Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 55 (1958)
Heft: 8

Rubrik: Société romande d'apiculture

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Echo de l'Assemblée générale de la SAR du 22 juin, à Lausanne

Nous avons le plaisir d'offrir à nos lecteurs l'exposé que M. le *Dr Jacques Lecomte,* de l'Institut national de recherches agronomiques de Bures-sur-Yvette, France, a prononcé dans l'Aula de l'Université de Lausanne sur ce sujet :

Influence de certains facteurs externes sur le comportement des butineuses

Parmi les facteurs qui influent directement sur le rendement d'une colonie d'abeilles, figurent un certain nombre de facteurs externes, souvent méconnus des apiculteurs.

Sur ces facteurs, nous possédons maintenant tout un ensemble de données qui méritent d'être rassemblées. Il ne saurait être question d'être absolument complet, tant les références sont nombreuses dans ce domaine et il ne saurait pas non plus être question d'en tirer des conclusions définitives. En effet, les conditions d'observations sont rarement comparables et tout au plus doit-on considérer les résultats obtenus comme des indications de valeur, et comme la base de départ d'un travail de synthèse qui se fera peut-être un jour.

Nous étudions tout d'abord les *facteurs météorologiques.* Park (1929) a montré que le nombre et la longueur des voyages des butineuses variaient considérablement en fonction des facteurs météorologiques. Par temps favorable, les butineuses de nectar effectuent des voyages plus courts et plus nombreux que par temps défavorable. Soit dans un cas, plus de 10 voyages dans 63 % des observations et, dans l'autre cas, moins de 10 voyages dans 92 % des observations. En ce qui concerne la longueur des voyages, par beau temps la majorité durait 25 minutes, alors que par mauvais temps le plus grand nombre durait 45 minutes. Non seulement le nombre et la longueur des voyages sont modifiés par les mauvaises conditions météorologiques, mais encore les caractéristiques du butinage. Ainsi, Singh (1950), a montré que la dimension des aires de butinage, c'est-à-dire la surface visitée habituellement par une butineuse, variait considérablement en fonction de ces facteurs.

Un phénomène semble avoir une importance considérable, il s'agit du vent. Les butineuses ont une grande difficulté à voler à l'encontre d'un vent de 25 kmh, ce qui correspond à peu près à leur vitesse de croisière (Park, 1929).

Skovgaard (1952) a observé au Danemark qu'un vent de 8 à 13 m/sec réduit la vitesse de visite des fleurs d'environ 5 % par rapport à un vent de 0 à 9 m/sec. Au-dessus de 12 m/sec, le vent fait disparaître graduellement les abeilles des champs de trèfle violet. Lundie (1925) a observé qu'un vent de 25 à 30 kmh réduisait l'activité totale des ruches, mesurée au trou de vol, de 28,53 %. En ce qui concerne les autres facteurs, il faut d'abord se référer au travail de Hambleton (1939) qui porte sur les corrélations entre les changements de poids de deux ruches et différents facteurs météorologiques. Ses observations portent sur une miellée de printemps, essentiellement due au tulipier « Liriodendron tulipifera » dans l'est des USA.

Durant la période de miellée les coefficients de corrélation sont de 0,7529 avec la température moyenne ; de 0,6124 avec les heures d'ensoleillement ; de 0,5967 avec les variations de température ; 0,5525 avec la radiation solaire ; 0,4229 avec les variations de l'humidité relative moyenne. Durant la période de fin de saison, les corrélations sont différentes. Pour Skovgaard (1952), les fluctuations de température entre 18 et 29° ne provoquent pas de changements dans la vitesse de visite des fleurs de trèfle violet. Le rôle de la température le matin dans le déclenchement du vol semble indéniable mais très variable. Pour Lundie (1925), la température induisant les premières sorties est de 12 à 14° en avril et de 16 à 18° en mai. Différents facteurs doivent d'ailleurs être pris en considération. Par journées sombres 2° de plus semblent nécessaires. Par ailleurs, une colonie forte commence à voler à température plus basse qu'une colonie faible. Il faut aussi faire remarquer que la température à laquelle le vol commence à faiblir le soir est de 1 à 9° plus faible que celle nécessaire pour faire sortir les abeilles. Pour Louveaux (1958) étudiant la récolte du pollen, de tous les facteurs météorologiques étudiés, la température semble la plus importante. Il n'a observé aucune récolte au-dessous de 10 degrés.

Khalifman (1950) est d'avis que le rôle de la lumière dans le déterminisme de l'activité de butinage est considérable. Les abeilles d'extérieur sont plus sensibles à la lumière que les abeilles d'intérieur et les premières abeilles à sortir quand on éclaire le trou de vol d'une ruche durant la nuit, sont aussi les premières à sortir chaque matin.

Pour Lecomte (1955), étudiant le butinage en serre sur des fleurs naturelles, les variations de luminosité semblent plus importantes que celles de la température, dans les limites observées.

