Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 126 (2005)
Heft: 9

Rubrik: Revue de presse

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Les faux bourdons: véritables partenaires de copulation!

Avec l'aimable autorisation de la Direction de « La Santé de l'Abeille » (N° 208, juillet-août 2005

Présentation

Dans la littérature apicole, on présente souvent les «faux bourdons» comme des individus indésirables et traités d'inutiles. Certains auteurs n'ont pas hésité à les qualifier «d'abeillots», nom un peu péjoratif pour désigner le membre actif et véritable partenaire de la réussite des fécondations des reines d'abeilles. D'ailleurs certains auteurs n'ont pas hésité non plus à qualifier ces êtres de «Rois Fénéants», consommant tout le miel que les abeilles avaient grand mal à récolter. De plus, les abeilles pourchassent ces mâles, dès la première semaine d'août, dès que les premières nuits d'été sentent le frais. Alors les hommes pensaient qu'il fallait détruire ces individus qui envahissaient leurs ruches, afin de protéger leurs abeilles. D'autres n'hésitèrent pas à lancer la fabrication de divers pièges à faux bourdons, certains très efficaces, puisqu'ils faisaient périr ces pauvres mâles. Tous ces artifices de piégeages étaient vendus dans toutes les bonnes maisons de matériel apicole. Jusque dans les années 1970, certains pièges étaient encore vendus pour venir à bout de ces mâles aux mœurs étranges. Mais qui sont-ils vraiment, ces faux bourdons qui ne sont présents dans toutes les ruches que cinq mois par an environ? Depuis ces dernières années, avec tous les produits phytosanitaires, ces mâles seraient-ils touchés par une quelconque anémie qui les rendrait plus stériles et plus fragiles que jadis? Question qui

Détail de piège devant des ruches, le passage obligé des faux bourdons au travers d'un entonnoir ressemble à un chasse-abeilles, faisait passer les mâles dans un tiroir. Ceux-ci périssaient soit par étouffement, soit par refroidissement, à la nuit tombée. Une fois par semaine, l'apiculteur vidait le tiroir. Les abeilles sortent par le dessus.

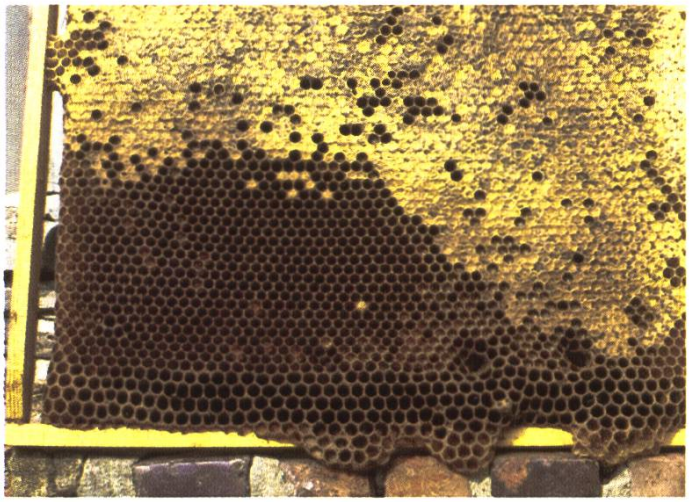
mérite méditation et concertation et peut-être même une idée de recherche, à l'heure où le monde apicole rencontre des difficultés pour obtenir des reines avec de la longévité. L'apiculteur qui élève quelques reines, ne pense pas toujours aux braves faux bourdons qui se lanceront conquérir les futures mères de ses ruches. Aujourd'hui, il est bon de se consacrer à l'élevage de ces mâles, afin qu'ils soient les plus performants possible. L'apiculteur obtiendra un effectif de mâles suffisant, avec des êtres désirés, afin que la fécondation des reines s'effectue le plus rapidement possible, c'est-à-dire vers le 7e ou le 9e jour de leur vie; dans tous les cas, les jeunes reines doivent être en ponte au plus tard le 11e jour. Passé le délai de ces deux semaines, l'apiculteur obtiendra sûrement des reines, mais celles-ci ne donneront jamais une bonne reine bien féconde. À ce titre, Woyke (1970) a démontré que les reines qui s'accouplaient tardivement, possédaient un degré de remplissage de leur spermathèque beaucoup moins important. De même que des reines qui s'accouplent avec des faux bourdons trop jeunes, ne reçoivent pas un nombre suffisant de spermatozoïdes. Les résultats obtenus lors des comptages des spermathèques donnent les résultats suivants: 2,2 à 2,423 millions alors que pour un accouplement en temps normal, le nombre de spermatozoïdes est de 5 à 6 millions. Pour obtenir de bonnes fécondations, il faut que les faux bourdons soient âgés d'au moins 14 jours. La concentration des faux bourdons dans le secteur géographique influencera sur la réussite des fécondations, donc sur la qualité des reines à venir. Les élever et considérer leur élevage, comme celui des reines, permettra aux apiculteurs de passer le cap de qualité des fécondations.

