aegyptiaca	1	وجود يرقات

ومن خلال هذه الدراسة تبين وجود نباتات تعتبر خطرة بحكم قدرتها على تخزين الفيروس وإكثار الذبابة .

- عنب الذيب Solanum nigrum

- Datura stramonium

إلى جانب هذه النباتات تبين أن شجرة الزينة Latana camara من النباتات التي تتكاثر

عليها الذبابة بصفة مهولة , وشجرة التين داخل الواحات من أهم الأشجار العائلة للذبابة البيضاء .
كما تبين من خلال هذه الدراسة أن الواحات تمثل وكرا للذبابة البيضاء , وتساهم بصفة كبيرة في وجود الذبابة على الزراعات الآخر فصلية .

مقاومة الذبابة البيضاء

1 - المقاومة الكيميائية :

يمكن إستعمال المبيدات ضد الذبابة البيضاء لكن لا بد أن يكون ذلك حسب جدول زمني يأخذ بعين الإعتبار حالة النباتات وأهمية وجود الحشرة .

المبيد	ضد الحشرة الكاملة		ضد اليرقات	
	Dichlorvos مل / البيت	Profen مل / البيت	المبيد	Applaud غ / البيت
فترة النمو			الفترة	
4-2 ورقات	30	10	4-2 ورقات	10 إلى 15
8-5 ورقات	40	15	بعد 10 أيام	15 إلى 20
12-9 ورقات	50	20	بعد 10 أيام	25
16-13 ورقات	60	25	بعد 10 أيام	25
16 ورقة <	80	25		

* النتـــائـــج :

المكان	المداواة	عدد النباتات / البيت	عدد النباتات المصابة TYLC	النباتات المصابة %
دوز	T.C	1280	50	3,9
قبلي	"	1200	3	0,25
استفطيمي	"	1300	4	0,30
استفطيمي	"	875	7	0,80
ليمقاس 1	"	1000	9	0,90
ليمقاس 2	T.P	1200	2	0,15
سعيدان	T.C	1100	8	0,70
سعيدان	"	1000	20	2,00
أم الفرش	"	1200	6	0,50
شاهد	S.T suivi au niveau de plusieurs sites			40 <

2 - المقاومة الفيزيائية :

من خلال التجربة التي قمنا بها بجهة قبلي تبين أن إستعمال الناموسية ينقص من الحشرات داخل البيوت ب 82 o/o , في حين أن إستعمال المبيدات ينقص في حدود 62 o/o فقط . غير أن وجود الناموسية يسبب بعض إشكاليات في التهوئة عندما تكبر الزراعات داخل البيوت , ويمكن بالتالي رفع الناموسية بعد ثلاث أشهر من الزراعة بأقصى تقدير . وهذا يحمي الزراعة من الإصابة المبكرة والتي تعتبر الأخطر .

تطور عدد الحشرات

* داخل البيوت المحمية بالناموسية "Insect proof"
* داخل البيوت المداواة بالمواد الكيميائية .
* خارج البيوت .

التريبس			الزيلي			الذبابة الحافرة			الذبابة		
خارج البيت	المواد الكيميائية	الناموسية	خارج البيت	المواد الكيميائية	الناموسية	خارج البيت	المواد الكيميائية	الناموسية	خارج البيت	المواد الكيميائية	الناموسية
59	-	3	45	-	2	4	-	0	21	-	9
96	7	0	131	7	0	2	0	0	49	7	1
42	34	3	315	4	0	1	0	0	17	9	1
	26	3	417	10	4	6	0	0	8	4	5
64	86	1	643	11	1	8	0	0	9	19	3

خارج البيت	بدون ناموسية	خارج البيت	بدون ناموسية	خارج البيت	بدون ناموسية	خارج البيت	بدون ناموسية
29	44	40	14	25	0	9	5
27	8	384	1	24	0	9	11
25	28	245	1	26	0	8	12
9	8	115	0	34	11	6	9
2	9	30	3	10	3	2	7
1	1	43	0	16	1	0	4
0	1	4	0	10	2	0	7
1	0	3	0	11	0	0	12
1	1	12	0	12	0	0	18
1	4	18	0	11	0	0	32
6	1	24	0	32	0	1	46
9	2	41	0	47	0	5	80
13	5	52	0	33	0	26	36
17	9	63	0	41	0	34	73
-	8	-	0	-	0	-	58
-	4	-	0	-	0	-	36

3 - المقاومة البيولوجية :

تبين من خلال الدراسة وجود نوعين من الحشرات المضادة للذبابة البيضاء وتعيش في نفس الظروف .

كما تبين أن هذه الحشرات لها فاعلية كبيرة خاصة في غياب إستعمال المبيدات , لذلك نحن بصدد دراسة هذه الحشرات النافعة لوضع برنامج مقاومة مندمجة تعتمد أساسا على المقاومة البيولوجية .

أهم الأمراض الفيروسية المتواجدة وسبل مقاومتها

تقديم : السيد علي زوبة
قطب البحث بالجنوب الغربي

الأمراض الفيروسية والبكتيرية التي تصيب

الطماطم والبطاطا والخيار

تحت البيوت المحمية المسخنة بالمياه الجيوحرارية

تتعرض زراعة الطماطم والقرعيات (بطيخ , قوس وخيار) إلى عدد كبير من الأمراض والآفات التي تعوق نموها الطبيعي وتؤثر على قدرتها الإنتاجية وتتسبب في خسائر بالغة وتعتبر الأمراض الفيروسية والبكتيرية من أهم المشاكل نظرا لتعددها وشدة تأثيرها , ومن هنا تتضح الأهمية الفائقة للتعرف على مسببات هذه الأمراض وطرق تشخيصها والعوامل التي تؤثر على إنتشارها وأهم الوسائل المستخدمة في مقاومتها وبالتالي تقليل الخسائر الناتجة عنها إلى أدنى حد ممكن .

1 - أمراض الطماطم :

1 - 1 - الأمراض الفيروسية :

يتعرض محصول الطماطم في العالم للإصابة بعديد الفيروسات نذكر من أهمها ,
فيروس تبرقش التبغ(TMV), فيروس التجعد الأصفر للطماطم (TYLCV) ,
فيروس تبرقش الخيار(CMV), فيروس البطاطا(PVY),فيروس التبقع الحلقي للطماطم(TRSV) , فيروس ذبول وتبقع الطماطم (TSWV), وتعتبر فيروسات , TYLCV , CMV , PVY , من أهم الفيروسات التي تصيب محصول الطماطم تحت البيوت الحامية .

