



1. Qualitative und quantitative Untersuchungen zum Beflug des Buchweizen (*Fagopyrum esculentum* Moench)

C Hedtke, G Pritsch

► To cite this version:

C Hedtke, G Pritsch. 1. Qualitative und quantitative Untersuchungen zum Beflug des Buchweizen (*Fagopyrum esculentum* Moench). *Apidologie*, 1993, 24 (5), pp.476-477. hal-00891096

HAL Id: hal-00891096

<https://hal.science/hal-00891096>

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

1. Qualitative und quantitative Untersuchungen zum Beflug des Buchweizens (*Fagopyrum esculentum* Moench).

C Hedtke, G Pritsch (Länderinstitut für Bienenkunde Friedrich-Engels-Str 32, 16540 Hohen Neuendorf, Deutschland)

Ende April wurden 3 Sorten Buchweizen in 3 facher Wiederholung auf je 10 m² ausgesät. Die Sorte 1 (*Emka*) besitzt einen tetraploiden Chromosomensatz, die Sorte 2 (*Hruszowska*) einen diploiden, während die dritte Sorte (*Pulawska*) einen diploiden Satz aufweist und aufgrund der Homostylie eine hohe Selbstfertilität haben soll.

Zum Zeitpunkt der Blüte wurde der Beflug durch Insekten – definiert als Individuendichte – sowie deren mittlere Verweildauer pro Blüte (Saugzeit und Flug zur nächsten Blüte) – definiert als Blütenbesuchszeit (N > 9000) – auf den Flächen an 333 Terminen während 4 verschiedener Zeitabschnitte (4.00–6.00, 6.00–8.00, 8.30–11.00, 11.30–14.30 Uhr MEZ) erfaßt.

Von über 17000 beobachteten Insekten waren Honigbienen (Hb) mit 58,1%, Fliegen (Fl) mit 25,2%, Schmetterlinge (Sch) mit 5,9%, Hummeln (Hu) mit 4,1%, Wespen (We) mit 3,7% und Solitärbiene (So) mit 3,0% vertreten. Hb, Hu und So

sammelten in der Regel Nektar und/oder Pollen, während die übrigen Blütenbesucher zwar Nektar aufnahmen, aber auch Ruhephasen auf den Pflanzen einlegten.

Die Individuendichte pro ha war in der Zeit von 6.00–11.00 Uhr am größten (vgl. Tabelle I).

Die Blütenbesuchszeit betrug für Hb und Hu im Mittel 3,64 Sek (Max 6,0; Min 0,9 Sek). Hb benötigten mit 4,09 Sek signifikant mehr Zeit pro Blüte als Hu (3,33 Sek; p = 0.012). Von 11.30–14.30 Uhr benötigten Hu und Hb im Durchschnitt 4,49 Sek, in den beiden davor liegenden Zeiträumen dagegen nur 3,12 (8.30–11.00 Uhr) bzw 3,49 Sek (6.00–8.00 Uhr). Die Besuchszeit pro Blüte in den frühen Nachmittagsstunden unterscheidet sich signifikant von der am Vormittag. Unterschiede bei der Befluhgäufigkeit der 3 Sorten durch Insekten konnten nicht festgestellt werden.

Qualitative and quantitative investigation of insects foraging on buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench)

At the end of April, 3 different varieties of buckwheat were seeded in 3 replications each over 10 m². Variety 1 (*Emka*) had tet-

Tabelle I. Individuendichte der Insekten auf der Buchweizenfläche während 4 verschiedener Zeitabschnitte (Anzahl pro ha).

Art	Zeitabschnitt (Uhr)			
	4.00-6.00	6.00-8.00	8.30-11.00	11.30-14.30
Hb	185	8 155	6 097	1 943
Fl	297	1 655	2 570	2 290
So	0	427	283	147
We	85	173	505	212
Hu	18	308	547	155
Sch	37	268	708	467
Gesamt	622	10 986	10 710	5 214

raploid and variety 2 (*Hruszowska*) diploid chromosomes; although variety 3 had also diploid chromosomes but since it was homostyllic, it should have a high degree of self-fertility.

