



Humidité du miel, attention

Etienne BRUNEAU

Quel plaisir pour l'apiculteur de voir les hausses se remplir lors de la miellée. Ce n'est cependant qu'une première étape. Durant toutes les opérations qui suivent, il devra porter une attention particulière au miel pour empêcher un excès d'humidité. Voyons les différents paramètres et les actions qui nous permettront d'éviter ce problème.

NECTARS ET MIELLATS

Dès les premiers beaux jours, les butineuses vont rechercher dans leur environnement du pollen et du nectar. Pour le nectar, c'est principalement la teneur en sucre qui va déterminer leur choix. La distance de la source interviendra également. Les abeilles vont ainsi se limiter à rechercher des nectars qui contiennent plus de 15 % de sucres, mais l'essentiel des approvisionnements se fera au départ de nectars dont la concentration est comprise entre 35 et 65 %. Si le nectar est trop dilué, l'énergie consacrée au transport et au séchage n'est plus compensée par l'apport énergétique des sucres récoltés. Par contre, un nectar trop sec devient très visqueux et difficile à prélever. L'abeille va devoir le diluer avec de la salive. Cela s'observe régulièrement lors de récoltes de miellats qui sont généralement plus secs. Un exemple nous vient du miel de metcalfa récolté dans le nord de l'Italie et dans le sud de la France. La teneur en eau moyenne de ce miel est de 15 %. Chez nous, il est vraiment rare que des miels de miellat ou même de nectar et miellat soient trop humides.

LES MIELLÉES ET LA MATURATION DU MIEL

Si on analyse chaque colonie séparément et que l'on regarde comment se répartissent les apports, on constate que certaines colonies peuvent recevoir un apport de nectar dépassant 7 kg par jour. Ce fut encore le cas au printemps dernier (voir article « Du miel et des varroas »). Lors de tels apports de nectar, la prise de poids comprend une part d'eau importante que l'abeille doit évaporer. La littérature apicole nous apprend qu'« il faut attendre que les cadres soient operculés pour récolter son miel ». Cette phrase a été considérée comme une règle absolue pendant des années. Si elle correspond à une réalité dans de nombreux cas, on ne peut cependant pas toujours s'y fier. Il est plus juste de dire qu'en période

d'apports de nectar limités et réguliers, une colonie de force normale va mettre de deux à trois jours à assécher ces apports. Dans ces conditions, cadres operculés ou pas, l'humidité du miel ne dépasse habituellement pas 17,5 %. Il n'en va pas de même lorsque la miellée est intense avec des apports successifs de plusieurs kilos de nectar. Dans ce cas, les abeilles déposent le miel dans toutes les cellules disponibles et se contentent d'assécher un minimum le nectar dont la teneur en eau peut dépasser les 23 % sous opercules. Dans de tels cas, il faut attendre au moins une semaine pour laisser le temps aux abeilles de restructurer leurs réserves et de poursuivre leur déshumidification. Ce qui peut également arriver, c'est une réhumidification du miel même s'il est operculé. Deux cas se présentent. Le premier se voit assez souvent au printemps lorsqu'un refroidissement survient après une période d'apport. Durant les périodes plus froides de la journée et la nuit, les abeilles délaissent les hausses pour maintenir la température du couvain. L'humidité relative de l'air dans les hausses est alors proche de celle de l'extérieur (élevée) et va humidifier le miel présent. Cette prise d'humidité est assez rapide, surtout si le miel n'est pas operculé. Il faut donc éviter de laisser trop longtemps des hausses contenant du miel s'il fait froid et humide et que les colonies ne sont pas assez fortes pour bien occuper les hausses. L'autre cas est plus rare, il se produit lorsque les nuits sont très chaudes (juillet - août) et que l'humidité de l'air est importante. Lors de la ventilation, les abeilles introduisent de l'air extérieur qu'elles réchauffent. Il peut ainsi se charger d'humidité. Pour que ce mécanisme soit possible, il faut une différence de température entre la ruche et l'extérieur. Lors de très chaudes soirées d'été, l'abeille ne peut plus sécher efficacement son miel. Pire, durant la journée, pour diminuer la température dans la ruche, elle évapore des quantités importantes d'eau, ce qui favorise une humidification du miel. Après de telles périodes, de nombreux apiculteurs





ont ainsi découvert des cadres de miel en pleine fermentation sous opercules. Les miels contrôlés avaient chaque fois plus de 23 % d'humidité. Il est fortement déconseillé de récolter le miel pendant ces périodes lorsqu'on n'est pas équipé d'un matériel de déshumidification.

