



# *Neopestalotiopsis* sp. chez le fraisier : une maladie à surveiller

Antoine Dionne

Phytopathologiste

Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection

MAPAQ

# *(Neo)Pestalotiopsis* sp.

- Souvent retrouvé sur des tissus végétaux
  - Chez plusieurs plantes
- Association variable avec les plantes :
  - Endophyte : vit dans la plante sans causer de dommages
  - Saprophyte : dégrade les tissus végétaux morts
  - Pathogène : certaines souches s'attaquent aux plantes = souches virulentes
  - Une souche peut avoir tous ces modes de vie
    - Variable selon l'espèce de plante, sa condition de vie, le cultivar et des facteurs environnementaux
- Encore relativement peu de documentation sur l'impact de ces champignons sur les cultures



# *Neopestalotiopsis* sp. et fraisiers


- **Plusieurs souches de plusieurs espèces rapportées virulentes chez le fraisier :**
  - *N. rosae*
  - *N. clavispora*
  - *N. iranensis*
  - *N. mesopotamica*
  - *N. spp.* (souche décrite en Floride)
- Pertes pouvant être importantes
  - Ex. : 2017 : *N. rosae* au Mexique (50 % de pertes)
  - Ex. : 2017-2018 : *N. spp.* = Virulence plus importante que *N. rosae* retrouvé habituellement en Floride



Vigilance accrue au Qc face à cette souche.



## First report of an aggressive species of *Neopestalotiopsis* affecting strawberry in Canada

J. McNally, K. Prapagar, K. Goldenhar, E. Pate, S. Shan, M. Kalischuk 

First published: 04 September 2023 | <https://doi.org/10.1002/ndr2.12210> | Citations: 1

- Octobre 2020
- Jusqu'à 40 % des plants affectés au champ et 5 % de mortalité
- Cultivar Albion (cultivar aussi affecté par *N. rosae* au Mexique)

<https://bsppjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ndr2.12210>

- ***N. spp.* retrouvé au Qc en 2022**



# Symptômes

- Dépérissement
- Taches foliaires
- Pourritures racinaires et des fruits
- Peuvent s'apparenter à des symptômes de plusieurs autres maladies

Symptômes causés par *N. rosae* au Mexique. Source : [Rebollar-Alviter et al., 2020](#)

