

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5367525号  
(P5367525)

(45) 発行日 平成25年12月11日(2013.12.11)

(24) 登録日 平成25年9月20日(2013.9.20)

(51) Int.Cl. F I  
A O I K 53/00 (2006.01) A O I K 53/00

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2009-224387 (P2009-224387)	(73) 特許権者	593107498 東海物産株式会社 三重県四日市市高角町2997番地
(22) 出願日	平成21年9月29日(2009.9.29)	(74) 代理人	100108280 弁理士 小林 洋平
(65) 公開番号	特開2011-72204 (P2011-72204A)	(72) 発明者	米田 昌浩 三重県四日市市高角町2997番地 東海 物産株式会社内
(43) 公開日	平成23年4月14日(2011.4.14)	(72) 発明者	横井 秀敏 三重県四日市市高角町2997番地 東海 物産株式会社内
審査請求日	平成24年7月24日(2012.7.24)	(72) 発明者	青木 貴行 三重県四日市市高角町2997番地 東海 物産株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 授粉用ハチへの花粉給餌方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

授粉用ハチの巣を封入した巣箱の外部において、前記巣箱の近傍に給餌用の花粉を置いておき、前記授粉用ハチが自ら前記花粉を前記巣内に運び込むようにした授粉用ハチへの花粉給餌方法であって、

前記授粉用ハチが、ミツバチ、在来種マルハナバチ、およびセイヨウマルハナバチからなる群から選択される一つのものであり、

前記花粉は、前記巣箱を利用して巣箱の壁面に隣接して置くことが可能な花粉給餌器を用いて給餌されることを特徴とする授粉用ハチへの花粉給餌方法。

【請求項2】

前記花粉給餌器は、前記巣箱において前記授粉用ハチの出入りを許容する出入口に隣接して設けられていることを特徴とする請求項1に記載の授粉用ハチへの花粉給餌方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、授粉用ハチへの花粉給餌方法に関する。

【背景技術】

【0002】

商品作物（果物または野菜）を授粉させるためには、手作業に頼らざるを得ない一部の作物を除いて、ほとんどの場合に授粉用ハチが使用されている。こうして使用される授粉

用ハチとしては、ミツバチ、マルハナバチ、マメコバチなどが知られている。例えば、マルハナバチは、トマト等のナス科植物の授粉に使用されており、効果的な繁殖方法が開発されている（特許文献1）。

授粉用ハチは、自ら花粉またはミツを採取するのであるから、商品作物の付近に巣箱を置いておけば、飼育などの手間が不要のようにも思われる。しかしながら、一定期間に渡って、効率よく授粉作業または集蜜作業を行わせるには、外部から適当な栄養源（タンパク源、水分、糖分など）を与える作業が必要である。実際には、巣の内部または巣箱の内部空間に、水分（例えば、適当量の糖分を含むもの）やタンパク源（例えば、花粉）を与える作業が行われている。

#### 【0003】

この給餌作業は、授粉用ハチに授粉作業または集蜜作業を行わせる期間（例えば、2～4ヶ月程度）について、ほぼ毎日繰り返される。この作業中には、作業者が授粉用ハチに刺されてケガをすることがある。スズメバチのような大型のハチによるケガは良く知られているが、授粉用ハチに刺されて、アナフィラキシーなどの重篤な障害が発生することは農業従事者には良く知られている。また、投入したタンパク量が多すぎると、巣箱内でタンパク質が腐敗したり、巣内にダニが発生することがあり、授粉用ハチの飼育環境が低下し、授粉効率が低下してしまう。

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0004】

【特許文献1】特開2008-113605号公報

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0005】

本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、授粉用ハチに対して安全かつ適量の花粉を与えられる給餌方法を提供することである。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0006】

本発明者は、鋭意検討の結果、授粉用ハチの巣箱の外部に花粉を置くことにより、授粉用ハチが自ら必要なだけ花粉を巣に運び込むことを見出し、基本的には本発明を完成するに至った。

こうして、本発明に係る授粉用ハチへの花粉給餌方法は、授粉用ハチの巣を封入した巣箱の外部において、前記巣箱の近傍に給餌用の花粉を置いておき、前記授粉用ハチが自ら前記花粉を前記巣内に運び込むようにしたことを特徴とする。

授粉用ハチとは、主として商品作物の授粉を行わせるために飼育されるハチのことを意味している。具体的には、ミツバチまたはマルハナバチ（在来種またはセイヨウを含む）が含まれる。

#### 【0007】

巣箱とは、授粉用ハチが繁殖しやすいように工夫された箱を意味しており、その内部では、社会性昆虫の一つである授粉用ハチが社会を形成する。授粉を行う花がある場所に巣箱を運搬して授粉用ハチを放つと、巣箱を中心として集めた花粉またはミツを巣箱内の巣に蓄える。本発明においては、巣箱の形状および材料には係わらずに実施できる。

