

Le chancre du châtaignier (*Cryphonectria parasitica*) : étiologie, dynamique épidémiologique et stratégies de gestion

Résumé

Le chancre du châtaignier constitue l'une des maladies les plus destructrices affectant les espèces du genre *Castanea*. Causée par le champignon ascomycète *Cryphonectria parasitica*, cette pathologie a entraîné des pertes écologiques et économiques considérables dans les écosystèmes forestiers et les systèmes agroforestiers à châtaignier. Introduit accidentellement en Europe au début du XX^e siècle, ce pathogène s'est largement diffusé dans les châtaigneraies, provoquant la formation de chancres corticaux susceptibles d'entraîner la mortalité des arbres. Cet article présente une synthèse des connaissances relatives à l'étiologie de la maladie, aux mécanismes de pathogénicité, à la dynamique de propagation et aux stratégies actuelles de gestion.

1. Introduction

Le châtaignier (*Castanea spp.*) occupe une place importante dans de nombreux écosystèmes forestiers tempérés ainsi que dans les systèmes de production traditionnels. Cependant, la durabilité de ces peuplements est fortement compromise par plusieurs agents pathogènes, parmi lesquels *Cryphonectria parasitica* (Murrill) Barr. Ce champignon est responsable du chancre du châtaignier, une maladie caractérisée par la formation de lésions nécrotiques au niveau de l'écorce et du cambium, entraînant une perturbation de la conduction de la sève et, dans les cas sévères, la mort de l'arbre.

2. Agent pathogène et cycle biologique

Cryphonectria parasitica appartient à la famille des Cryphonectriaceae (ordre : Diaporthales). Le pathogène se reproduit à la fois de manière sexuée et asexuée. Les périthèces produisent des ascospores qui assurent une dissémination à longue distance par le vent, tandis que les pycnides génèrent des conidies généralement dispersées par la pluie ou par contact.

L'infection survient principalement par l'intermédiaire de blessures de l'écorce, telles que des fissures, des dommages mécaniques ou des lésions causées par des

insectes. Après pénétration, le mycélium colonise les tissus corticaux et cambiaux, provoquant une nécrose progressive.

3. Symptômes et physiopathologie

Les symptômes caractéristiques incluent la formation de chancres déprimés et fissurés sur le tronc et les branches. L'écorce infectée prend souvent une coloration brun-rougeâtre et peut se détacher du bois sous-jacent. Des stromas orangés, correspondant aux structures fructifères du champignon, apparaissent fréquemment à la surface de l'écorce.

La progression du chancre peut conduire à un ceinturage complet du tronc ou de la branche, interrompant la circulation de la sève et entraînant le dessèchement des parties aériennes situées en amont de la lésion.

4. Dynamique épidémiologique

La propagation de la maladie dépend de multiples facteurs, notamment les conditions climatiques, la densité des peuplements et la présence de blessures sur les arbres. Les spores du champignon peuvent être transportées par le vent, les précipitations, les outils forestiers ou le matériel végétal contaminé. Dans les peuplements sensibles, la progression de l'épidémie peut être rapide, conduisant à une mortalité importante et à une modification de la structure des communautés forestières.

5. Stratégies de gestion et perspectives

La gestion du chancre du châtaignier repose sur une combinaison d'approches sylvicoles, phytosanitaires et biologiques. L'une des méthodes les plus prometteuses est l'utilisation de souches hypovirulentes de *C. parasitica*, infectées par des virus mycoviraux qui réduisent l'agressivité du pathogène. Ce phénomène d'hypovirulence permet, dans certains cas, la cicatrisation des chancres et la limitation de la progression de la maladie. Par ailleurs, la sélection de génotypes tolérants et la mise en œuvre de pratiques sylvicoles favorisant la vitalité des peuplements constituent des axes de recherche et de gestion essentiels.

6. Conclusion

Le chancre du châtaignier demeure une menace majeure pour les châtaigneraies à l'échelle mondiale. Une meilleure compréhension des interactions entre l'hôte, le pathogène et l'environnement est indispensable pour développer des stratégies de gestion durables et renforcer la résilience des écosystèmes forestiers.

1. Reproduction asexuée (la plus fréquente)

Elle permet une **propagation rapide et locale**.

Structure impliquée :

- **Pycnides** (petites structures sphériques dans l'écorce infectée).

Processus :

1. Le champignon produit des **conidies** (spores asexuées) dans les pycnides.
2. Les conidies sortent sous forme de **filaments orangés ou masses visqueuses**.
3. Elles sont dispersées par :
 - la **pluie**
 - les **insectes**
 - parfois les **oiseaux** ou le contact entre branches.
4. Quand une conidie arrive sur une **blessure de l'écorce**, elle germe et infecte le tissu.

Caractéristiques :

- reproduction **rapide**
 - clones génétiquement identiques
 - principale méthode de propagation dans une forêt déjà contaminée.
-

2. Reproduction sexuée

Elle permet **plus de diversité génétique**.

Structure impliquée :

- **Périthèces** (structures sexuelles en forme de flacon).

Processus :

1. Deux mycéliums de **types de compatibilité différents (mating types)** fusionnent.
2. Dans les périthèces se forment des **asques**.
3. Chaque asque produit **8 ascospores** (spores sexuelles).
4. Les **ascospores** sont éjectées et transportées par le **vent**, parfois sur de longues distances.

Caractéristiques :

- dispersion **plus lointaine**
- création de **nouvelles combinaisons génétiques**
- importante pour l'adaptation du champignon.

3. Comparaison rapide

Type	Structure	Spore produite	Dispersion	Rôle
Asexuée	Pycnides	Conidies	Pluie, insectes	propagation locale rapide
Sexuée	Périthèces	Ascospores	Vent	diversité génétique, propagation lointaine

