

Les pièges à eau colorés, utilisés comme pots de Barber

M. ROTH.

Services Scientifiques Centraux de l'ORSTOM - Bondy.

PRINCIPES ET METHODES

Les pièges colorés, que nous avons fait connaître en 1966, sont maintenant très largement utilisés en France et hors de France pour l'échantillonnage des Insectes ailés. La couleur préférée, pour la plupart des Insectes, est le jaune « citron » (maximum des radiations réfléchies vers 5450 Å) et l'abondance des récoltes que l'on peut effectuer avec de tels pièges est remarquable.

Il était intéressant de voir si cette attractivité des couleurs (= chromatotropisme, РОТН, 1970) pouvait améliorer le rendement (généralement modeste) des classiques pots de Barber.

A cet effet, nous avons enterré, affleurant le sol, des assiettes de plastique jaune, noir, blanc et orange, ainsi que des récipients de verre incolore (pots de Barber), en l'occurrence des boîtes de Pétri ayant très exactement le même diamètre que les autres récipients.

Ces récipients étaient changés de place chaque semaine afin d'éviter un épuisement trop important de la faune environnante ; comme nous le verrons plus loin, c'est presque journalièrement qu'il conviendrait d'ailleurs de déplacer de tels pièges. Les captures ont été effectuées dans la propriété des Services Scientifiques Centraux de l'O.R.S.T.O.M. à Bondy (93).

ANALYSE DES RESULTATS

1° SÉLECTIVITÉ DES PIÈGES.

Dans le tableau ci-dessous, nous indiquons quelles ont été les récoltes d'Insectes assez strictement inféodés à l'épigaïon pour une expérience de trois semaines et à l'aide de vingt pièges.

Il apparaît, au premier abord, que les résultats sont assez disparates et les chromatotropismes variés.

En définitive, on peut distinguer trois catégories parmi ces groupes d'Arthropodes :

1° Ceux qui réagissent aux stimuli colorés d'une façon très classique et qui préfèrent, par ordre décroissant, le jaune, l'orange, le blanc et le noir. Nous rencontrons ici surtout les Orthoptères et les Araignées, alors que, pour ce qui concerne la faune de l'hypergaïon, la grande majorité des Insectes serait représentée dans cette catégorie. Le fait peut paraître curieux pour les Araignées, mais nous

CATÉ- GORIES	GROUPES	JAUNE	NOIR	BLANC	ORANGE	VERRE TRANSPARENT
3	Carabiques	67	54	34	22	6
3	Staphylins	48 137	60 134	34 76	54 90	24 42
3	Larves-Coléo.	22	20	8	14	12
1	Araignées	299	153	165	224	184
3	Scolopendres	5 53	10 86	0 44	2 6	2 6
3	Cloportes	48	76	44	4	4
2	Arthropléones	804 1 129	154 594	658 1 742	702 1 406	838 1 774
2	Symphyléomes	325	440	1 084	704	936
2	<i>Formicidae</i>	631 849	484 706	350 524	448 696	374 997
2	<i>Myrmicidae</i>	218	222	174	148	92
2	Larves-homoptères	303	270	184	192	350
1	<i>Tettigonioides</i> et <i>Acri- doidea</i>	36	4	8	10	0
Total : 12 792		2 806	1 947	2 693	2 524	2 822

savons que ces Arthropodes (ROTH (M.), DUVIARD (D.), sous presse) « choisissent » leur couleur préférentielle à la façon des Insectes. Notons que les Carabes et les Staphylins sont également capturés en quantités non négligeables.

2° Ceux qui sont capturés au hasard de leurs démarches et de leurs sauts : ce sont les Collemboles Arthropléones et Symphypléones (on peut aussi penser, pour ce qui les concerne, qu'ils sont indifférents aux couleurs sauf au noir qui serait répulsif), les larves d'Homoptères (dont le comportement serait donc différent de celui des adultes inféodés au jaune ; il est vrai que le mode de déplacement varie), les Fourmis (*Myrmicidæ* et *Formicidæ* dans le cas présent).

