

Recette et procédé de fabrication à froid d'une pâte protéinée pour
l'élevage de reines d'abeilles et la conduite des nuclei
Également pour soutenir la ponte en cas de disette en pollen
(par Daniel Petit, version : octobre 2017)
Méthode simple pour petits ruchers ne nécessitant pas de gros matériels

Introduction

Il est reconnu que l'élevage de reines et la conduite des nucléi de fécondation requièrent un nourrissage riche en protéines.

La réussite de la production de bonnes reines exige la présence d'un contingent de jeunes abeilles productrices de gelée royale de qualité.

L'alimentation pollinique (et donc de protéines) des jeunes abeilles influe directement sur le développement des glandes hypopharyngiennes sécrétrices de la gelée royale.

La valeur alimentaire des pollens est très variable. Certains pollens parmi les moins intéressants contiennent moins de 10% de protéines (en pourcentage du poids sec), alors que d'autres en contiennent jusqu'à 60%. Le mélange de pollen de différentes espèces ainsi que l'ajout de protéines d'autres origines végétales résout en général ce problème et permet d'obtenir une pâte bien protéinée et appétente pour les abeilles contenant entre 40 et 50% de protéines. Pour l'élevage des reines (starter et finisseur), l'apport exclusif de pollens variés est de loin préférable.

Pour une bonne conservation et éviter la fermentation dans la ruche, ce type de nourrissage doit présenter un taux d'humidité minimal, tout en facilitant la prise par les abeilles. Pour une détérioration minimale des oligo-composants sensibles à la chaleur, la fabrication doit s'effectuer à froid.

Ce sont les objectifs de cette recette.

La formulation 1 (pollen, levure de bière, miel, sirop)

Les quantités ci-après correspondent à la fabrication d'environ 4 à 5 kg de pâte finie, non collante, souple, et malaxable dans un seau à l'aide d'une perceuse équipée d'un malaxeur, type malaxeur à peinture.

Matières	Poids ou volume	Notes et modes de commercialisation les plus courants
Brisures de pollen ou pollen déclassé ou encore pollen de votre production (poids frais ou congelé)	2 kg	Sac de 2 kg pour le pollen déclassé
Miel liquéfié	1 kg	De votre production. On peut utiliser les mousses des maturateurs, mais tenir compte qu'elles sont souvent plus riches en eau que le miel.
Apitonus (levure de bière sèche et micronisée)	750 g	Sac de 5 kg
Sirop apicole près à l'emploi (sirops de glucose issus de l'amidon de céréales)	1 kg	Jerrican de 14, 28 kg ou en fûts Note : peut être remplacé par du miel
Eau	150-200 ml	A doser en fonction du taux d'humidité du miel, des sirops et du pollen (séché ou non) utilisés . 200 ml est un maximum.

La formulation 2 (pollen et miel)

Comme la formule précédente, les quantités ci-après correspondent à la fabrication d'environ 4 à 5 kg de pâte finie, également non collante, souple, et malaxable.

Cette formule, plus « bio » utilise à plus de 90 % des produits de la ruche qui peuvent être issus de son propre cheptel.

Une très faible quantité de levure de bière (ici Apitonus) est utilisée pour réduire le taux d'humidité. En employant tout ou partie du pollen sous forme séchée, on arrive à se dispenser de levure de bière.

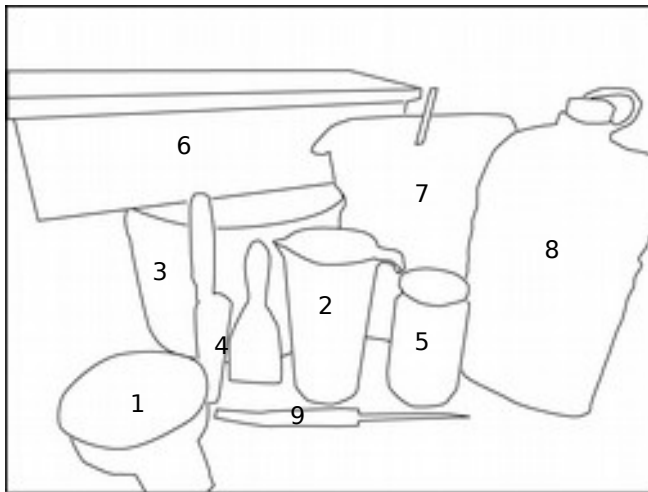
C'est cette formule que nous utilisons maintenant par souci de la qualité des intrants. Pratique que nous utilisons qu'en situations extrême (disette pollinique de longue durée).

