الجمهورية الجزائرية الديمقراطيـــة الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكوين و التعليم المهنيين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnelle
معهد التكوين و التعليم المهنيين – ورقلـــة-
Institut de la formation et de l'enseignement Professionnels
- Ouargla -

MANUEL TECHNIQUE ET PEDAGOGIQUE

APICULTURE
MODULE
Réalisation des travaux De printemps

NIV : II

2011

I.F.E.P

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SOMMAIRE

I. INFORMATIONS GENERALES.

1.1 Introduction
1.2 Définition et but
1.3 Comment utiliser ce Manuel ?
1.4 Liste de modules

II. MODULES QUALIFIANTS :

III. LES FICHES TECHNIQUES ET PEDAGOGIQUES DU MODULE

- **FTP1 : La reproduction des abeilles**
- **FTP2 : Le développement des abeilles**
- **FTP 3 : Nourrissement des abeilles**
- **FTP 4 : La visite du rucher au printemps**
- **FTP 5 : Butinage des abeilles**
- **FTP6 : La communication chez les abeilles.**
- **FTP 7 : L'essaimage.**
- **FTP 8 : Lutte contre l'essaimage et prévention**
- **FTP 9 : Enruchement d'un essaim**
- **FTP 10 : Le pollen**
- **FTP 11 : La récolte du pollen**

IV. LEXIQUE.

V. BIBLIOGRAPHIE.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I .INFORMATIONS GENERALES

1.1 Introduction

Dans tout système de formation, l'activité pédagogique permettant l'acquisition de compétences professionnelles nécessaires, exigées par le secteur économique, est en grande partie centrée sur stagiaire. Cette règle de base suscite entre autre la réunion de certaines conditions de fonctionnement à savoir :

- former dans les délais impartis,
- rendre le stagiaire acteur de sa formation,
- prévoir les moyens nécessaires et adéquats permettant aux formateurs de développer des enseignements de qualité en rapport avec l'évolution technologique,
- soulager les formateurs de certaines activités de recherche de contenus techniques afin d'organiser plus d'activités pédagogiques pour les stagiaires.

Ces impératifs peuvent être résolus dûment partiellement en mettant dans les mains du stagiaire et du formateur un document pédagogique d'appui, appelé :
« **Manuel technique et Pédagogique du Stagiaire** », dans lequel sont développés sous forme de résumés tous les éléments de contenu du programme d'étude.

1.2 Définition et but

Le présent Manuel Technique et Pédagogique du Stagiaire est un document pédagogique qui renferme un contenu technique, technologique. Il est conçu à partir des informations fondamentales qui se trouvent dans le Programme d'Etude de la spécialité « **Apiculture** » pour le module « **réalisation des travaux de printemps** » correspond au niveau de qualification « **II** ».
Ce manuel constitue :

a. pour le stagiaire un aide mémoire sur les conditions de mise en place des ruches
b. des résumés de cours sur la mise en place des ruches.
c. des exercices pour tester le niveau d'acquisition des connaissances

1.3 Comment utiliser ce Manuel ?

La rédaction du manuel Technique et Pédagogique du Stagiaire a été planifiée comme suite :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1. **fiches techniques**

Chaque fiche technique contient les éléments suivants :

a. Le nom de chaque fiche technique.
b. Le code FTS 00
c. Le nombre de page.
d. La Spécialité : **Apiculture**
e. Le module : **réalisation des travaux de printemps**
f. Le contenu de la fiche technique
g. Exercices

2. ***LEXIQUE.***

3. ***BIBLIOGRAPHIE.***

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1.4 Liste de modules qualifiants

Spécialité : **Apiculture**		
Modules	**Intitulés des modules**	**Observations**
MQ01	Préparation des équipements apicoles et choix des abeilles	
MQ02	Préparation du terrain d'implantation	
MQ03	Mise en place des ruches.	
MQ04	Réalisation des travaux d'automne	
MQ05	Réalisation des travaux d'hiver	
MQ06	Réalisation des travaux de printemps	**x**
MQ07	Réalisation des travaux d'été	
MQ08	Extraction, conditionnement et conservation du miel	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Sommaire

La reproduction des abeilles

Code : FTP : 01

- **Introduction**
- **L'œuf**
- **La Larve**
- **La nymphe**
- **Naissance d'une ouvrière**
- **Naissance d'une reine**
- **Naissance d'un Faux-bourdon ou Mâle**
- **Exercices**

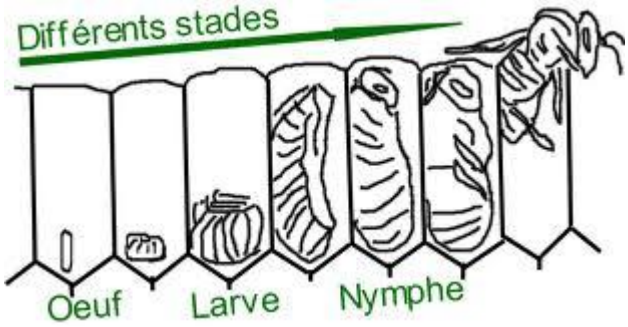
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

La reproduction des abeilles

Code : FTP : 01

- Introduction

La reproduction de l'abeille passe par trois états: l'œuf, la larve, la nymphe. C'est la reine qui pond les œufs féconds.



- L'œuf

 Cet **œuf** donnera naissance à une **abeille** femelle (reine ou ouvrière)

L'œuf de l'abeille est un bâtonnet blanc de 1,5 mm de longueur et de 0,3 mm de diamètre. Il est collé par son extrémité la plus effilée au fond de l'alvéole ou la reine l'a déposé.

- Le premier jour l'œuf est droit au fond de l'alvéole;
- Le deuxième jour il est incliné à 45°;
- Le troisième jour il est allongé au fond de l'alvéole.

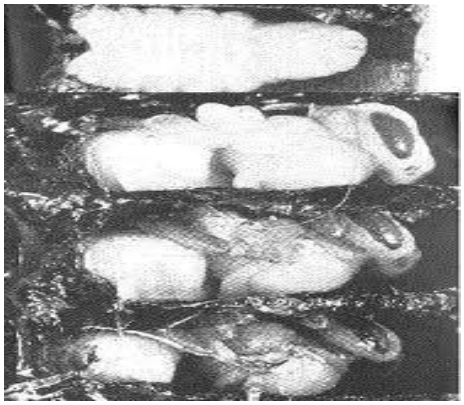
- La Larve

 de l'œuf à **la larve**

La jeune larve de l'abeille est à peine visible à l'œil nu, couchée au fond de l'alvéole dans une gouttelette de gelée royale. La croissance de la larve est rapide, au cours de sa croissance elle

subit 5 mues ou changements de peau qui se situent, dans le temps, à 12 heures, un jour et demi, deux jours et demi, 3 jours et demi, onze jours après l'éclosion de l'œuf. La dernière mue a lieu quand la larve s'est allongée dans son alvéole après operculation.

- ## La nymphe



La nymphe

Au terme de sa croissance la larve change de position. La tête vers l'extérieur, elle mue une dernière fois et tisse un cocon de soie. de leur côté les ouvrières recouvrent l'alvéole d'une plaque poreuse: l'opercule.

Douze jours après l'operculation, soit environ trois semaines après la ponte, la jeune ouvrière sort de sa cellule.

- ## Naissance d'une ouvrière.



Naissance d'une abeille noire (Apis mellifera mellifera)

On peut résumer ainsi le cycle de naissance d'une abeille ouvrière:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
œuf			Larve						pro nymphe, nymphe, operculation, insecte parfait											

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

goutte gelée royale	2jours nourrie à la gelée royale. 4 jours nourrie d'un mélange eau+miel+pollen	12 jours en cellule fermée.

La reproduction des abeilles

Code : FTP : 01

L'abeille naissante est petite, velue, blanchâtre, lente, maladroite, inoffensive. peu à peu ses téguments se colorent, sa démarche s'affirme. Elle reste quelques jours dans la ruche. De sa naissance à sa première sortie de butinage il se passe environ 18 jours. Entre temps elle effectue différentes tâches: repos, travaux d'intérieur, nourrice, cirière, gardienne, ventileuse.

Dés sa sortie de la ruche le rôle de l'ouvrière sera de récolter de l'eau, du nectar, du pollen et de la propolis jusqu'à sa mort qui survient au bout de 45 jours environ. En période estivale de pleine activité.

- **Naissance d'une reine**



Une ruche orpheline commence par construire des cellules royales en forme de gland, ouvertes vers le bas, au fond une larve est collée par une goutte de gelée royale.

Le cycle de naissance d'une reine est plus rapide, la naissance a lieu de 15 à 17 jours après la ponte:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
œuf			Larve					nymphe, operculation, insecte parfait							
goutte gelée royale			5 jours et demi, nourrie à la gelée royale.					7 jours et demi en cellule fermée.							

La fécondation de la nouvelle reine a lieu en général à partir du cinquième jour. Si pour une raison quelconque, cette fécondation n'est pas effectuée avant le vingtième ou le vingt et unième jour, il y a de grandes chances que la reine ne soit d'aucune valeur et qu'elle ne pondra que des œufs mâles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

On admet que vingt cinq à trente jours après orphelinage la nouvelle reine commence à pondre.

Dans des circonstances favorables, si les ouvrières choisissent de féconder un œuf qui a déjà trois jours, on peut voir la nouvelle reine pondre des œufs trois semaines après l'orphelinage.

Une reine âgée, au contraire, a une ponte irrégulière, comprenant des espaces vides et des cellules de mâles mélangées de cellules d'ouvrières.

La reproduction des abeilles

Code : FTP : 01

- **Naissance d'un Faux-bourdon ou Mâle**



Les faux-bourdons ou mâle sont reconnaissables parmi les ouvrières à leur dimension plus grande, à leur abdomen rectangulaire, à leurs gros yeux et à leur vol bruyant.

Le rôle principal du mâle est la fécondation de la reine.

Le nombre de mâles dans une ruche va de quelques centaines à quelques milliers pendant la période active, de mai à septembre.

Le mâle est issu d'un œuf non fécondé venant d'une mauvaise reine ou d'une ouvrière. la larve grandit en subissant des mues comme précédemment; la naissance de l'insecte a lieu de 24 à 25 jours après la ponte.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
œuf			larve						pro nymphe, nymphe, operculation, insecte parfait														
goutte gelée royale			6jours et demi, nourrie d'un mélange de gelée royale+eau+miel+pollen						14 jours et demi en cellule fermée														

Le premier vol a lieu 9 à 12 jours après la naissance et dure quelques minutes. Ils atteignent leur pleine maturité sexuelle 30 à 40 jours après la naissance.

Le mâle vit environ 50 jours. Son rôle dans la ruche est de trois ordres:

- il produit de la chaleur;
- il répartit le nectar;
- plusieurs mâles s'unissent à la reine.

Particularité: les mâles se réunissent en grand nombre en des lieux déterminés souvent très éloignés de leurs ruchers.

La reproduction des abeilles

Code : FTP : 01

Questions :

1) Citez les différents stades de reproduction des abeilles ?

2) Comment est nourrie l'ouvrière au stade larvaire ?

3) Quelle est le rôle de l'ouvrière à la sortie de la ruche?

4) A partir de quel âge a lieu la fécondation de la nouvelle reine ?
Et si la fécondation n'est effectuée avant le 20eme ou le 21eme jour ; que pondre la reine ?

5) A partir de quel âge a lieu le premier vol des males et combien durera le vol ?

Réponses :

1) Les différents stades de reproduction des abeilles sont : œuf-larve et lymphe.

2) L'ouvrière est nourrie en 2 jours à la gelée royale et 4 jours d'un mélange eau+miel+pollen.

3) Le rôle de l'ouvrière à la sortie de la ruche est de récolter de l'eau, du nectar, du pollen et de la propolis.

4) La fécondation de la nouvelle reine a lieu le 5émé jour, mais si elle n'est effectuée avant le 21eme jour, la reine pondra que des œufs males.

