



L'élevage de reines

Renaux Sébastien



- Élevage de reines simplifié
 - Cadre d'élevage
 - Nucléi
- Marquage et introduction



Élevage de reines simplifié

- Rappel des différentes castes, anatomie, rôles, temps de croissance (abeilles, faux bourdon, reine)
- Définitions
- Techniques d'élevages (principe des méthodes d'élevage, conditions optimales)
- Différentes méthodes de production de reines ([Bentley](#), [Miller](#), [Alley](#), [Doolittle](#) (greffage))
- Le picking (le greffage, double greffage, transfert des œufs)
- Choix de la colonie (raseuse, éleveuse, critères de sélection)



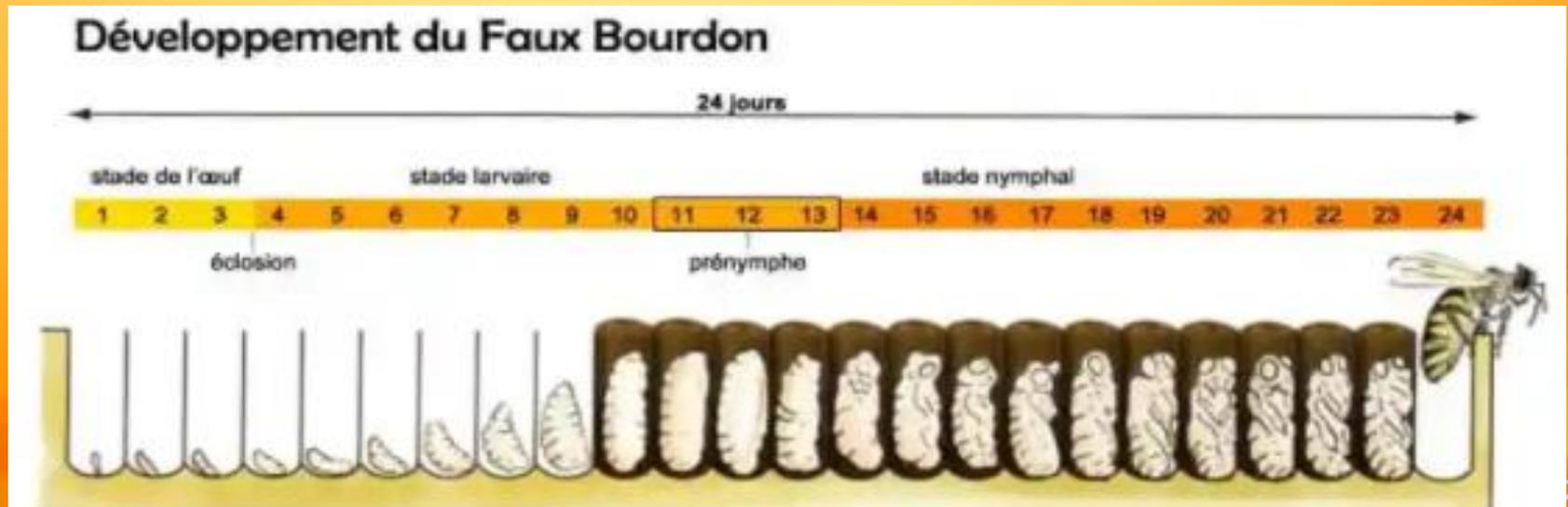
Élevage de reines simplifié

- Starter (ouvert/fermé), finisseuse, couveuse
- Préparation des colonies (stimulation, sirop, pain d'abeille, candi)
- Orphelinage, conservation des reines souches
- Cellule royale
- Élevage en cupules artificielles
- Principe et intérêt de la méthode



Élevage de reines simplifié

- Rappel des différentes castes, anatomies, rôles, temps de croissance
- Faux-Bourdon
 - Plus gros
 - Grands yeux
 - Fécondation de la reine
 - Chauffer le couvain