1-1-1: فيروس تبرقش التبغ : Virus de la mosaique de tabac TMV

ينتشر فيروس تبرقش التبغ في أغلب مناطق العالم وخصوصا على الزراعات المحمية ويصيب فيروس TMV إضافة إلى الطماطم العديد من النباتات الأخرى من أهمها التبغ والفلفل . وتوجد لهذا الفيروس عدة سلالات تصيب الطماطم أربعة منها تعرف ب :
0 , 1 , 2 , 1-2 , تظهر أعراض المرض على الأوراق الحديثة في صورة تبرقش مرفق بتشوه وإلتوى وتكون الوريقات عادة أكثر إستطالة, ويقل نمو وإنتاج النبتة المصابة وتتقزم . تحدث بعض السلالات بقع صفراء وخدوش جافة على الثمار .
ينتشر الفيروس داخل البيت أثناء العمليات الزراعية عند لمس النبات المصاب خلال الغراسة والتقليم والجني ولا يعرف لهذا الفيروس ناقل حشري كما هو الحال بالنسبة لأغلب الفيروسات الأخرى , تعتبر البذور وبقايا المحصول والأعشاب الطفيلية والزراعات الحساسة من أهم مصادر العدوى لفيروس TMV . للحد من خطورة هذا المرض ينصح بالقيام بالإجراءات التالية :

- إستعمال الأصناف المقاومة .
- التخلص من بقايا الزراعة السابقة .
- إستعمال بذور سليمة .
- إستئصال النباتات المصابة أثناء الزراعة .

- إستئصال الأعشاب الطفيلية داخل وخارج البيت .
- غسل وتطهير اليدين وأدوات العمل أثناء العمليات الزراعية داخل البيت .

2-1-1 : مرض إصفرار وتجعد الطماطم : Tomato yellow leaf curl (TYLCV)
Maladie des feuilles en cuillère

يعتبر فيروس TYLCV من أخطر الفيروسات التي تصيب الطماطم في المناطق الحارة في العالم حيث أنها تتسبب في خسائر كبيرة يمكن أن تصل إلى 100 o/o . تتعرض زراعات الطماطم الآخر فصلية الصحمية بتونس إلى إصابات شديدة نظرا لتواجد أعدادا كبيرة من الحشرات الناقلة خلال هذه الفترة . تظهر أعراض المرض على الطماطم أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع بعد الإصابة وتكون الوريقات المصابة صغيرة الحجم , مجعدة وصفراء وعادة ما تأخذ شكل الملعقة . يكون النمو الخضري الحديث ذوكثافة عالية مما يفقد النبتة قدرتها على النمو العمودي فتصبح متقزمة . لا تتكون الثمار على النباتات المصابة وإن تكونت فإنها تكون قليلة وصغيرة الحجم .

ينتشر الفيروس بين النباتات الحساسة عن طريق الذبابة البيضاء (Bemisia tabaci) وتمثل هذه الحشرة الناقل الوحيد لهذا الفيروس , حيث أنه لا ينتقل خلال العمليات الزراعية كما هو الحال بالنسبة لفيروس تبرقش التبغ . يمثل محصول الطماطم وبعض الأعشاب الطفيلية مثل Solaum nigrum و Datura stromonium المصدر الوحيد للعدوى .

للحد من خطورة هذا المرض ينصح بالقيام بالإجراءات التالية :

- إستعمال شتلات طماطم سليمة .
- حماية المشاتل من الذبابة البيضاء بتغطية النباتات بغشاء مانع للحشرات .
- التخلص من الأعشاب الطفيلية التي يمكن أن تكون مصدرا للذبابة البيضاء أو الفيروس
- إستئصال نباتات الطماطم المصابة أثناء الزراعة وينصح برشها بمبيد حشري قبل قلعها حتى لا تنتقل الحشرات الكامنة عليها إلى نباتات سليمة .
- رش المحصول بمبيد حشري فعال ضد الذبابة البيضاء .
- إستعمال المصائد اللاصقة الصفراء لمتابعة تطور الذبابة داخل البيت والحد من أعدادها.
- إستعمال الأصناف المقاومة للفيروس إن وجدت .

3-1-1 : فيروس تبرقش الخيار : - Cucumber mosaic virus (CMV)
- Virus de la mosaique du concombre

يعتبر فيروس CMV من بين الفيروسات الأكثر إنتشارا في العالم ويصيب العديد من النباتات تنتمي إلى عائلات مختلفة مثل البقوليات و القرعيات والدرنيات . تكون الأعراض الناتجة عن إصابة الطماطم بهذا الفيروس متميزة حيث تتقلص مساحات الوريقات بصفة كبيرة ولا يبقى منها في بعض الأحيان إلا العروق . ينتشر الفيروس بين النباتات عن طريق المن فقط ولا تحتاج الحشرة إلا إلى بعض الثواني لإقتناء الفيروس من نبتة مريضة وحقنه لنبتة سليمة . للحد من خطورة هذا المرض ينصح بالقيام بالإجراءات التالية :

- حماية المشاتل من حشرة المن بتغطية النباتات بغشاء مانع للحشرات .
- التخلص من الأعشاب الطفيلية التي يمكن أن تكون مصدرا للحشرة الناقلة أو الفيروس .
- إستئصال نباتات الطماطم المصابة أثناء الزراعة وينصح برشها بمبيد حشري قبل قلعها حتى لا تنتقل الحشرات الكامنة عليها إلى نباتات سليمة .

- رش المحصول بمبيد حشري لمقاومة حشرة المن غير فعال في الحد من إنتشار الفيروس
- إستعمال المصائد اللاصقة الصفراء لمتابعة تطور حشرة المن داخل البيت والحد من أعدادها

4-1-1 : فيروس البطاطة : Virus de la pomme de terre , (PVY) : Potato virus y -

يتواجد هذا الفيروس خاصة على محاصيل البطاطة والفلفل وبصفة أقل على الطماطم وتصاب هذه الأخيرة ببعض السلالات المتخصصة . يظهر على الأوراق المصابة تبرقشا وبقعا بنية يمكن أن تمتد على طول العروق , ينتج عن الإصابات الشديدة موت أجزاء هامة من الأوراق . ينتشر هذا الفيروس عن طريق حشرة المن كما هو الحال بالنسبة لفيروس تبرقش الخيار ويكون مصدر العدوى للمحاصيل الحساسة وبعض الأعشاب الطفيلية Senecio vulgaris , Solanum nigrum , Portulaca olerac .

