يذكر في المصادر العربية خطا بالسرقة Stealing ان السرقة هي اخذ الغذاء بالغفلة بدون علم المسروق في بادئ الامر ، اما السلب هو الهجوم على الخلايا الضعيفة وسلب الغذاء منها عنوة وهناك حقيقة مهمة وهي ان كان الرحيق متوفر اللنحل في البيئة فان النحل لا يسلب من خلايا اخرى ولكن عندما يقل الغذاء في الحقل فان الكشافات تغير انتباهها واتجاهها من الحقل الى السلب في المنحل و عندما تحين الفرصة فلا يتردد في السلب لذلك فان الخلايا القوية (كثيرة العدد) تبحث عن الخلايا الضعيفة الاقل سكانا من غير ها وتهاجمها لأخذ العسل منها . ويحدث السلب عند وجود الحالات التالية :

- 1. عدم وجود غذاء كافى في البيئة
- 2. وجود خلايا قوية وخلايا ضعيفة
- 3. قلة الغذاء داخل الخلايا من عسل وحبوب لقاح
- 4. تغذية الخلايا الضعيفة قبل القوية وهذا يدفع الى هجوم القوية على الضعيفة
- 5. الفحص الطويل الامد يؤدي الى نشر رائحة العسل في المنحل وتكون عرضة للسلب
 - 6. الفحص الرديء عند تكسر اقراص العسل اثناء الفحص وتنتشر رائحة العسل

طرق منـــع حدوث السلب

- 1. تضيق باب الخلية
- محاولة التوازن في قوة الخلايا (المعتمدة على عدد الافراد) بحيث لا تتكون خلايا ضعيفة وخلايا قوية
- 3. عند التغذية يجب تغذية الخلايا القوية اولا ثم الخلايا الضعيفة لكي لا تهجم القوية على الضعيفة عندما تشم رائحة الغذاء الداخل للضعيفة يفضل اجراء التغذية وقت الغروب خوفا من حدوث السلب
 - 4. عدم فحص الخلايا في فترة القحط (قلة نباتات الرحيق وحبوب اللقاح) لان الخلية المكشوفة ورائحة العسل المنتشرة بسبب الفحص يدفع لحدوث السلب
- 5. محاولة ابعاد الخلايا الشرسة من المنحل ووضعها في مكان بعيد في المنحل ويجب تبديل ملكتها حالا او في السنة القادمة في بداية الموسم لان بقائها يعني قتل اكبر عدد من الخلايا ، ان النحل السالب يأتى ايضا من خلايا بعيدة اي من منحل اخر

- 1. سد باب الخلية المسلوبة
- 2. رش النحل السالب بالماء
- 3. استخدام مصيدة النحل السالب
- 4. نقل الخلية الى مسافة بعيدة اكثر من 200 م
- 5. فتح باب الخلية في اليوم الثاني صباحا ومراقبة وضع الخلية في المكان الجديد
- 6. قطع التغذية الصناعية او الفحص حيث قد يحدث السلب في وقت التغذية الصناعية (تغذية النحل بالمحلول السكري) في فترة قلة الرحيق وحبوب اللقاح فالنحل في تلك الفترة يكون مستعدا للسلب وخاصا النحل السارح الذي تعود لجلب الرحيق وحبوب اللقاح من البيئة وهو الان بدون عمل كما ان التفاوت في قوة الخلايا في المنحل يشجع الخلايا القوية بالهجوم على الخلايا الضعيفة واخذ غذائها.