Élevage de reines simplifié

- Rappel des différentes castes, anatomie, rôles, temps de croissance

- Faux-Bourdon
- Ouvrière



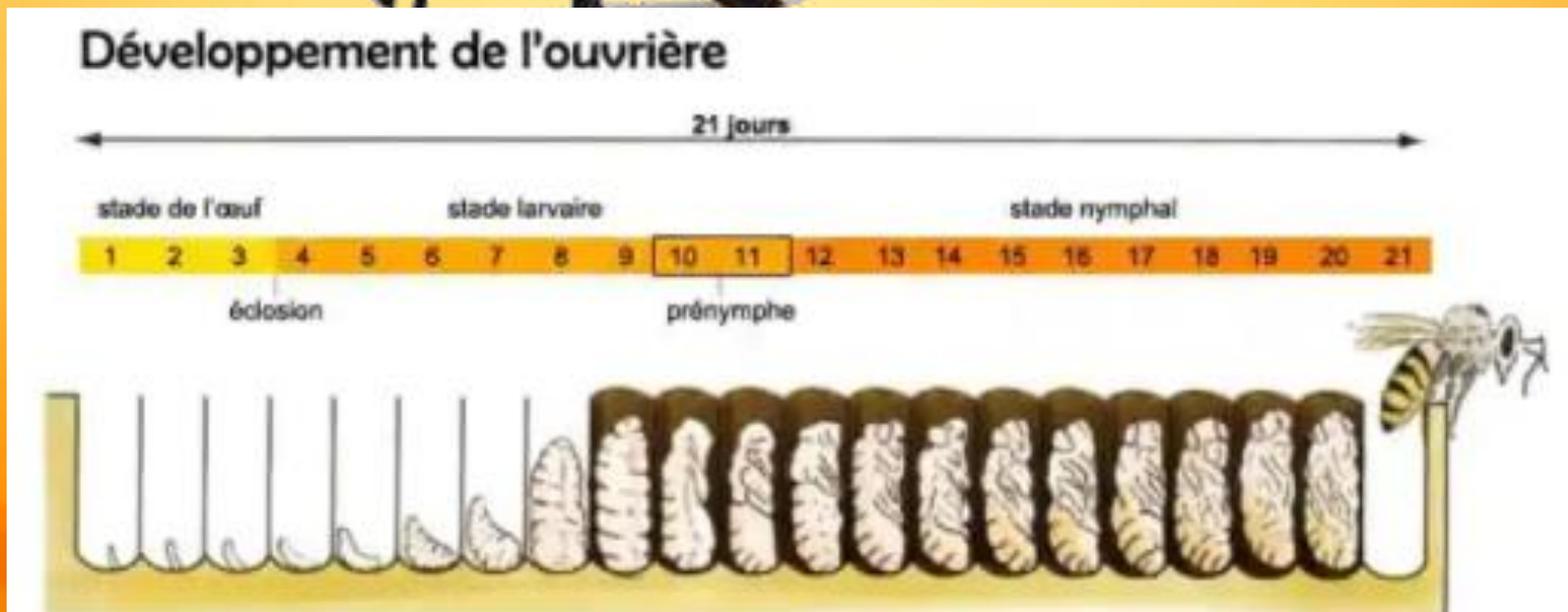
- **Stérile**
- **Corbeilles, brosses à pollen**
- **Glandes cirières et productrices de gelée royale**
- **Effectue différentes tâches selon l'âge**