للحد من هذا المرض يمكن إعتماد الإجراءات الموصى بها لمكافحة فيروس تبرقش الخيار.

1 - 2 - الأمراض البكتيرية :

رغم ان الظروف البيئية من حرارة ورطوبة داخل البيوت الحامية تكون عادة مناسبة لتفشي الأمراض البكتيرية إلا أن هذه الأخيرة لا تزال محدودة جدا في الزراعات المسخنة بالمياه الجيوحرارية ولم يقع التعرض إليها إلا في حالات محدودة بولاية قابس . ونظرا للخطورة التي يمكن أن تشكلها هذه الأمراض على زراعة الطماطم المحمية فإنه من المفيد التعرف على طبيعتها وطرق تشخيصها ومكافحتها .

1-2-1 : التقرح البكتيري - Bacterial canker , chancre bactérien

المسبب: Clavibacter michiganensis sub. Sp . michiganensis

تعتبر هذه البكتيريا من أكثر البكتيريات إنتشارا على الطماطم المزروعة تحت البيوت الحامية المسخنة بالمياه الجيوحرارية بحامة قابس . تظهر أعراض المرض في صورة ذبول دائم للأوراق يشبه في مرحلته الأولى ذلك الذي ينتج عن نقص في المياه . عند قطع الورقة الذابلة على مستوى القاعدة يظهر تلون بني في الأوعية يمتد داخل الساق . عند الإصابة الشديدة تظهر خطوط مصفرة على طول ساق النبتة ينتج عنها غالبا تشقق وتقرحات . عندما تقدم الإصابة تجف الأوراق وتموت النبتة .

تعتبر البذور ومخلفات المحصول والتربة من أهم مصادر العدوى للبكتيريا Clavibacter وتنتشر هذه الأخيرة أثناء العمليات الزراعية وعن طريق قطرات الماء الملوثة وتتم الإصابة من خلال الجروح وفتحات التنفس (stomates) . تعتبر درجات الحرارة المعتدلة 18 - 20 درجة مئوية والرطوبة المرتفعة من أهم العوامل التي تساعد على تفشي المرض . للحد من خطورة هذا المرض ينصح بالقيام بالإجراءات التالية :

- استعمال بذور سليمة .
- تطهير تربة المشاتل .
- رش الشتلات بمبيد يحتوي على عنصر النحاس .
- التخلص من بقايا المحصول السابق .
- تجنب الرطوبة العليا داخل البيت .
- استئصال نباتات الطماطم المريضة .
- تطهير الأدوات المستعملة في التقليم وغسل اليدين بصفة دورية .

2-2-1 : النخاع الأسود : Moelle noire

المسبب : Pseudomonas corrogata

تصيب Pseudomonas corrogata خاصة زراعات الطماطم المحمية ولا تتوفر معلومات دقيقة حول العوامل التي تساهم في ظهور وتفشي هذا المرض . يتسبب المرض عادة في اصفرار وجفاف الأوراق وفي ظهور خطوط سمراء مائلة للصفرة على امتداد الساق وتشمل الإصابة الأنسجة الداخلية للساق التي عادة ما تصبح بنية سمراء ومتآكلة.

أما الظروف المساعدة على تفشي المرض فقد تكون مرتبطة بارتفاع نسبة الرطوبة وكثافة الزراعة وتغذية آزوتية غير متوازنة . لوقاية المحصول من المرض فإنه ينصح بالتحكم في التهوئة والحد من الرطوبة العليا وتجنب الاستعمال المفرط للأسمدة الآزوتية.

3-2-1 : التبقع البكتيري للطماطم : Bacterial speek , Moucheture de la tomate

المسبب : Pseudomonas syringae pv tomato

ينتشر المرض في كثير من بلدان العالم داخل وخارج البيوت الحامية . تظهر الأعراض علي الثمار والأوراق في صورة بقع صغيرة مستديرة ومتقرحة تكون حافتها بيضاء على الثمار ومصفرة على الأوراق ويمكن كذلك لهذه الأعراض أن تتسبب عن بكتيريا تدعى Xanthomonas . تعتبر البذور ومخلفات المحصول والتربة من أهم مصادر العدوى وتعد الرطوبة العالية ودرجات الحرارة المعتدلة (20 درجة مئوية) من أهم العوامل التي تساعد على تفشي المرض . تتم الإصابة عادة من خلال الفتحات الهوائية . لمقاومة هذا المرض يمكن إعتماد نفس الأساليب المستعملة في مقاومة مرض التقرح البكتيري .

2 - أمراض البطيخ والخيار :

2-1- الأمراض الفيروسية :

تتعرض زراعة القرعيات بصفة عامة والبطيخ والخيار بصفة خاصة إلى العديد من الأمراض الفيروسية التي يمكن أن ينتج عنها خسائر جسيمة . ولا تتوفر دراسات دقيقة بتونس حول الأمراض الفيروسية التي تصيب زراعات القرعيات تحت البيوت الحامية والمسخنة بالمياه الجيوحرارية إلا أنه من خلال تقييم الحالة الصحية لهذه الزراعات أثناء الزيارات الميدانية يمكن إستنتاج أن الأمراض الفيروسية لا تزال محدودة الإنتشار داخل البيوت الحامية ويبدو أن الأعراض التي شاهدناها خلال الزيارات تنتمي إلى قسمين :

أعراض إصفرار , تبقع وتجعد من المرجح أن تكون ناتجة عن فيروسات تنتقل عن طريق الذبابة البيضاء مثل : LIYV و CYSDV وأعراض تبرقش في الأوراق وتقزم من من المرجح أن تكون ناتجة عن فيروسات تنتقل عن طريق حشرة المن مثل : CMV و WMV-2 و ZYMV . وبقطع النظر عن نوع الفيروس وناقله فإن وسائل المكافحة ضد هذه الأمراض تبقى محدودة وترتكز أساسا على تجنب الناقل ومصادر العدوى وينصح للتقليل من هذه الأمراض بالإجراءات التالية :

- حماية المشاتل من الحشرات بإستعمال الأغشية المانعة لها .
- التخلص من الأعشاب الطفيلية داخل وخارج البيت .
- إستئصال النباتات المصابة .
- إستعمال المصائد الصفراء اللاصقة .
- إستعمال المبيدات المناسبة ضد الذبابة البيضاء .

