

Génétique apicole et santé des abeilles

Pourquoi la sélection devient un enjeu sanitaire majeur

Pendant longtemps, la lutte sanitaire en apiculture s'est principalement concentrée sur les traitements, les bonnes pratiques d'élevage et la prophylaxie.

Ces approches restent indispensables.

Mais depuis plusieurs années, une autre piste progresse discrètement dans le monde apicole : la sélection génétique des abeilles.

L'idée est simple :

certaines colonies résistent naturellement mieux que d'autres aux maladies, au varroa ou aux stress environnementaux.

Observer ces colonies, comprendre leurs caractéristiques, puis reproduire leurs qualités devient alors un levier sanitaire majeur.

La génétique apicole n'est donc plus seulement une affaire de production ou de rendement.

Elle devient progressivement un outil de résilience sanitaire.

La sélection : une pratique ancienne... remise au goût du jour

En réalité, les apiculteurs sélectionnent leurs abeilles depuis très longtemps.

Choisir une colonie :

- douce ;
- productive ;
- peu essaimeuse ;
- hivernant bien ;
- ou démarrant tôt au printemps,

constitue déjà une forme de sélection.

La nouveauté réside aujourd'hui dans l'intégration de critères sanitaires :

- résistance au varroa ;
- comportement hygiénique ;
- nettoyage du couvain ;
- capacité à détecter des larves malades ;
- limitation de la reproduction du parasite ;
- meilleure résilience générale.

Autrement dit :

on ne cherche plus seulement des abeilles “qui produisent beaucoup”, mais des colonies capables de survivre durablement dans un environnement sanitaire de plus en plus difficile.

Le varroa : principal moteur de la sélection sanitaire

L'arrivée du varroa a profondément bouleversé l'apiculture mondiale.

Ce parasite affaiblit les colonies :

- en prélevant l'hémolymphe des abeilles ;
- en transmettant des virus ;
- en perturbant le développement du couvain ;
- et en réduisant fortement la longévité des abeilles d'hiver.

Depuis plusieurs décennies, les traitements chimiques permettent de limiter les infestations.

Mais de nombreuses questions apparaissent :

- résistances du parasite ;
- dépendance aux traitements ;
- pression chimique répétée ;
- efficacité variable selon les années.

La sélection génétique vise donc à compléter — et non remplacer immédiatement — les traitements sanitaires.

L'objectif est de disposer de colonies :

- plus résistantes ;
- plus autonomes ;
- plus capables de supporter la pression parasitaire.

VSH, SMR, comportement hygiénique : des mots compliqués pour des comportements naturels

La génétique apicole souffre parfois d'un vocabulaire intimidant.

Pourtant, les principes restent relativement simples.

Le comportement hygiénique

Certaines abeilles détectent mieux les larves malades ou mortes dans le couvain.

Elles ouvrent alors les cellules et évacuent rapidement les larves problématiques.

Ce mécanisme limite :

- certaines maladies ;
- la prolifération de parasites ;
- et la circulation d'agents pathogènes dans la colonie.

Le VSH (Varroa Sensitive Hygiene)

Certaines colonies semblent capables de détecter spécifiquement les cellules infestées par le varroa.

Les ouvrières :

- ouvrent les cellules ;
- perturbent la reproduction du parasite ;
- réduisent progressivement la dynamique d'infestation.

Le VSH n'est pas une "abeille magique".

Mais il constitue aujourd'hui l'un des axes les plus étudiés de la sélection sanitaire.

Le SMR

Le SMR (Suppressed Mite Reproduction) désigne des colonies dans lesquelles la reproduction du varroa semble naturellement perturbée.

Là encore, il ne s'agit pas d'une immunité totale, mais d'un ralentissement de la progression parasitaire.

Quels tests peut réaliser un apiculteur ?

La sélection sanitaire ne nécessite pas forcément un laboratoire sophistiqué.

Même un petit apiculteur peut commencer à observer certains critères simples.

1. Observer la survie hivernale

Certaines colonies hivernent régulièrement mieux que d'autres.

Ces observations constituent déjà une information génétique importante.

2. Observer le dynamisme printanier

Une colonie :

- qui repart rapidement ;
- qui développe un couvain homogène ;
- et qui reste saine,

présente souvent des qualités intéressantes.

3. Le pin-test

Le pin-test consiste à percer artificiellement du couvain operculé afin d'observer la rapidité de nettoyage de la colonie.

Plus les abeilles retirent rapidement les larves touchées, plus le comportement hygiénique semble développé.

4. Observer naturellement les infestations

Comparer :

- les chutes naturelles de varroas ;
- les besoins en traitement ;
- la dynamique sanitaire,

permet parfois d'identifier des colonies plus résilientes.

Attention aux illusions

La génétique sanitaire ne produit pas des abeilles invincibles.

Une colonie génétiquement intéressante peut malgré tout :

- souffrir d'un manque alimentaire ;
- subir des intoxications ;
- être affaiblie par le climat ;
- ou s'effondrer dans un environnement très dégradé.

La sélection ne remplace donc ni :

- la prophylaxie ;
- ni les traitements raisonnés ;
- ni les bonnes pratiques apicoles.

Elle constitue plutôt :

une couche supplémentaire de résilience.

Une approche collective de long terme

La sélection sanitaire demande :

- du temps ;
- des observations ;
- des échanges ;
- des données ;
- et parfois plusieurs générations de travail.

Elle devient beaucoup plus efficace lorsqu'elle est organisée collectivement :

- échanges d'observations ;
- suivi de lignées ;
- bases de données ;
- tests harmonisés ;
- partage territorial des résultats.

Les outils numériques, les registres sanitaires mutualisés et l'analyse de données pourraient demain jouer un rôle important dans cette évolution.

Vers une apiculture plus résiliente

La génétique apicole ouvre des perspectives importantes pour l'avenir sanitaire des abeilles.

Face :

- au varroa ;
- au frelon asiatique ;
- aux stress climatiques ;
- aux déséquilibres environnementaux ;
- et à l'évolution des agents pathogènes,

la résilience des colonies devient un enjeu central.

La sélection génétique ne constitue pas une solution miracle.

Mais elle représente probablement l'un des leviers les plus prometteurs pour construire une apiculture :

- plus autonome ;
- plus durable ;
- plus robuste ;
- et mieux adaptée aux défis sanitaires futurs.

L'abeille de demain ne sera peut-être pas celle qui produit le plus de miel.

Mais celle qui saura survivre intelligemment dans un environnement devenu beaucoup plus exigeant.