Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 48 (1951)
Heft: 5

Artikel: Étude sur les succédanés du pollen
Autor: Maurizio, A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067370

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

DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE

Etude sur les succédanés du pollen

par Mlle Dr *A. Maurizio,* de l'Institut fédéral du Liebefeld
traduit par *P. Zimmermann*

(Suite et fin)

Essais de nutrition au moyen de succédanés du pollen

Afin de déterminer leur action sur les abeilles, les succédanés suivants ont été étudiés au cours d'essais que j'ai faits en 1949 et 1950 [1] :

1. Farine de soja, Berne, 1949.
2. Farine de soja, désamèrisée, Winterthur, 1950.
3. Farine de soja grasse, Morga, Ebnat-Kappel SG, 1950.
4. Farine de soja désamèrisée par un nouveau procédé, Morga, Ebnat-Kappel SG 1950.
5. Lait en poudre, Société Suisse du lait S.A., Hochdorf LU, 1949.
6. Lait en poudre, Société Suisse du lait S.A., Hochdorf LU, 1950.
7. Levure desséchée « Höselhefe », fabrique de cellulose, Waldhof-Wiesbaden, Allemagne, stock 1949.
8. Levure desséchée « Höselhefe », fabrique de cellulose, Waldhof-Wiesbaden, Allemagne, marchandise fraîche, 1950.
9. Levure desséchée, fabrique de cellulose, Attisholz SO, 1950.
10. Sojasalix, Meier, Künten AG, 1949.
11. Salixan, Meier, Künten AG, 1950.

Les essais portèrent sur des abeilles juste écloses enfermées dans les cagettes du Liebefeld maintenues, par thermostat, à la température de 30°C. Les succédanés du pollen furent donnés mélangés à du candi[2] (20, 10, 5 et 2 %)[3]. Comme témoins j'utilisai des abeilles des mêmes séries d'expériences nourries uniquement au candi ou avec un mélange de candi et de pollen (20 et 10 %). Dans toutes les cagettes les abeilles reçurent, indépendamment de leur nourriture solide, une quantité d'eau suffisante (pour le détail de la méthode voir *A. Maurizio,* 1946). Dans tous nos essais l'état physiologique des abeilles et

---

[1] Les succédanés de pollen Nos 2 à 4 et 7 à 11 furent mis à ma disposition par la maison Meier, Künten.

[2] Candi = 2 parties en poids de miel + 5 parties en poids de sucre glacé.

leur durée de vie ont été contrôlés. L'état physiologique a été déterminé en prenant chaque fois dans les cagettes, après un séjour de 25 à 28 jours [4] 10 abeilles. Après avoir été tuées à l'éther, elles furent disséquées afin d'estimer le degré de développement des glandes nourricières, du corps adipeux et des ovaires. L'intestin a également fait l'objet d'un contrôle pour dépister une infection éventuelle de noséma [5].

En ce qui concerne l'appréciation de l'état de développement des glandes nourricières et des ovaires je m'en tins aux normes établies par *Hess*. Pour ce qui est de l'évaluation du corps adipeux, j'établis une échelle semblable comprenant 5 degrés [6]. Pour plus de clarté, j'ai réuni dans le tableau suivant deux groupes de cette échelle ; il en résulte l'évaluation suivante :

Glandes nourricières

Degré de développement :

$1/2$ = non développées ou faiblement développées.
$3/4$ = bien jusqu'à très bien développées.

Corps adipeux

Degré de développement :

1 = non développé (comme chez les abeilles d'été normales)
$2/3$ = développement moyen
$4/5$ = bien jusqu'à très bien développé (comme chez les abeilles d'hiver normales).

---

[3] Il est recommandé, lors des essais de nutrition, de donner aussi bien le pollen que les succédanés du pollen à des concentrations progressives. Aux hautes concentrations, ces matières stimulent plus vite et d'une manière plus durable le développement des glandes nourricières, du corps adipeux et des ovaires, mais en même temps elles abrègent souvent la durée de vie des abeilles encagées. Il s'agit dans ce cas d'un phénomène d'empoisonnement dû à une trop grande quantité de protéine dont l'action est nuisible sur les abeilles enfermées. Dans une colonie en liberté ces empoisonnements dus aux protéines seraient peu à craindre. Des adjonctions progressives de pollen ou de succédanés de pollen permettent d'apprécier, dans les conditions les meilleures, leur action sur l'état physiologique et la durée de vie des abeilles.