5) Le premier vol des males a lieu 9 à 12 jours après la naissance et dure quelques minutes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le développement des abeilles
Code : FTP : 02

- **Les stades de développement**

- **l'œuf**
- **la larve**
- **la pupe**
- **l'imago**

- **Le développement d'une ouvrière**
- **L'ouvrière et ses activités**
  - **La nettoyeuse**
  - **La nourrice**
  - **La maçonne**
  - **La manutentionnaire**
  - **La ventileuse**
  - **La gardienne**
  - **La butineuse**
- **Le développement d'une reine**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le développement des abeilles

Code : FTP : 02

Les stades de développement

Le cycle de vie de l'abeille traverse 4 stades principaux:

- l'œuf
- la larve
- la pupe
- l'imago

Etapes	Durées (jours)		
	Reine	Ouvrière	Faux-bourdon
Oeuf	3	3	3
Larve	5	6	6
Pupe	7	12	14
Total	15	21	24

L'œuf

Si la reine pond un œuf fécondé, cela donne naissance à une ouvrière ou une reine. Par contre, un œuf non fécondé donnera naissance à un faux-bourdon.

Au bout de 3 jours, l'œuf éclot par dissolution de sa membrane. Il devient alors une larve.

Un œuf mesure entre 1,3 et 1,8 mm de long, environ 0,5 mm de large et pèse entre 0,12 et 0,22 mg.

Les temps de développement, la taille et le poids sont fonction de la race, de la lignée et même des conditions climatiques.

La larve

La larve a la forme d'un petit ver, constitué presque exclusivement d'un tube digestif. La

larve passe presque tout son temps à manger la nourriture déposée dans l'alvéole par les abeilles nourrices. Elle est même capable de se retourner si la nourriture n'est pas directement à Au fur et à mesure que la larve grandit, elle mue à 5 reprises. Elle gagne énormément de poids:

- 900 fois pour l'ouvrière, soit 140 mg à l'operculation
- 1700 fois pour la reine, soit 250 mg à l'operculation
- 2300 fois pour le mâle, soit 346 mg à l'operculation

L'ouvrière grandit de 2,7 à 17 mm et la reine de 4,2 à 16,5mm.

- ## La pupe

Le stade pupal est le dernier stade avec celui de l'adulte formé ou imago. A ce stade, la tête, les yeux, les antennes, les pièces buccales, le thorax, les pattes et l'abdomen ont les caractéristiques de celles de l'adulte.

- ## L'imago

A peine née, l'abeille est encore molle et il faudra de 12 à 24 heures pour que la cuticule extérieure ne sèche.

Dans les 8 à 10 jours suivant la naissance, le développement interne se poursuit.

Les reines et les faux-bourdons poursuivent quant à eux le développement de leurs organes reproducteurs.

A l'émergence, les poids moyens sont de:

- 81 à 151 mg pour l'ouvrière
- 196 à 225 mg pour le faux-bourdon
- 178 à 292 mg pour la reine

  - ## Le développement d'une ouvrière



Il faut 21 jours pour qu'un œuf d'abeille se transforme en ouvrière:

- 3 jours: stade de l'œuf
- 10 jours: stade larvaire
- 8 jours: stade de nymphe

Le développement des abeilles

Code : FTP : 02

Pendant les 8 premiers jours, l'œuf est visible au fond de la cellule. A partir du 9e jour, la cellule est operculée (refermée) par les ouvrières suite à la production d'une phéromone spécifique par la larve.

Pendant son développement, l'ouvrière en devenir n'est nourrie que pendant 3 jours à la gelée royale.

L'ouvrière et ses activités

Une même ouvrière est capable de réaliser les différentes tâches nécessaires à la colonie. Néanmoins, le répertoire comportemental est fonction de l'âge de l'ouvrière et des besoins de la colonie à un moment donné.

Pendant une vingtaine de jours, l'ouvrière s'atèle à la tâche à l'intérieur de la ruche. Ensuite, ses activités s'orientent vers l'extérieur.

Passons en revue les activités de l'ouvrière:

- **nettoyage des cellules**
- **alimentation du couvain**
- **operculation du couvain**
- **soins à la reine**
- **soins aux ouvrières**

- **alimentation des adultes**
- **construction et entretien des rayons**
- **réception du nectar**
- **ramassage du pollen**
- **stockage du nectar**
- **ventilation**
- **gardiennage**
- **butinage**

- **La nettoyeuse**



Le développement des abeilles

Code : FTP : 02

De sa naissance jusqu'à l'âge de 30 à 50 jours, la très jeune abeille prépare les cellules à recevoir un œuf ou à stocker de la nourriture.

La préparation d'une cellule prend environ 40 minutes et 15 à 30 ouvrières y travaillent.

Le nettoyage consiste à supprimer les débris (morceaux de cire, parties d'abeilles, grain de pollen, etc.) et les fèces laissées par les nymphes écloses.

Entre 10 et 15 jours de vie, certaines ouvrières s'occupent du nettoyage de la ruche: évacuer les débris au fond de la ruche (morceaux d'opercules, pelotes de pollen, mues de nymphes, écailles de cire, etc. D'autres encore reconnaissent et évacuent les cadavres.

Ces évacuations sont effectuées au cours des sorties qui précèdent les vols de butinage.

- **La nourrice**

A partir du 6e jour, une jeune abeille voit le développement de ses glandes suffisamment avancé pour assumer le rôle de nourrice.

La nourrice évalue l'âge et la caste des larves (sur base de signaux chimiques et mécaniques).

Sur base de ces critères, l'alimentation est distribuée : sécrétions, pollen et miel en proportions variables.

- **La maçonne**



Les travaux de construction sont de 2 types: la construction de cellules dans les rayons et les réparations ultérieures.

Le gros-œuvre est le fruit d'un travail collectif coordonné (par des phéromones).

Le développement des abeilles

Code : FTP : 02

Les travaux de construction sont de 2 types: la construction de cellules dans les rayons et les réparations ultérieures.

Le gros-œuvre est le fruit d'un travail collectif coordonné (par des phéromones).

Les ouvrières s'occupant de la construction des cellules sont âgées entre 1 et 50 jours avec un âge moyen de 15 jours.

Les réparations, l'operculation avec de la cire et le colmatage avec de la propolis sont exécutées par des ouvrières de tous âges. Ce sont des activités individuelles.

- **La manutentionnaire**

Lorsqu'une butineuse revient à la ruche chargée de nectar ou de pollen, elle livre son fardeau à une abeille manutentionnaire.

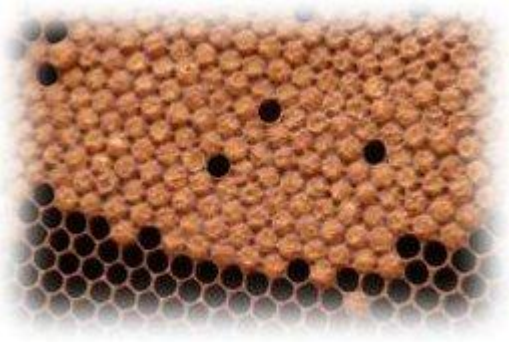
L'abeille receveuse a un âge moyen de 15 jours.

Le pollen est déposé par les butineuses dans des cellules. Les ouvrières manutentionnaires mélangent le pollen avec un peu de salive et du miel.

Il est ensuite entreposé dans les cellules.

Pour assurer une bonne conservation du pollen, un petit bouchon de miel peut refermer la cellule.

- **La ventileuse**



La ventilation de la ruche crée un courant d'air permettant de diminuer l'hygrométrie, le taux de CO2 et la température intérieurs de la ruche.

Ce climat favorise la déshydratation du nectar.

Pour ce faire, les abeilles ventileuses, d'un âge moyen de 18 jours, se placent à la sortie de la ruche, abdomen pointé vers le haut et battent des ailes.

Le travail des ventileuses est souvent coordonné avec celui des porteuses d'eau.

L'apport d'eau et le courant d'air permettent d'abaisser la température dans la ruche afin d'assurer le développement optimal du couvain (entre 32° et 36°C).

- **La gardienne**

La gardienne a pour mission de s'assurer que les abeilles qui pénètrent dans la ruche font bien partie de la colonie, afin d'éviter le pillage de leurs réserves.

Elles préviennent les soldats si besoin est.

Entre 12 et 25 jours, l'ouvrière s'oriente vers des tâches d'extérieur.

Cela commence par la surveillance de l'entrée de la ruche contre les ennemis éventuels: mammifères, oiseaux ou autres insectes (y compris les abeilles d'autres ruches).

Chaque abeille porte l'odeur de sa ruche qui sera ou non reconnue par la gardienne.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **La butineuse**



La butineuse est chargée de récolter dans l'environnement proche les éléments nutritifs nécessaires à la colonie. Cette activité démarre à un âge moyen de 21 jours. Si c'est la distance parcourue en vol qui détermine sa longévité, on estime en moyenne la longévité d'une butineuse à 4 ou 5 jours.



La butineuse commence par quelques vols de reconnaissance puis enregistre le chemin jusqu'aux lieux de récolte en observant la danse des autres butineuses.

- **Le développement d'une reine**

Il faut 16 jours pour qu'un œuf d'abeille se transforme en reine:

- 3 jours: stade de l'œuf
- 8 jours: stade larvaire
- 4 jours: stade nymphal

Pendant les 6 premiers jours, l'œuf est visible au fond de la cellule. Puis celle-ci est operculée et le développement se poursuit à l'abri des regards.

Pendant tout son développement, la reine en devenir est uniquement nourrie à la gelée royale.

Exercices Page 1/1

Le développement des abeilles

Code : FTP : 02

Questions :

1) Citez les principaux stades de développement des abeilles ?

2) Décrire le nombre de jour par stade pour le développement de l'ouvrière ?

3) De quoi s'occupe l'ouvrière à l'âge de 10 jours à 15 jours?

4) Quelles sont les travaux de construction qui sont réalisés par les ouvrières ?

5) A quoi sert la ventilation de la ruche ?

6) Décrire le nombre de jours par stade pour le développement de la reine

Réponses :

1) Les principaux stades de développement des abeilles sont : l'œuf- la larve – la pupe- l'imago

2) Il faut 21 jours pour qu'un œuf d'abeille en ouvrière :
- 3 jours ; stade larvaire
- 10 jours : stade larvaire
- 8 jours : stade de nymphe

3) A l'âge de 10 à 15 jours de vie, les ouvrières s'occupent du nettoyage de la ruche et évacuent les cadavres.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4) Les travaux de construction qui sont menés par les ouvrières sont :

- La construction de cellules dans les rayons
- Les réparations ultérieures

5) La ventilation de la ruche crée un courant d'air permettant de diminuer l'hygrométrie, le taux de co2 et la température antérieure de la ruche.

6) Le nombre de jours par stade pour le développement de la reine sont :

- 3 jours ; stade de l'œuf
- 8 jours ; stade de larve
- 4 jours ; stade nymphe

Sommaire
Nourrissement des abeilles

Code : FTP : 03

- **Faut-il nourrir systématiquement au printemps ?**
- **Les apports en protéines**
- **Que penser du Nourrissement de stimulation ?**

Nourrissement des abeilles

Code : FTP : 03

o Faut-il nourrir systématiquement au printemps ?



Normalement non, mais il faut être très vigilant et s'assurer que les colonies disposent d'assez de réserves (7-8 kg) jusqu'aux premiers beaux jours de récolte (fin février- début mars).

Pour le savoir, il faut connaître leur poids avant l'hivernage et vérifier leur prise de nourriture.

Les risques seront d'autant plus importants que le développement du couvain se sera prolongé tard en saison.

La consommation est très basse lorsque les températures sont faibles et plus importante lorsqu'elles deviennent plus clémentes et surtout lorsque la reine reprend sa ponte.

Dès ce moment, les réserves vont fondre comme neige au soleil. Il faut rester très attentif.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Les apports en protéines



Le pollen est indispensable pour la production de gelée royale.

Au printemps, ce sont les apports en protéines qui vont permettre la relance de la ponte.

C'est surtout à ce moment de l'année que les sources de pollen devront être présentes à proximité du rucher.