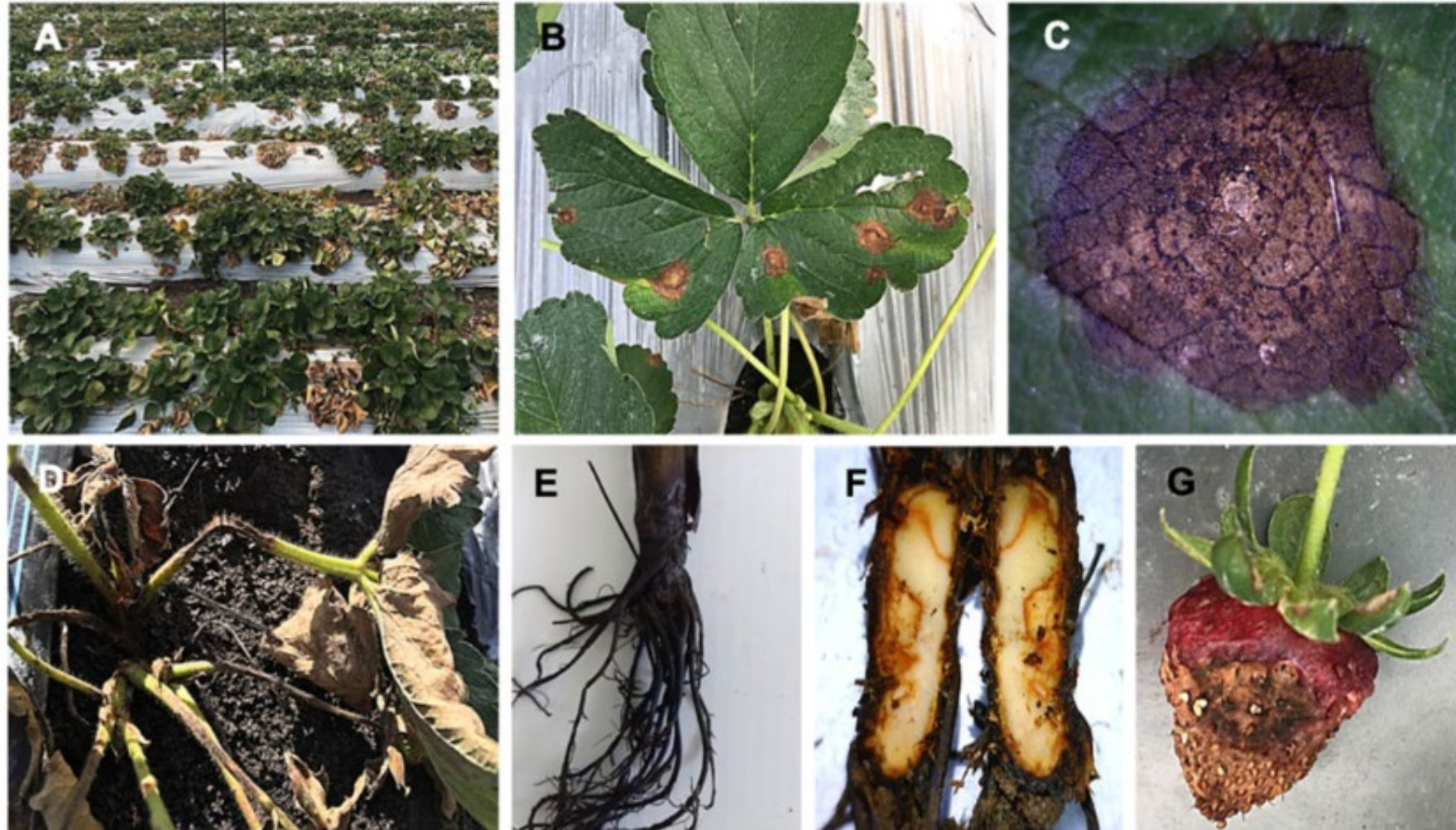


Fig. 1. Field symptoms development associated with *Neopestalotiopsis rosae*: A, commercial field with strawberry plants showing plant collapse associated with crown rot symptoms; B, typical symptoms on strawberry leaves; C, close-up of leaf spot showing acervuli with conidia; D, disease symptoms on leaf petioles; E, root rot; F, crown rot symptoms; and G, typical symptoms on strawberry fruits.

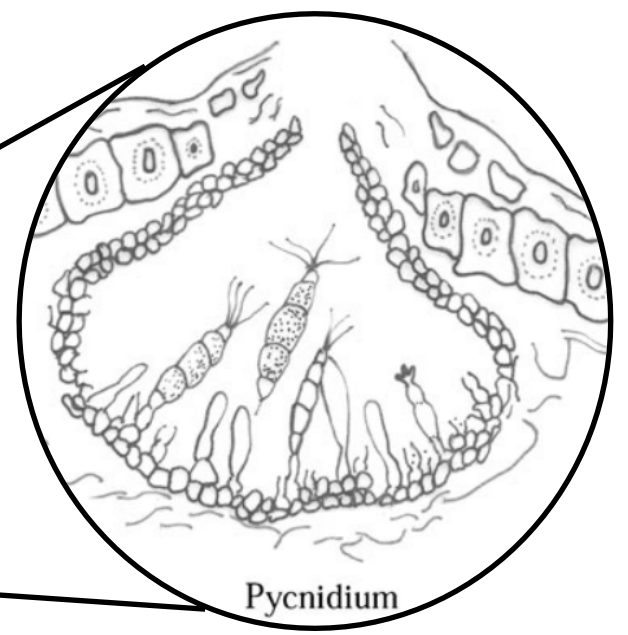
# Symptômes foliaires



*Neopestalotiopsis* sp.