[4] Selon mes expériences le mieux est de faire le contrôle de l'état physiologique des abeilles après 3 ou 4 semaines, c'est à ce moment que le corps adipeux et les ovaires ont atteint leur développement maximum. Ce n'est que lorsque les abeilles, pour une raison quelconque, mouraient trop tôt que je fis ce contrôle après 10 à 14 jours.

[5] Les ovaires ne furent examinés que dans les séries 1950. La constatation d'une infection éventuelle de noséma chez les abeilles expérimentées est importante car elle influence aussi bien la durée de vie que l'état physiologique.

[6] Tous les détails sur la dissection et l'évaluation de l'état physiologique des abeilles, aussi bien que l'évaluation statistique des résultats sur la durée de vie, seront publiés plus tard avec d'autres expériences.

Résultats des essais

Sortes de nourritures	Concentration dans la nourriture %	Nombre des séries	Nombre des abeilles	Durée de vie moyenne et déviation moyenne en jours	Durée maximum de vie en jours	Cas de noséma %	Etat physiologique: Glandes nourricières 1/2	Glandes nourricières 3/4	Corps adipeux 1	Corps adipeux 2/3	Corps adipeux 4/5	Ovaires 1	Ovaires 2/3	Ovaires 4/5
Candi pur	—	2	50	28,7 ± 5,1	46	0	20	0	20	0	0	—	—	—
Pollen (Crocus + noisetier)	10	2	60	46,4 ± 21,7	110	0	4	16	3	14	3	—	—	—
Farine de soja, Berne 1949	20	2	55	8,9 ± 5,0	21	0	17	0	17	0	0	—	—	—
» » »	10	1	32	22,5 ± 7,1	46	0	8	2	6	4	0	—	—	—
» » »	5	1	28	29,3 ± 10,2	48	0	9	1	8	2	0	—	—	—
Sojasalix, Künten 1949	20	2	44	10,9 ± 6,1	26	0	20	0	20	0	0	—	—	—
» » »	10	1	30	29,6 ± 9,5	47	0	9	1	7	3	0	—	—	—
» » »	5	1	25	38,7 ± 10,2	63	0	9	1	9	1	0	—	—	—
Lait en poudre, Hochdorf 1949	20	2	61	7,9 ± 3,6	14	0	4	16	0	20	0	—	—	—
» » »	10	1	33	30,0 ± 24,3	117	0	3	7	0	9	1	—	—	—
» » »	5	1	30	38,7 ± 28,8	121	0	5	5	3	7	0	—	—	—
Candi pur	—	2	76	26,3 ± 4,2	40	15	19	1	20	0	0	20	0	0
Pollen (graminées + trèfle blanc)	20	5	154	37,6 ± 20,3	89	37	5	45	7	23	20	0	12	8
» » »	10	3	107	43,3 ± 18,5	116	22	16	14	13	8	9	8	8	4
Farine de soja, Winterthur 1950	10	2	50	35,8 ± 15,7	87	0	9	11	4	6	10	8	4	8
» » »	2	2	42	33,2 ± 9,9	52	0	18	2	16	4	0	18	2	0
Farine de soja, grasse, Morga 1950	10	2	56	35,3 ± 22,5	118	0	6	14	4	7	9	7	3	10
» » » »	2	2	62	37,9 ± 13,8	70	0	15	5	15	5	0	13	7	0
Farine de soja, nouveau procédé, Morga 1950	10	2	60	42,7 ± 19,5	81	0	5	15	3	10	7	7	6	7
» » » »	2	2	47	40,0 ± 13,8	80	0	15	5	13	4	3	11	9	0
Salixan, Künten 1950	10	2	58	33,7 ± 17,0	100	0	5	15	2	6	12	5	8	7
» » »	2	2	55	42,3 ± 23,9	113	15	15	5	18	2	0	18	2	0
« Hoselhefe »-Waldhof (stock 1949)	10	2	78	22,9 ± 10,4	74	0	5	15	3	11	6	10	7	3
» » » »	2	2	83	38,1 ± 13,8	84	0	19	1	19	0	1	19	1	0
» » fraîche 1950	10	2	56	40,7 ± 22,8	100	0	4	16	0	8	12	1	8	11
» » » »	2	2	66	39,9 ± 22,8	75	5	13	7	4	14	2	10	9	1
Levure suisse, Attisholz 1950	10	2	64	26,2 ± 18,1	108	0	1	19	0	8	12	2	12	6
» » » »	2	2	69	40,4 ± 14,8	73	5	13	7	8	12	0	8	12	0
Lait en poudre, Hochdorf 1950	10	2	61	21,8 ± 9,0	71	10	5	15	0	15	5	8	8	4
» » » »	2	2	63	40,0 ± 16,4	89	10	10	10	11	9	0	16	4	0