Développement et maturité sexuelle

Il faut 24 jours de l'œuf à l'insecte parfait en ce qui concerne le développement des faux bourdons, mais néanmoins, en cas de mauvais temps, d'un refroidissement atmosphérique soudain ou d'un refroidissement du couvain par exemple, le développement peut être rallongé de 2 jours et passe ainsi à 26 jours de développement. A la naissance, les faux bourdons ont un aspect velu, avec une dominance de couleur gris et possèdent un abdomen mou en déféquant aisément si vous les tenez dans vos mains. Les faux bourdons sont totalement dépourvus de dard, donc ils ne piquent pas. Au début de leur vie, le faux bourdon s'accroche mal et tombe facilement soit sur le plancher ou sur le sol lorsque l'apiculteur ouvre ses ruches. Il faut rajouter 12 jours, mais c'est le temps minimum pour que les faux bourdons soient aptes aux fécondations. Les faux-bourdons commencent à voler entre le 7e et le 10e jour, mais cela ne veut pas dire qu'ils soient mûrs sexuellement.

Cadre d'élevage de faux bourdons, sur cellules alvéoles à mâles. L'usage de la cire spéciale permet d'obtenir des mâles de bonne conformité avec une bonne vigueur.

La maturation des spermatozoïdes s'opère pendant leur passage des testicules dans les tubes sémi-



L'usage de la cire plein format force la reine à pondre des mâles dans des cellules inadaptées, donnant un nombre réduit de faux bourdons, leur taille plus petite les rend moins actifs.

nifères et sera terminée entre le 6e et le 9e jour suivant la naissance. Un grand nombre de faux bourdons âgés de 10 jours sont capables d'érection, mais la faculté d'érection sera à son maximum vers le 12e jour. Leur longévité dépendra essentiellement des conditions d'élevage et des conditions atmosphériques saisonnières. En cas de changement brutal du climat ou en cas de disette, les abeilles attaquent et dévorent le couvain de faux bourdons, elles y trouvent des protéines. Les données que nous avons sur la longévité des faux bourdons en totale liberté sont de 54 jours de moyenne (Howell et Usinger, 1933). D'autres, comme H. Ruttner, (1968), annoncent une longévité de plus de 70 jours avec une capacité de vol et d'être encore actifs. Mais plus on avance dans la saison, plus leur espérance de vie diminue. D'après Drescher (1968), pour le mois de juillet, leur longévité moyenne est de 23 jours et seulement 3% des faux bourdons sont encore en vie après 40 jours. D'après les expériences de Witherell (1972) qui a étudié la longévité moyenne sur des mâles sauvages pour une durée de 21,2 jours, l'enfermement des mâles dans une hausse fermée par une grille à reine, abrège considérablement leur vie. D'après Mackensen et Roberts (1948), de nombreux mâles meurent au bout de 25 jours, alors qu'un tout petit nombre d'entre eux atteint les 35 jours d'encagement. L'expérience de Mindt (1962) reste intéressante en ce qui concerne l'érection des mâles suivant le mois retenu. Par exemple, en soumettant les mâles à une même excitation, 76% d'entre eux rentrent en érection en mai, 92% en juin et 95% en juillet. Leur phase d'activité journalière se situe entre 12 et 16 heures. Si vous devez marquer des faux bourdons, il vaut mieux le faire le matin avant 10 heures, ou le soir vers 18 heures, sinon vous perdrez un nombre important de faux bourdons, qui prendront leur envol. Suivant leur âge, les faux bourdons ne se tiennent pas sur les mêmes cadres, au début de leur vie, ils se trouvent sur les cadres de couvain ouvert, mais à mesure qu'ils mûrissent ils se dirigent sur les bas des cadres et près du trou de vol et les cadres de rive. Les faux bourdons plus âgés mais ayant atteint une bonne maturité sexuelle restent nerveux et ont tendance à fuir lors de l'ouverture des ruches, allant même jusqu'à se cacher sous les abeilles. Les faux bourdons sont fragiles et sensibles aux refroidissements, isolés des abeilles, ils s'engourdissent rapidement au-dessous de 25°C. Cet engourdissement leur laisse des séquelles au niveau de l'érection et de la quantité ainsi que de la qualité de sperme. La quantité de sperme que donne un faux bourdon est de 1,25 microlitre, mais pour l'insémination, un technicien ne peut en récolter pas plus de 1 microlitre. Plus les mâles sont mûrs, plus la liqueur séminale est colorée de couleur jaune crème, se détachant parfaitement du mucus, qui reste blanc neige. Plus l'âge des mâles avance dans le temps, plus l'érection est rapide et brutale allant même jusqu'à l'éclatement de l'endophallus. Afin de rallonger la durée de présence des faux-bourdons dans