At the start of buckwheat flowering insect foraging activity – defined by insect density – and the average visiting time per blossom – defined by nectar absorption time plus flight to the next blossom ($N > 9\,000$) – were measured in the field 333 times at 4 different times of day (4.00–6.00, 6.00–8.00, 8.30–11.00 and 11.30–14.30 h MEZ).

Buckwheat blossoms were most frequently visited by honeybees (Hb) ie 58.1% followed by flies (Fl) 25.2%, butterflies (Sch) 5.9%, bumblebees (Hu) 4.1%, wasps (We) 3.7% and solitary bees (So) 3.0% ($N > 17\,000$). Hb, Hu and So collected nectar and/or pollen throughout the measurement period, while the other insects not only absorbed nectar, but also rested on the flowers.

Insect density/ha was highest between 6.00 am and 11.00 am (table I).

The average blossom visiting time for Hb and Hu was 3.64 s (max 6.0; min 0.9 s). Hb (4.09 s) needed significantly more time per blossom than Hu (3.33 s; $p = 0.012$). From 11.30 to 14.30 h Hu and Hb spent on average 4.49 s/flower, but only 3.12 (8.30–11.30 h) respectively 3.49 s (6.00–8.00 h) over the 2 previous periods. The visiting time per blossom in the early afternoon differed significantly from those in the morning. No differences were found in insect visiting density between the 3 varieties of buckwheat.

Étude qualitative et quantitative sur le butinage du sarrasin (*Fagopyrum esculentum* Moench)

Trois variétés de sarrasin ont été semées à la fin avril en 3 répétitions sur, à chaque

fois, 10 m². La variété 1 (*Emka*) est tétraploïde, la variété 2 (*Hruszowska*) diploïde, et la troisième variété (*Pulawska*) diploïde, mais, du fait de son homostylie, elle devrait avoir une autofertilité très élevée.

Au moment de la floraison, on a évalué la visite des insectes – définie comme densité des individus – et leur durée de séjour moyenne sur chaque fleur (durée d'absorption du nectar et vol jusqu'à la fleur suivante) – définie comme durée de visite ($N > 9000$) – sur les surfaces, à 333 moments différents, pendant 4 périodes (4 h 00–6 h 00, 6 h 00–8 h 00, 8 h 30–11 h 00, 11 h 30–14 h 30 d'Europe centrale). Sur plus de 17 000 insectes observés, 58,1% étaient des abeilles domestiques (Hb), 25,2% des mouches (Fl), 5,9% des papillons (Sch), 4,1% des bourdons (Hu), 3,7% des guêpes (We), et 3,0% des abeilles solitaires (So). Les abeilles mellifères et solitaires, ainsi que les bourdons récoltaient généralement le nectar et/ou le pollen, alors que les autres insectes absorbaient, certes, du nectar, mais se reposaient également sur les plantes.

La densité des individus par ha a été maximale entre 6 h 00 et 11 h 00 (tableau I).

Les abeilles domestiques et les bourdons ont passé en moyenne 3,64 s (max 6,0 ; min 0,9 s) sur une fleur. Avec 4,09 s, les abeilles domestiques ont passé significativement plus de temps par fleur que les bourdons (3,33 s ; $p = 0,12$). Entre 11 h 30 et 14 h 30, les bourdons et les abeilles domestiques ont séjourné en moyenne pendant 4,49 s sur une fleur, alors qu'ils n'ont passé que 3,12 s entre 8 h 30 et 11 h 00, et 3,49 s entre 6 h 00 et 8 h 00. La durée de visite par fleur, au cours des premières h de l'après-midi, diffère significativement de celle du matin. Nous n'avons pas observé de différence dans la fréquence des visites par rapport aux 3 variétés.