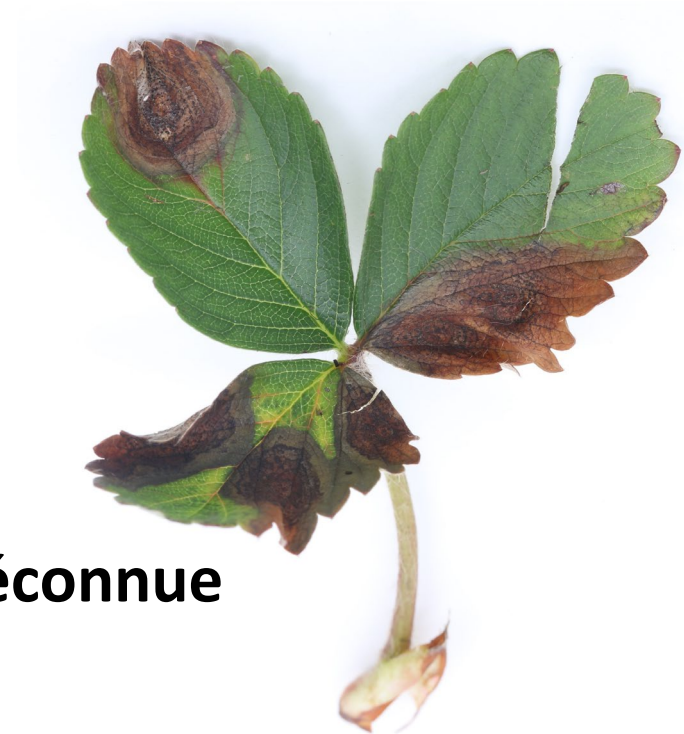


ures



# Au Québec

- Jusqu'à maintenant, on retrouve quelques espèces au Qc affectant le fraisier :
  - *N. clavispora*
  - *N. rosae*
  - *N. spp.* (Floride)
- Toutes ces espèces sont très proches génétiquement
- En pépinières, au champ et en serres
- Éclosion plus importante en 2024
- **Aucun gène de virulence identifié**
- **Sensibilité des variétés cultivées sous nos conditions méconnue**





# Sensibilité variable des cultivars

- Essais en Indiana
- Isolat de *Neopestalotiopsis* spp. (séquence identique aux isolats décrits en Floride)
- Évaluation de la sensibilité variable des cultivars
  - À 4 moments
  - En serre
  - Cultivars différents pour la moitié des essais

