

Les mâles, au cœur de la dynamique de la colonie

De quelle façon
la santé des mâles
peut-elle affecter
celle de la colonie ?

Le volume de l'insémination
et la composition du liquide
séminal ont un impact sur
la fertilité des reines et par
la suite sur le comportement et
la physiologie des ouvrières.
Les interactions reine-ouvrières
peuvent elles-aussi en être
modifiées, ainsi que
la productivité des ouvrières.
C'est finalement la santé globale
de la colonie qui est concernée.

Dans quelles conditions
les mâles volent-ils ?

Les faux-bourdon
sont actifs majoritairement l'après-midi,
la plupart des vols ayant lieu entre 14h. et 18h.
Des vols d'orientation courts et quotidiens sont
effectués par les faux-bourdon dès qu'ils ont
entre 6 et 9 jours (vols d'apprentissage).
Les vols d'accouplement sont plus longs (jusqu'à
une trentaine de minutes) et sont effectués à
partir de l'âge de 21 jours au printemps et à partir
de l'âge de 13 jours pendant l'été. Ils ne volent
généralement pas les jours où le vent est
supérieur à 30 km/h et ce quel que soit l'âge
des individus.

Jour 3
Oeuf non
fécondé
(haploïde)

Une larve de faux-bourdon
a besoin de plus de nourriture
qu'une larve d'ouvrière (9,6 mg de
nourriture par cellule en moyenne
pour 1,7 mg en moyenne
par cellule d'ouvrière).
Les larves de plus de 4 jours sont
alimentées en pollen, ce qui est
rarement le cas pour les larves
d'ouvrières du même âge.



Pollen
La nourriture
du faux bourdon

Jour 24
Emergence
des mâles



des mâles

Début des vols
d'orientation

Sorties de quelques
minutes en fonction
des conditions
météorologiques

Jour 32 - 34...

Maturité
sexuelle

Début des vols
de fécondation
Sorties de 5 à 32 minutes
en moyenne

Début du sacrifice
des mâles

Jour 46

Fin de vie
des faux-bourdon

Qu'est-ce qui influence
l'élevage de mâles
dans une colonie ?

Le nombre de mâles dans une colonie varie pendant
l'année. Elle augmente progressivement au
printemps et culmine au début de l'été. Le pic
de production de mâles coïncide avec celui
des ouvrières, à la période des essaimages, moment
où les faux-bourdon ont le plus de probabilités
de s'accoupler. La population de mâles diminue
ensuite progressivement jusqu'à disparaître
en hiver. Les facteurs d'influence sont :

- La saison ;
- La taille de la colonie ;
- La disponibilité de la nourriture ;
- La présence de faux-bourdon adultes
dans la colonie (évaluation des besoins) ;
- La présence / absence de la reine ;
- Etc. (les mâles restent mal connus).

Concernant les faux-bourdon,
on parle de « susceptibilité haploïde ». Cela signifie qu'ils ont une sensibilité
supérieure aux infections pathogènes
que les ouvrières. Des agents
pathogènes comme Nosema ou
des parasites comme Varroa
destructor affectent négativement à
la fois le comportement du mâle
durant le vol de fécondation et
la composition du liquide séminal.
D'autres facteurs existent :

- la température dans
la ruche (impact sur la maturité
sexuelle, taux de mortalité
significatif
des spermatozoïdes...)
- l'exposition à
des contaminations,
- l'effet des famines,
- certaines pratiques apicoles...

Quels sont
les facteurs de stress
qui ont un impact
sur la fertilité
des mâles ?

La diversité génétique
est-elle assurée dans les congrégations
de mâles ?

Au moment des vols
de fécondation, la reine rejoint
des congrégations de mâles, zones où se
rassemblent un contingent de mâles des
colonies environnantes dans ce qu'on peut
appeler le périmètre de recrutement.
Une extrême diversité règne dans ces
congrégations pour qu'une pan-mixité soit
assurée naturellement et que le coefficient
de consanguinité de la progéniture soit
minimisé. La parenté entre les faux-bourdon
et la reine est très faible pour maximiser
la diversité génétique entre les différentes
lignées d'une colonie.