Élevage de reines simplifié

- Rappel des différentes castes, anatomie, rôles, temps de croissance

- Faux-Bourdon
- Ouvrière





Élevage de reines simplifié

- Rappel des différentes castes, anatomie, rôles, temps de croissance

- Faux-Bourdon

- Ouvrière

- Reine

- **Abdomen plus long**

- **Dépourvue de brosses et de corbeilles à pollen**

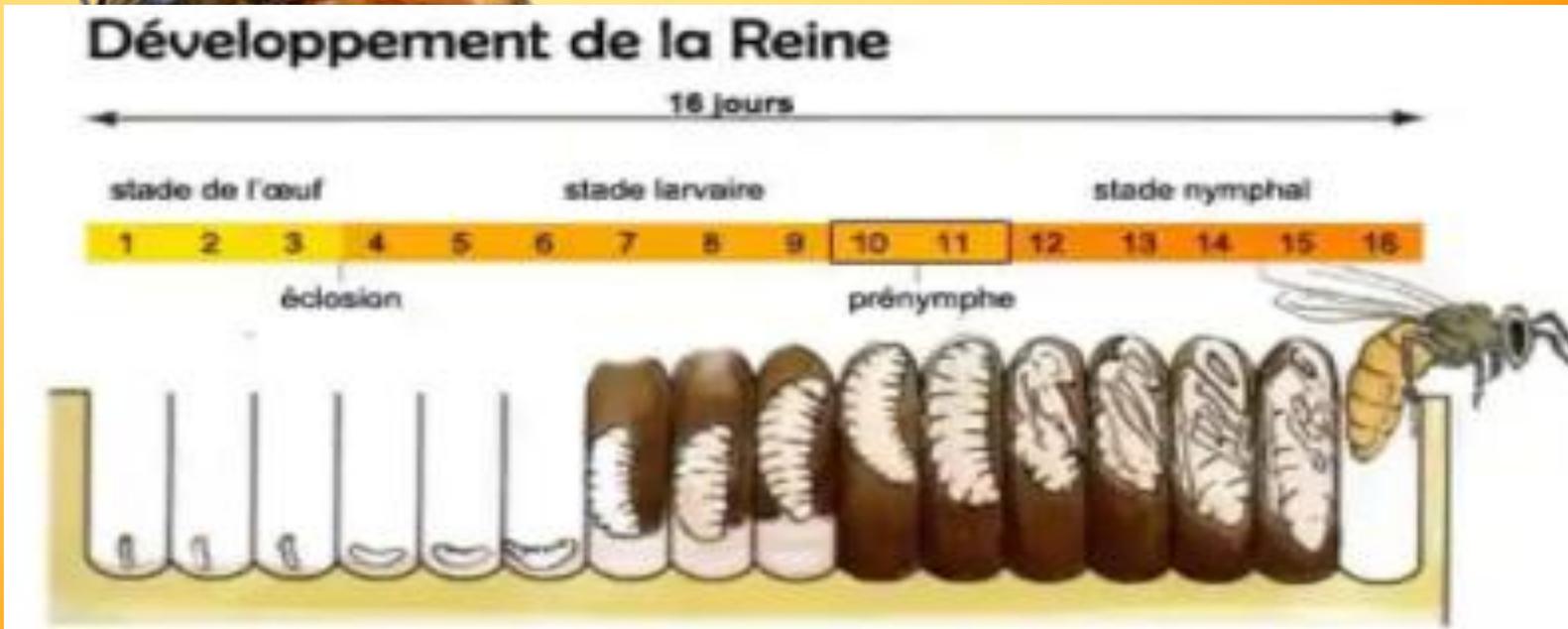
- **Dépourvue de glandes productrices de gelée royale et Cirières**





Élevage de reines simplifié

- Rappel des différentes castes, anatomie, rôles, temps de croissance
- Faux-Bourdon
- Ouvrière
- Reine





Définitions

- Clippage : opération qui consiste à couper 1/3 d'une aile d'une reine.
- Couveuse : ruche ou appareil servant à stocker les C.R. operculées jusqu'au moment de les distribuer dans les nucléi.
- Cupularve : système de cagette en plastique qui évite le greffage, la reine va pondre directement dans les cupules.
- Éleveuse : ruche destinée à élever les cellules royales jusqu'à operculation
- Finisseur : c'est la colonie qui prend en élevage les larves, après le starter, jusqu'à l'operculation.
- Greffage : transfert d'une larve dans une cupule.
- Nucléi(plur.) - Nucléus(sing.) : ruche miniature servant à produire des reines fécondées.
- Picking : aiguille de greffage.
- Starter : ruche orpheline où les cellules royales sont démarrées pendant les premières 24h.



Élevage de reines simplifié

- Techniques d'élevages (principe des méthodes d'élevage, conditions optimales)

Méthodes

Conditions

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Faire des reines• Couvain mis à disposition<ul style="list-style-type: none">- Soit à partir d'un cadre- Soit larves en cupules• Nourrie de gelée royale | <ul style="list-style-type: none">• Période d'essaimage naturel• Se sentir orpheline• Larves -36h et/ou œufs• Picking• Jeunes abeilles (Nourrices) |
|---|--|



Élevage de reines simplifié

- Techniques d'élevages (principe des méthodes d'élevage, conditions optimales)

Pour des reines de qualité

- Sélectionné la colonie souche et éleveuse
- Ruches bien peuplées
- Pollen ou candi protéiné à disposition
- Nourrissement de stimulation à chaque étape
- Pour le picking : les plus petites larves possibles
- Un temps réduit entre le greffage et l'introduction en starter



Élevage de reines simplifié

- Techniques d'élevages (principe des méthodes d'élevage, conditions optimales)

Premièrement adapter sa méthode au nombre de reines que l'on désire produire.



Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Bentley

Quand l'utiliser ?

- Recherche de la reine difficile
- Colonies très populeuses avec couvain dans hausse
 - Colonies agressives

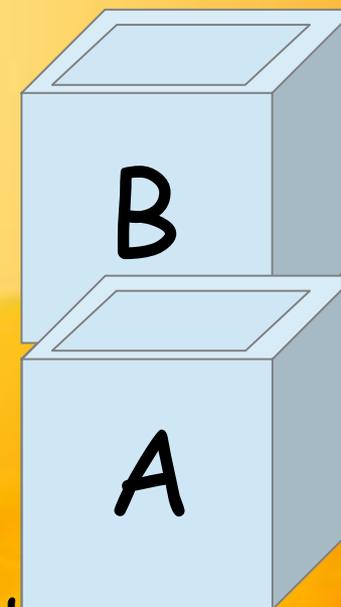


Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Bentley

- Étapes
 - Introduire dans un corps vide (A)
 - 5 cadres de couvain sans abeilles
 - 1 cadre de miel et 1 de pollen
 - Compléter de cire gaufrée
 - Corps (A) sous meilleur ruche (B)
 - Avec couvre cadre permettant aux butineuses B de sortir





Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Bentley

- Butineuses corps (B) vont dans le corps (A)
- Après 10 jours mettre corps (A) sur nouveau support
- Corps (B) retrouve sa place
- Corps (A) plusieurs cellules royales
- Découper et distribuer





Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Bentley

Avantages	Inconvénients
Pas de recherche de reines	Soulever la ruche B
Très peu d'interventions	On ne connaît pas l'âge des cellules royales
On peut diviser la ruche A en ruchettes	Découpe et manipulation des cellules royales



Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Miller

- Avantages et inconvénients

- Donne des cellules de qualité satisfaisante
- Cellules pas toujours bien situées
- Introduction du cadre préparé dans une colonie orpheline
- Risque d'endommager la cellule lors du détachement
- Endommager le rayon porteur



Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Miller

- Créer un cadre avec cire gaufrée taillée en pointe
- Introduire dans couvain d'une colonie sélectionnée
- Après une semaine : cadre bâti avec couvain
- Retailer le cadre ne laisser que le jeune couvain (œufs)
- Placer dans finisseuse (ruche orphelinée 2-3h avant)
- 10 jours après : cellules royales
- Couper et distribuer les cellules royales délicatement



Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Alley

- Variante de la méthode Miller
- Découpe de couvain par bandes ou emporte-pièce
- Placer dans un cadre/ sur barrettes
- Mettre vos différents cadres dans votre ruche éleveuse
- Après 10 jours : cellules royales
- Découpe et distribution des CR



Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Alley





Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Doolittle (Greffage - Picking)

- Cette méthode utilise le système de greffage
- Il s'agit de transférer une larve d'ouvrière âgée de 12h dans l'idéale et au maximum de 36h dans une cupule (plastique, cire)
- On peut ainsi faire plusieurs cupules
- Et donner ces cupules à une ruche spécialement constituée pour l'élevage
- Permet de connaître l'âge de la cellule royale
- Il faut suivre un calendrier d'élevage



Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Doolittle (Greffage - Picking)

J-45	Sélection et nourrissage stimulant des colonies à mâles Introduction des cadres à mâles Traitement anti-varroa sur toutes les colonies
J-30	Sélection et nourrissage stimulant des colonies éleveuses
J-2	Préparation des starters et des ruches éleveuses
J-1	Familiarisation Pré-greffage (en cas de double greffage)



Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Doolittle (Greffage - Picking)

Jour J	Greffage mise en starter
J+1	Transfer des barrettes porte-cupules dans les éleveuses Nourrissement
J+5	Mettre en finisseuses et/ou en couveuse
J+9	Dans le cas d'essaims sur cadre peuplement des ruchettes avec couvain Distribution des cellules le lendemain Nourrissement



Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Doolittle (Greffage - Picking)

J+10	Récolte des cellules dans les finisseuses Peuplement des nucléi de fécondation, distribution des cellules royales Mise en lieu frais durant 24h
J+11	Le soir mise en place des nucléi Naissances possible (en fonction de l'âge de la larve greffée)
J+12	Naissances



Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Doolittle (Greffage - Picking)

J+25	Contrôle de la ponte Marquage et mise en cagette en cas de vente Introduction d'une nouvelle cellule royale avec protection Nourrissement
J+26	Introduction d'une cellule royale non protégée Nourrissement



Élevage de reines simplifié

- Différentes méthodes de production de reines (Bentley, Miller, Alley, Doolittle (greffage))

Doolittle (Greffage - Picking)

- Avantages et inconvénients

- Pratique - économique
- Greffage de jeunes larves
- Pratiquer par la plupart des éleveurs
- Grande production de CR
- Nécessite une bonne vue et dextérité
- Outils : Lampes, loupes, etc. ...



Élevage de reines simplifié

- Le picking (le greffage, double greffage, transfert des œufs)
- Le greffage : transposition de larves de - 48h (idéal 12h) d'un cadre dans une cupule à l'aide d'un outil (picking)
- Exécution : dans de bonnes conditions dans un local tempéré (25°C) avec humidité importante (75%) sous un bon éclairage (lumière froide)
- Le cadre doit reposer sur un support réglable (permet d'avoir les mains libres)



Élevage de reines simplifié

- Le picking (le greffage, double greffage, transfert des œufs)
- La spatule du picking est glissée sous la partie incurvée de la larve dans la gelée royale ce qui permet de soulever la larve et de laisser les extrémités dans le vide
- Celle-ci est alors déposée dans la cupule par les extrémités et l'on fait glisser la spatule
- Les cupules sont maintenues sous un linge humide à l'abri du soleil et du vent pour éviter un dessèchement de la larve



Élevage de reines simplifié

- Le picking (le greffage, double greffage, transfert des œufs)
- Le double greffage :
 - Faire un greffage comme précédemment
 - 36 à 48h après remplacement de la larve par une larve plus jeune âgée de 24H max
 - Cette dernière repose donc sur un lit de gelée royale abondant
 - Cette méthode n'est quasiment plus utilisée



Élevage de reines simplifié

- Le picking (le greffage, double greffage, transfert des œufs)
- Le transfert d'œufs :
 - Développée par un Russe en 1952 pour avoir des reines de meilleure qualité
 - Consiste à découper le fond de la cellule avec un œuf de 2 jours et à le greffer dans une cupule
 - Acceptation de moins de 50%
 - Nécessite un emporte-pièce spécial et un cadre fraîchement bâti



Élevage de reines simplifié

- Choix de la colonie (raseuse, éleveuse, critères de sélection)

- 1) La raseuse

- Doit avoir passer une saison complète d'évaluation (2ans)
 - Mère de vos futures reines
 - Sélectionnée suivant différents critères et qualités
 - Douceur, résistance maladie, miel, etc. ...
 - De race pure

- 2) La colonie éleveuse

- Très populeuse, orpheline
- Période d'essaimage sans CR
- Réunion de différentes ruches



Élevage de reines simplifié

- Starter (ouvert/fermé), finisseuse, couveuse
- Définition : Ruche orpheline utilisée pour démarrer les CR durant les 24 - 36h premières heures après le greffage
- Starter fermé : ruchette 5 cadres fermée avec 1 cadre pollen, de miel, 1 cire bâtie vide (eau), 2 à 2,5kg d'abeilles, placée en cave
- Starter ouvert : ruche très peuplée avec grille à reine sur 2 corps, coté sans reine élevage, apport de nourriture



Élevage de reines simplifié

- Starter (ouvert/fermé), finisseuse, couveuse
- Finisseuse : colonie de production avec hausse et grille a reine, sert à recevoir les CR après le starter jusqu'à operculation des CR
- Couveuse : sert pour la nymphose, les CR sont protégés d'un bigoudi et on juste besoin de chaleur et d'humidité peuvent être placée dans une ruche de production ou peuvent même rester dans la finisseuse, ou dans un incubateur pour œufs réglé sur 34,5°C et reste 7 jours