Matières	Poids ou volume	Notes et modes de commercialisation les plus courants
Pollen de votre production (frais ou congelé)	2 kg	De votre production
Miel liquéfié mais froid	2 kg	De votre production
Apitonus (levure de bière sèche et désactivée) On peut éviter le recours à la levure en utilisant tout ou partie du pollen sous forme séchée	Env. 500 g	Sac de 5 kg chez fournisseurs d'apiculture

Les matériels et produits nécessaires

- Une balance, type balance de ménage pour la cuisine (précision au gramme suffisant).
- Un doseur à liquide, type doseur de cuisine (sinon utilisez la balance).
- Un récipient solide pour effectuer le brassage ; un seau métallique d'environ 25 à 30 litres ou en plastique résistant.
- Une perceuse électrique.
- Un malaxeur type malaxeur pour peinture. A défaut en fabriquer à l'aide d'un fer rond (Ø 8 ou 9 mm) plié en crochet à une extrémité.
- Une feuille de plastique pour mettre dans le moule à pâte.
- Une petite truelle type « feuille de laurier » et/ou un couteau à mastic sont bien utiles pour le démoulage.
- Un couteau pour trancher la pâte en pâtons.
- Un moule trapézoïdal spécial à confectionner en bois selon le schéma au chapitre suivant. On peut éventuellement utiliser plusieurs moules à cake.

Voir illustrations page suivante



- 1 - Balance de ménage.
- 2 - Doseur de ménage.
- 3 - Bidon métallique pour le malaxage.
- 4 - Feuille de laurier et couteau à mastic.
- 5 - Miel liquide.
- 6 - Moule trapézoïdale.
- 7 - Apitonus (sac de 5 kg).
- 8 - Sirop (ici Fructoplus).
- 9 - Couteau.

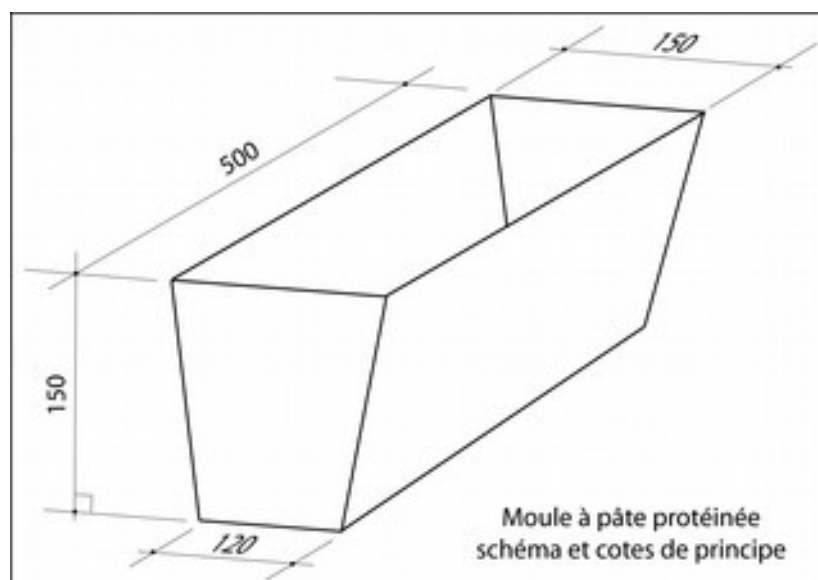
Le moule

Le moule se fabrique sur le principe du moule à cake. Sa forme facilite le démoulage de la pâte après le temps de maturation nécessaire.

Fabriqué en bois, sa section est trapézoïdale. Des renforts sur tout le pourtour prévient le gauchissement des longs côtés, sous le poids de la pâte, et procure un maniement aisé.

Ci-après le schéma de principe et les principales cotes du modèle que nous utilisons actuellement. Sa contenance correspond aux proportions de la formulation ci-dessus.





La préparation de la pâte

Pour la formulation 1, nous conseillons de pratiquer en deux temps afin de faciliter le malaxage.

- 1^{er} temps :
 1. Verser la moitié du pollen dans le seau, soit 1 kg.
 2. Verser le miel liquéfié, soit 1 kg.
 3. Ajouter 250g d'Apitonus
 4. Adjoindre 150 à 200 ml d'eau (à titre de précaution, on peut n'ajouter que 100 ml par exemple et garder le reste pour la fin si la pâte est trop sèche).
 5. Mélanger le tout à l'aide du malaxeur monté sur la perceuse. Malaxer d'abord à petite vitesse puis augmenter progressivement au fur et à mesure que le mélange devient plus onctueux.