Ovaires

Degré de développement :

1 = non développés (comme chez les ouvrières d'une colonie normale)

$^2/_3$ = développement moyen

$^4/_5$ = bien jusqu'à très bien développés (comme chez les abeilles pondeuses d'une colonie orpheline).

Les valeurs de la durée moyenne de vie et de la déviation moyenne s'y rapportant ont été calculées selon les méthodes statistiques *(Linder)* [7]. Dans le tableau ci-après, les données suivantes ont été réunies : nombre des séries et nombre des abeilles, sorte et concentration de la nourriture, durée de vie moyenne et maximum des abeilles et leur état physiologique au moment de l'examen (degré de développement des glandes nourricières, du corps adipeux et des ovaires) ainsi que la présence éventuelle de nosémose.

Les expériences de l'année 1949 (partie supérieure du tableau) montrent que des trois succédanés du pollen étudiés, seul le lait en poudre est capable de stimuler le développement des glandes nourricières et du corps adipeux des abeilles. Avec la plus grande concentration (20 %) le degré de développement correspond presque à celui d'une alimentation au pollen. Les trois succédanés à forte concentration abrègent la durée de vie des abeilles (voir note 3, p.). Une légère augmentation de la durée de vie a été constatée, par rapport à une nourriture au candi, par une adjonction à la nourriture de 5 % de lait en poudre et de sojasalix. L'effet biologique faible des deux préparations au soja a été confirmé par les diverses observations faites en même temps dans d'autres pays. Le fait que les échecs de nourrissement à la farine de soja coïncident avec les grandes importations de ce produit de l'Amérique du nord, laissent supposer que son effet peu satisfaisant sur les abeilles est imputable au procédé de fabrication de la farine elle-même. Cette supposition est confirmée par les résultats des essais de nourrissement faits en 1950 au moyen de farine de soja d'une autre provenance (partie inférieure du tableau).

Les trois sortes de farine de soja étudiées en 1950 se montrèrent au point de vue biologique, bien qu'à des degrés différents, efficaces pour les abeilles. La farine de soja de la maison Morga désamérisée selon un nouveau procédé, atteignit presque l'effet du pollen. Furent également très bons le lait en poudre et le Salixan. Les résultats obtenus avec les trois préparations de levure examinées ont été particulièrement intéressants. Les levures de Waldhof 1950 et la levure desséchée de la fabrique de cellulose Attisholz se révélèrent presque

---

[7] Voir note 6, p. 135.

aussi actives que le pollen. Par contre, la levure de Waldhof provenant du stock de l'année 1949 s'est montrée nettement inférieure. Ceci prouve que les préparations à la levure ne doivent être utilisées qu'à l'état de grande fraîcheur, un long stockage amoindrit leur efficacité. L'examen de la durée de vie donna des résultats analogues. Les plus grandes valeurs qui souvent restèrent de peu en arrière de celles obtenues lors d'un nourrissement au pollen furent obtenues par un mélange à la nourriture de farine de soja (Morga, nouveau procédé), levure Waldhof 1950, levure suisse, Salixan et lait en poudre.