CONTRÔLE DE L'HUMIDITÉ

Même si on respecte toutes ces recommandations, il est toujours préférable de contrôler l'humidité du miel dans les cadres avec un réfractomètre à main avant de réaliser la récolte (voir article « Le réfractomètre, un outil essentiel » page suivante). Attention, une colonie n'est pas l'autre, et au sein d'une même colonie, il est également nécessaire d'effectuer plusieurs mesures d'humidité dans les différentes hausses, tant du miel operculé que du miel non operculé. Idéalement, il faut être sous 17,5 % d'humidité en moyenne. N'oubliez pas de faire la correction de température nécessaire et de vérifier régulièrement l'étalonnage de votre réfractomètre (ce service est disponible au CARI). Si le contrôle ne s'effectue qu'après le retrait des hausses, il faut disposer d'une possibilité de déshumidification : déshumidificateur ou système de soufflerie permettant de chauffer l'air pour le faire passer dans une colonne de hausses. L'idéal pour le séchage est de travailler avec un air à 25-30 % d'humidité relative. En-dessous de 20 %, une pellicule sèche se forme rapidement à la surface du miel, rendant le séchage plus difficile. Il faut que l'humidité relative de l'air soit inférieure à 55 %. Ce seuil correspond à du miel contenant 18 % d'eau. Pour travailler avec un déshumidificateur, il faut un petit local hermétique dans lequel on place la machine quelques jours auparavant pour travailler en ambiance sèche. En fonction de la quantité de hausses et de l'humidité du miel, celui-ci séjournera dans cette pièce de un à cinq jours. Globalement, si la quantité de miel n'est pas trop importante, on peut dire qu'il peut perdre 0,5 % d'humidité par jour.

Attention, après extraction, le miel sera beaucoup plus difficile à déshumidifier. Seul un matériel coûteux spécialement conçu à cet effet donnera satisfaction. Ce type de matériel n'est généralement pas à la portée des apiculteurs.

SEUIL À NE PAS DÉPASSER

La législation annonce que le miel ne peut pas contenir plus de 20 % d'eau (anciennement 21 %). Très rares sont les miels qui dépassent une telle teneur en eau. Mais le problème n'est pas juridique. Il faut savoir qu'en fonction de l'eau disponible pour les micro-organismes, leur développement sera possible ou non. On parle ici de l'eau non liée aux sucres. On la mesure par l'activité en eau d'un miel, elle ne peut dépasser 0,6. Cette mesure est très rarement réalisée et l'on se contente de la teneur en eau. En-dessous de 17,5 %, tous les miels ont une activité en eau $< 0,6$ et aucun développement de ferments n'est possible. En pratique, on fixe généralement le seuil de 18 % sous lequel un très faible pourcentage de miels va pouvoir fermenter, et dans ce cas la fermentation sera très lente. Dès qu'on dépasse 18 %, les risques de fermentation augmentent rapidement. Au-delà de 19 %, la fermentation est inéluctable si le miel est placé à une température



permettant le développement des ferments ($> 11^{\circ}\text{C}$). Au niveau industriel, les conditionneurs ont la capacité de pasteuriser les miels trop humides et dès lors, comme tous les ferments sont détruits, d'éviter une fermentation avant commercialisation.

En Wallonie, l'agence de promotion des produits agricoles APAQ-W a fixé le seuil de 18 % pour autoriser la délivrance de ses bandes de qualité. Il en va de même pour le label « Perle du Terroir » mis en place par les apiculteurs du groupement Promiel. On le retrouve également pour la Marque nationale luxembourgeoise, pour les labels rouges et IGP français... Un apiculteur doit donc tout mettre en œuvre pour n'extraire qu'un miel dont l'humidité ne dépasse pas 18 %. C'est le gage d'un produit de qualité qui ne devrait pas fermenter.

LE TRAVAIL DU MIEL

Le miel est très hygroscopique, c'est-à-dire qu'il se comporte un peu comme une éponge. S'il est mis en contact avec un air dont l'humidité relative dépasse 55 %, il va se charger d'humidité. C'est pourquoi on conseille de travailler le miel dans des locaux secs et de le stocker dans des récipients hermétiques. Si l'on ne dispose pas de tels locaux, il faudra limiter au maximum le temps durant lequel le miel sera exposé à l'air (extraction, filtration...). Attention, l'humidité va également modifier une série de propriétés du miel. Ainsi, un miel très sec devient très visqueux, filant et difficile à extraire et à filtrer, surtout en-dessous de 16 %. La vitesse de cristallisation d'un tel miel sera également ralentie. De même, mais à l'opposé, un miel trop humide aura aussi une vitesse de cristallisation ralentie. Un miel trop sec ($< 16,5\%$) perd de ses qualités organoleptiques car, assez pâteux, il va nécessiter de la part du dégustateur un apport en eau sous forme de salive. C'est pourquoi on n'a pas intérêt à pousser trop loin la déshumidification d'un miel.

Tout ceci met clairement en évidence qu'une bonne base de connaissances est nécessaire si l'on veut proposer à ses clients des produits de qualité qui respectent le travail de l'abeille.

Il me reste à vous souhaiter de bonnes récoltes futures avec des miels présentant une teneur en eau inférieure à 18 %.