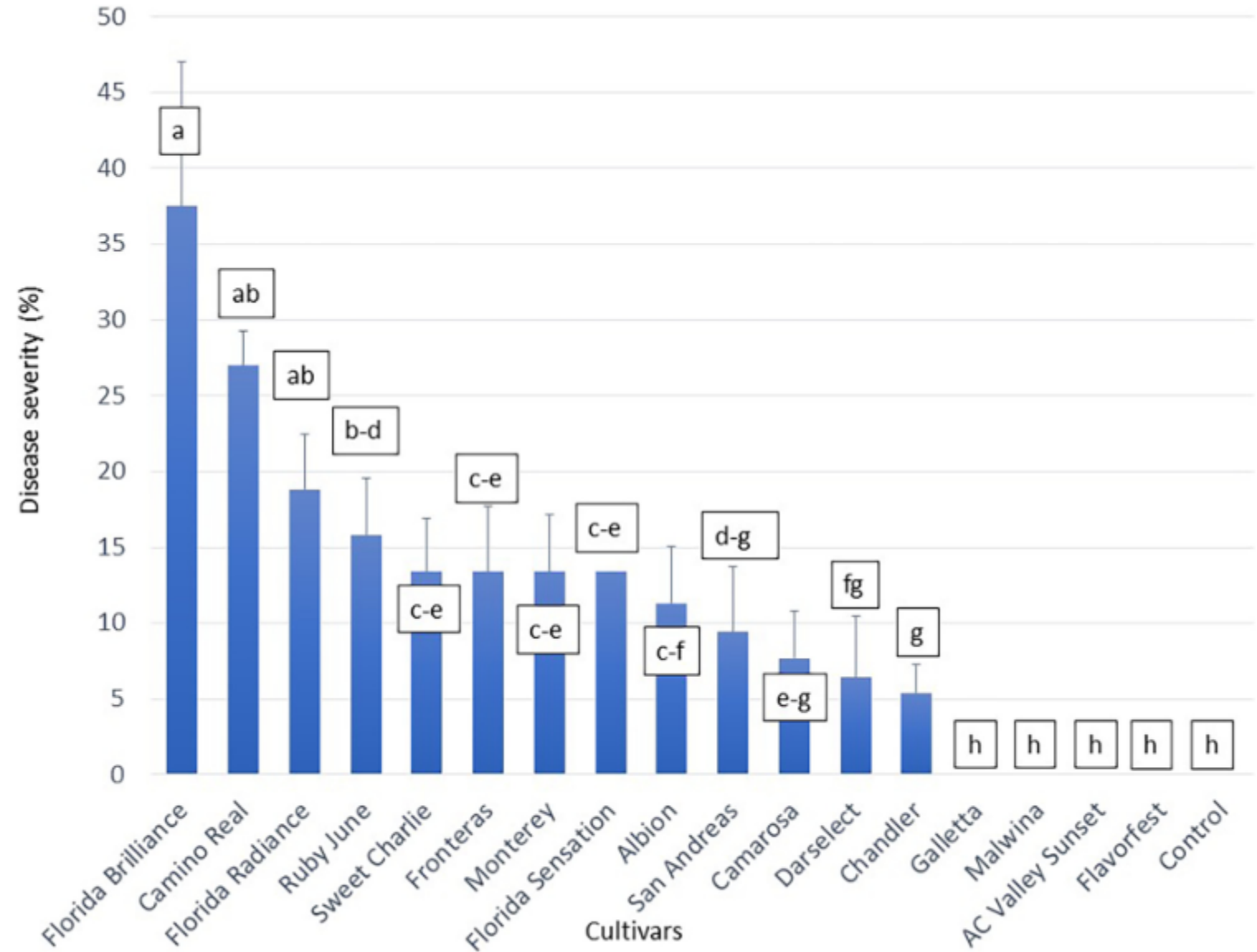
<https://apsjournals.apsnet.org/doi/10.1094/PHP-05-22-0049-RS>

**TABLE 1**  
**Strawberry cultivars used in greenhouse trials one and two and their day neutrality**

Cultivar	Day neutrality	Greenhouse trial one <sup>a</sup>	Greenhouse trial two <sup>b</sup>
AC Valley Sunset	Short-day	X	X
Albion	Day-neutral	X	X
Camarosa	Short-day		X
Camino Real	Short-day		X
Chandler	Short-day		X
Darselect	Short-day	X	X
Earliglow	Short-day	X	
Evie II	Day-neutral	X	
Flavorfest	Short-day	X	X
Florida Brilliance	Short-day		X
Florida Radiance	Short-day		X
Florida Sensation	Short-day		X
Fronteras	Short-day		X
Galletta	Short-day	X	X
Honeoye	Short-day	X	
Jewel	Short-day	X	
Malwina	Short-day		X
Monterey	Day-neutral		X
Ruby June	Short-day		X
San Andreas	Day-neutral	X	X
Sonata	Short-day	X	
Sweet Charlie	Short-day		X