Comme nous l'avons vu, ce sont surtout les jeunes abeilles qui vont pouvoir profiter de ce pollen.

On conseille de donner des cadres de pollen en cas de besoin (conditions climatiques ne permettant pas aux abeilles d'en récolter) ou de donner du pollen frais décongelé dans un nourrisseur.

Certains apiculteurs préfèrent séparer le pollen du candi vu que ces substances ne seront pas utilisées par les mêmes abeilles.

On peut même placer le pollen à l'extérieur des ruches (par exemple pelotes de pollen moulu placé dans des boîtes à œufs en carton comme des mangeoires à oiseaux).

Ceci permet de mieux lier le développement des colonies aux conditions climatiques locales.

L'apport de pollen frais fait partie de la prophylaxie pour éviter le développement de nosémose dans les colonies.

Attention, on ne peut nourrir ses colonies qu'avec du pollen d'origine connue pour éviter les apports de maladies extérieures. Cette remarque concerne également les nourrissements au miel.

Que penser du nourrissement de stimulation ?



Le nourrissement spéculatif se fait en présence d'une bonne reine et de jeunes abeilles en nombre suffisant (ce qui correspond au début du mois de mars chez nous).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le fait de créer une miellée artificielle par des apports de nourriture (sirop 50/50) ou de miel en début de saison va automatiquement développer la ponte de la reine.

En cas de manque de pollen (cas assez fréquent), un apport en protéines est également nécessaire pour obtenir un résultat satisfaisant.

Il est inutile en cas de miellée. Ce type de nourrissement est conseillé lorsqu'on doit disposer de bonnes surfaces de couvain pour la pollinisation de fruitiers (pommiers).

Il faut être très attentif à l'isolation de ses ruches dans ce cas, car vous augmentez les risques de refroidissement du couvain, très dommageable pour la colonie en début de saison.

Il faudra également suivre les colonies de près par la suite, car ce développement précoce est souvent synonyme d'essaimage avant l'heure.

Pour éviter cela, une solution consiste à constituer des ruchettes au départ des cadres de couvain excédentaires dès que la saison le permet.

Comme vous pouvez le constater, une telle technique ne doit être utilisée qu'en cas de besoin.

Exercices

Nourrissement des abeilles

Code : FTP : 03

Questions :

1) Comment se fait la consommation au printemps ?

2) Quels sont les apports qui vont relancer la ponte ?

3) Pourquoi on doit donner du pollen frais aux abeilles ?

4) En présence de qui se fait le Nourrissement spéculatif ?

5) Que faut-il faire en cas de manque de pollen ?

Réponses :

1) La consommation est très basse lorsque les températures sont faibles et plus importante lorsqu'elles deviennent clémentes et surtout lorsque la reine reprend sa ponte

2) Ce sont les apports en protéines qui vont permettre de relancer la ponte.

3) On donne du pollen frais aux abeilles pour éviter le développement de la nosémose dans les colonies.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4) Le Nourrissement spéculatif se fait en présence d'une bonne reine et de jeunes abeilles en nombre suffisant.

5) En cas de manque de pollen, un apport en protéine est nécessaire pour obtenir un résultat satisfaisant.

Sommaire

La visite du rucher au printemps

Code : FTP : 4

- **Introduction**
- **Etape 1** : **Visite**
- **Etape 2** : **Que doit-on regarder lors de cette visite ?**
- **Etape 3** ; **Remplacement de cadres du corps de ruche**
- **Etape 4** : **Pose des hausses**

La visite du rucher au printemps

Code : FTP : 04

Introduction : Dès fin mars, début avril, par beau temps, 15 °C minimum, on peut ouvrir et visiter correctement les ruches.

Etape 1 : Visite

Pour une visite complète, commencer par enlever un cadre de bordure, et le poser à l'extérieur, appuyé sur le bord de la ruche. Cette place étant dégagée, ceci permettra de sortir un à un et successivement les autres cadres, et les replacer dans le même ordre, dans le corps de ruche.



Enlever d'abord un cadre, en bordure de la grappe d'abeilles, pour

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

manipuler les autres sans dommage.

Donc, en les décalant d'un cadre. Nous avons ainsi le vide nécessaire, pour écarter et sortir le cadre suivant, sans risque de tuer par frottement des abeilles, et, plus grave encore, la reine.

Un couvain disséminé, avec alvéoles operculés, non bombés comme normalement, mais plutôt en creux, et des larves jaunes ou brunes, voire en putréfaction, est l'indice certain de maladie, soit la loque dite américaine, ou celle moins caractéristique et plus sournoise dite loque européenne.
Dans ces deux cas, prévoir la destruction des colonies et le brûlage des cadres.

Etape 2 : Que doit-on regarder lors de cette visite ?



Colonie réduite. On peut la rassembler avec une autre

1. D'une part, la force de la colonie, son volume après l'hivernage, si toutefois une colonie est trop petite, sur deux ou trois cadres, bien qu'ayant encore sa reine, songez alors à la rassembler avec une colonie moyenne



Vérifier, avant le rassemblement, que le couvain est sain.

2. D'autre part, les provisions restantes. Si celles-ci vous semblent épuisées, ou trop légères, faire sans attendre un nourrissement au sirop. En effet, en début de printemps, une période de temps maussade peut survenir. Les colonies en pleine extension de couvain consomment beaucoup ; et on peut perdre parfois les plus belles, faute de provisions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



Il reste des provisions dans les cadres de bordure. Inutile de nourrir.

3. Bien observer la qualité du couvain. Un couvain compact et serré est le signe de la bonne qualité de la reine. Un couvain disséminé peut être le fait d'une reine usée.



Le couvain est sain, mais disséminé. La reine est à remplacer

Marquer la ruche et prévoir le remplacement de la reine. Et puis regarder avec attention s'il y a bien absence de maladie du couvain.

Etape 3 ; Remplacement de cadres du corps de ruche

Cette visite de printemps, lorsque les colonies sont normales, sera aussi l'occasion de remplacer un, deux ou trois cadres du corps, les plus vieux, exempts de couvain bien sûr, et mettre à leur place des cadres neufs en cire gaufrée.
Ainsi, le renouvellement des cadres sera assuré en quelques années.
Attention à ne pas remettre ces cadres neufs à construire en plein centre de la ruche, donc en scindant le couvain.



Cadre de bordure, en vieille cire noire légèrement moisie. A remplacer par un cadre de cire gaufrée.

Evitez surtout que ces ruches soient pillées par les autres du rucher, ce qui disperse bien sûr

maladie.
Quant au corps de ruche, il faudra désinfecter ensuite sérieusement, la flamme d'une forte lampe à souder, avant son réemploi.
N'oubliez pas, non plus, de désinfecter vos outils, lève-cadre en particulier, après manipulation d'une colonie malade.
Avoir toujours sous la main un bidon d'eau, additionnée d'eau de javel pour cela

Etape 4 : Pose des hausses

L'idéal, pour poser les hausses, c'est que la miellée soit déjà là ; nectar et pollen abondants dans le corps de ruche ; le haut des cadres déjà blanchis de cire neuve, les gouttes de nectar nouveau qui sautent lorsqu'on secoue le couvre -cadres. Là, il ne faut pas hésiter à poser la hausse.



Couvain idéal. Colonie et reine dynamiques. Là, on peut mettre la hausse.

Si la miellée est là, et le beau temps suivi, inutile de mettre une grille à reine entre corps et hausse.

Les abeilles vont occuper et commencer à remplir la hausse de suite. Et le risque d'avoir la hausse occupée de couvain est faible.

Evidemment, par petite miellée, et si on veut éviter à tout prix le couvain dans les hausses, alors pourquoi pas la grille à reine.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

La visite du rucher au printemps

Code : FTP : 04

Questions :

1) Que doit faire l'apiculteur lors de la visite de la ruche ?

2) Quels sont les symptômes qui montrent l'apparition de la maladie dite la loque américaine ou européenne ?

3) Que doit-on regarder lors de la visite d'une ruche ?

4) A quel moment doit-on poser les hausses ?

Réponses :

1) Lors de la visite de la ruche, l'apiculteur commence par enlever un cadre de la bordure et le poser à l'extérieur et appuyé sur le bord de la ruche.

2) Les symptômes qui justifiés l'apparition de la maladie sont le couvain disséminé, avec alvéoles operculés, non bombés, mais plutôt en creux et des larves jaunes ou brunes.

3) On doit regarder lors de la visite d'une ruche :.

- La force de la colonie, son volume après l'hivernage ;
- Les provisions restantes ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- La qualité du couvain.

4) On doit poser les hausses lorsque la miellée est déjà la, nectar et pollen.
Abondants dans le corps de ruche, le haut des cadres blanchis de cire neuve, les gouttes de nectar nouveau sautent lorsqu'on secoue le couvre- cadre.

Sommaire

Butinage des abeilles

Code : FTP : 5

- **Introduction**
- **Dynamique annuelle de butinage**
- **Zones de butinage**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Butinage des abeilles

Code : FTP : 05

Introduction

Une bonne connaissance des fleurs visitées par vos abeilles constitue un paramètre essentiel de l'apiculture, au même titre que la qualité des reines, la conduite apicole et le matériel. Cette approche de l'environnement de votre rucher vous permet de mieux exploiter les miellées et d'évaluer l'impact d'un accroissement du nombre de ruches sur vos récoltes.
Vous pouvez également déterminer avec plus de précision l'origine botanique de vos miels. Enfin, elle vous permet de mieux choisir un emplacement, que ce soit lors d'une transhumance ou lors de l'implantation d'un nouveau rucher.

dynamique annuelle de butinage

Pour mettre en place un outil de travail, il faut comprendre la façon dont l'abeille exploite les espèces mellifères avoisinant le rucher pour répondre à ses besoins alimentaires (± 140 kg de nectar et ± 20 kg de pollen).

En théorie, on signale que l'abeille peut avoir un rayon de butinage allant jusqu'à 10 km.
En pratique, ce rayon ne sera pour ainsi dire jamais atteint.

À une telle distance, elle consomme pour son déplacement tout ce qu'elle peut récolter.

Comme vous le savez déjà c'est **le climat** (température, luminosité, vitesse du vent, pluviosité) qui va réduire ce périmètre à quelques centaines de mètres lorsque les conditions sont mauvaises.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le nombre de fleurs disponibles et **la qualité du nectar et du pollen** vont également influencer la distance de butinage.

Plus l'environnement sera riche, et plus les distances de butinage seront courtes.

La force de la colonie va influencer directement le nombre de butineuses qui pourront exploiter un périmètre.
Plus ce nombre sera élevé, plus le nombre de fleurs visitées pourra être important.

Ces différents facteurs limitant (climat, qualité des ressources, force des colonies ou population) vont évoluer en fonction des saisons et dès lors influencer le périmètre de butinage de nos abeilles (voir tableau " Zone de butinage ").

Le système de prospection d'une colonie d'abeilles est très performant.

Ainsi, dans un rayon de moins de deux kilomètres, une colonie est capable de trouver sans difficulté un tilleul isolé et, dans un rayon de 500 m, un petit parterre de fleurs intéressantes sera visité.

Par contre, les fleurs isolées ou produisant peu de nectar ou de pollen n'intéresseront que fort peu les abeilles.

Butinage des abeilles

Code : FTP : 05



ZONES DE BUTINAGE

	Démarrage printanier	Récolte de printemps	Récolte d'été	Fin de saison
Périodes	Avant le 15 avril Pré-vernal (PV)	15 avr - 20 juin Vernal (V)	21 juin - 31 juil. Estival (E)	Après 15 août Estivo-automnale (EA)

BESOINS EN POLLEN	Importants	Très importants	Faibles	Moyens
BESOINS EN NECTAR ET MIELLAT	Faibles	Importants	Importants	Faibles
FACTEURS LIMITANTS	Climat	Climat + Population	Ressources de faible qualité	Climat + Ressources de faible qualité
NORMALE DE BUTINAGE	500 m	2 km	3 km	1 km

Butinage des abeilles

Code : FTP : 05

Questions :

1) Sur quel rayon les abeilles peuvent butiner théoriquement ?