2-2- الأمراض البكتيرية :

يبدو أن الأمراض البكتيرية التي تصيب محصول القرعيات تحت البيوت الحامية محدودة جدا على مستوى العالم ولم يقع التعرض لمثل هذه الامراض في تونس . هذا وقد لوحظ على زراعات البطيخ المحمية والمسخنة بالمياه الجيوحرارية في الفترة الأخيرة أعراض تبقع وجفاف تشبه تلك التي تتسبب عن بكتيريات إلا ن التحاليل المخبرية لم تبين وجود بكتيريا ممرضة ملازمة للأنسجة المريضة وعليه فإن هذه الظاهرة تحتاج إلى دراسات إضافية .

إستراتيجية مقاومة النيماتود للزراعات المحمية المسخنة بالمياه الجيوحرارية

تقديم : السيدة أمينة عبد الواحد

المعهد الوطني للعلوم الفلاحية

استراتيجية مقاومة نيماتود الزراعات المحمية والمسخنة بالمياه الجيوحرارية في الجنوب التونسي

أمينة عبد الواحد / محمد المولدي بشير
مخبر النيماتولوجيا
المعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس

يمثل إنتاج الباكورات تحت البيوت الحامية المسخنة بالمياه الجيوحرارية في الجنوب التونسي إحدى المحاور التنموية الهامة بالجهة إذ أنه يلعب دورا هاما على المستوى الإقتصادي والإجتماعي وذلك بفضل تصدير هذه الباكورات من جهة واحداث العديد من مواطن الشغل من جهة أخرى .

1) المشاكل المتعلقة بالقطاع في الجنوب التونسي :

يتعرض فلاحي قطاع الزراعات الجيوحرارية في الجنوب التونسي للعديد من المشاكل من أهمها المشاكل المتعلقة بالعوامل المناخية والمشاكل المتعلقة بالأمراض والآفات .

- العوامل المناخية :

يمثل الريح العامل الأساسي من بين العوامل المناخية التي تؤثر تأثيرا سلبيا على القطاع إذ أنه يسبب في العديد من الحالات , خسائر مادية هامة ناتجة عن تحطيم هياكل البيوت الحامية من جهة وإصابة الزراعات من جهة أخرى .

- الأمراض والآفات :

تتعرض الزراعات الجيوحرارية في الجنوب التونسي إلى الإصابات بالعديد من الأمراض والآفات التي نذكر من أهمها :

* الفطريات
*الفيروسات
*الحشرات
*النيماتود

2) آفة النيماتود :

- التعريف بالنيماتود :

يتصف نيماتود الميليودوجين(Meloidogyne) بدرجة تكاثره , إذ أن الأنثى منه يمكن أن تعطي 2000 بيضة . وعند تواجد العوامل المناسبة تخرج من كل بيضة يرقة تدخل مباشرة في جذور النبتة . تتطور اليرقة إلى أنثى , ثم تبيض الأنثى عديد البيضات وتعاد الدورة البيولوجية عدة مرات ما دامت العوامل تسمح بذلك .

- علامات الإصابة :
تتمثل علامات الإصابة بظهورعقد في الجذور مع ذبول واصفرار النبتة . وتكون هذه الإصابة في شكل حلقة وتتسع بصفة تدريجية إلى أن تشمل كامل الأرض المزروعة .

- الأضرار الناتجة عنها :
تتمثل الأضرار الناتجة عن اصابة النيماتود من الميلدوجين بضعف في الإنتاج من ناحية الكم والكيف . وإذا كانت الإصابة شديدة ومبكرة فقد ينجر عنه موت النبتة قبل حتى أن تدخل مرحلة الإنتاج .

- تقييم درجة الإصابة :
يقع تقييم درجة الإصابة بعد نهاية فترة استغلال النبتة وقبل عملية التقليع بالنسبة لكل البيوت الحامية بيتا بيتا .
وتقوم درجة الإصابة حسب حجم العقد الموجودة في جذور النبتة .
وتتراوح درجة الإصابة بين 0 بالنسبة للنبتة السليمة و 5 بالنسبة للجذور ذات عقد كبيرة إلى حد تعفنها .
أما بالنسبة إلى درجات 1 , 2 , 3 , و 4 فهي تعتبر اصابات وسطى .

- معرفة الحد الأدنى للإصابة :
يتغير الحد الأدنى للإصابة حسب الزراعات . فبالنسبة للفلفل فان الحد الأدنى للإصابة هو درجة 1 . أما بالنسبة للقرعيات فإن الحد الأدنى للإصابة هو درجة 3 . والحد الأدنى لإصابة الطماطم هو درجة 2 .

3) تحليل الوضعية - ولاية توزر (2000 - 2001) :

3-1-تحليل شامل للجهة :

أ) اصابة البيوت
يبرز التحليل الشامل لبيوت ولاية توزر أن 85,87 % من البيوت سليمة من مرض النيماتود . بالنسبة لبقية البيوت أي 14,13 % فهي تنقسم الى صنفين من الإصابات :
* البيوت الشديدة الإصابة (5,09 %) وهي تتسم بدرجات اصابة تفوق الحد الأدنى .
* بيوت ذات اصابة ضعيفة (9,07 %) أي أن درجات الإصابة لا تفوق الحد الأدنى .

ب) الزراعات الموجودة بالجهة
يبرز الجدول رقم 1 أن زراعة البطيخ هي الزراعة الأكثر تعاملا بها في الجهة إذ أنها تشمل 35 % من البيوت المزروعة .
تنتمي الطماطم , الخيار والقناوية إلى درجة ثانية بعد البطيخ اذ أنها تشمل حسب التقريب 19,8 % , 14,70 % و 13,30 % من البيوت المزروعة .

جدول رقـم 1 : الزراعات الموجودة في الجهة

الزراعـة	0/0 البيوت
باذنجان	7,3
خيار	14,7
قناوية	13,3
بطيخ	35,0
فلفل	9,3
طماطم	19,8
دلاع	0,6

ت) تحليل جملي لاصابة الزراعات :
يمثل الفلفل والباذنجان الزراعتين الأكثر اصابة بآفة النيماتود . إذ أن البيوت المريضة تمثل بين 35 و 40 0/0 .
تأتي زراعة القناوية في درجة ثانية بالنسبة للزراعات المريضة إذ أن 25,53 0/0 من البيوت المغروسة مصابة بالنيماتود.
أما بالنسبة للطماطم والخيار فإن البيوت المصابة لا تمثل إلا 8,58 0/0 و 15,39 0/0 من البيوت المزروعة بهذين الزراعتين . كما يأكد الرسم رقم 2 أن البطيخ هي الزراعة الأقل اصابة بداء النيماتود إذ أن البيوت السليمة تفوق 99 0/0 .