Élevage de reines simplifié

- Préparation des colonies (stimulation, sirop, pain d'abeille, candi)
 - Les colonies doivent être saines (absence de maladie)
 - Doivent être traitées contre varroa avant
 - Doivent être suffisamment peuplées
 - Ou renforcées avec du couvain



Élevage de reines simplifié

- Préparation des colonies (stimulation, sirop, pain d'abeille, candi)

Candi

- Est généralement une pâte sucrée et protéinée
- Est utilisée pour faire un apport en protéine durant l'élevage ou en absence de rentrée (intempérie)
- L'apport de protéine peut être fait avec du pollen ou d'autre source de protéine (farine de pois, caséine, poudre de jaune d'œufs, lait en poudre, ...)
- Pollen (protéine) - sucre (glace) - miel/sirop - eau



Élevage de reines simplifié

- Préparation des colonies (stimulation, sirop, pain d'abeille, candi)

Le pain d'abeilles

- Est le pollen stocké dans les cellules
- A subi une fermentation lactique due à l'ensilage
- Valeur nutritive plus élevée que le pollen frais
- Idéal pour la stimulation de la ponte de la reine
- Se récolte et se place en bordure de couvain
- Peut se conserver soit au congélateur soit au frais et au sec, saupoudrer de sucre glace pour éviter les moisissures



Élevage de reines simplifié

- Préparation des colonies (stimulation, sirop, pain d'abeille, candi)

Sirop de stimulation

- Simule une miellée
- Stimule la ponte de la reine
- Sert à obtenir des nourrices (âgée de 5 à 15 jours)
- Se fait 4 à 5 semaines avant le début de l'élevage
- 50% sucre (25% miel - 25% sucre) 50% d'eau 1cs de vinaigre de cidre/L à raison de 2dl tous les 2 jours
- Se distribue après chaque opération d'élevage



Élevage de reines simplifié

- Orphelinage, conservation des reines souches
- Prendre la reine et la mettre en cagette
 - La ruche souche peut être divisée pour former des futurs essaims ou peut servir pour renforcer vos éleveuses
- Former une petite colonie avec la reine souche
 - En mini-plus par exemple
- Permet de la conserver le plus longtemps possible
- Limitation de la ponte (conservation de la spermathèque)



Élevage de reines simplifié

- Cellule royale

On reconnaît 4 types de cellules royales :

1. Cellules royales d'essaimage naturel
2. Cellule royale de sauvetage
3. Cellule royale de remérage
4. Cellules royales artificielles



Élevage de reines simplifié

- Élevage en cupules artificielles

- Pour une grande quantité de cellules royales
- Contrôler la construction des CR
- Nécessite du matériel approprié
- De faire un greffage
- Facilité de manipulation des CR



Élevage de reines simplifié

• Élevage en cupules artificielles

- Les cupules fixées sur barrette sur cadre d'élevage
- Greffage des larves de cellules d'ouvrières vers cupules avec picking
- Introduction cadre élevage en ruche éleveuse
- Orpheline 9 jours sans CR, bien peuplée
- +5 J après greffage CR operculées, bigoudis
- Partage des tâches entre plusieurs colonies
- Starter - finisseuse / couveuse
- +10 J après greffage. (Distribution et intro des CR)



Élevage de reines simplifié

- Principe et intérêt de la méthode
- Forcer les abeilles à produire des CR
- Transfert de larves (- de 36h)
- Avoir un grand nombre de CR
- Multiplier son cheptel à partir de souches sélectionnées
- Facilite la manipulation
- Connaître l'âge de la larve
- Transfert des CR d'une ruche à l'autre
- Starter finisseuse couveuse
- Commencer plus tôt et terminer plus tard

Cadre d'élevage



- Définition du cadre d'élevage (cadre d'élevage avec ou sans nourrisseur)
- Matériel (Barrette d'élevage, support, porte cupule, cupule, bigoudi, picking,)
- Transport et introduction des cellules royales

Cadre d'élevage



- Définition du cadre d'élevage (cadre d'élevage avec ou sans nourrisseur)