3° Ceux enfin qui *préfèrent les pièges noirs*. Il s'agit là d'un phénomène parfaitement inusité et surprenant. Nos très nombreuses expériences de piégeage dans l'hypergaïon (milieu herbacé et « aérien ») nous ont appris que les récipients noirs ne récoltent toujours que très peu d'insectes. Les groupes d'Arthropodes intéressés ici sont surtout les Scolopendres, les Cloportes..., autrement dit des espèces très strictement inféodées à l'épigaïon et coutumières aussi de l'endogaïon. Notons aussi que les Carabes, Staphylins et larves de Coléoptères divers sont capturées en nombre aussi important que par les pots jaunes. Il y a donc là un phénomène nouveau et méthodologiquement très important ; si l'on veut capturer plus particulièrement les espèces strictement inféodées à l'épigaïon, coutumières de se réfugier dans les crevasses du sol, il y a un léger avantage à utiliser des pots de Barber de teinte noire plutôt que jaune.

Pour ce qui concerne les pièges transparents, ce que l'on pourrait appeler leurs « performances » ne sont, dans l'ensemble, pas mauvaises, mais, pour ce qui nous intéresse ici, à savoir la capture des Insectes inféodés à l'épigaïon, les résultats acquis semblent prouver que leur usage pourrait être abandonné.

Pour résumer toutes nos observations (ROTH (M.) & COUTURIER (G.), 1966 ; ROTH (M.), 1970 ; DUVIARD (D.), & ROTH (M.), sous presse), il conviendrait donc d'utiliser :

— Des pièges jaunes ou bleu-ciel à l'égard des Insectes héliophiles ;

— Des pièges orangés à l'intention des Insectes sciaphiles vivant dans l'épaisseur du feuillage ;

— Des pièges noirs pour ce qui concerne les Insectes marcheurs de l'épigaïon, accoutumés de se réfugier dans les crevasses et les litières (quoique les pièges jaunes puissent là encore être utilisés avec assez de profit).

Remarque :

Les chiffres de récolte exposés ci-dessus résultent de piégeages continus pendant cinq jours en un même endroit. Les récipients étaient relevés chaque matin vers 9 heures, autrement dit les captures diurnes et nocturnes étaient mêlées. Toutefois, lors d'une série d'expérience, nous avons relevé les pièges deux fois par

jour, le matin vers 9 heures, le soir vers 17 heures, obtenant ainsi deux séries de récoltes :

- Des récoltes pendant huit heures de jour (9 à 17 heures) ;
- Des récoltes pendant seize heures, comprenant le crépuscule plus la nuit plus la matinée.

Les deuxièmes périodes, pourtant de durée double des premières, n'ont fourni que 686 Insectes pour 1 037 les autres. Pratiquement, tous les groupes d'Insectes sont ainsi bien moins capturés en périodes nocturnes et crépusculaires, mais, bien entendu, dans des proportions variées ; ainsi, pour les Araignées et les Fourmis, on n'enregistre une baisse de récolte que d'environ 30 %, contre 60 % pour les Carabes et 72 % pour les Criquets par exemple. Au contraire, les Staphylins sont capturés en quantité presque double pendant ces périodes nocturnes et crépusculaires (+ 75 %).

2° UTILISATION DES POTS DE BARBER.

Ces différents tropismes étant définis, il nous a paru intéressant de nous pencher sur les principes d'utilisation pratique de ces pièges, en particulier le temps d'action en un même lieu.

Il est évident que tout piégeage, fatalement exhaustif pour ce qui concerne les Insectes, s'il est intensif, provoque une raréfaction de la faune environnante donc une baisse notable des échantillons, jour après jour. Dans l'hypergaion, le phénomène est souvent de peu d'importance, les mouvements de faune étant considérables, à moins que l'on opère dans une enceinte close, dans quel cas la régression des populations est très nette (CHAZEAU (J.), 1970 ; ROTH (M.), 1970).

Nous avons tenté cet épuisement progressif du peuplement par un piégeage relativement important (quatre pièges/m²), soit en terrain libre, soit dans une enceinte de 1 m², les quatre pièges étant alors disposés aux quatre coins de l'enclos ⁽¹⁾.

Pour ce qui concerne les Carabes par exemple, on peut établir le graphique ci-après.

L'expérience est instructive ; outre que, dans le cas de l'enclos, elle paraisse donner une approximation satisfaisante de la biomasse, elle montre également que, pour cette population somme toute peu mobile, il est nécessaire de changer journallement de place les pots de Barber si l'on ne veut pas que les échantillons soient faussés par suite de l'épuisement de la faune.

(1) On sait que le simple ramassage manuel, dans un tel enclos, produit des résultats dérisoires par rapport au dispositif décrit ci-dessus (CHAZEAU (J.), 1970).