3-2- تحليل الإصابة حسب الجهات :

تنتمي مشاريع ولاية توزر إلى 6 جهات وهي :
- نفطة .
- الحامة 1 .
- الحامة 2 .
- توزر 1 .
- توزر 2 .
الحامة 1 مكرر .

أ) جهة نفطة :
تتميز بيوت نفطة بإصابتها كلها بآفة النيماتود وتتغير درجة الإصابة البيوت من زراعة إلى أخرى .
فبالنسبة للباذنجان والخيار فإن كل البيوت تفوق الحد الأدنى للإصابة (رسم رقم 3) .

أما بالنسبة للطماطم فإن البيت رقم 1 يتميز بإصابة ضعيفة (رسم رقم 3) .

ب) الحامة 1 :

تنتمي بيوت الحامة 1 إلى 4 فلاحين وهي تتميز بهذ ، الجهة بسلامتها من آفة النيماتود لجل البيوت أما بالنسبة للبيوت المصابة فهي لا تفوق الحد الأدنى للإصابة (رسم رقم 4).

ت) الحامة 2 :

تنتمي بيوت جهة الحامة 2 إلى 10 فلاحين وهي تتميز بسلامتها كلها .

ج) توزر 1 :

تنقسم بيوت جهة توزر 1 على 5 فلاحين وتتوزع الإصابة على كافة المشاريع وتتميز هذه الإصابة بضعفها ما عدى الطماطم عند فلاح التي تفوق الحد الأدنى للإصابة (رسم رقم5).

د) توزر 2 :

تنتمي بيوت توزر2 إلى 5 فلاحين من بينهم إثنان لهما بيوت سليمة من آفة النيماتود .

أما بالنسبة لبقية البيوت المصابة فهي لا تفوت الحد الأدنى (رسم رقم 6) .

ذ) الحامة1 مكرر:

تتميز جهة الحامة 1 مكرر بضعف عدد البيوت المصابة بآفة النيماتود , إذ أن من بين 14 فلاحا 10 منهم لهم بيوت كلها سليمة . أما بالنسبة لبقية فلا تعد إلا 11 بيتا مصابا منهم 6 بيوت تفوق إصابتهم الحد الأدنى (رسم رقم 7)

3-3- طريقة المقاومة :

بعد تقييم درجة إصابة البيوت يمكن للفلاحين إتباع طريقة الوقاية التي تعتمد على الحد الأدنى للإصابة ويمكن أن نتعرض إلى 3 حالات وهي :

- بيوت سليمة .
- إصابة ضعيفة لا تفوق الحد الأدنى أي أن النيماتود موجود وكنه لا يؤثر على الإنتاج .
- إصابة شديدة تفوق الحد الأدنى وفي هذه الحالة يؤثر النيماتود تأثيرا شديدا على الإنتاج من ناحية الكم والكيف .

أ) البيوت السليمة :

بالنسبة للبيوت السليمة يجب على الفلاح أن يقوم بعملية التشميس حتى يتوخى أضرار الآفات الأخرى وتقع هذه العملية على النحو التالي :

حراثة الأرض بعد التخلص من بقايا الزراعة السابقة ثم ريها وتغطيتها بالبلاستيك لمدة لا تقل عن 15 يوم ثم ريها ثانية وإعادة الغشاء لنفس المدة على أن تتم هذه الأشغال في منتصف شهر أوت حتى يمكن للفلاح تحضير الأرض للغراسة .

ب) بيوت ذات إصابة ضعيفة :

إذا كانت الإصابة ضعيفة فمن المستحسن أن يقوم الفلاح بعملية التشميس أكثر من مرة حتى يستطيع أن ينقص من درجة إصابة الأرض ولا تفوت هذه الإصابة الحد الأدنى .

كما يمكن للفلاح أن يستعمل مبيدا كميائيا كالكدوزفوس (Cadusafos) أسبوعين إلى أربعة أسابيع بعد الزراعة حتى يتجنب تكاثر النيماتود مع العلم أن هذه المداخلة لا تمكن الفلاح من تحسين إنتاجه .

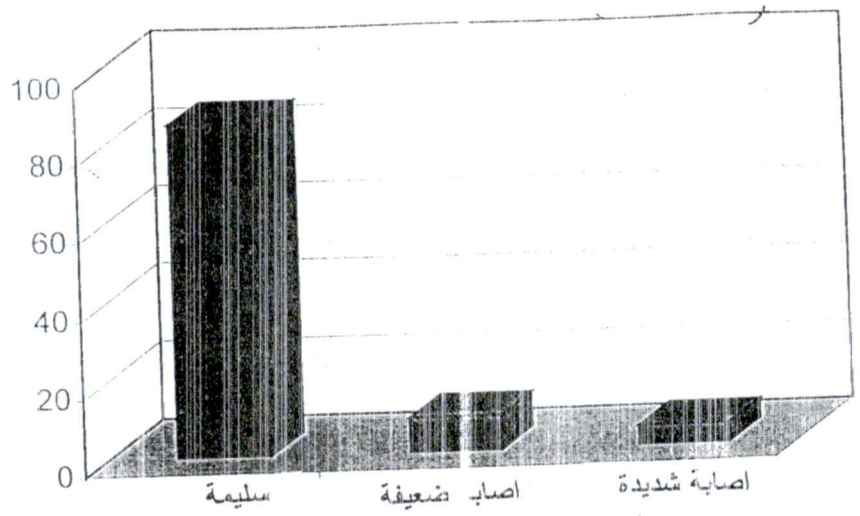
ت) إصابة شديدة :

إذا كانت الإصابة شديدة أي انها تفوت الحد الأدنى فقد أظهرت التجارب أنه يجب على الفلاح أن يقوم بعملية التشميس أكثر من مرة ثم إستعمال المبيد الكيميائي (Cadusafos) مباشرة بعد الزراعة .