Résumé et conclusions

Des recherches décrites ci-dessus on peut tirer les conclusions suivantes :

1. Les expériences de nourrissement de jeunes abeilles encagées sont parfaitement applicables à la détermination de l'action biologique des succédanés du pollen, à la condition de tenir compte tant de l'état physiologique que de la durée de vie. Pour de telles recherches, il est nécessaire de connaître la concentration à laquelle ces succédanés exercent une action maximum sur les abeilles enfermées. De trop fortes concentrations produisent souvent des troubles en cours d'expérience ce qui peut fausser les résultats.
2. Les méthodes statistiques doivent être utilisées pour juger de l'efficacité des diverses sortes de nourritures sur la longévité des abeilles.
3. Il existe de grandes différences parmi les divers succédanés de pollen trouvés dans le commerce quant à leur action biologique sur les abeilles. C'est pourquoi il est nécessaire de déterminer, dans chaque cas, à l'aide d'essais de nourrissement leurs propriétés.
4. Les divers succédanés du pollen étudiés se montrèrent d'une efficacité très variable allant d'une inefficacité complète à une bonne efficacité. Cependant, aucun des succédanés expérimentés ne s'est montré avoir la valeur d'un bon pollen.
5. L'efficacité des diverses sortes de farine de soja dépend, dans une grande mesure, du procédé de fabrication et de leur désamèrisation. A côté de préparations au soja presque sans aucune valeur, il s'en trouve de bonnes comme succédané du pollen.
6. Le lait en poudre se révèle être un bon succédané du pollen qu'on peut très bien utiliser.
7. Parmi les produits à base de levure qui furent examinés, le produit suisse s'est montré aussi efficace que le produit allemand. Il est recommandé de n'utiliser que des produits aussi frais que possible, le stockage portant préjudice à leur action.

8. Afin d'égaliser les fluctuations de leur action biologique et éviter les effets secondaires éventuels et encore mal connus lors d'un nourrissement uniforme avec un seul succédané, il est recommandé d'employer un mélange de différents succédanés du pollen (par exemple le Salixan).

L'index bibliographique des ouvrages cités sera publié dans un tirage à part de cette communication.

Mœurs et ravages des fausses teignes

par le *Dr Morales Agacino,* entomologiste

Pour pénétrer dans les ruches, les fausses teignes profitent des heures de la nuit, pendant lesquelles les abeilles sont moins actives. Elles se glissent entre les rayons et se mettent en devoir de déposer, çà et là, de petits groupes d'œufs qui perpétueront l'espèce.

Les choses se passent de la sorte si la ruche choisie n'est pas très forte car, dans le cas contraire, les fausses teignes trouvent difficilement de bons endroits pour leur ponte. Elle s'impatientent alors et leurs allées et venues attirant l'attention des abeilles, celles-ci s'empressent de les attaquer. Après leur avoir donné la mort, elles les emportent hors de la ruche. Lorsque la colonie est faible, les fausses teignes ne rencontrent pas d'obstacles et elles peuvent déposer leurs œufs avec tranquillité et une entière impunité.

Pour pondre, elles préfèrent toujours les endroits retirés et obscurs. Elles choisiront donc l'intérieur des cellules où leurs œufs sont difficiles à découvrir, étant donné leur couleur. Elles peuvent aussi les déposer dans les fentes, sur les lattes, les parois et le toit des ruches et si, pour quelque motif, elles ne parviennent pas à pénétrer auprès de la colonie, elles n'hésitent pas à pondre près du trou de vol.

Lorsque la température est favorable, les larves naissent entre le 5e et le 8e jour, à partir de la ponte ; mais s'il fait froid ou s'il se présente quelqu'autre circonstance adverse, leur naissance est retardée.

Les jeunes larves sont extrêmement actives et ont un aspect tout différent de celui qu'elles offrent par la suite. Aussi, beaucoup d'apiculteurs, lorsqu'ils les découvrent, ne croient pas avoir affaire aux véritables fausses-teignes et ne s'en préoccupent donc guère. Elles bénéficient ainsi d'un certain répit qu'elles savent mettre à profit ; et lorsque, enfin, on se décide à les combattre, la lutte est devenue beaucoup plus difficile.

Dès les premiers jours, déjà, elles se rapprochent de la partie centrale des rayons. Leur présence se manifeste par des fils de soie irréguliers et très ténus dont elles se servent pour la construction de petits refuges. Leur grande agilité pendant leur premier âge, les sauve des attaques des abeilles. Elles les fuient au moyen de sauts et de courses très rapides. Les poils dont leur corps est couvert les empêchent de