Ce cadre permet de fixer les supports, les blocs et les cupules pour l'**élevage** de vos reines. Un nourrisseur peut être incorporé avec et 2 ou 3 barrettes amovibles pouvant contenir 15 portes cupules

Cadre d'élevage



- Matériel (Barrette d'élevage, support, porte cupule, cupule, bigoudi, picking,)

Barrette

Porte cupule



Support

Cadre d'élevage



- Transport et introduction des cellules royales
- Le transport de cellules royales se fait avec beaucoup de précaution seulement avec des CR âgées de 10 à 11 jours suivant le greffage dans une boîte avec un linge humide

Cadre d'élevage



- Transport et introduction des cellules royales

- L'introduction se fait dans des ruchettes ou Nucléi dès que les abeilles se sentent orphelines
- Les CR sont protégées par un morceau d'aluminium ou une protection en plastique
- Les CR sont placées soit entre 2 cadres ou fixées sur le haut du cadre dans le miel ou en bordure de couvain

Nucléi



- Définition du nucléus
- Différents types de nucléi
- Peuplement
- Nourrissement
- Renforcement
- Disposition (éviter la dérive des reines)

Nucléi



- Définition du nucléus

- Ruchette de petite taille pour l'élevage des reines
- Disposant de suffisamment d'abeilles d'âge différent afin d'apporter une température constante à la cellule royale
- Fournir une bonne alimentation à la future reine
- Sert au passage de cellule royale => reine vierge => reine en ponte
- Maintenir une quantité de provisions adéquate au bon développement de la colonie
- Existe en différentes taille

Nucléi



- Différents types de nucléi
 - Faites le bon choix
 - Adapter le choix du Nucléus à l'environnement (conditions climatique) et au nombre de reines souhaitées
 - Petites colonies = plus économiques, plus de surveillance et plus d'expérience (désertion, famine, surpopulation)

Nucléi



- Différents types de nucléi
 - La ruchette 5 cadres
 - De type Dadant ou Langstroth
 - Idéal pour hiverner
 - La mini-plus
 - 6 demi-cadres de hausse Dadant
 - Les cadres s'emboîtent de façon à faire un cadre de hausse Dadant
 - Hiverne sur 2 ou 3 corps (chaque corps s'empilent)
 - Nourrisseur intégré au plancher ou couvre cadre

Nucléi



- Différents types de nucléi
- La ruchette Kieler
 - 4 à 6 barrettes (amorce de cire) trapézoïdale (bâtisse chaude)
 - Nourrisseur occupe les 2 derniers emplacements
 - Fragile par temps chaud
- La ruchette apidea
 - La plus petite des 3
 - 3 à 5 cadres avec amorce de cire
 - Nourrisseur occupe 2 cadres
 - Conduite sur 3 cadres
 - Peu encombrante, facile à transporter, nécessite peu d'abeilles

Nucléi



- **Peuplement**

- Avec des abeilles sans couvain (cadrons avec amorce de cire)
- Population suffisante (pas de naissance avant plusieurs semaines)
- De jeunes abeilles prélevées dans la hausse ou sur du couvain ouvert
 - Apidea => 250gr d'abeilles
 - Kieler => 400gr d'abeilles
 - Mini-plus => 800gr d'abeilles
- CR entre 2 cadres ou cadrons (reines vierges jetée dans la masse d'abeilles au moment du peuplement)
- Mise au frais 48 à 72h

Nucléi



• Peuplement

- Avec des abeilles et du couvain (ruchette plus grande, Mini-plus, Dadant, Langstroth, Warré)
- Couvain et abeilles prélevés dans colonies de production et/ou réserves
- 24 à 72 h au frais sauf déplacement de plus de 3km
- Reines introduites en CR sous tube protecteur
- L'utilisation de reines vierges est plus difficile et déconseillé en présence de couvain ouvert

Nucléi



- Nourrissement
- Pour les plus grand nucléi les cadres de miel et de pollen seront l'idéal et constitueront une bonne réserve
- On peut éventuellement donner du sirop de stimulation 50/50 dans un couvre cadre
- Pour les plus petit nucléi (cadron avec amorce)
- On va privilégier le candi (évite de couler lors du transport)
- Nourrir le soir avec sirop 50/50 (éviter le pillage)
- Attention à la famine, au pillage, désertion