التغذيــــة الصناعية

ان نحل العسل يجمع غذائه بنفسه و هو الرحيق الذي يحوله الى عسل وحبوب لقاح التي يخزنها في العيون السداسية ويتغذى على قسم من هذا الغذاء ويدخر الباقي لفصل الشتاء البارد حيث لا يستطيع ان يسرح في الحقول في هذا الفصل بسبب برودة الجو ولكن النحال يأخذ الكمية من العسل كما من الامراض والآفات والظروف البيئية غير الملائمة خلال السنة تؤدي الى قلة سروح النحل وبالتالي الى قلة انتاج العسل لذلك يقوم النحال بالتعويض عن قلة سروح النحل وضعفه بسبب الامراض الى

التغذية الصناعية له وهي عادة تمثل مصادر كاربو هيدراتية (سكر + ماء) ومواد بروتينية كبدائل لحبوب اللقاح مثل طحين فول الصويا وخميرة الخبز وطحين البقوليات.

اغراض التغذيـــــة

- 1. تغذية الخلايا الضعيفة وقليلة الغذاء (العسل) داخل الخلية.
- 2. تغذى طوائف النحل بالغذاء في او اخر فصل الشتاء او بداية فصل الربيع لغرض تنشيط الملكة على وضع البيض قبل موسم التزهير
 - 3. تغذية الخلايا عند حدوث شحة في الغذاء في الحقول
- 4. تجنب حدوث المجاعة في طوائف النحل والتي تستمر بنشاطها في انتاج الحضنة الى وقت متأخر من الخريف
 - 5. تجرى التغذية صيفا بسبب ارتفاع درجة الحرارة وقلة مصادر الرحيق وحبوب اللقاح
 - 6. تغذية النويات او التقاسيم لغرض زيادة نشاط الملكة في وضع البيض
 - 7. يغذى النحل المرزوم لحين استخدامه في التقاسيم او الخلايا
- 8. تغذى الطوائف المهاجمة من قبل آفات النحل والامراض لغرض زيادة مقاومتها
 للأمراض والآفات داخل الخلية وخارجها

علامات نقص الغذاء

- 1. قيام الشغالات بطرد الذكور او رميها خارج الخلية وعدم السماح لها بالدخول ثانية او قتلها
 - 2. توقف الملكة عن وضع البيض
- 3. القاء اليرقات والعذارى خارج الخلية وامام مدخل الخلية وذلك لحدوث القحط الحاد في البيئة وقلة الغذاء في داخل الخلية وعدم استخدام التغذية الصناعية
- 4. الخلايا تكون خفيفة الوزن عند رفعها عند رفعها جزئيا من الامام او التخلف لغرض تقدير كمية الغذاء داخل الخلية حيث ان الخلية الحاوية على غذاء كثير (عسل) تكون ثقيلة الوزن.

انواع التغذيـــــة

1. التغذية بالمحلول السكري Feeding by Sugar Syrup

لعمل المحلول السكري (سكر + ماء) يفضل غلي الماء ثم اضافة السكر ومن ثم الاستمرار بغليه الى ان تبدأ الفقاعات الاولى بالخروج بعد 2- 3 دقائق من النار ثم يترك لكي يبرد ثم يعبأ بالغذايات . تختلف نسبة تركيزه صيفا وشتاءً حيث يكون تركيز المحلول في بداية الشتاء 1:1 (سكر + ماء) وفي الصيف 1:1 (سكر + ماء)

ولا يغذى النحل في موسم فيض العسل ولا يغذى النحل في فصل الشتاء بالمحلول السكري

2. التغذیة بالمحلول السكري + بدائل حبوب اللقاح الازهار المشتراه من الاسواق او حبوب لقاح النخیل او بدائل حبوب اللقاح مثل فول الصویا + فیتامین B.CO
 او طحین البقولیات + فیتامین B.CO او خمیرة الخبز المیته علی درجة حرارة 80 م° مثل Brewers yeast

3. التغذية بالعسل

تغذى الخلايا بالعسل الناضج على ان يكون العسل مأخوذ من خلايا خالية من الامراض والآفات واذا لم يتوفر العسل يفضل اللجوء الى المحلول السكري + حبوب اللقاح او مع بدائل حبوب اللقاح تتم التغذية بالعسل المأخوذ من خلايا خالية من الامراض والآفات بالوسائل التالية:

