

# المحور الرابع

## الأمراض الفيروسية



## الأمراض الفيروسية بمزارع البطاطا

### توطئة

تتأثر نباتات البطاطا بعدد الفيروسات وذلك بدرجات متفاوتة. مما تسبب في خسائر ونقص في الإنتاج. ويرجع ذلك أساسا لانعدام الوسائل العلاجية مما يستوجب ضرورة الأخذ بجدية لمختلف الوسائل الوقائية.

تؤدي الإصابات الناتجة عن الفيروسات إلى إنتاج عدد محدود من الدرنات، ذات حجم صغير (صورة 1) وشكل غير منتظم لا يعكس الصنف.

تعتبر بذور البطاطا مصدرا رئيسيا لظهور وانتشار الفيروسات بمزارع البطاطا. تأوي الأعشاب الطفيلية والزراعات التي تنتمي إلى عائلة الباذنجانيات الفيروسات. تعتبر حشرة المن الناقل الرئيسي لفيروسات من نبتة مصابة إلى أخرى سليمة. لا يمكن التعرف بالعين المجردة على البذور المصابة.



صورة 1 - توضح تأثير الأمراض الفيروسية على نمو وسلامة الجهاز الخضري وعلى المردود:  
أ: جهاز خضري متضرر بالأمراض الفيروسية (٧)  
ب: جهاز خضري سليم من الأمراض الفيروسية  
ج: مردود ضعيف لنبتة بطاطا بسبب مرض فيروسي على عكس مردود نبتة سليمة (د)

## أهم الفيروسات

### 1- الفيروسات من جنس البوتيفيروس (*Potyvirus*)

#### 1-1 الفيروس PVY Y

ينتمي PVY إلى جنس البوتيفيروس (*Potyvirus*) حيث يؤثر الفيروس سلبا على نمو النبتة، شكل وحجم الأوراق، حجم الدرنتات والمردود العام بنسب متفاوتة. يتميز بسلاسل عديدة أهمها:  $Y^N$  و  $Y^0$  و  $Y^{NTN}$  وفيروس  $Y^{NTN}$ .



صورة 2 - اعراض أولية لنبتة البطاطا مصابة بفيروس Y : اصفرار وتبرشق أوراق



صورة 3 - أعراض ثانوية لنبتة بطاطا مصابة بفيروس Y يصحبه تقزم النبتة وتجعد الأوراق



صورة 4 - أضرار فيروس  $Y^{NTN}$  على درنتات البطاطا

تختلف أعراض فيروس PVY إلى: أعراض أولية: الإصابة تحدث أثناء الدورة الزراعية (أي فترة النمو الخضري) وتتمثل في تبرشق خفيف ومتأخر مع إمكانية اصفرار الأوراق (صورة 2).

أعراض ثانوية: الإصابة في هذه الحالة مصدرها الدرنة الأم والأعراض تظهر منذ البداية وتتمثل في تقزم النباتات مع تبرشق (mosaïque) شديد على الوريقات مع إمكانية ظهور نخور (صورة 3).

فيروس  $Y^{NTN}$

يعتبر فيروس  $Y^{NTN}$  نادرا وجوده بمناطق الإنتاج بتونس. يذكر أن أغلب الأصناف المتداولة غير حساسة لهذا الفيروس. أما أعراض الإصابة بفيروس  $Y^{NTN}$  فهو نوعي على الدرنتات (صورة 4) خاصة على الأصناف الحساسة.

## 2-1 وسائل انتشار الفيروسات من جنس البوتيفيروس (*Potyvirus*)

ينتقل الفيروسات (*Potyvirus*) حصريا عن طريق :

• حشرات المن أهمها:

*Myzus persicae* -1

*Aphis gossypii* -2

*Macrosiphum euphorbiae* -3

*Aphis fabae* -4

• استعمال بذور مصابة.



صورة 5 - حشرة المن  
*Myzus persicae*

• العوائل: كل النباتات المزروعة أو التلقائية والتي تنتمي لعائلة الباذنجانيات كالطماطم، الفلفل والدخان... هي نباتات ملاذ لفيروس Y أين يمكنها أن تتكاثر وتنتشر بسهولة : نقطة انطلاق للعدوى وانتشار المرض.

## 3-1 أساليب الحماية

• استعمال أصناف بطاطا مقاومة

• القضاء على الأعشاب الطفيلية داخل قطعة الإنتاج وخارجها.

• استعمال بذور بطاطا مراقبة أو محسنة وذلك يتباع أسلوب تنقية حقول البطاطا المخصصة لإكثار البذور مع المداواة ضد حشرات المن بالمبيدات الحشرية أثناء الدورة الزراعية.

## 2- فيروس PVA

فيروس A الذي يشبه كثيرا في أعراضه فيروس Y وهو من النوع الغير ثابت (non persistent) وينتقل بواسطة المن.



صورة 6 - فيروس PVA وصف أعراضه على الأوراق

### 3- فيروس PVX وفيروس PVS

تتمثل أعراض فيروس PVX في تبرشق (mosaïque) خفيف مع لون أخضر متغير على الأوراق. فيروس PVS يُسبب تبرشق على الوريقات (folioles) ينتقل عن طريق التلامس بين النباتات في الحقل بواسطة الإنسان أو الحيوانات أو الرياح أو آلات المكنة ولا ينتقل عن طريق المن بالنسبة لفيروس PVX .

- البراعم أثناء عمليّة التثبيت
- الآلات المستعملة لتشطير البذور.



صورة 7 - فيروس PVX



صورة 8 - فيروس PVS

## 4- فيروس التفاف الأوراق PLRV

ينتمي فيروس التفاف الأوراق PLRV إلى جنس لوتيوفايروس (*Luteovirus*) حيث يعتبر من النوع الثابت (*persistant*) حيث يتطلب فترة زمنية (*latence*) داخل جسم حشرة المن (يضع ساعات) قبل أن تنقله من نبتة مصابة إلى أخرى سليمة وذلك طيلة حياتها. وينتقل حصريا عن طريق المن الأخضر (صورة 9).



صورة 9 - حقل كامل لبطاطا متضررة بفيروس PLRV



صورة 10 - تقزم النبتة والتفاف الأوراق بسبب فيروس PLRV إصابة أولية (الدرنة الأم مصابة)

يؤثر الفيروس سلبا على نمو النبتة، شكل وحجم الأوراق، حجم الدرنة والمردود (صورة 9).

- أعراض أولية: تتمثل في التفاف الأوراق العلوية للنبته (شكل الملعقة).
- أعراض ثانوية: تتمثل في التفاف الأوراق السفلية للنبته مع تقزم (*nanisme*) وإصفرار (صورة 10)، وهو دليل على أنّ الدرنة الأم (*tubercule-mère*) حاملة للفيروس.
- الحماية: استعمال بذور مراقبة وتنقية النباتات المصابة بصفة مبكرة (في حالة عملية إكثار البذور) والتخلص منها والمداواة ضد حشرة المن (انظر فيروس Y).