- 2^{ème} temps :
 1. Rajouter le reste de pollen, soit 1 kg.
 2. Verser le sirop, soit 1kg.
 3. Terminer en ajoutant 500 g d'Apitonus.
 4. Malaxer de nouveau longuement.

La consistance à obtenir est proche de celle d'une pâte pâtissière souple ou d'un enduit bien épais.



Selon le taux d'humidité des ingrédients, vous serez peut-être amenés à épaissir en ajoutant de l'Apitonus, ou plus rarement à liquéfier en ajoutant quelques centilitres d'eau.

Plus la pâte sera épaisse, mieux sera sa conservation. N'hésitez pas à aller jusqu'à la limite de puissance de malaxage de la perceuse.

A ce stade, notez que la pâte épaissira un peu pendant la maturation.

Pour la formulation 2, on brasse le miel et le pollen directement. Vers la fin, si la pâte obtenue apparaît trop liquide (souvent lorsque l'on utilise du pollen frais congelé), on ajoute un peu de levure de bière sèche (Apitonus) pour abaisser le taux d'humidité.

La maturation

La maturation s'effectue dans le moule.
Afin de faciliter le démoulage ultérieur, recouvrir l'intérieur du moule avec une feuille de plastique.



Transvaser la pâte obtenue dans le moule à l'aide d'une truelle de maçon.



Laisser reposer (maturation) à température ambiante (20-21°C), dans un local sec, pendant 72 heures.

La pâte va subir une légère transformation, sécher un peu, se raffermir, gonfler légèrement et perdre, en partie, son amorphie.

Si vous constatez, une prise d'humidité en surface (la pâte devient collante au toucher), saupoudrez avec de la levure de bière sèche (Apitonus) pour résorber l'hygroscopie.

En fin de phase de maturation la pâte ne doit plus être collante. Vous devez pouvoir en décoller les bords. Les saupoudrer d'Apitonus pour sécher si nécessaire. La pâte ne doit

repandre que très lentement sa position voire mieux, conserver la déformation opérée part le décollement.



La découpe et l'emballage des pâtons

Après la période de maturation, démoulez la pâte et saupoudrer toutes les faces avec de l'Apitonus si la surface apparaît légèrement collante.

Vous devez être en présence d'un gros « boudin » qui se tient sans s'affaisser comme une pâte à pain après la phase de levée, prête au façonnage.



A l'aide d'un couteau à longue lame, découpez des tranches d'environ 1,5 à 2 cm d'épaisseur¹. Pesez régulièrement les tranches afin d'obtenir des pâtons de poids régulier. Pour nos colonies et nuclei, nous préparons des pâtons de 250 à 300 g.



Vous remarquerez la consistance à la fois souple et ferme de la pâte obtenue (elle n'est plus amorphe) et sa structure fine, comme légèrement « levée », ressemble à du pain d'épice.



Saupoudrez les pâtons avec la poudre d'Apitonus si nécessaire puis emballez-les dans des petits sachets de congélation (18 X 25 par ex.). Ainsi, ils ne se dessècheront pas ou ne se réhydrateront pas (hygroscopie).

¹ L'épaisseur de coupe dépendra du moule et du poids des pâtons que vous désirez obtenir.



La conservation des pâtons avant utilisation

Les pâtons ainsi conditionnés peuvent se conserver à température ambiante pendant plusieurs mois.

Il est possible de les conserver, sans risque, beaucoup plus longtemps au congélateur. C'est d'ailleurs tout l'intérêt de cette méthode qui permet de fabriquer les pâtons protéinés en hiver, période de moindre travail.



Stock de pâtons réservé dans le bas d'un congélateur

Utilisation

La pâte est rendue accessible aux abeilles en pratiquant un trou dans le sac plastique (environ 3 cm de diam.) au cutter ou au lève-cadres par exemple.

- On peut placer les pâtons dans les nourrisseurs (couvre-cadres) pour une consommation lente, par exemple en sortie d'hivernage s'il ne fait pas trop froid. Trou d'accès vers le haut.
- Pour une légère stimulation, on place les pâtons dans leur conditionnement, sur la tête des cadres, au-dessus du nid à couvain. Trou d'accès vers le bas, entre deux têtes de cadres.