2) Citez les éléments qui peuvent influencer sur le butinage ?

3) Comment doit être l'environnement pour que les distances de butinage seront courtes ?

Réponses :

1) En théorie, on signale que l'abeille peut avoir un rayon de butinage allant jusqu'à 10 Km.

2) les éléments qui peuvent influencer sur le butinage sont :
   - le climat
   - la qualité du nectar et du pollen
   - la force de la colonie

3) L'environnement pour que les distances de butinage seront courtes doit être riche en fleurs, donc en qualité de nectar et du pollen.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Sommaire

La communication chez les abeilles

Code : FTP : 6

- **Introduction**

I. Communication par contacts antennaires

1.1. Communication par les phéromones

1.1.1. Les phéromones de Nasanoff
1.1.2. Les phéromones du pied ou glandes d'Arnhart
1.1.3. Les phéromones royales

1.2. Communication par danses

- **Source à moins de 100 mètres**
- **Source éloignée**

Exercices

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

La communication chez les abeilles

Code : FTP : 06

Introduction

La communication revêt une importance particulière chez les insectes sociaux, elle est un facteur de cohésion et de coordination des actions du groupe. Les abeilles communiquent par contacts antennaires, par voie chimique via **les phéromones** et par des danses.

I. Communication par contacts antennaires



1.1. Communication par les phéromones



Les phéromones sont des “odeurs” utilisées par les abeilles pour communiquer entre elles. Elles sont perçues par les récepteurs antennaires. Elles sont connues pour fonctionner dans les réactions d’alarme et de défense, lors de l’accouplement, pour l’orientation, la reconnaissance de la colonie et l’intégration des activités de la colonie.

1.1.1. Les phéromones de Nasanoff





La glande de Nasanoff est située sur la face dorsale abdominale des abeilles, elle produit une phéromone aux fonctions multiples.

Elle sert à marquer l'entrée de la ruche ou un lieu intéressant comme une source de nectar, une source d'eau ou un lieu d'arrêt provisoire lors de l'essaimage.

Pour diffuser la phéromone, les abeilles exposent leur abdomen et ventilent en battant des ailes. L'odeur de la phéromone guide les autres ouvrières.

1.1.2. Les phéromones du pied ou glandes d'Arnhart





Cette empreinte est laissée sur les fleurs butinées et à l'entrée du nid.

1.1.3. Les phéromones royales



La reine émet un nombre important de phéromones ayant un rôle capital dans la vie de la colonie.

Elles ont plusieurs origines, on distingue celles produites par les glandes mandibulaires,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

La phéromone mandibulaire est répartie sur tout le corps de la reine par contact avec les ouvrières.

Elle est rapidement dispersée dans la ruche par échange de nourriture, contact entre individus et par sa volatilité.

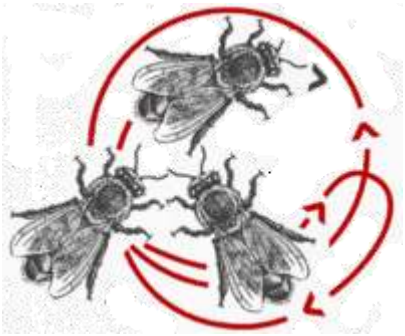
Le rôle principal de la phéromone mandibulaire est d'inhiber l'élevage royal.

Lorsque la reine vieillit, sa production de phéromone mandibulaire diminue ou, lorsqu'elle meurt, les ouvrières construisent des cellules royales en vue de la remplacer.

1.2. Communication par danses

L'abeille communique la localisation, l'importance et la nature des sources de nectar à travers des danses. Deux cas se présentent : la source se situe dans un rayon de 100 mètres, elle se trouve au delà de cette limite.

- **Source à moins de 100 mètres**



Danse en rond

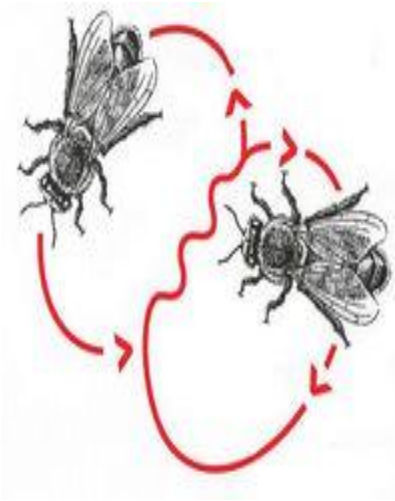
Une butineuse de retour à la ruche monte dans les rayons et y bouscule des ouvrières.

Elle leur fait goûter le nectar et en sentir le parfum dont elle est imprégnée.

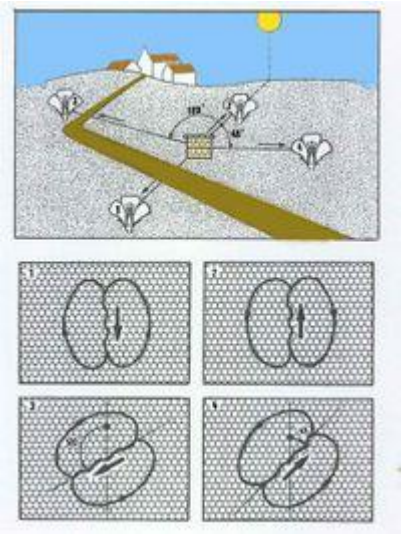
Elle décrit alors des cercles concentriques autour d'une cellule.

Connaissant ainsi le goût et le parfum du nectar, les autres ouvrières en trouveront rapidement la source, sachant qu'elle est située à moins de 100 mètres, et bien qu'elles n'aient aucune indication sur sa direction

- **Source éloignée**



Danse en huit



Position par rapport au soleil

Dans ce cas l'abeille s'oriente par rapport à la direction du soleil.

En plus de ces deux yeux composés, elle dispose sur le haut de la tête de 3 ocelles, se sont des yeux simples, ceux-ci sensibles à la lumière polarisée, permettent de repérer le soleil à travers les nuages.

Sur les rayons la butineuse se comporte comme précédemment mais entreprend une danse différente.

Elle commence par décrire un demi-cercle, puis se dirige vers son point de départ en suivant une ligne droite, de retour au point de départ elle refait un demi cercle mais dans l'autre sens, elle reprend à nouveau la même ligne droite, au bout elle reprend le premier demi-cercle et ainsi de suite.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Elle décrit ainsi un huit. Lorsqu'elle parcourt la ligne droite elle agite son abdomen à droite et à gauche, elle frétille.

La direction de la ligne droite indique celle de la source de la miellée. Imaginons un cadran avec la ruche au centre, et le soleil placé au-dessus à la verticale.

Sur ce cadran, l'abeille se dirige du centre vers la source de nourriture.

Si la source de nourriture est dans la direction du soleil, l'abeille va se diriger verticalement de bas en haut sur la ligne droite.

Si la source se trouve à 45° à droite par rapport à la direction du soleil, la ligne droite qu'elle décrira sera inclinée de 45° à droite par rapport à la verticale, elle la parcourra de bas en haut.

Si la miellée est à l'opposé du soleil, son trajet se fera alors de haut en bas.

La distance est indiquée par la vitesse à laquelle est réalisée la danse, plus elle est rapide, plus la source est proche. Ainsi, le nombre de « huit » exécutés en 15 secondes est de 9 ou 10 pour une source située à environ 100 mètres, 6 pour une distance de 500 mètres et n'est plus que de 2 pour 5000 mètres.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

La communication chez les abeilles

Code : FTP : 06

Questions :

1) Donner la définition de phéromone ?

2) A quoi servent les phéromones de NASANOFF ?

3) Pourquoi l'abeille communique par la dance ?

4) Que fait l'abeille lorsque la source de nectar est éloignée ?

5) Comment est indiqué la distance de la source de nectar ?

Réponses :

1) Les phéromones sont des "odeurs" utilisées par les abeilles pour communiquer entre elles. Elles sont perçues par les récepteurs antennaires. Elles sont connues pour fonctionner dans les réactions d'alarme et de défense, lors de l'accouplement, pour l'orientation, la reconnaissance de la colonie et l'intégration des activités de la colonie.

.

2) Les phéromones de NASANOFF servent à marquer l'entrée de la ruche ou un lieu intéressant comme une source de nectar, une source d'eau ou un lieu d'arrêt provisoire lors de l'essaimage.

3) L'abeille communique la localisation, l'importance et la nature des sources de nectar à travers des danses

4) Lorsque la source de nectar est éloignée, elle commence par décrire un demi-cercle, puis se dirige vers son point de départ en suivant une ligne droite, de retour au point de départ elle refait un demi cercle mais dans l'autre sens, elle reprend à nouveau la même ligne droite, au bout elle reprend le premier demi-cercle et ainsi de suite.

5) La distance de la source de nectar est indiquée par la vitesse à laquelle est réalisée la danse, plus elle est rapide, plus la source est proche

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Sommaire

L’essaimage

Code : FTP : 7

---

1. **Définition de l’essaimage**

2. **Causes de l'essaimage naturel**
   - a. **Exiguïté de l'espace de stockage**
   - b. **Congestion du nid à couvain**
   - c. **Distribution des âges des ouvrières**
   - d. **Surpopulation d'abeilles adultes**
   - e. **Abondance des ressources**
   - f. **Races / Caractère**
   - g. **Température trop élevée à l'intérieur de la ruche**
   - h. **Troubles à la ruche**

3. Symptômes de la "fièvre d'essaimage"
   - a. **Diminution de l'activité au trou de vol**
   - **b. Edification de cellules royales**

4. Mécanisme de l'essaimage
   - **a. Généralités**
   - **b. Histoire naturelle de l'essaimage sous les climats tempérés**
   - **c. Construction des cellules royales**
   - **d. Départ de l'essaim**
   - **e. Sortie de l'essaim**
   - **f. Composition de l'essaim primaire**
   - **g. Destination de l'essaim**
   - **h. et avenir de la "souche**
   - **i. Disparition de la fièvre d'essaimage**
   - **j. Essaims secondaires (ou secondaire, tertiaire, …)**
   - k. **Cas particulier de l'essaim primaire de chant**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

L'essaimage

Code : FTP : 07

L'essaimage, qu'est-ce que c'est ?



L'essaimage est un processus de division de la colonie en deux populations. La reine en place quitte la ruche accompagnée par une grande partie des ouvrières de tous âges, pour former un essaim qui se met rapidement en grappe.

L'essaim laisse dans la ruche initiale le nid avec le couvain naissant, environ un tiers des ouvrières et des cellules royales prêtes à éclore.

Une jeune reine remplacera l'ancienne et la colonie reformée commencera son développement.
L'essaimage est préparé par les abeilles deux à quatre semaines à l'avance. Il est lié à la présence d'une population très importante et au fait que la phéromone royale n'est plus correctement distribuée parmi les ouvrières.