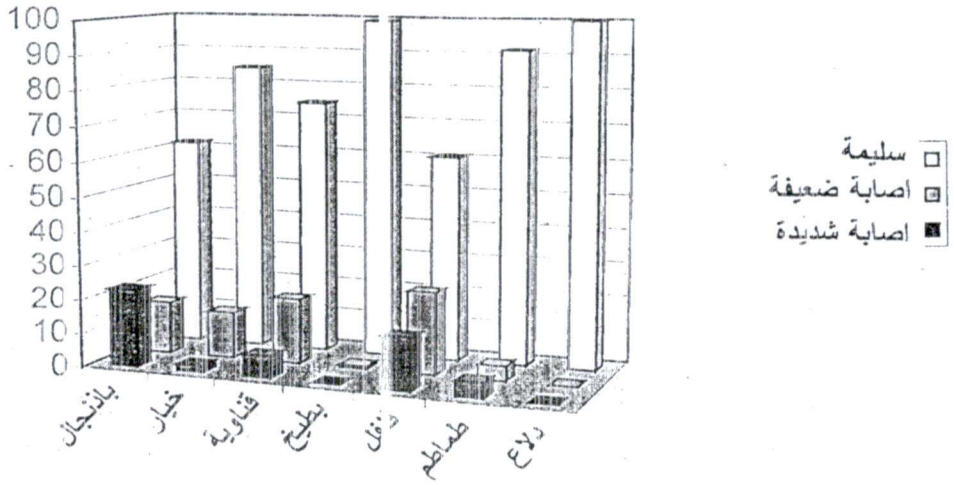
كما يمكن للفلاح إذا كانت الإصابة شديدة جدا أن يعيد ستعمال المبيد مرة ثانية في منتصف شهر مارس .

وهكذا إذا إتبع الفلاح هذه الإستراتيجية لمقاومة آفة لنيماتود فهو يمكنه أن :

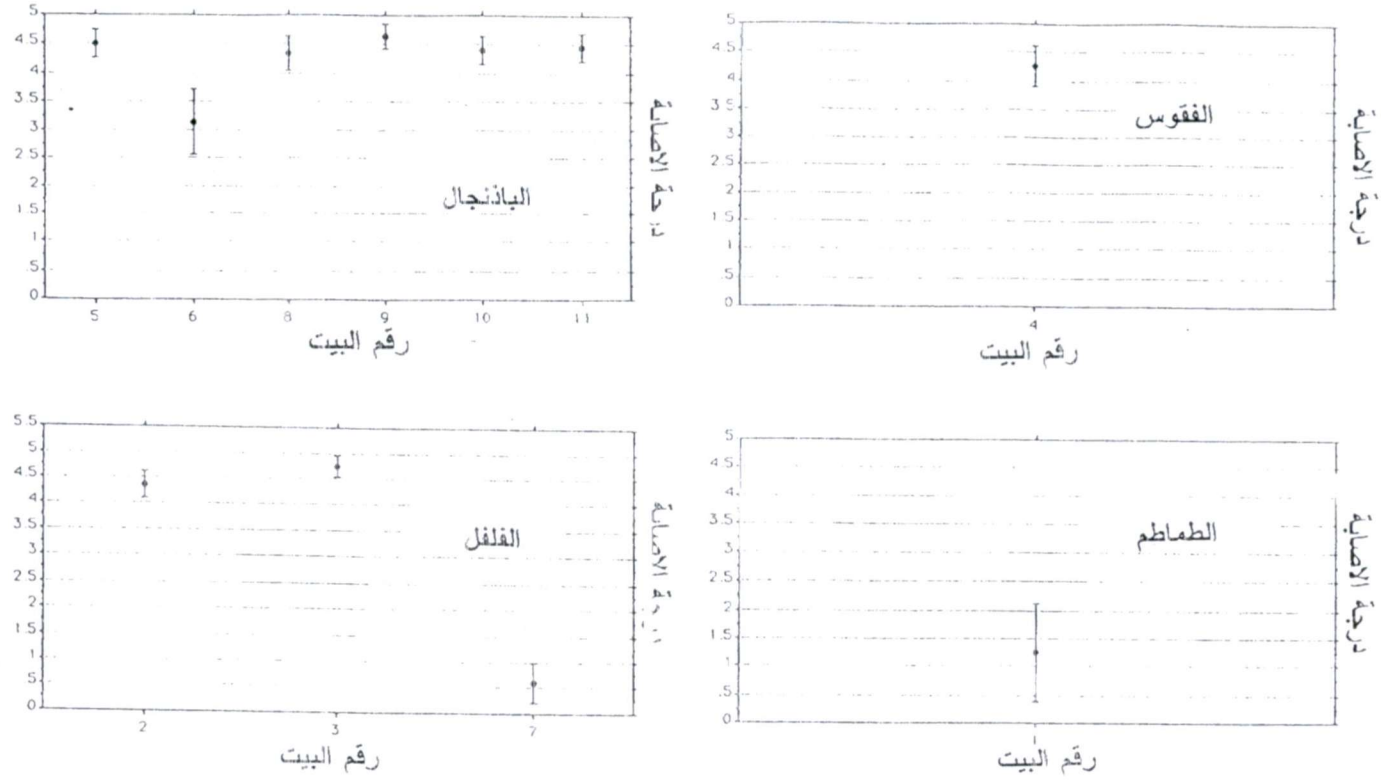
- يحافظ على سلامة أرضه في حالة عدم وجود النيماتود .
- يسيطر على تكاثره في حالة إصابة ضعيفة .
- يحسن إنتاجه في حالة إصابة شديدة .