近傍とは、巣箱の外方であって、授粉用ハチが容易に花粉を集めることが可能な程度の場所を意味する。例えば、巣箱の数メートル以内であれば、授粉用ハチは容易に花粉を見つけて、必要なだけの量の花粉を巣内に運び込む。但し、直接に花粉を地面上に置くと傷みが速いので、中空に置くことが好ましい。このとき、巣箱を利用して、巣箱の壁面に隣接して花粉を置くことが可能な花粉給餌器を設けることが好ましい。

給餌用の花粉とは、授粉用ハチへの栄養（主として、タンパク質）補給のために与えられる花粉を意味する。なお、給餌用の花粉は、補給のために与えられるのであり、本来の目的である授粉を必要とする作物に対する授粉用ハチの作業（例えば、花粉またはミツの

10

20

30

40

50

採取)については、影響を与えない。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、養蜂家は授粉用ハチに花粉を与えるときにも巣箱を開ける必要がないので、安全かつ適量の花粉を与えることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態における巣箱の斜視図である。

【図2】花粉給餌器の斜視図である。

【図3】花粉給餌器の平面図である。

【図4】花粉給餌器を巣箱に取付けたときの拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

次に、本発明の実施形態について、図表を参照しつつ説明するが、本発明の技術的範囲は、これらの実施形態によって限定されるものではなく、発明の要旨を変更することなく様々な形態で実施することができる。また、本発明の技術的範囲は、均等の範囲にまで及ぶものである。

< 巣箱および花粉給餌器の構成 >

図1には、巣箱1の斜視図を示した。巣箱1は、下側の本体部3と、その上面側を覆う蓋部2とから中空の直方体状に形成されている。この巣箱1は、例えば段ボールなどの軽い材質により構成されている。巣箱1の内部空間には、授粉用ハチ8（例えば、マルハナバチ）の巣4が封入されている。巣箱1の側面の一つには、授粉用ハチ8の出入りを許容する出入口5が開口されている。出入口5の下方には、授粉用ハチ8の出入りを助ける着陸台6が突設されている。着陸台6は、巣箱1の側面の一部を切欠き、折り返すことにより形成されている。また、着陸台6が設けられているところは、本体部3の厚さが二枚となっており、その隙間に後述の取付片13が挿入可能とされている。

【0011】

着陸台6の上面には、図2および図3に示す花粉給餌器10が装着される。花粉給餌器10は、着陸台6よりも大きな長形状とされている。花粉給餌器10には、長形状の底板14と、この底板14の三方の縁部（前縁部および左右両側縁部）と奥側縁部から前方に位置するところの四方から立ち上げられた壁部11とが設けられている。底板14および壁部11は、全てプラスチックから構成されている。底板14において、四方の壁部11によって取り囲まれたところが、花粉載置部14aとされる。花粉載置部14aに置かれた花粉12は、壁部11によって脱落が規制される。また、花粉給餌器10の奥側縁部からは、左右一対の取付片13が垂下されている。取付片13は、L字型のプラスチック片から構成されており、その短辺が金属製の鳩目15によって底板14の底面側に固定されている。両取付片13が着陸台6の奥側に差し込まれることで、図4に示すように、花粉給餌器10の位置決め固定がなされる。なお、花粉給餌器10は、複数回に渡って着陸台6に対して、容易に着脱可能とされている。また、花粉給餌器10は、プラスチックおよび金属により形成されているので、長期間に渡って使用可能とされている。

【0012】

< 効果確認試験 >

次に、上記のように構成された巣箱と花粉給餌器を用いて、授粉用ハチへの花粉給餌試験を行った。

巣箱として、在来種マルハナバチの巣箱である「ハニートーン」（東海物産株式会社製）を用いた。岐阜県飛騨および高山周辺のトマト農家で使用されているハニートーンについて、花粉給餌器を設置した巣箱による花粉給餌方法と、従来花粉給餌方法とを用いた場合の授粉期間を比較した。従来花粉給餌方法としては、一日に一回、巣箱の蓋部を開放し、巢内に花粉を供給する方法とした（以下、「従来法」という）。一般的に、従来法を用いた場合の授粉期間は、平均して45日間であることが知られている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 3 】

試験には、1ハウス当り1群のハニートーンを静置した。1日に与える花粉量は2gとし、適宜、花粉給餌器内および巣箱内に供給し、トマトの花を観察し、マルハナバチが授粉活動を行った痕跡（以下、「バイトマーク」という）が確認できなくなるまでの日数を計測した。

