

Les fruits du gattilier et les feuilles de noyer contiennent des phytoprogestagènes permettant d'envisager l'utilisation de ces plantes comme alternatives aux hormones de synthèse pour la synchronisation des cycles des cochettes



Ghylène Goudet¹, Philippe Chemineau¹, Philippe Liere², Anne-Lyse Lainé¹, Marie-Laure Greil³, Marine Delmas³, Thibaut Chabrilat⁴, Stéphane Ferchaud⁵

Avec la collaboration de Chantal Porte, Patrick Manceau, Antoine Pianos

¹ UMR PRC, INRAE, CNRS, Université de Tours, 37380 Nouzilly, France. ² U1195 INSERM, Université Paris Saclay, 94270 Kremlin Bicêtre, France.

³ UEA, INRAE, 33210 Toulence, France. ⁴ Phytosynthèse, 63200 Mozac, France, ⁵ UE GenESI, INRAE, 86480 Rouillé, France.

Contact: ghylene.goudet@inrae.fr



Introduction

En élevage porcin, la conduite en bande présente de nombreux avantages, mais elle nécessite la **synchronisation des cycles des femelles**. L'usage d'hormones progestagènes de synthèse pour cette synchronisation soulève des questions environnementales et de santé publique, est interdit en élevage biologique et représente un coût financier non négligeable. Notre objectif est d'identifier des **substituts naturels** aux hormones progestagènes de synthèse.

Plusieurs études ont montré que:

- 1) le **gattilier** (*Vitex agnus-castus*), un arbuste originaire du bassin méditerranéen, a un effet progestagène; en effet, l'ingestion de gattilier augmente la durée de la phase lutéale chez la vache et la femme et la concentration plasmatique de progestérone chez la vache, la femme, la souris et la ratte;
- 2) les **feuilles de noyer** (*Juglans regia*), contiennent de la progestérone en quantités très importantes et l'ingestion de feuilles de noyer augmente la concentration plasmatique de progestérone chez la chèvre.

Objectif : identifier et quantifier les molécules à effet progestagène dans les fruits de gattilier et les feuilles de noyer

Matériel et méthodes

Fruits de gattilier cueillis en été par des producteurs marocains, achetés par la société Phytosynthèse, séchés puis réduits en poudre.

Deux origines ayant une forte teneur en huiles essentielles et en casticine (marqueurs de qualité) et disponibles en grande quantité ont été choisies.

Feuilles de noyer collectées en octobre dans l'Unité Expérimentale Arboricole INRAE de Toulence sur des arbres têtards, séchées puis réduites en poudre.

Trois variétés de noyer riches en progestérone et couramment cultivées en France ont été choisies.

Analyse des molécules pouvant avoir un effet progestagène : flavonoïdes par HPLC (high performance liquid chromatography), **stéroïdes** et **phytostérols** par GC-MS/MS (gas chromatography coupled to tandem mass spectrometry).



Résultats

Molécules	Méthode d'analyse	Fruits de gattilier*	Feuilles de noyer*
Flavonoïdes :	Kaempferol (µg/g)	HPLC	34,5
	Apigénine (µg/g)	HPLC	88,4
Stéroïdes :	Prégnénolone (ng/g)	GC-MS/MS	1859
	Progestérone (ng/g)	GC-MS/MS	24533
	5α-dihydroprogestérone (ng/g)	GC-MS/MS	13971
	20α-dihydroprogestérone (ng/g)	GC-MS/MS	1703
	3α-dihydroprogestérone (ng/g)	GC-MS/MS	< seuil de détection
Phytostérols :	Cholestérol (µg/g)	GC-MS/MS	2,1
	Campestérol (µg/g)	GC-MS/MS	8,4
	β-sitostérol (µg/g)	GC-MS/MS	895,9
	Stigmastérol (µg/g)	GC-MS/MS	5,5

* Moyenne des 2 origines de gattilier et des 3 variétés de noyer

Les fruits du gattilier contiennent du kaempferol et de l'apigénine, les feuilles de noyer contiennent beaucoup de kaempferol.

Les fruits du gattilier contiennent peu de stéroïdes, les feuilles de noyer sont très riches en prégnénolone, progestérone, 5α- et 20α-dihydroprogestérone.

Les fruits du gattilier et les feuilles de noyer contiennent des phytostérols en quantité importante.

Conclusion et perspectives

Les fruits du gattilier et les feuilles de noyer contiennent donc des **substances ayant un effet progestagène**.

Une étude est en cours afin de vérifier si ces plantes pourraient être utilisées comme **substituts naturels aux hormones progestagènes de synthèse** et si la distribution de ces plantes dans la ration alimentaire permettrait une synchronisation des œstrus des cochettes.