Schua (1952) a étudié les variations de la capacité d'absorption de sirop de sucre sur une fleur artificielle. Il a mis en évidence que cette capacité était fortement influencée par la température. Cet auteur a souligné également le rôle des variations du potentiel électrique de l'air qui expliquerait certaines modifications rapides de la capacité d'absorption du sirop. Il faut aussi signaler, avec Butler, Jeffree et Kalmus (1943), que des coupelles de sirop de sucre placées à l'ombre, même d'une manière partielle ou entre les ombres des arbres, ne sont visitées que peu ou pas du tout.

Un fait curieux signalé pour la première fois par Hambleton (1951) est la diminution du butinage aux environs de midi. Cet auteur attribue cette pause à une baisse de la secrétion nectarifère mais elle a été retrouvée par Schua (1952) lors d'études effectuées avec des fleurs artificielles.

Distance entre la ruche et la source de nourriture

Knaffl (1953) a étudié l'étendue du vol des abeilles dans des conditions naturelles en interprétant les distances indiquées par les danseuses dans une ruche. Il constate que 90 % des butineuses viennent d'un point situé à moins de 2 km, que quelques-unes viennent d'un point situé à moins de 6 km et très peu de 9 à 10 km.

Il y a d'ailleurs augmentation du nombre des butineuses à longue distance quand les champs situés à proximité sont surbutinés. En ce qui concerne le butinage de sources artificielles de nourriture, des abeilles dressées à butiner des coupelles de sirop, dansent activement quand elles n'en sont éloignées que de 8 km, faiblement de 10 et plus du tout de 12. Tzygankov (1953), étudiant la pollinisation de *Medicago sativa* a constaté que 90 % des abeilles travaillaient à moins de 400 mètres de la ruche et 9 % à moins de 1000 m et plus de 400 m.

Butler, Jeffree et Kalmus (1943) ont observé que sur un champ artificiel composé de coupelles de sirop, il y avait bien plus d'abeilles sur la partie proximale située à 150 mètres de la ruche que sur la partie distale située à 350 mètres. L'influence des facteurs météorologiques était particulièrement visible, en effet, les abeilles visitant habituellement la partie éloignée de ce champ artificiel ne rapprochaient pas leur lieu de travail par mauvais temps, mais réduisaient considérablement leur activité.

Eckert (1933) a mis en évidence qu'en période de pénurie de nectar, les abeilles volent volontiers à 2 km 5 pour trouver des sources artificielles de nectar et à près de 5 km pour trouver nectar et pollen. Quand les abeilles sont dans une zone absolument dépourvue de ressources, elles peuvent voler au maximum à

13 km 500. Le gain de poids calculé sur une période de trois ans est le même pour des ruches situées de 800 mètres à 3 km d'une source de nourriture (mélilot) que pour celles placées à proximité immédiate. Mais en année défavorable l'influence de la distance se fait bien plus sentir. De toute manière, les ruches situées à 8 km de la source de nourriture perdent du poids. Ribbands (1951) a comparé le gain en poids d'un groupe de colonies situé sur le bord du champ de récolte avec celui de colonies situées à 600 et 1200 mètres. Les récoltes étudiées furent le pommier, la bruyère et le tilleul. Les expériences portent sur deux ans et montrent que les effets défavorables de la distance sont importants et liés de manière étroite aux conditions météorologiques. Ainsi, une distance de 600 mètres réduit le gain de 32 % par beau temps et de 83 % par mauvais temps.

Renaud a mis en évidence qu'au moment de la pleine floraison du romarin 97 % des butineuses de colonies situées à proximité immédiate butinait cette plante, alors que 42 % seulement s'y intéressait si les ruches étaient distantes de 2 km. En plein hiver, par temps doux, les ruches situées à proximité immédiate des romarins fleuris avaient une activité appréciable, celles situées à deux kilomètres une activité nulle. Beutler (1951) montre qu'une butineuse peut rapporter 20 charges par heure si le sirop est à un ou deux mètres de la ruche et seulement 3 s'il est à deux ou trois km.

La quantité de sucre consommé durant le vol est faible, mais une butineuse travaillant loin de sa ruche prend bien plus de sucre avant son départ qu'une butineuse se rendant à proximité. Ce même auteur (1954) a étudié le rayon d'action de butineuses à l'aide de nourrisseurs contenant des sirops aromatisés. La distance maximum de butinage effectif fut dans ces conditions de 2 km 65, mais la plupart des abeilles ne dépassaient pas 500 mètres.

Durant une période de miellée abondante, il est difficile de garder les butineuses fidèles à un nourrisseur éloigné et la concentration en sirop joue un rôle important.

Enfin, Schua (1952) a montré que l'augmentation de distance était dans une certaine mesure compensée par le fait que les butineuses augmentaient la quantité de sucre ingérée en fonction de la longueur du voyage de retour à effectuer. La différence pondérale de prise de sirop sur des nourrisseurs situés respectivement à 2 et 1,7 km est en moyenne de 2,5 %.

En ce qui concerne la pollinisation, l'influence de la distance est également certaine ; Tzygankov (1953) a montré que, lors d'un essai de pollinisation par osmoguidage de la luzerne, à égalité de nombre et de force de colonies, l'on obtenait 247 kg de graines par hectare, quand le rucher était à proximité immédiate des plantes et l'on obtenait seulement 127 kg si le rucher se trouvait entre 1 et 1,5 km.