2. Causes de l'essaimage naturel

Il est maintenant reconnu que les facteurs induisant ou favorisant l'essaimage sont nombreux et interdépendants. Il s'agit de fonctions extraordinairement complexes comprenant des activités bien coordonnées et programmées par des milliers d'individus.

a. Exiguïté de l'espace de stockage

Dès qu'une hausse est remplie à 75 %, il devient impératif d'en placer une supplémentaire. Il est conseillé d'exécuter cette tâche dès que la hausse est à 50% de sa capacité. Le manque de place de stockage pour le miel et le pollen favorise probablement l'essaimage.

b. Congestion du nid à couvain

Le manque de cellules vides disponibles pour accueillir la ponte peut contribuer à déclencher la fièvre d'essaimage. Cela se produit particulièrement en pleine miellée lorsque l'espace vient à manquer et que nid à couvain est utilisé pour stocker le nectar.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

c. Distribution des âges des ouvrières
L'augmentation de la ponte, et par conséquent des naissances, au printemps engendre un déséquilibre de la "pyramide des âges" au sein de la ruchée. Ces abeilles "d'intérieur" deviennent rapidement surnuméraires et contribuent certainement au démarrage de la fièvre d'essaimage. En effet, ce surplus de nourrices produit une quantité excédentaire de nourriture de couvain qui trouve un débouché dans l'élevage royal. Par exemple, près de la moitié des ouvrières ont moins de 8 jours lorsque l'élevage royal débute.

d. Surpopulation d'abeilles adultes
Cette situation pourrait également entraîner une dilution trop importante des phéromones royales et donc une diminution de la transmission de la substance de la reine. Cela pourrait en quelque sorte désinhiber le comportement d'élevage de nouvelles reines

e. Abondance des ressources
Il est évident que l'abondance des ressources en nectar et pollen joue un rôle dans l'essaimage. Cependant, on n'est pas parvenu jusqu'à présent à établir de relations plus étroites entre miellée et essaimage par exemple.

f. Races / Caractère
Certaines races et, au sein de celles-ci, certaines lignées montrent manifestement plus ou moins de propension à l'essaimage. S'il est normal de rechercher les abeilles moins essaimeuses.

g. Température trop élevée à l'intérieur de la ruche
Une exposition aux rayons trop ardents du soleil, combinée avec une aération insuffisante, contribue à favoriser l'essaimage.

h. Troubles à la ruche
Dès le moment où les hausses sont placées, ne troublez plus vos ruches inutilement. Laissez travailler les abeilles, c'est tout bénéfice pour vous.

Contentez-vous d'observer le trou de vol et d'écouter le bruit que font les abeilles, surtout le soir. Y a t-il beaucoup de ventileuses? Y a t-il de l'humidité devant les ruches le matin? Des réponses affirmatives signifient que le miel rentre. Si, le soir, vous percevez nettement le bruit des abeilles qui ventilent, alors tout va bien.

Cependant, la prévention de l'essaimage nécessite quelques visites régulières. Jetez un œil attentif et rapide dans la ruche tous les huit à dix jours maximum.

3. Symptômes de la "fièvre d'essaimage"



a. Diminution de l'activité au trou de vol
Surveillez le trou de vol. Si le vol a brusquement cessé, si vous constatez que l'activité a diminué (par rapport aux autres colonies du rucher par exemple), l'essaimage est probablement imminent.

b. Edification de cellules royales
C'est incontestablement le symptôme le plus marquant mais qui n'est observable que lors d'une visite complète de la ruche.

Le nombre de cellules ainsi construites est très variable. Cela peut aller de une à deux cellules jusqu'à plusieurs dizaines.

Les cellules sont disposées au centre des cadres mais aussi et surtout sur leur pourtour (sur les bords latéraux et inférieurs des rayons de cire).

4. Mécanisme de l'essaimage

a. Généralités
Cette forme de reproduction femelle est inhabituelle pour les abeilles, autres que mellifera, qui plus généralement se reproduisent en élevant des femelles qui vont créer de nouveaux nids elle-même.

Le grand avantage de l'essaimage est que les premiers individus reproducteurs, les reines, reçoivent l'assistance des ouvrières pour construire le nouveau nid, démarrer l'élevage du couvain et le butinage.

Lorsque l'on sait que le rendement en miel d'une colonie ayant essaimé chute considérablement, on comprend mieux l'énergie que déploient les apiculteurs pour prévenir l'essaimage.

Dans certains cas, les relations de bon voisinage peuvent également dépendre du résultat obtenu en matière de lutte et de prévention.

b. Histoire naturelle de l'essaimage sous les climats tempérés



Les préparations à l'essaimage chez les colonies d'abeilles mellifères des climats tempérés commencent avec la fin de l'hiver. La plupart des essaimages ont lieu vers la moitié du printemps, habituellement en mai ou au début juin. Mais les essaims peuvent

sortir plus tôt, dès la mi-avril, et une autre petite période secondaire apparaît en juillet et août.

c. Construction des cellules royales



Lorsqu'une colonie "entre en fièvre d'essaimage", les abeilles édifient des cellules royales dans lesquelles la reine dépose un oeuf fécondé. Cette période de construction perdure plusieurs jours, entraînant la présence de larves et nymphes royales d'âges différents.

d. Départ de l'essaim



Dès que un ou plusieurs alvéoles maternels sont operculés (9 jours après la ponte de l'oeuf) l'essaim est susceptible de quitter la ruche. Cependant, cette "fuite" est tempérée par les conditions atmosphériques, la miellée, heure, etc.…
La période de la journée privilégiée par les abeilles se situe, d'après la littérature apicole, en début d'après-midi. Pour notre part, nous avons cependant déjà observé des sorties d'essaims entre 10 et 18 heures.

e. Sortie de l'essaim



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Dans la semaine qui précède l'essaimage, la reine est nourrie plus souvent et pond plus d'oeufs. Ensuite, la tendance s'inverse et son abdomen diminue de poids de telle sorte qu'elle pourra voler avec l'essaim.

Les ouvrières modifient brusquement leur comportement pendant les heures qui précédent l'essaimage. Le taux des vibrations abdominales dorso-ventrales baisse soudainement et les ouvrières commencent à courir d'avant en arrière en vagues, pour exciter les autres ouvrières.

La reine est pourchassée, mordue et poussée avec les autres ouvrières excitées. Soudainement, un torrent d'ouvrières se précipitent vers l'entrée du nid, poussant la reine hors du nid.

f. Composition de l'essaim primaire



Cet essaim, dit primaire (nous verrons pourquoi plus en avant), se compose toujours de la (vieille) reine précédemment en ponte dans la ruche d'origine, de nombreuses ouvrières et de mâles. L'âge est le facteur qui détermine les ouvrières qui vont rester dans le nid et celles qui vont sortir avec l'essaim.

Jusqu'à 70% des abeilles de moins de 10 jours accompagnent l'essaim. Cela est logique compte tenu du fait que l'essaim sera privé de naissance pendant plus de trois semaines (il faut 21 jours, après la ponte de l'œuf, pour "faire" une ouvrière). Les mâles représentent en moyenne 1% de la population de l'essaim.

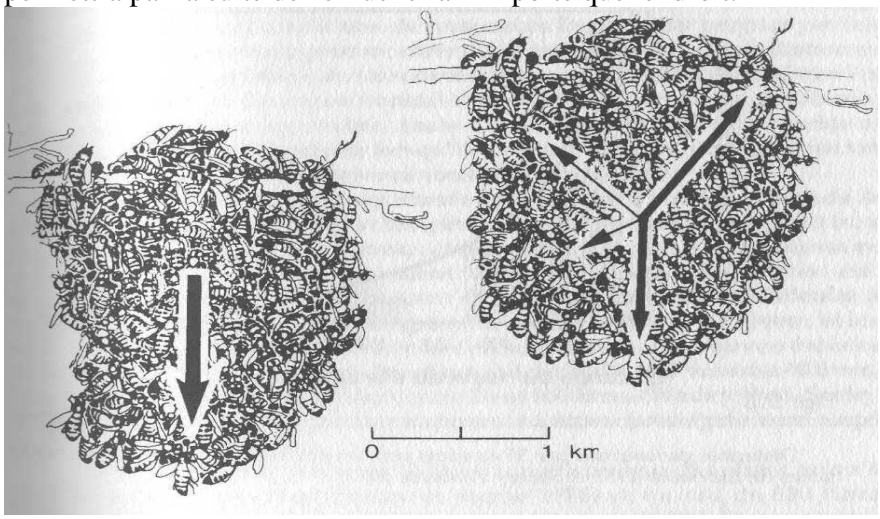
La taille de l'essaim primaire est très variable et représente environ 60% de la colonie souche.

g. Destination de l'essaim…
L'essaim se pose toujours à proximité du rucher à un emplacement temporaire. Elles y resteront de quelques heures à quelques jours avant de reprendre leur envol vers un emplacement définitif situé plus loin et que les éclaireuses auront préalablement cherché, trouvé et reconnu.

Une fois (ré) installé, les abeilles entameront rapidement la construction de nouveaux rayons afin de pouvoir accueillir miel, pollen et couvain.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Il est à noter que les abeilles d'un essaim, une fois sorties de la ruche, perdent leur orientation initiale. Cela permettra par la suite de l'enrucher à n'importe quel endroit.



h. … et avenir de la "souche"
La ruche ayant donné l'essaim, appelée souche, se trouve à présent sérieusement "dégraissée", sans reine mais toujours pourvues d'un certain nombre de cellules royales dont les plus âgées ont au moins neuf jours (depuis la ponte).

Les reines naissant seize jours après la ponte de l'œuf, une ou des reines apparaissent donc certainement endéans les sept jours consécutifs à l'essaimage.

Mais elles peuvent être aussi plus âgées, voire sur le point d'éclore, si l'essaim primaire a tardé à quitter la ruche. Par exemple, après une période de mauvais temps par exemple.

Deux cas de figure sont alors possibles: la fièvre d'essaimage disparaît ou… perdure.

i. Disparition de la fièvre d'essaimage
La première reine qui naît (issue de l'œuf le plus ancien) détruit toutes les autres nymphes royales et, après fécondation, reprend le rôle dévolu à sa caste, à savoir la ponte devant assurer la pérennité de la colonie.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

j. Essaims secondaires (ou secondaire, tertiaire, …)



Le départ d'un essaim avec la reine en ponte ne suffit pas toujours à arrêter le phénomène d'essaimage.

En effet, le massacre dont question au point précédent n'a pas toujours lieu. Dans ce cas, la première reine (vierge) quitte la ruche avec un nouveau paquet d'abeilles, 2 à 4 jours après sa naissance, permettant ainsi à une troisième reine de perpétuer la souche. Cette "désertion" peut se poursuivre encore par le départ d'un troisième essaim, d'un quatrième, etc.

Il s'agit là d'un principe car, dans la pratique, ces essaims secondaires peuvent contenir plusieurs reines vierges issues des nombreuses cellules royales édifiées à l'occasion d'une fièvre d'essaimage.

k. **Cas particulier de l'essaim primaire de chant**

Bien que peu fréquent, un essaim primaire constitué autour d'une reine vierge peut quitter une ruche.

Cela ne se produit que par la combinaison de la mort de la reine-mère pondeuse et de la fièvre d'essaimage.

Mais il s'agit plutôt d'un essaim secondaire succédant à un essaim primaire inexistant ou avorté (cas rendu possible également par la technique du clippage des reines).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

L'essaimage

Code : FTP : 07

Questions :

1) Donner la définition de l'essaimage ?

2) Citez les causes de l'essaimage naturel ?

3) De quoi est composé un essaim primaire ?

4) Que deviendront les abeilles d'un essaim une fois sorties de la ruche?

5) Décrire l'essaim primaire de chant ?

Réponses :

1) L'essaimage est un processus de division de la colonie en deux populations. La reine en place quitte la ruche accompagnée par une grande partie des ouvrières de tous âges, pour former un essaim qui se met rapidement en grappe.

2) Les causes de l'essaimage naturel sont :

- Exiguïté de l'espace de stockage
- Congestion du nid à couvain
- Distribution des âges des ouvrières
- Surpopulation d'abeilles adultes
- Abondance des ressources
- Races / Caractère
- Température trop élevée à l'intérieur de la ruche
- Troubles à la ruche

3) Un essaim, dit primaire, se compose toujours de la (vieille) reine précédemment en ponte dans la ruche d'origine, de nombreuses ouvrières et de mâles. L'âge est le facteur qui détermine les ouvrières qui vont rester dans le nid et celles qui vont sortir avec l'essaim.

4) Les abeilles d'un essaim, une fois sorties de la ruche, perdent leur orientation initiale. Cela permettra par la suite de l'enrucher à n'importe quel endroit.