Nucléi



- Renforcement
- En cours de saison, il vous faudra effectuer un renforcement en abeilles de vos nucléi les plus faibles
- Les abeilles seront prélevées dans les ruches de production suivant la méthode de production de paquets d'abeilles
- Une louche d'abeilles sera ajoutée au nucléi
- Un bout de guimauve sera mis pour boucher l'entrée du nucléi forçant les abeilles à se libérer d'elles-mêmes et évite que les abeilles s'éparpillent à l'extérieur

Nucléi



- Disposition (éviter la dérive des reines)
- Disposer les nucléi dans le rucher de façon à ce que les jeunes reines retrouvent facilement leur ruche d'origine au retour des vols d'orientation et de fécondation
- Les massifs de végétaux seront de très bons repères
- Peindre des formes géométriques et de couleurs différentes sur la façade au-dessus du trou de vol
- Placez vos nucléi en cercle avec entrées vers le centre reste une des dispositions la plus efficaces
- Placer 2 palettes peintes de couleur vive en appui l'une contre l'autre dans rucher dépourvu de végétation

Marquage et introduction



- Évaluation de la reine
- Recherche de la reine
- Marquage de la reine
- Matériel utilisé pour attraper les reines

Marquage et introduction



- Évaluation de la reine
 - Reine en ponte 8j après dernier vol de fécondation (10j après insémination)
 - Récolter de 15 à 22 jours après l'introduction de la CR âgée de 10 ou 11 jours
 - L'idéal est de laisser pondre la reine un bon cycle de couvain (1 mois)
 - Éliminer toute reine produisant un couvain irrégulier ou ayant un aspect anormal
 - Des reines élevées dans de mauvaises conditions seront de qualité inférieure en comparaison aux reines élevées dans de bonnes condition même si la souche a été sélectionnées

Marquage et introduction



- Évaluation de la reine



Le poids d'une reine vierge varie selon la race et est compris entre 210mg et 300mg

Marquage et introduction



- Recherche de la reine
- Rechercher les reines pendant les heures de miellées (- de butineuses)
- Enfumer le moins possible (abeilles affolées - emballement de la reine)
- Commencer les recherches là où se trouve le couvain (œufs fraîchement pondus)
- Observer dès la 1ère ruchette où se trouve la reine et commencer la visite des suivantes par la même position
- Toujours poser les cadres sur un toit retourné
- En dernier recours filtrer toute la population

Marquage et introduction



- Marquage de la reine

- Code couleurs international
 - Blanc bec, J'aime les Reines Vierges, par Bleu
 - Blanc Je RêVe en Bleu
- Blanc 1 et 6
- Jaune 2 et 7
- Rouge 3 et 8
- Vert 4 et 9
- Bleu 5 et 0

Marquage et introduction



- Marquage de la reine
- Peinture - pastille - vernis
 - Beaucoup de peinture à séchage rapide (attention à ne pas incommoder en cas de doute tester sur faux-bourdon)
 - Vernis à ongle incolore + colorant concentré pour peinture
 - Pour un marquage plus précis (sélection génétique) pastilles numérotées collées

Marquage et introduction



- Marquage de la reine
 - Le bon geste
 - Saisir la reine par les ailes (jamais par l'abdomen)
 - Placer l'index de l'autre main sous les pattes et le pouce sur le thorax
 - Avec précaution, maintenez-la par le thorax entre le pouce et l'index de l'autre main
 - Déposer une petite goutte de peinture (colle)
 - Fixez la pastille
 - Laisser sécher avant de réintroduire la reine
 - Utiliser du matériel adéquat si vous ne vous sentez pas capable de la faire à la main

Marquage et introduction



- Matériel utilisé pour attraper les reines



Ciseaux à clipper

Piston

Pince à reine

Marquage et introduction



- Matériel utilisé pour attraper les reines
 - Pourquoi clipper ?
 - Évite que l'essaim parte trop loin
 - Évite la contamination génétique
 - Couper aile droite années paires
 - Couper aile gauche années impaires
 - Reines inséminées couper l'extrémité des deux ailes

Merci de votre attention





Sources :

L'élevage des reines de Gilles Fert

Être performant en apiculture de Hubert Guerriat

Butine.info (Agnès Fayet)

Pinterest

Google images