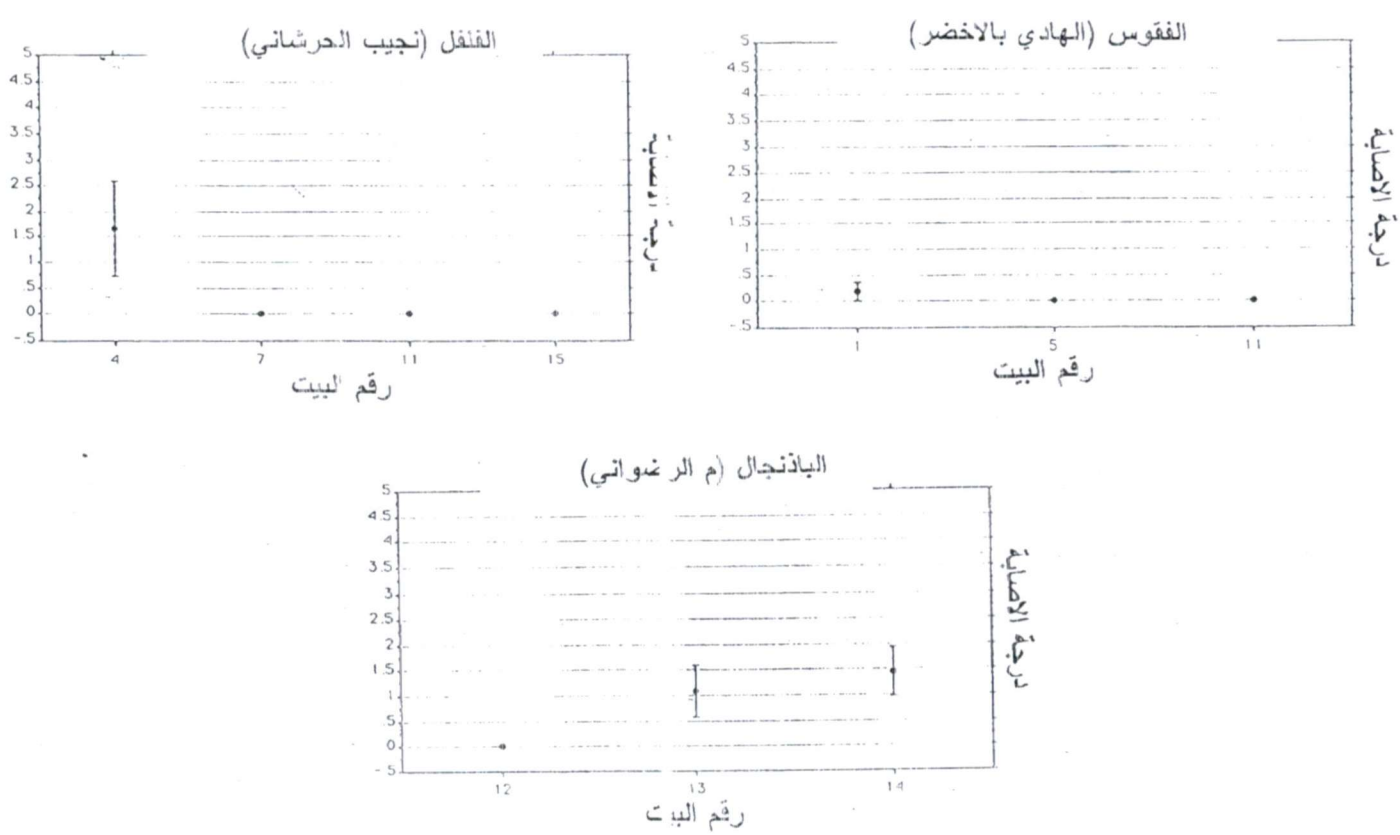
رسم رقم 1 : اصابة بيوت ولاية توزر



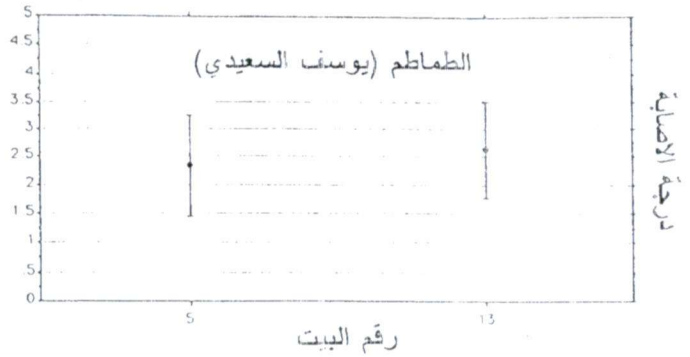
رسم رقم 2 : اصابة الزراعات

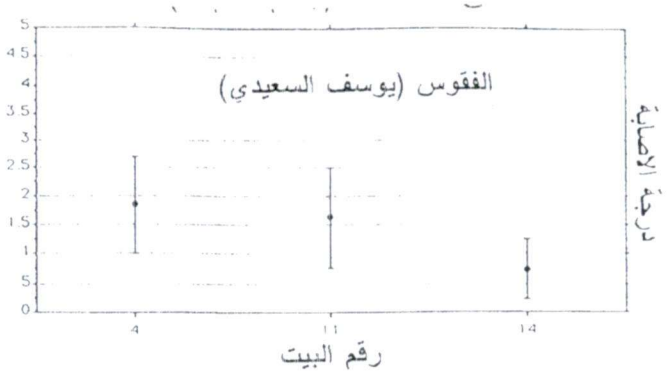


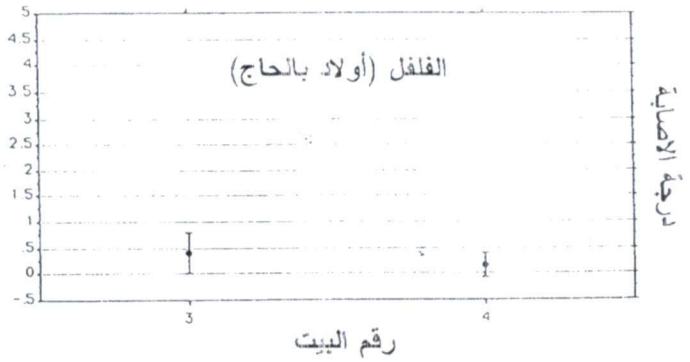
رسم رقم 3 : اصابة جهة نقطة

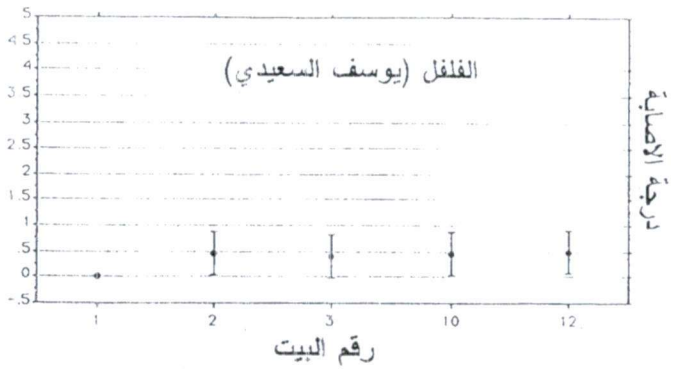