5) Un essaim primaire constitué autour d'une reine vierge peut quitter une ruche.
Cela ne se produit que par la combinaison de la mort de la reine-mère pondeuse et de la fièvre d'essaimage.
Mais il s'agit plutôt d'un essaim secondaire succédant à un essaim primaire inexistant ou avorté.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Sommaire

Lutte contre l'essaimage et prévention

Code : FTP : 8

1. **Introduction**
2. **Lutte contre l'essaimage**
   - a) **Destruction systématique des cellules royales**
   - b) **Essaimage artificiel**
     - ♦ **La reine reste dans la souche**
     - ♦ **La reine vient dans l'essaim**
   - c) **Orphelinage systématique**
   - d) **La translation de couvain**
   - e) **Le plan Démarré**
   - f) **Empêcher la sortie d'un essaim secondaire**
   - g) **Clippage des reines**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Lutte contre l'essaimage et prévention

Code : FTP : 08

1. Introduction

Cette terminologie que l'on retrouve dans tous les cours apicoles, parle d'elle-même. C'est ainsi que depuis 200 ans, nous mettons les abeilles dans des conditions d'existence anormales. Prévenir l'essaimage, synonyme d'intervention contre nature, est présenté comme une règle absolue. Qui ne maîtrise pas l'essaimage est souvent raillé. Et ne pas avoir d'essaims, objectif suprême de beaucoup d'apiculteurs, est considéré comme une distinction. Pourtant, à la réflexion, l'essaimage n'est nuisible que pour l'apiculteur et son voisinage mal informé.

2. Lutte contre l'essaimage



a. Destruction systématique des cellules royales



Le départ des essaims ne se produisant qu'en présence d'au moins une cellule royale operculée, la méthode consiste donc à détruire systématiquement les ébauches de cellules avant operculation. Dans la pratique, cela nécessite une visite hebdomadaire approfondie depuis le déclenchement de la fièvre d'essaimage jusqu'à son extinction.

b. Essaimage artificiel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



Code : FTP : 08

Cette méthode, outre le fait qu'elle soit plus naturelle, offre les avantages d'éviter l'essaimage naturel plus ou moins incontrôlable, de procurer une colonie supplémentaire et de provoquer un élevage de reines dont il peut être tiré profit. Deux méthodes de base sont envisageables.

♦ **La reine reste dans la souche**



Prélevez dans la souche un cadre contenant des oeufs et des très jeunes larves, deux cadres de couvain operculé et deux cadres de nourriture.
Placez ces cadres dans une ruche/ruchette vide avec les abeilles qui les couvrent mais sans la reine.
Compensez le retrait des cadres de la souche par l'apport de cires gaufrées. La colonie ainsi créée va se refaire une reine et l'encombrement (principale cause de l'essaimage) de la souche s'en trouve évité.

♦ **La reine vient dans l'essaim**



Dans ce cas, l'essaim créé peut-être plus petit car la ponte n'y sera pas interrompue. Inversement, la souche ne doit pas être "dégraissée" aussi radicalement que dans le cas précédent.

La perte de la reine et le processus de remplacement suffisant à peu près à éviter les causes de l'essaimage.

On se contentera donc d'un cadre de jeune couvain, d'un cadre de couvain operculé et d'un cadre de

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

nourriture.

Egalement avec les abeilles qui s'y trouvent mais cette fois avec la reine. Complétez la nouvelle colonie par l'ajout

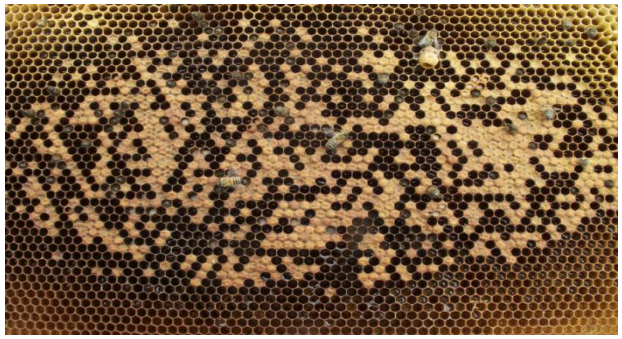
de deux cadres bâtis mais vides. Dans la souche, il faudra surveiller le remplacement de la reine et lui fournir progressivement de nouvelles cires gaufrées.

c. Orphelinage systématique



Retirez la reine existante d'une colonie avant le déclenchement d'une fièvre d'essaimage éventuelle (c'est à dire début mai au plus tard). Dix jours plus tard, visitez la ruche et détruisez toutes les cellules royales sauf une. Une nouvelle reine va naître mais l'interruption de ponte de plus de trois semaines qui découle de l'opération doit permettre d'éviter l'essaimage.
Cette méthode n'est pas vraiment satisfaisante si l'on travaille avec des reines de qualité achetées la saison précédente!

d. La translation de couvain



Méthode consistant à déplacer tout le couvain vers un deuxième corps placé au-dessus du premier et séparés par une grille à reine.

Les cadres du bas sont remplacés par des cadres vides ou des cires gaufrées. La reine, restée en bas, se retrouve à nouveau avec beaucoup de place pour la ponte.

Ce système n'est possible qu'avec des ruches divisibles, c'est à dire dont tous les éléments ont la même hauteur (ruches WBC par exemple).

e. Le plan Demarée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



Lutte contre l'essaimage et prévention

Code : FTP : 08

Proche de la translation de couvain, cette méthode utilise en plus un troisième corps inséré entre les deux corps déjà évoqués. Il est garni de cires gaufrées. Ces deux derniers principes présentent l'inconvénient de séparer la reine de son couvain et, dès lors, de voir la reine abandonnée en période de mauvais temps.

f. Empêcher la sortie d'un essaim secondaire

Si l'on n'a pu prévenir la sortie de l'essaim primaire (et que l'on s'en est rendu compte), il est impératif de stopper l'hémorragie par la destruction de toutes les cellules royales sauf une. La négligence de cette dernière remarque pourrait entraîner l'orphelinage définitif de la souche.

g. Clippage des reines



Cette technique consiste à couper un tiers des deux ailes situées du même côté de la reine afin de l'empêcher de voler. Cela peut sembler intéressant dans la lutte contre l'essaimage mais quelques réserves s'imposent toutefois.

Lors de la sortie de l'essaim primaire, la reine tombe devant la ruche et, après quelques minutes l'essaim orphelin réintègre la souche.

Par contre, si la sortie de l'essaim vous échappe, vous ne remarquez rien d'anormal car la reine aura tôt fait de disparaître et la forte population encore présente à la ruche n'éveillera pas vos soupçons.

Mais quelques jours plus tard, c'est un gros essaim doté d'une jeune reine vierge qui partira définitivement.

Résultat: vous aurez perdu reine et abeilles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Lutte contre l'essaimage et prévention

Code : FTP : 08

Questions :

1) En quoi consiste la destruction des cellules royales ?

2) Quels sont les avantages qu'offrent l'essaimage artificiel ?

3) Que doit faire l'apiculteur quant la reine reste dans la ruche ?

4) En quoi consiste la translation de couvain ?

6) Comment se fait le Clippage des reines

Réponses :

1) La destruction des cellules royales consiste à détruire systématiquement les ébauches de cellules avant operculation. Dans la pratique, cela nécessite une visite hebdomadaire approfondie depuis le déclenchement de la fièvre d'essaimage jusqu'à son extinction

2) l+L'essaimage artificiel offre les avantages d'éviter l'essaimage naturel plus ou moins incontrôlable, de procurer une colonie supplémentaire et de provoquer un élevage de reines dont il peut être tiré profit

3) Quant la reine reste dans la ruche, l'apiculteur prélève dans la souche un cadre contenant des œufs et des très jeunes larves, deux cadres de couvain operculé et deux cadres de nourriture.
Il place ces cadres dans une ruche/ruchette vide avec les abeilles qui les couvrent mais sans la reine.
Il compense le retrait des cadres de la souche par l'apport de cires gaufrées. La colonie ainsi créée va se refaire une reine et l'encombrement (principale cause de l'essaimage) de la souche s'en trouve évité.

4) La translation de couvain consistant à déplacer tout le couvain vers un deuxième corps placé au-dessus du premier et séparés par une grille à reine. Les cadres du bas sont remplacés par des cadres vides ou des cires gaufrées. La reine, restée en bas, se retrouve à nouveau avec beaucoup de place pour la ponte. Ce système n'est possible qu'avec des ruches divisibles, c'est à dire dont tous les éléments ont la même hauteur (ruches WBC par exemple).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5) le Clippage des reines consiste à couper un tiers des deux ailes situées du même côté de la reine afin de l'empêcher de voler. Cela peut sembler intéressant dans la lutte contre l'essaimage mais quelques réserves s'imposent toutefois.
Lors de la sortie de l'essaim primaire, la reine tombe devant la ruche et, après quelques minutes l'essaim orphelin réintègre la souche.

Sommaire

Enruchement d'un essaim

Code : FTP : 9

---

1. **Généralités**
2. **Méthode par le haut**
3. **Méthode par le bas**
4. **Précaution à prendre avec les essaims secondaires**
5. **Cas particulier du retour à la souche**
6. **Soins à donner aux essaims**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enruchement d'un essaim

Code : FTP : 09

Enruchement d'un essaim

1. **Généralités**



L'enruchement d'un essaim est préférable en soirée, le jour de sa récupération ou le lendemain.

En attendant, il est conseillé de déposer l'essaim à son emplacement définitif afin d'éviter une "mauvaise" orientation des abeilles. Mais le protéger du soleil reste indispensable!

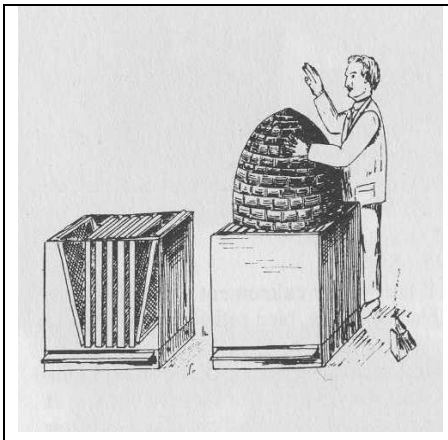
Deux méthodes d'enruchement sont décrites ci-dessous. Mais dans les deux cas, on aura placé quelques cires gaufrées dans la ruche d'accueil. Les essaims ont une réelle faculté à construire rapidement et il faut en profiter.

Le placement d'un cadre de couvain issu d'une autre ruche (sans les abeilles), appelé cadre d'attache, empêchera à coup sur l'essaim de repartir.

2. **Méthode par le haut**

C'est la plus expéditive. Elle consiste à verser les abeilles par le dessus de la ruche. Pour faciliter l'opération, on peut s'aider d'une hausse vide servant d'entonnoir et retirer quelques cadres du corps afin de laisser un volume
vide permettant l'accueil de la grappe.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

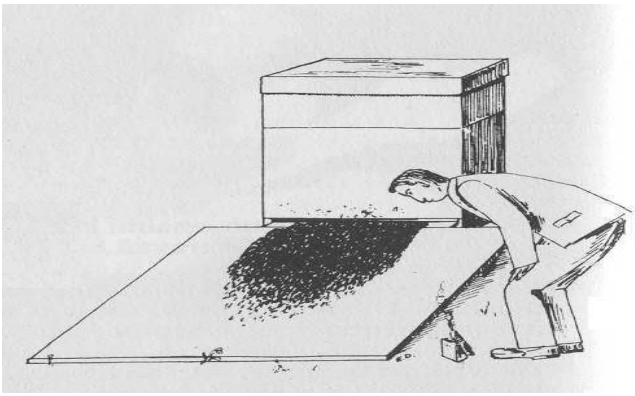




3. **Méthode par le bas**
Placez un plan incliné (panneau, drap, etc.) devant l'entrée de la ruche (Largement ouverte) et versez-y les abeilles.

Elles commenceront rapidement à envahir la ruche que vous leur offrez. Si nécessaire, utilisez un peu de fumée pour aider les "traînardes".

Cette façon de procéder est moins rapide que la précédente mais autrement plus agréable à pratiquer. De la sorte, il est parfois possible d'apercevoir la reine.





4. **Précaution à prendre avec les essaims secondaires**
Lorsque l'on soupçonne avoir affaire à un essaim de ce type (taille réduite, implantation récente et/ou absence de rucher à proximité) il est prudent de prendre quelques précautions dues à la possibilité de présence de plus d'une reine vierge (jusqu'à trois).