- 1. يوضع العسل في قناني صغيرة عليها طوافات من الخشب
 - 2. استعمال اطارات العسل المفرزة في الفراز
- 3. يمكن تغذية النحل بالأقراص المفرزة من العسل المتكسرة في الفرازات ووضعه
 داخل الخلية

4. يجب التأكد من خلو العسل من الامراض قبل تغذية الخلايا به لأنه ينقل السبورات المرضية مثل سبورات مرض تعفن الحضنة الامريكي

Paeribacillus larvae

5. عدم تغذية النحل على العسل المتخمر وهذا يؤدي الى حدوث الإسهال للنحل

عصير الذرة عالي الفركتــوز (High Fructose Corn Syrup (HFCS)

يصنع هذا المحلول من النشا الموجود في الذرة ان كل من HFCS وعصير الذرة المستخرج بطريقة اخرى يحتويان على الكلوكوز والفركتوز مع الماء ولان HFCS يقبل عليه النحالون بسبب:

- 1. كمادة مستهلكة والتي تنافس العسل
- 2. المادة التي يغش بها العسل لسعة تقاربها مع مكونات العسل من السكر والكلوكوز والفركتوز
 - 3. كمادة جيدة مقبولة لدى النحل في التغذية عليها

صنعت مادة HFCS اول مرة عام 1969 وكانت تسمى Isomerase وذلك بإضافة بكتيريا تنتج انزيم لتحويل النشا في الذرة الى كلوكوز ثم تحويل قسم الكلوكوز الى فركتوز بإضافة انزيم اخر .

ان هذه المادة تؤثر كثيرا على صناعة العسل لكثرة تشابه هذه المادة بالعسل وغش العسل ، ان سبب استعمال مادة HFCS هو ان عصير الذرة الفركتوزي متوفر وفيه 42% من سكر السكروز و 55% فركتوز وان الكشف عن وجود هذه المادة هي طريقة سهلة وهي اخذ جزء قليل من هذا العسل ووضع قطرة من اليود فاذا كانت مضافة هناك الى العسل فتتلون بلون ازرق بسبب وجود النشا الذي لم يتغير كله الى سكر واذا لم يتغير فان العسل غير مغشوش.

ملاحظ التغذية

- 1. عندما يحتاج النحل الى غذاء بسبب عوامل بيئية مثل الجو البارد او حدوث الامطار الغزيرة لعدة ايام والتي تمنع النحل من السروح فهذا يؤدي الى استهلاك العسل الاحتياطي داخل الخلية عندها يجب التغذية ، ان شتاء المنطقة الاستوائية ليس باردا ويقوم النحل بالسروح لجلب الرحيق وحبوب اللقاح بهذه الحالة لا تحتاج الخلايا الى التغذية.
 - 2. من الضروري ابقاء عسل اضافي اكثر من حاجة النحل في اي وقت من اوقات السنة حتى اللجوء الى التغذية الصناعية بغير موسم فيض العسل.
- 3. التغذية يجب ان تكون متوازنة بين المحلول السكري وحبوب اللقاح اي ان التغذية بالمحلول السكري فقط ليس كافي الا اذا كان معه مصدر بروتيني وهو حبوب اللقاح او البدائل لحبوب اللقاح لان المحلول السكري يجهز الخلايا بالكاربوهيدرات (بالطاقة اللازمة) وان حبوب اللقاح يجهز النحل بالبروتينات وكميات قليلة من

الشحم والفيتامينات والمعادن ومواد اخرى التي يحتاجها النحل لإنتاج الغذاء الملكي الذي هو غذاء الملكة التي تحتاج الى كميات كبيرة من البروتينات لغرض انتاج البيض.