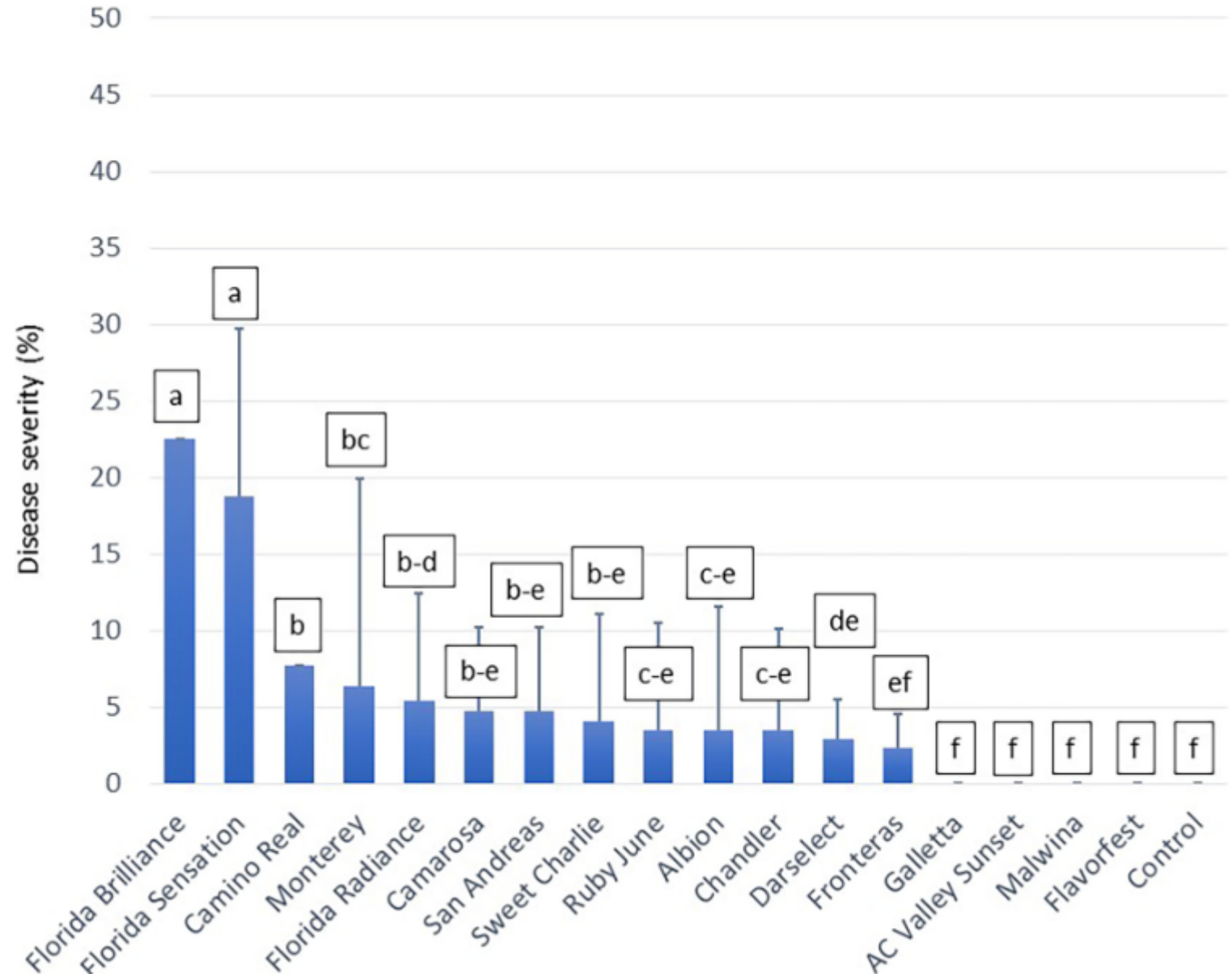
### FIGURE 5

Disease reactions of strawberry cultivars inoculated in trial two with *Neopestalotiopsis* sp. on November 30 with  $1 \times 10^5$  conidia/ml and held at 100% humidity for 48 h before returning to a greenhouse to be evaluated on December 10. Cultivar Albion sprayed to runoff with water was used as a control. Foliage was evaluated for disease severity using the Horsfall-Barratt rating scale and converted to percent disease severity using the ELANCO tables.  $P$  value = 0.0001. Means followed by the same letter(s) over a bar are not significantly different according to Fisher's protected least significant difference ( $P = 0.05$ ). Error bars represent standard deviation.