En effet, dans ce cas, l'enruchement est rendu aléatoire par la tendance qu'ont les abeilles à reformer autant d'essaims qu'il n'y a de reines.

Il est donc utile de mettre l'essaim au frais pendant 24 heures, ce laps de temps permettant aux reines de "régler leurs comptes" avant de procéder à l'enruchage définitif.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5. **Cas particulier du retour à la souche**
Il est tout à fait possible de replacer l'essaim dans sa ruche d'origine par l'une des deux méthodes décrites.

Une variante de taille s'imposant toutefois dans ce cas. En effet, la présence d'une reine dans l'essaim et de cellules royales dans la souche rend l'opération vouée à l'échec (nouveau départ de l'essaim).

On pourrait supprimer toutes les cellules royales encore présentes dans la souche mais cela amènerait probablement un nouvel essaim neuf jours plus tard.

On supprimera donc plutôt la reine présente dans l'essaim. Cela peut se faire durant l'enruchement par l'utilisation d'une grille à reine (préférer alors nettement la méthode par le haut).

6. Soins à donner aux essaims



Dans les jours suivant l'Enruchement, il faudra veiller à nourrir l'essaim (administration de 5 kg de sirop).

Cela lui assurera des réserves et le poussera à construire les nouveaux cadres.

Dans les jours et semaines suivantes, on veillera à vérifier la ponte de la reine et le développement de cette colonie en augmentant le nombre de cadres.

C'est également l'instant idéal pour effectuer un traitement contre la varroase, en profitant de l'absence temporaire de couvain.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enruchement d'un essaim

Code : FTP : 09

Questions :

1) En quoi consiste la méthode d'enruchement d'un essaim ?

2) Décrire les opérations à réaliser lors de l'enruchement d'un essaim par le bas ?

3) Que doit faire l'apiculteur avant de procéder à l'enruchage définitif des essaims ?

4) Quels sont les soins à donner aux essaims ?

Réponses :

1) La méthode d'enruchement d'un essaim consiste à verser les abeilles par le dessus de la ruche. Pour faciliter l'opération, on peut s'aider d'une hausse vide servant d'entonnoir et retirer quelques cadres du corps afin de laisser un volume vide permettant l'accueil de la grappe. .

2) Les opérations à réaliser lors de l'enruchement d'un essaim par le bas 3) On doit regarder lors de la visite d'une ruche sont:
- Placez un plan incliné (panneau, drap, etc.) devant l'entrée de la ruche (Largement ouverte) et versez-y les abeilles. Elles commenceront rapidement à envahir la ruche que vous leur offrez.

- Si nécessaire, utilisez un peu de fumée pour aider les "traînardes". Cette façon de procéder est moins rapide que la précédente mais autrement plus agréable à pratiquer. De la sorte, il est parfois possible d'apercevoir la reine.

3) L'apiculteur avant de procéder à l'enruchage définitif des essaims, Il est donc utile de mettre l'essaim au frais pendant 24 heures, ce laps de temps permettant aux reines de "régler leurs comptes".

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4) Les soins à donner aux essaims sont : Dans les jours suivant l'enruchement, il faudra veiller à nourrir l'essaim (administration de 5 kg de sirop). Cela lui assurera des réserves et le poussera à construire les nouveaux cadres. Dans les jours et semaines suivantes, on veillera à vérifier la ponte de la reine et le développement de cette colonie en augmentant le nombre de cadres.

Sommaire

Le pollen

Code : FTP : 10

---

1) Définition de Pollen

2) La composition du pollen

a) Les protéines
b) Les acides aminés
c) Les glucides
d) Les lipides
e) Les autres substances (vitamines et minéraux)

3) Interet du pollen chez l’abeille

Le pollen

Code : FTP : 10

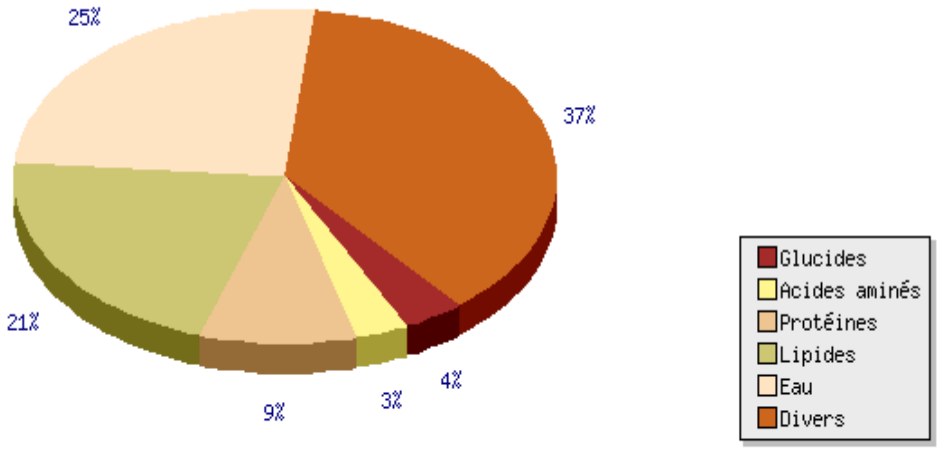
4) Définition de Pollen :

Eléments reproducteurs produits par les organes mâles des plantes.

Ils peuvent être transportés par les insectes, les animaux ou le vent jusqu'aux organes femelles.

5) La composition du pollen

La composition du pollen peut varier fortement en fonction des fleurs que les abeilles butinent. Une composition moyenne est présentée dans le graphique.



Les ingrédients qui le constituent sont les protéines, les lipides, les glucides, les minéraux et des

substances diverses.

a) Les protéines

Le pollen des fleurs butinées par les insectes est plus riche que celui qui sert à une pollinisation par le vent.

Les protéines constituent près d'un quart de la masse du pollen, fournissent une quantité significative d'acides aminés.

Selon la provenance du pollen, la teneur peut varier de 11 à 35%. La teneur varie également en fonction des conditions climatiques, des caractéristiques du sol où poussent les plantes et de la saison.

b) Les acides aminés

Le pollen contient également des acides aminés (exprimé en % du poids sec total):

c) Les glucides

Les glucides, essentiellement des fructoses et des saccharoses, sont présents en quantités variables et proviennent principalement du nectar que les abeilles utilisent pour rassembler les grains de pollen en pelotes.

d) Les lipides

Les lipides n'interviennent entre 1 et 20%, dont une grande partie d'acides gras essentiels.

e) Les autres substances

Les éléments divers constituent seulement 3% du pollen.

_Les vitamines

On y retrouve de nombreuses vitamines:

La teneur en vitamines dépend de l'origine florale du pollen.

Par exemple, la teneur en vitamine A est de:

- 1,0% dans le pollen de pommier
- 1,2% dans le pollen de l'angélique officinale

- 1,3% dans le pollen du sarrasin des champs

__Les minéraux

Le pollen contient également des minéraux et oligo-élements (exprimé en % des cendres):

- potassium: de 20,00 à 45,00%
- magnésium: de 1,00 à 12,00%
- calcium: de 1,00 à 15,00%
- cuivre: de 0,05 à 0,08%
- fer: de 0,01 à 0,30%
- silicium: de 2,00 à 10,00%
- phosphore: de 1,00 à 20,00%
- soufre: 1,00%
- chlore: 0,80%
- manganèse: 1,40

Le pollen

Code : FTP : 10

6) Interet du pollen chez l'abeille

L'utilité du pollen dans la ruche est simple: c'est l'élément plastique, alors que le miel est l'élément énergétique.

Le pollen est constitué de protéines qui permettent de développer la larve jusqu'au stade de l'abeille.

Les abeilles vont ramasser du pollen sur de très nombreuses plantes. Et c' est pourquoi le pollen a des qualités diététiques, car il est le concentré d'un nombre considérable de plantes. Un bon pollen doit être multicolore.

Sur le plan pratique, vous pouvez voir les abeilles faire leur récolte de pollen. Regardez par exemple des fleurs de pissenlit. Vous verrez que l'abeille se pose sur une fleur, le pollen de la fleur se colle à ses poils, alors elle quitte la fleur, et en vol, à l'aide de petites brosses situées sur une paire de pattes, elles rassemblent les grains de pollen et les mettent dans de petites excavations sur les pattes arrière. cela forme des petites boules, (de la grosseur d'une petite lentille) et l'on dit que les abeilles ont " des culottes de pollen"

Lors d'une sortie, l'abeille ramasse toujours le pollen de la même espèce de plante. Mais chaque abeille peut aller sur une espèce différente. C' est pourquoi, à la ruche, vous pouvez voir des abeilles qui rentrent avec des culottes de couleurs différentes. Les unes auront des culottes jaunes (colza) oranges (tournesol) beige clair (saule marsault) noir (coquelicot) etc...

Il faut savoir, que le pollen chauffé à plus de 40° perd la plupart de ses qualités. Or peut on régler la température du soleil…..surtout à moins de 40° ?

L'abeille est le principal insecte pollinisateur. Le principal c'est-à-dire pour plus de 90%. Or pour se reproduire, les plantes ont besoin d'avoir leurs fleurs polonisées.
Il y a deux sortes de pollen. Les pollens anémophiles, transportés par les abeilles, et les pollens transportés par le vent. Or la très grande majorité des plantes se reproduisent avec les pollens entomophiles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Ce qui revient à dire, que si les abeilles disparaissent (et c'est ce qui se produit actuellement à une vitesse ahurissante) presque tous les végétaux disparaîtraient. Il n'y aurait par exemple plus aucun fruit. Les arbres actuellement en vie continueraient à avoir des fleurs, mais ces dernières ne feraient pas de fruit, et bien entendu, pas de graine.
Avec la disparition des plantes, disparaîtraient tous les animaux qui s'en nourrissent, tous les animaux carnivores…et l'homme omnivore.

Une expérience simple vous permettrait de vous convaincre.

Au printemps, si vous avez accès à un arbre fruitier, enveloppez une branche, juste avant la floraison d'un tissu aéré (gaze par exemple). Le vent pourra venir jusqu'à la fleur mais pas les abeilles. Vous constaterez que sur la branche enveloppée, aucun fruit ne se formera alors que toutes les autres en porteront.

Le pollen

Code : FTP : 10

Questions :

1) Donner la définition du pollen ?

2) Quels sont les principaux constituants du pollen ?

3) Quel est l'utilité du pollen dans la ruche ?

4) Que deviendra un arbre fruitier dont les branches sont enveloppées d'un tissu aéré ?

Réponses :

1) Lors de la visite de la ruche, l'apiculteur commence par enlever un cadre de la bordure et le poser à l'extérieur et appuyé sur le bord de la ruche.

2) Les symptômes qui justifiés l'apparition de la maladie sont le couvain disséminé, avec alvéoles operculés, non bombés, mais plutôt en creux et des larves jaunes ou brunes.

3) On doit regarder lors de la visite d'une ruche :.
- La force de la colonie, son volume après l'hivernage ;
- Les provisions restantes ;
- La qualité du couvain.

4) On doit poser les hausses lorsque la miellée est déjà la, nectar et pollen.
Abondants dans le corps de ruche, le haut des cadres blanchis de cire neuve, les gouttes de nectar nouveau sautent lorsqu'on secoue le couvre- cadre.

Sommaire

La récolte du pollen

Code : FTP : 11

- **Introduction**
- **Etape 1** : **Visite**
- **Etape 2** : **Que doit-on regarder lors de cette visite ?**
- **Etape 3** ; **Remplacement de cadres du corps de ruche**
- **Etape 4** : **Pose des hausses**

La récolte du pollen

Code : FTP : 11

introduction

Parmi les nombreux produits que nous apportent les abeilles, le pollen est l'un des plus complets et énergisants. Les abeilles extraient le pollen des fleurs, forment de petites boules avec lui et les stockent dans leurs nids d'abeille, dans de petites cellules spécialement conçues pour cela. Ce pollen est en plus fortifié par le nectar avec lequel elles élaborent le miel, ce qui augmente ses propriétés nutritives et les bénéfices pour la santé. Le pollen contient des protéines (presque tous les acides aminés essentiels), et est la meilleure source connue de vitamines, minéraux et hydrates de carbone.