Faux bourdon immature pour les fécondations, l'érection est difficile. L'abdomen est volumineux et mou.

Faux bourdon bien mûr sexuellement, l'érection est facile, l'endophallus est en cours d'érection lors de la compression de la tête et du thorax.

un secteur géographique, il suffit d'orpheliner quelques ruches, ces dernières ne tuent pas les mâles à la fin de l'été, mais les gardent quelques semaines supplémentaires tout en les nourrissant. Pour que l'élevage de faux bourdons soit réussi et de bonne qualité, il ne faut pas dépasser le nombre de 2000 individus par ruche. Si ce nombre est dépassé, leur vitalité et leur aptitude pour les fécondations en seront fortement contrariées.

Déplacement et lieux de rassemblement de faux bourdons

Les faux bourdons ont une curieuse manière de se rassembler dans des endroits spécifiques qui sont souvent liés à un facteur de chaleur de l'endroit. Ces lieux se trouvent délimités avec précision et ils restent les mêmes chaque année. Ils se caractérisent par la présence de faux bourdons sans qu'il y ait la présence de reine. Les faux bourdons sont capables de franchir des obstacles rocheux d'une altitude de 1500 mètres au-dessus du niveau de la mer, sans aucune difficulté. Les faux bourdons s'orientent à l'aide des repères de l'horizon. Grâce à cette action, les contrastes puissants exercent une force attractive particulièrement grande. Ainsi le vol dans plusieurs directions présente des intensités différentes. P. Jean-Prost (1958) fut le premier à identifier et à parler des lieux de rassemblement des mâles. Ses observations faites sur les lieux de rassemblement dans le Sud de la France et le Massif Central, ont permis de comprendre ce phénomène. Il existerait une synergie entre les caractères héréditaires, qui répondraient à un stimulus seulement pendant le vol à une certaine altitude et dans certains lieux. Les lieux de rassemblement situés à une distance de 4 km sont mieux fréquentés par les reines que ceux situés de 6 à 7 km. Grâce à l'étude de ces lieux de rassemblement, on a pu observer et découvrir que

les reines s'accouplent à une distance moyenne de 2,5 km et à une distance maximale de 5 km de leur ruche. Mais néanmoins quelques observations ont démontré que les reines et les faux bourdons étaient venus de 7 km pour s'accoupler. Cette notion de distance est très importante pour tout apiculteur qui désire donner du sang nouveau à son élevage. La diversité des faux bourdons par rapport aux reines ne sera que plus bénéfique pour obtenir des élevages de qualité. Changer de secteur géographique pour faire féconder des reines reste un avantage pour obtenir de bonnes reines fertiles, avec un taux de variabilité du couvain très important. C'est grâce aux travaux de Gary qui découvre que les faux bourdons sont attirés par les reines par une substance sexuelle identique à la substance de reine appelée acide ceto-9-décene-2-oïque sécrétée par les glandes mandibulaires. Gary démontra également que ce pouvoir d'attraction ne devient effectif qu'en l'air et à une certaine altitude en fonction des conditions jusqu'à 30 m. D'autres stimuli actifs participent à attirer les faux bourdons, comme le vol et en dernier ce sera l'ouverture de la chambre de l'aiguillon.