#### FIGURE 4

Disease reactions of strawberry cultivars inoculated in trial two with *Neopestalotiopsis* sp. on October 7 with  $1 \times 10^5$  conidia/ml and held at 100% humidity for 48 h before returning to a greenhouse to be evaluated on October 18. Cultivar Albion sprayed to runoff with water was used as a control. Foliage was evaluated for disease severity using the Horsfall-Barratt rating scale and converted to percent disease severity using the ELANCO tables.  $P$  value = 0.0001. Means followed by the same letter(s) over a bar are not significantly different according to Fisher's protected least significant difference ( $P = 0.05$ ). Error bars represent standard deviation.



# Traitements

- Quelques produits montraient une certaine efficacité à réduire les symptômes sur les fruits :
  - Switch
  - Thiram\*
  - Bravo
  - Manzate\*
  - Omega (Fluazinam)\*
  - Miravis

\**Non homologués*

[https://site.extension.uga.edu/strawberry/files/2021/04/Peres\\_2020-1.pdf](https://site.extension.uga.edu/strawberry/files/2021/04/Peres_2020-1.pdf)

**Table 1.** Effect of different fungicides on disease incidence (% symptomatic fruit) caused by the new *Neop.* (Field trial 1).

Treatment	<i>Neopestalotiopsis</i> fruit rot incidence (%)
Switch 62.5WG (14 oz)	9.5 de
Thiram SC (2.6 qt)	13.0 cde
Bravo Weather Stik (1.5 pt)	13.8 cd
Omega 500F (20 fl oz)	14.7 cd
Miravis Prime SC (13.4 fl oz)	14.7 cd
Rhyme (7 fl oz)	16.4 bc
Captan Gold 4L (3 qt)	17.9 abc
Mettle 125ME (5 fl oz)	18.4 abc
Oso (=Tavano) (13 fl oz)	20.5 abc
Protexio SC (19 fl oz)	24.2 ab
Abound Flowable (15.5 fl oz)	25.8 ab
Control, inoculated	25.9 ab
Oxidate 2.0 (1% max = 1 gal)	26.0 ab
Topsin 4.5FL (20 fl oz)	26.7 a
Pr > F	<0.0001

**Table 2.** Effect of different fungicides on disease incidence (% symptomatic fruit) caused by the new *Neop.* (Field trial 2).

Treatment	<i>Neopestalotiopsis</i> fruit rot incidence (%)
Thiram SC (2.6 qt) + NuFilm P (12 fl oz)	13.8 gf
Switch 62.5WG (14 oz)	16.0 efg
Thiram SC (2.6 qt)	16.7 defg
Manzate Pro-Stick (2 lb)	17.3 cdefg
Inspire (7 fl oz)	18.6 bedef
Aprovia (10.5 fl oz)	20.1 abede
Thymox (0.5% = 2 qt)	20.8 abede
Cueva 1.5 gal)	22.1 abede
Suffa (1 gal)	22.9 abed
Tilt (4 fl oz)	23.0 abed
Rovral 4F (2 pt)	23.0 abed
Quadris Top (14 fl oz)	23.1 abed
Uptake (12.5 fl oz)	23.1 abe
Control, inoculated	23.8 ab
Procure 480SC (8 fl oz)	24.1 ab
Actigard 50WG (0.5 oz)	24.4 ab
Rhyme (7 fl oz)	24.5 ab
Inspire Super (20 fl oz)	26.2 a
Pr > F	0.0002

# Conclusions

- **Virulence variable :**
  - Selon les souches
  - Selon les cultivars
  - Selon les conditions
  - Aucun moyen de le déterminer rapidement en laboratoire
- Pour le savoir, il faut **se fier aux dommages au champ** et à une bonne identification de l'agent phytopathogène en cause
- Donc, si on a un diagnostic positif à *Neopestalotiopsis* :
  - Éviter l'irrigation par aspersion et de trop irriguer par goutte à goutte
  - Surveiller le développement des symptômes
  - Éliminer le matériel végétal infecté lorsque possible