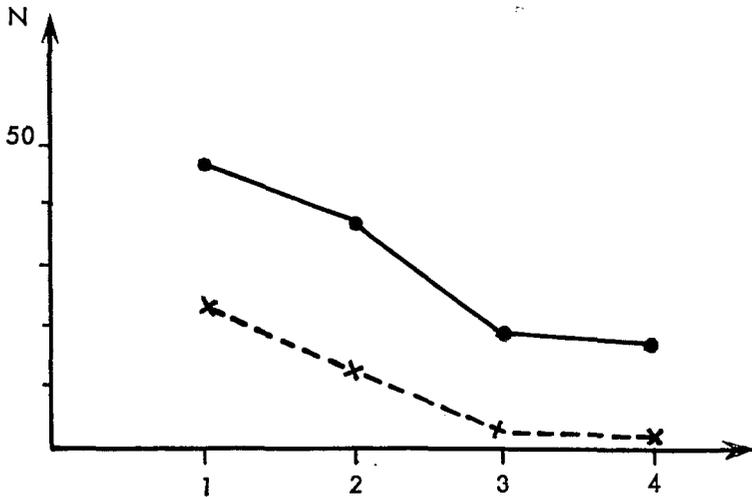


FIG. 11.

En abscisse, les journées de piégeage ; en ordonnées, le nombre des carabiques capturées/jour ; en trait plein, les captures en milieu ouvert et en tireté, les captures en enclos de 1 m².

RESUME

L'utilisation des récipients colorés à la façon de pots de Barber montre que le jaune n'est pas, comme à l'ordinaire, la couleur la plus attractive. Si les pièges jaunes et bleu-ciel conviennent aux Insectes volants, héliophiles, et si les Insectes sciaphiles préfèrent souvent le rouge-orangé, les Insectes strictement inféodés à l'épigaïon sont autant capturés par des pièges noirs que par les jaunes.

Le piégeage en enclos de 1 m², avec des pièges disposés aux quatre coins, permet, pour certains groupes, d'apprécier assez justement la biomasse.

Les Insectes de l'épigaïon semblent faiblement micromigrateurs et la faune environnant les pièges s'épuise assez rapidement ; il convient donc de déplacer les récipients journellement pour obtenir des échantillons valables.

BIBLIOGRAPHIE

- ✓ CHAUVIN (R.), ROTH (M.). — Les récipients de couleur, technique nouvelle d'échantillonnage entomologique. *Rev. Zool. Agric. Appl.*, 1966, 4-6, 78-81.
- ✓ CHAZEAU (J.). — Essai d'une méthode nouvelle d'évaluation des populations entomologiques en milieu herbacé. *Rev. Zool. Agric. Appl.*, 1970, 1, 22-30.

- COON (B. F.), RINICKS (H. B.). — Cereal Aphid capture in yellow baffle traps. *J. Econ. Entomo.*, 1962, **55**, 407-408.
- DUVIARD (D.). — Comparaison, par les plateaux colorés, des faunes entomologiques d'une prairie française et d'une savane éburnéenne. VI^e Conférence biennale de la W.A.S.A. Abidjan, 1968.
- MOREAU (J.-P.). — Contribution à l'étude éthologique de deux espèces d'Oscinies, *Oscinella frit* L. et *O. pusilla* Meig. (Dipt. Chloropidae). *C.R. Acad. Sc.* 1963, **256**, 1831-1833.
- ROTH (M.), COUTURIER (G.). — Les plateaux colorés en Ecologie entomologique. *Ann. Soc. Ent. de France* (N.S.), 1966, **11**, 361-370.
- ROTH (M.). — A propos de quelques Insectes rares ou peu communs capturés à l'aide des plateaux colorés. *Bull. Soc. Ento. France*, 1966, **71**, 112-113.
- ROTH (M.). — Contribution à l'étude éthologique du peuplement d'Insectes d'un milieu herbacé. Thèse Doct. ès Sc. Multigraphie O.R.S.T.O.M., 1970, 179 pages, 36 figures.

ABSTRACT

COLOURED WATER-TRAPS USED AS BARBER POTS

To use coloured containers in a way similar to Barber pots shows that yellow is not the most attractive colour, as it would normally be. Although yellow and sky-blue traps are good for catching flying heliophile insects and although sciaphile insects often prefer orange-red traps, on the contrary black traps are as effective as yellow traps to capture insects strictly restricted to the epigaion.

With traps set up at all four corners it is possible to obtain a fairly accurate appraisal of the biomass when trapping on enclosures of one square meter area.

The epigaion insects seem to be poor micromigrators and the fauna surrounding the traps is rather rapidly exhausted. It is therefore necessary to move the containers daily in order to obtain reliable samples.