L'hérédité, la transmission de caractères utilisables

Les performances d'une colonie dépendent principalement de la vigueur des abeilles qui constituent la ruche, mais les mâles qui constituent la colonie transmettent la capacité du rendement. Sur ce point, les faux bourdons, sont tout aussi importants que les reines. Une règle importante en élevage est de bien considérer qu'au moment des accouplements, les reines doivent trouver le plus grand nombre de mâles sélectionnés avec l'orientation choisie par l'apiculteur. Au sujet de la pollinisation, Nye et Mackensen (1965) ont démontré que la récolte du pollen de luzerne est héréditaire et qu'il était possible de sélectionner des lignées avec une forte tendance ou une faible tendance à récolter le pollen de luzerne. Ils ont remarqué également qu'il existait une corrélation significative pour la récolte du pollen de luzerne entre des colonies qui possédaient des reines sœurs, comparée à des colonies non apparentées. Dans cette expérience, Nye et Mackensen ont sélectionné une lignée à forte tendance à récolter le pollen de luzerne, le pourcentage moyen des butineuses pour ce pollen augmentait de 39,8% dans la seconde génération à 49,8% dans la troisième génération, à 66,4% dans la quatrième génération et à 86,2% dans la cinquième génération. Quant aux lignées à faible tendance à récolter le pollen de luzerne, les chiffres étaient de 26,2% dans la seconde génération, à 14,8% dans la troisième génération, à 7,6% dans la quatrième génération et 7,2% dans la cinquième génération. Mais lorsque des reines de la lignée à forte tendance à récolter le pollen de luzerne se sont accouplées librement, le pourcentage de butineuses de pollen de luzerne atteignait encore 52,6%.

Cueilleur à mâles pour contrôler la maturité sexuelle des faux bourdons servant pour l'insémination ou lors d'un contrôle avec les fécondations nautrelles.

Une autre piste de sélection intéressante est la résistance aux maladies infectieuses comme la loque américaine. Bien avant que l'on utilise l'insémination artificielle, on avait constaté que la résistance à la loque américaine est héréditaire (Sturtevant, 1920; Park, Pellet et Paddock, 1937). L'expérience de Rothenbuhler (1964) a fait la preuve de différences importantes dans le comportement de 4 lignées endogames, à l'égard du couvain mort de loque américaine. Tout d'abord des différences génétiques furent observées. Deux lignées endogames mirent des temps complètement différents à évacuer le couvain mort à l'acide cyanhydrique, (expérience de Jones et Rothenbuhler, 1964). L'expérience a démontré que les colonies d'abeilles jeunes et résistantes évacuaient toutes les larves tuées par la loque américaine ; alors que les colonies avec des abeilles âgées de plus de 4 semaines n'évacuaient les larves mortes que pendant la miellée. Rothenbuhler effectua des croisements et identifia en retour quatre types de colonies en 1 – des colonies qui désoperculent les cellules et évacuent les larves mortes en 2 – des colonies qui se contentent de désoperculer les cellules en 3 – des colonies qui évacuent le couvain mort de cellules désoperculées par l'apiculteur en 4 – des colonies qui ne désoperculent pas les cellules et n'évacuent pas non plus le couvain mort. En résumé les abeilles adultes de lignées génétiques différentes protègent aussi les larves à des degrés différents, le caractère de résistance à la loque américaine est héréditaire. Naturellement je ne vous donne ici que deux exemples de caractères héréditaires, d'autres caractères, qui peuvent s'apprécier par un calcul, comme le nombre de crochets alaires, sont également héréditaires. Les résultats obtenus par Drescher en 1971 montrent que la reine et le mâle influencent presque également la formation phénotypique de la caractéristique chez les descendants.Suivant le travail de sélection désiré, l'apiculteur effectuera un choix d'obtenir des reines, soit pour faire du miel, soit pour faire des reines d'élevage. Dans les deux cas la transmission de certains caractères sera présente chez les descendants et c'est ainsi que la conservation de la lignée se perpétuera dans le temps. L'échange, entre plusieurs apiculteurs, de reines qui seront fécondées hors du territoire géographique de la lignée, donne d'excellents résultats pour maintenir un certain dynamisme, nécessaire pour améliorer une lignée servant à la production. Pour atteindre un but rapidement, beaucoup d'apiculteurs effectuent une sélection dans une même race afin d'écarter au plus vite l'influence d'une autre race, ainsi ils atteignent avec succès le résultat espéré. Les résultats ouvrent des espérances aussi bien pour conserver des lignées que pour commercialiser des abeilles qui posséderont un taux de variabilité de couvain à son maximum, ainsi les produits obtenus, auront plus de vigueur et une meilleure résistance.

Sortie de faux bourdons entre 12 et 16 heures.

Jean-Marc Bertrand