Principe de récolte du pollen par l'apiculteur

Elle s'effectue avec une « Trappe à pollen » dont le fonctionnement est assez simple.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر




L'entrée de la ruche est obstruée par une grille comportant des trous de 5 mm de diamètre permettant juste le passage d'une abeille. Imaginez-vous avec un ballon de basket (la pelote de pollen) dans chaque main placée le long du corps. Essayez de passer dans un cercle ajusté à la largeur de vos épaules. Vous arrivez à passer mais vous perdez vos ballons !!! C'est ce qui arrive aux deux pelotes de notre abeille qui veut rentrer dans sa ruche. Il suffit de placer un récipient (tiroir) au-dessous pour récupérer le pollen qui tombe.

Il est nécessaire de prévoir un passage pour les mâles en pratiquant deux trous plus importants sur la grille d'entrée

La récolte du pollen

Code : FTP : 11

- ***Les différentes trappes***

  Deux modèles sont principalement utilisés par les apiculteurs avec certains avantages et inconvénients :

  - **Trappe d'entrée**

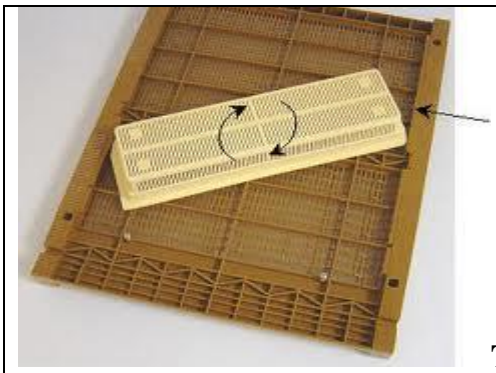


Elle se fixe devant la ruche et s'adapte facilement à tous les types de ruches.
Elle est relativement économique, il faut compter 15 à 20 %.
Le tiroir et en général d'une capacité assez faible, il est exposé aux intempéries, ce qui nécessite pratiquement la récolte journalière du pollen.

C'est un modèle intéressant pour l'amateur qui veut équiper un nombre réduit de ruches situées non loin de son domicile.

- **Trappe de fond**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



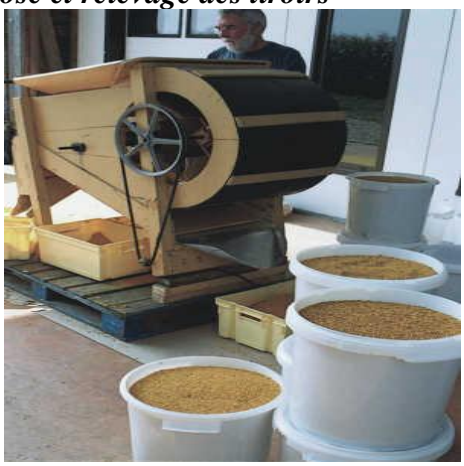
Trappe de fond en plastique

- Elle est intégrée au plancher de la ruche, ce plateau reste à l'année sous la ruche.
- C'est le modèle que je préfère car le pollen est plus abrité. On n'a pas besoin d'y aller chaque jour, le tiroir peut avoir une grande capacité.
- Ce modèle est plus cher (30 à 50 %), il nécessite la plupart du temps un support métallique, car on ne peut poser la ruche directement sur des parpaings et encore moins sur le sol (en cas de transhumance).

La récolte du pollen

Code : FTP : 11

- ***Pose et relevage des tiroirs***





L'importance de la récolte est proportionnelle à la force de la colonie et à l'étendue de son couvain.

On équipe en général un rucher entier. Il est préférable de poser la trappe sans grille au départ pour que les abeilles s'habituent pendant 1 à 2 jours.

Il n'y a pas d'inconvénients à cela, le ramassage du pollen n'influence pas la récolte du miel. En cas de forte production de pollen, on réduit même les effets de blocage de ponte favorisant l'essaimage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



La récolte du pollen

On récolte en moyenne 2 à 5 kg de pollen sec par ruche et par an. On estime à 10 % l'efficacité des trappes, sachant que les abeilles arrivent à s'y adapter et à mieux contourner la difficulté.

On passe environ tous les 3 jours pour le ramassage ou un peu plus en période creuse. Il ne faut pas une périodicité dépassant la semaine car le pollen va s'humidifier surtout si la météo n'est pas excellente.

L'observation de la récolte à chaque ruche donne des éléments intéressants sur la colonie. Une forte rentrée de pollen va souvent de paire avec une bonne miellée. Une ruche qui ne rentre rien peut être devenue orpheline. Un tiroir avec beaucoup de larves mycosées nous renseigne sur l'était sanitaire,



Le tiroir sorti, voilà les pelotes de pollen (fleurs de printemps).

On s'aperçoit également que chaque ruche a ses préférences. Il y a toujours un pollen dominant mais qui peut varier fortement d'une colonie à l'autre sur un même emplacement. Un tiroir sera rempli de pollen noir et celui d'à côté de jaune.

Il n'y a pas besoin d'enfumer la ruche, il suffit de rester à l'arrière pour retirer le tiroir. Evidemment, si celui-ci est mal ajusté ou coincé et résiste à l'ouverture, toute la ruche va bouger lors de la récolte et vos abeilles finiront peut-être par s'énerver !!! Il faut donc bien vérifier le bon glissement du tiroir dans la trappe. Les grilles en plastique sont préférables aux grilles métalliques car elles ne blessent pas les abeilles. Cependant si elles sont trop fines, elles finissent par casser ou plier lors de la pose ou du retrait

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

car elles sont toujours plus ou moins propolisées.

La récolte du pollen par les abeilles



Le miel n'est pas l'unique produit de la ruche. Les abeilles produisent également de la cire, de la propolis, de la gelée royale et du pollen.

Le pollen est si important pour la vie des abeilles qu'on le nomme parfois le « pain des abeilles ». Il est la principale nourriture des larves et permet à la colonie de se reproduire. Le pollen est également essentiel à la croissance des jeunes abeilles.



Pour récolter le pollen, les abeilles ont des outils : peigne, brosse, corbeille, épine. Voici comment elles procèdent :

1. elles mordillent les étamines des fleurs
2. elles engluent les grains de pollen avec de la salive, du miel ou du nectar
3. tout en volant, elles confectionnent de minuscules boulettes
4. elles plaquent ces boulettes dans les corbeilles de leurs pattes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Quand la charge est suffisante, l'ouvrière revient à sa ruche et dépose sa récolte dans les alvéoles, au dessus et à coté du nid à couvain. On peut souvent voir des ouvrières enfoncer leur tête dans une alvéole pour tasser les pelotes.

Sur cette photo on voit bien le pollen tassé par les ouvrières dans les alvéoles. La photo a été prise face au soleil, les alvéoles qui laissent passer la lumière contiennent du miel.





On récolte le pollen grâce à des trappes installées à l'entrée des ruches. On installe ces trappes uniquement sur les ruches les plus fortes.

On installe les trappes à la tombée de la nuit lorsque toutes les ouvrières sont rentrées. Si on le fait en journée, les abeilles en vol risquent de ne pas reconnaître la ruche à leur retour.

Ces trappes sont équipées d'une grille avec des trous de 5mm de diamètre. Lorsque l'ouvrière chargée de pollen entre dans la ruche, elle est obligée de passer par cette grille et perd une partie de son pollen.

Sur cette photo on distingue bien la grille par laquelle passent les ouvrières pour entrer dans la ruche.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Les pelotes perdues par les abeilles tombent dans un bac situé dans la partie inférieure de la trappe. Il ne me reste plus alors qu'à collecter le contenu du bac.



Le pollen est donc un produit totalement naturel. La seule étape entre la ruche et votre assiette est une vérification visuelle pour retirer les fourmis, les feuilles ou autres petit élément impropre à la consommation.



Les abeilles mâles sont plus larges que les ouvrières et ne peuvent pas passer par la grille.

Des entrées spécifiques se trouvent sur le coté de la trappe pour permettre aux mâles d'entrer et sortir de la ruche.

Les abeilles visitent de nombreuses espèces végétales et chaque colonie peut avoir ses préférences de fleurs.

La récolte du pollen

Code : FTP : 11

Questions :

1) Par quoi se fait la récolte du pollen par l'apiculteur ?

2) Quels sont les avantages et les inconvénients de la trappe de fond et la trappe d'entrée ?

3) Pourquoi le pollen est si important pour la vie des abeilles ?

4) Comment procèdent les abeilles pour récolter le pollen ?

Réponses :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1) La récolte du pollen par l'apiculteur par une trappe dont le fonctionnement est assez simple.

2) Les avantages et les inconvénients de la trappe de fond et la trappe d'entrée :

Trappe d'entrée :

- Elle se fixe devant la ruche et s'adapte facilement à tous les types de ruches.
- Elle est relativement économique, il faut compter 15 à 20 %.
- Le tiroir et en général d'une capacité assez faible, il est exposé aux intempéries, ce qui nécessite pratiquement la récolte journalière du pollen.

Trappe de fond

- Elle est intégrée au plancher de la ruche, ce plateau reste à l'année sous la ruche.
- C'est le modèle que je préfère car le pollen est plus abrité. On n'a pas besoin d'y aller chaque jour, le tiroir peut avoir une grande capacité.
- Ce modèle est plus cher (30 à 50 %), il nécessite la plupart du temps un support métallique, car on ne peut poser la ruche directement sur des parpaings et encore moins sur le sol (en cas de transhumance).

3) Le pollen est si important pour la vie des abeilles car il est la principale nourriture des larves et permet à la colonie de se reproduire. Le pollen est également essentiel à la croissance des jeunes abeilles.

4) Les abeilles procèdent pour récolter le pollen de la manière suivante :

1. elles mordillent les étamines des fleurs
2. elles engluent les grains de pollen avec de la salive, du miel ou du nectar
3. tout en volant, elles confectionnent de minuscules boulettes
4. elles plaquent ces boulettes dans les corbeilles de leurs pattes

Bibliographie

Livres

- L'apiculture simplifiée. CHOQUET, JACK ,1978
- Etre performant en apiculture, GUERRIAT. H, 2000
- Le grand livre des abeilles : cours d'apiculture moderne BIRI.M, 2002
- La biologie de l'abeille, Mark L. Winston, Vander Editions, 1993
- Guide pratique apicole, E. De Meyer, Editions Européennes apicoles, 1984
- L'essaimage, Gustave Lambermont, avril 1995
- Cycle d'essaimage de l'abeille noire dans l'Entre-Sambre-et-Meuse, Hubert Guerriat, Abeilles & Cie N° 85, décembre 2001

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Essaims! Moins de deux pour cent, André Vandervoort, Abeilles & Cie N° 57, mars-avril 1997
- L'abeille Buckfast en question(s), Raymond Zimmer, Edité à compte d'auteur, 1999Fred MARTIN Apiculteur-conférencier Gembloux, février 2002

Sites internet

- www.edunet.ch/activité/arche/abeille
- www.agrieseau.qc.ca/apiculture/documents
- www.roll.tv/T92-la transhumance-nécessité-et-technique
- Ecoles.ac.rouen.fr
- Api.miel.free.fr
- www. la- planète - des abeilles.com
- www.agrireseau.qc.ca/apiculture/.../Relation_**Abeille**_fleur.PDF
- *www.catoire-fantasque.be › Les animaux › Les abeilles*
- www.essaime.org/definition-de-l**essaimage**/referentiel/.../l**essaimage**
- *es**abeilles**aparis.e-monsite.com/...**abeilles/la-communication-chez-les-**.*
- *www.catoire-fantasque.be › ... › Les abeilles › Les produits de la ruche*
- www.zoo-logique.org/vs/**abeille**duforez/le**nourrissement**.htm
- www.miel-paris.com/la-**recolte-du-pollen**
- www.agrireseau.qc.ca/apiculture/.../**reproduction**_de_l'**abeille**.pdf
- *www.beekeeping.com/rfa/articles/**visite**_printemps.htm*