Les lignes de vol

Eckert (1933) avait remarqué que les abeilles d'un rucher avaient tendance à voler dans une ou deux directions principales et négligeaient ainsi des ressources similaires et apparemment aussi attractives situées dans d'autres directions. Il remarque qu'il n'est pas possible de mettre ce fait en rapport avec la direction du vent mais ne fait pas d'autres hypothèses sur les raisons de ces directions préférentielles.

Lecomte (1956) a mis en évidence que la formation de ces chemins de butinage étaient sous la dépendance de trois facteurs : la position du trou de vol, la direction des lieux de récolte possible et le relief avoisinant. Ce dernier facteur étant très important, les butineuses seraient attirées par toute échancrure, voisine ou éloignée, du panorama qu'elles aperçoivent en sortant de la ruche. Les échancrures les plus étroites et les plus abruptes seraient les plus attractives, qu'il s'agisse d'une brêche dans un rideau d'arbres, de la corne d'un bois, d'un intervalle entre deux bâtiments.

Récemment, Courtois et Lecomte (1958) ont mis au point un procédé de marquage des abeilles à l'aide de radio-isotopes. Le produit radio-actif distribué dans un sirop de nourrissement permet de repérer les butineuses dans la nature avec un compteur portatif et de dresser la carte de butinage d'une colonie donnée. Les premiers résultats confirment les hypothèses de Lecomte (1956).

Attractivité des fleurs

Les rapports entre l'abeille et la fleur sont très complexes, jamais un seul facteur ne rentre en ligne de compte.

L'on peut d'abord envisager la préférence pour certains sucres, Wykes (1952) a montré qu'il y avait une préférence constante dans l'ordre descendant pour les sucres suivants : saccharose, glucose, maltose, lévulose. Les préférences pour les mélanges ne sont pas en accord avec ce que l'on pourrait prédire d'après l'ordre précédent. Ainsi une haute préférence a été trouvée pour un mélange de saccharose-glucose-lévulose. Vansell (1952) a montré l'importance de la teneur en sucre total du nectar pour le choix d'une espèce par les butineuses. Un exemple très typique est celui observé au pied de la Sierra Nevada : dans un verger, des moutardes dont le nectar contenait 44 à 60 % de sucre total attiraient les abeilles au détriment des poiriers et pruniers dont le nectar n'en contenait que 12 %. Dans l'Oregon méridional, des Acer, teneur 52 %, détournent les butineuses des poiriers. *Arbutus menziesii* dont la teneur en sucre est faible, 15 %, n'est pas non plus visité bien que son

nectar soit très abondant. En Californie, les abeilles préfèrent généralement les moutardes, teneur 50 %, aux orangers 16 %. Mais quand le nectar est évaporé à la suite de vents très secs, il atteint une teneur de 40 % et dès lors les abeilles le visitent en abondance. Les cerisiers doux 55 % sont visités abondamment tandis que les cerisiers aigres, teneur 20 %, sont négligés bien qu'ils soient proches parents. Enfin, des différences dans le butinage du pollen de diverses variétés indiquent qu'il existe aussi un ramassage sélectif. Louveaux (1958) attribue à la teneur en azote des différents pollens un rôle déterminant dans le choix des butineuses. Rappelons que d'après cet auteur et aussi d'après Schwan et Martinov (1954) des colonies voisines d'un même rucher montrent des différences importantes dans le choix des plantes en ce qui concerne la récolte du pollen.

Ole Hammer a signalé des compétitions entre plantes, observées au Danemark sans que les causes en soient bien connues. Le trèfle violet ne saurait ainsi rentrer en compétition avec le blanc. Le trèfle blanc et la luzerne viendraient à égalité et seraient tous deux surclassés par la moutarde et la carotte. Pour Butler (1951) le rôle du parfum peut être considérable et certains parfums peuvent attirer de très loin les exploratrices ; cependant en règle générale, l'attraction olfactive ne se fait qu'à quelques centimètres. Enfin, il existe des plantes à parfum neutre et même répulsif, tel est le cas de la spirée argentée. Cet auteur (1945) estime que la concentration en nectar décide du choix de la plante visitée de préférence, tandis que l'abondance du nectar déterminerait le nombre de butineuses qui visiteraient les fleurs en question.

Le rôle de la couleur a été étudié par différents auteurs ainsi que celui de la forme et du volume ; mais ces travaux complexes et parfois contradictoires n'ont pas été effectués à propos du butinage naturel et leur interprétation pour autant qu'il soit possible de l'effectuer, dépasserait le cadre de cet exposé.

CONSEILS AUX DÉBUTANTS

pour août 1958

Les explosions atomiques ont-elles une influence sur le temps ? Nous ne saurions l'affirmer, mais un fait est certain, c'est que depuis plusieurs années, nous n'avons plus de saisons et le temps est devenu si capricieux qu'il est impossible de dire ce qu'il sera 24 heures à l'avance. Cet été semblerait même plus instable que ses devanciers : on saute constamment d'un extrême à l'autre, du grand