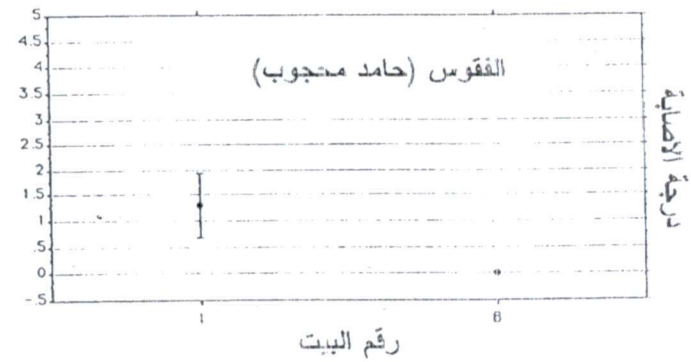
رسم رقم 4 : اصابة جهة الحامة I

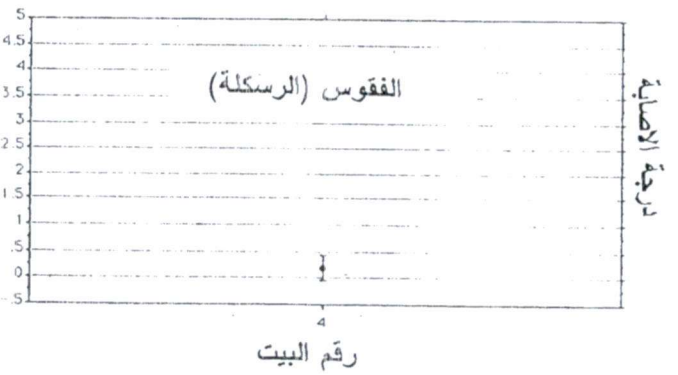


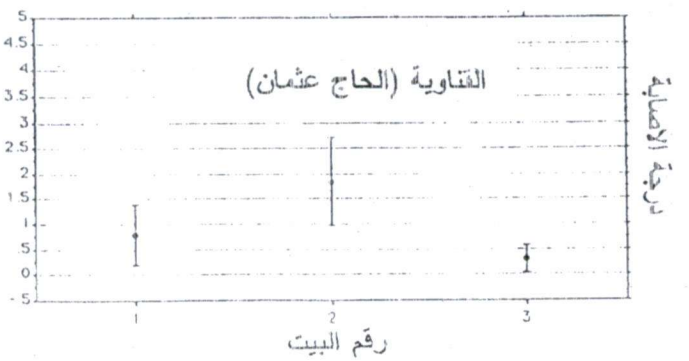




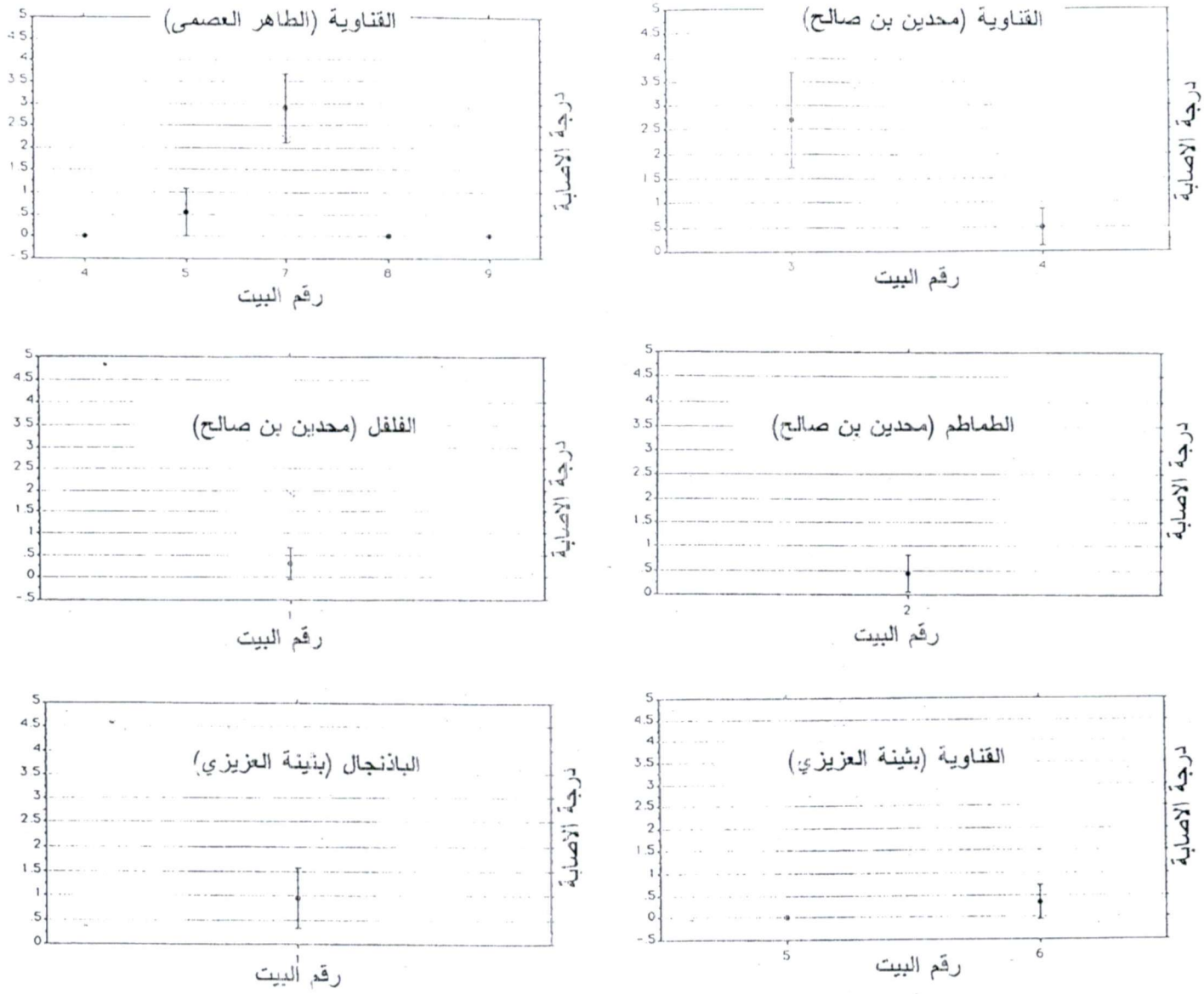








رسم رقم 5 : اصابة جهة توزر 1



رسم رقم 6 : اصابة جهة توزر 2

رسم رقم 7 : اصابة جهة الحامة 1 مكرر