4. تغذى الخلايا في بداية فصل الربيع والاستمرار بالتغذية لحين ظهور اول الازهار فيها حبوب لقاح في البيئة. ان تعطيل اعطاء الغذاء في الوقت الذي لا توجد فيه حبوب لقاح ولا يوجد غذاء داخل الخلية فسوف يؤدي الى كارثة اي يموت النحل وهو في موسم الربيع وذلك لان التغذية المستمرة سوف يتكون لدينا غذاء كافي وحضنة كثيرة وعند قطع التغذية عنها ولا يوجد مصدر للغذاء متوفر في البيئة او في الخلية فسوف تموت الحضنة ويموت جزء كبير من النحل لذلك يجب التفكير بالتغذية وغرضها واهميتها للخلية او الخلايا لكي لا يؤثر على نظام الانتاج من الحضنة والعسل في الخلية ، ان النحل الذي يربى في الربيع لا يمتلك شحم كثير في جسمه وهو الذي يستخدم عندما ينقطع الغذاء والبروتين . اي انها لا تستطيع ان تنتج غذاء ملكي يفيدها كغذاء للحضنة والملكة .

5. قد تتوفر حبوب اللقاح في البيئة ولكنها غير جيدة اذ تحتوي على نسبة عالية من الزيت والذي لا يستطيع النحل هضمه فيحدث اسهال او ان هناك حبوب لقاح سامة فيجب على النحال ان يبحث في البيئة التي حول منحله فإذا كانت تحتوي نباتات ذات از هار سامة فيجب الرحيل عن هذا الموقع وخاصة اذا كانت اعداد النباتات المنتجة لحبوب اللقاح السامة كثيرة او اشجار لا يمكن قطعها قضائيا.

6. ان بعض المناطق قد يجلب النحل حبيبات الكبريت المستخدمة في مكافحة بعض الامراض ظناً منه انها حبوب لقاح لذلك وجب على النحال ان لا يخزن الكبريت في منطقة منحله او في مناطق مجاورة الى منحله.

7. قد يجد النحال نحلا ميتا بأعداد كبيرة امام باب الخلايا وساقطا على الارض فهنالك اسباب عديدة لـــــه:

أ- موت طبيعي وخاصة لشغلات موسم الربيع حيث ان اعمار ها لا تتجاوز الشهرين ب- قد يكون هناك تسمم للنحل بسبب رش المبيدات الكيميائية وبقاء المبيد لمدة طويلة على الاز هار التى تعتبر سامة بسبب المبيد

ت- بسبب امراض الاسهال مثل الدزنتري

ث- الجوع بسبب عدم توفر الغذاء الكافي للنحل داخل الخلية

اوقات التغذية وتراكيز المحاليـــــل السكرية

تجرى التغذية حسب فصول السنة اذا كانت الحاجة اليها ملحة كما يلى:

1. فصل الربيع

يغذى النحل في بداية الربيع بالمحلول السكري 1:1 (سكر: ماء) تمنع التغذية في موسم فيض العسل و هو الموسم الذي يحدث خلال شهر ونصف او شهرين بين منتصف الشهر السادس مع وجود فروقات في الوقت بين الشمال والوسط والجنوب.

2. فصل الصيف

يغذى النحل بعد انتهاء موسم فيض العسل بالمحلول السكري 1:1 (سكر: ماء) اذا دعت الحاجة بسبب القحط او الامراض او السلب وغيرها وقد يعطى للنحل الماء فقط لعدم وجود ماء نقي في الحقل او بسبب الجفاف في السواقي القريبة للمنحل.

3. فصل الخريف

يغذى النحل بالمحلول السكري 1:2 (سكر: ماء) لان النحل لا يحتاج الى محاليل سكرية خفيفة التركيز لوجود نسبة عالية من الماء الذي لا يستطيع النحل تبخيرها والسيطرة على رطوبة الخلية لذلك تغذى بمحاليل سكرية عالية التركيز.

4. فصل الشتاء

لا تغذى الخلايا الا عند الضرورة فتكون التغذية بالسكر الجاف بعجين او الكاندي Candy او الفندان Fondant والسكر الجاف Dry sugar .