授粉継続期間の算出は、バイトマークが確認できなくなった期日を授粉終了日とし、使用開始からの日数を本発明の給餌方法と従来法との場合で比較した。

結果を表1に示した。

## 【 0 0 1 4 】

## 【表1】

地域名 / 氏名		導入日	バイトマーク 最終確認日	継続期間
高山上宝村管内	大西	2009/6/11	2009/8/4	55日
	明谷	2009/6/18	2009/8/11	54日
	野中	2009/6/11	2009/7/28	48日
	榑木	2009/6/25	2009/8/11	48日
	森下	2009/7/9	2009/8/31	52日
高山市内	森本	2009/7/22	2009/9/14	52日

## 【 0 0 1 5 】

本発明の給餌方法を用いた場合の授粉期間は48～55日であり、平均として $51.5 \pm 2.94$ （日）（Mean±S.D.）であった。これは、従来法での平均授粉期間である45日に比較すると、1週間程度は長かった。

こうして、花粉を巣箱の外部に設けた花粉給餌器に供給することによって、授粉用ハチの寿命の短縮は認められず、従来法の平均的な授粉期間よりも長期間に渡る飼育期間が確保できた。

また、花粉を巣箱の外部に設けた花粉給餌器に供給することによって、授粉用ハチの活動状況を示すバイトマークの減少は認められなかった。このことから、本実施形態の花粉給餌方法は、授粉用ハチの活動性に影響は無いことが分かった。

## 【 0 0 1 6 】

このように本実施形態によれば、巣箱を開けることなく授粉用ハチに花粉を給餌することができたので、養蜂家に対して安全であり、かつ授粉用ハチに対しても良好な花粉給餌方法であることが分かった。

## 【符号の説明】

## 【 0 0 1 7 】

- 1 ... 巣箱
- 4 ... 巢
- 8 ... 授粉用ハチ
- 10 ... 花粉給餌器

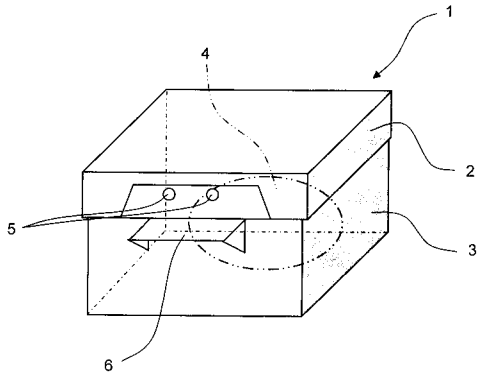
10

20

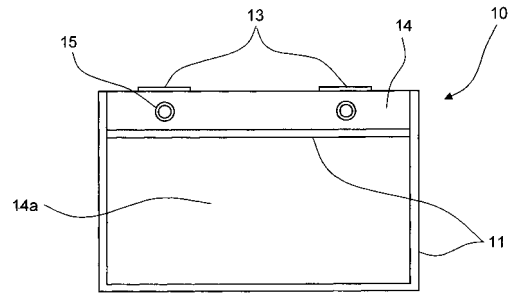
30

40

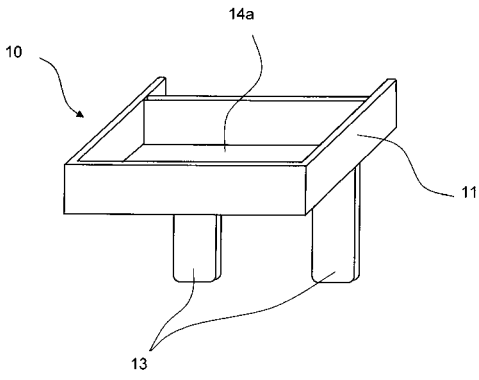
【図1】



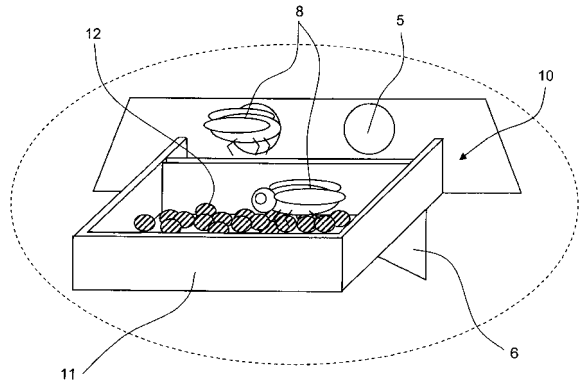
【図3】



【図2】



【図4】



---

フロントページの続き

審査官 竹中 靖典

- (56)参考文献 特開2009-000074(JP,A)  
特開2000-236776(JP,A)  
特開2003-199461(JP,A)  
特開2008-113605(JP,A)  
特開2002-253085(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A01K 53/00