الفنـــدان

يصنع هذا الغذاء من خلط سكر المائدة الابيض (السكروز) مع عصير الذرة الفركتوزي لصنع عجينة بيضاء تأتي دائما بحجم 40 – 50 باوند (18 - 23) كغم انها ناعمة وسهلة التقطيع توضع في اكياس بلاستيكية وتجمد لحين الاستعمال وعند التغذية تقطع على شكل شرائح وتوضع فوق اطارات الخلايا.

الكـــاندى

يصنع الكاندي من خلط السكر الاعتيادي (سكر المائدة) المتبلر مع شيرة السكريات المتحولة (مثل شيرة الذرة) يمزج جزء واحد من الشيرة مع خمسة اجزاء من مسحوق السكر المتبلر واذابته بالتدرج ثم يعجن الخليط باليد الى ان تصلب وقد تضاف بعض قطرات من الغلسرين الى الخليط لتقليل الرطوبة في القند. يستعمل هذا الكاندي في تغذية الشغالات المرافقة للملكة الملقحة في قفص الملكات ويمكن للشغالات والملكة الاعتماد على هذا القند لمدة اسبوع او لعدة اسابيع اذا توفر الماء اللازم في القفص ايضا. لا يفضل استعمال العسل بدل المحلول السكري في عمل القند وذلك لاحتمال نقل مرض تعفن الحضنة الامريكي الذي يوج في العسل في سبورات مقاومة ولكنها لا تنمو في العسل بل في بيئات اخرى.

انواع الغذايــــات

هنالك انواع عديدة من الغذايات وهيي:

- 1. غذايات توضع داخل الخلية ويتغذى بها النحل في الداخل
- 2. غذايات توضع خارج الخلية ولكن الغذاء يصل الى داخل الخلية من خلال فتحة الغطاء الخارجي او انبوب بلاستك و هناك طوافه صغيرة تنظم نزول المحلول حسب الاستهلاك
 - 3. غذايات توضع خارج الخلايا ويتغذى بها النحل خارج الخلايا وهذه طريقة غير
 سليمة لأنها تجلب الامراض وتنقل الآفات بأسرع وقت

أ/الغذايـــات الداخلية والتغذيـــة الداخلية

هناك عدة انواع من الغذايات الداخلية وهي:

1. غذایة الدست (طریقة میلر) Miller Way

وهي عبارة عن اناء كبير يسع 4 - 8 لتر له عمق مختلف بحجم العاسلة ولها قاع مثل قاع حوض السباحة التدريجي ، يوضع المحلول السكري في الاناء وتوضع الطوافات من الخشب او الفلين او الستاروفورم ، ثم يوضع فوق قمة الاطارات

وتوضع طبقة من التهوية ثم الغطاء الداخلي والغطاء الخارجي ويمكن ان توضع الغذاية اسفل صندوق التربية على ان توضع عاسلة (نصف ارتفاع طبقة التهوية) فوق قاعدة الخلية وفائدة هذه الطريقة هي التغذية بكميات كبيرة ولا يؤدي الى از عاج النحل كما ان المحلول السكري يأخذ من مساحة قريبة الى الحضنة والنحل . يفضل وضع الغذاية على الاطار في صندوق التربية او صندوق التهوية حيث يمكن مشاهدة ما يستهلك من الغذاء بسهولة وذلك برفع الغطاء الخارجي والداخلي ومعرفة حاجة النحل الى غذاء اخر .

2. الغذايــــة الجانبية

وهي غذاية مصنوعة من الخشب او البلاستك لها عرض وطول وعمق الاطار ولها لسانين تستند عليها في صندوق التربية مثل الاطارات توضع هذه الغذاية في اخر مكان للاطار قرب جدار الخلية وتوضع بمكان احد الاطارات ، تسع هذه الغذاية 1- 2 لتر من المحلول السكري يوضع في داخلها عوامات خشبية صغيرة لمنع غرق النحل كما يحدث دائما اذا لم توضع طوافات ويمكن وضع مشبك على شكل حرف V داخل الغذاية مرة ثانية وهي داخل الخلية دون رفعها .

3. غذاية القنين النجاجية

يغذي النحالون خلاياهم بطريقة بسيطة وهي اخذ قنينة زجاجية بسعة 1 لتر ووضع قطع من اغصان الاشجار النظيفة اليابسة فيها ثم توضع الغذاية على قمة الاطارات ويمكن وضع اي حجم من القناني او علب البلاستك في داخل الخلايا وتوجد طبقة فارغة على طبقة التربية تلائم وضع القنينة على الاطارات.

4. غذاية القنينة الزجاجية المقلوبا

حيث تؤخذ قنينة زجاجية يوضع فيها المحلول السكري وتغطى بغطائها المثقب ثقوب صغيرة على ان تكون هذه الثقوب غير حادة الحواف لكي لا تخرج الشغالة خرطومها اثناء عملية التغذية وتوضع مقلوبة على قمة الاطارات داخل الطبقة الفارغة فيقوم النحل بأخذ المحلول السكري من الاسفل من الثقوب الواضحة بين الاطارات او توضع قطعتين خشبيتين لوضع القنينة فوقها او تستخدم قاعدة غذاية بوردمان ووضع القنينة فوقها داخل الخلية .

5. التغذيــــة بالدلو (السطل)

يمكن استخدام السطل (الدلو) البلاستك او سراحية زجاجية Jog توضع داخل الخلية فوق الاطارات داخل الطبقة الفارغة على جانب منها وتوضع في المحلول السكري طوافات خشبية او ستاريروفورم يسع السطل 4- 12 لتر (3 كالون).

ب/ الغذايـــات الخارجية والتغـــذية الداخلية

1. غذایة بوردمــان

تتألف هذه الغذاية من قنينة زجاجية سعة 1 لتر لها غطاء محكم فيه ثقوب صغيرة حجم 1 ملم او اقل وحواف هذه الثقوب ليست حادة وذلك لكي لا يجرح خرطوم النحل عند اخذه للمحلول السكري و هذا يحدث عندما يعمل النحال ثقوب دون الاهتمام بدق او تنعيم الفتحات لكي لا تجرح الخرطوم.

يوضع المحلول السكري فيها ثم توضع القنينة مقلوبة على قاعدة خشبية او بلاستيكية ويقوم النحل بأخذ الغذاء من الاسفل من خلال فتحات القنينة الزجاجية ، توضع هذه الغذاية في مدخل الخلية .

2. غذاية زجاجية كبيرة الحجم او بلاستيكية

تؤخذ غذاية زجاجية كبيرة الحجم بحجم كالون (4 لتر) وغطائها مثقب بثقوب صغيرة غير حاد توضع فوق الغطاء الخارجي الذي صممت فيه فتحة لوضع القنينة به ولغرض تغذية النحل وهذه طريقة جيدة حيث تجرى مراقبة الغذايات وما تحتاج اليه من تغذية اخرى ومعرفة سبب عدم التغذية ببعض الخلايا. ولكن هذه الطريقة سوف لا تكون ناجحة حيث ان المحلول السكري يبرد ويأخذ درجة حرارة البيئة في حين الغذايات

الداخلية تكون درجة حرارتها اعلى فالنحل يفضل المحلول السكري الدافئ كما يفضل استعمال غطاء خارجي من الخشب بدون الصفيحة المعدنية لكي لا تتلف الغطاء القياسي

3. غذاية خارجية على شكل قنينة زجاجية سعة 2- 4 لتر موضوعة بصورة مقلوبة على قاعدة خشبية تتصل بأنبوب بلاستيكي يدخل داخل الخلية و هناك يوجد طوافة تتحكم بنزول المحلول السكري الى حواف بلاستيكي صغير ينزل فيه المحلول السكري .