

BIOLOGIE D'UNE MYXOSPORIDIE PARASITE DES BARBEAUX (POISSONS, CYPRINIDES) DU VERSANT ATLANTIQUE DU MAROC

Patrick BERREBI¹

بيري باتريك

ملخص

بيولوجيا طفيلي من « الميكسوسبوريديات » (Mixosporidies) فوق البني (أسماك ، شبوطيات) .

تطفل الميكسوسبوريدية *Myxobolus sp.* على ثلاثة أنواع على الأقل من صنف البني بالمغرب . ويوجد هذا الطفيلي غالبا في الخياشم والطحال ، و نادرا فوق الأمعاء وفي المرارة . وتبين لنا الدراسة الاحصائية أن بني القلعة مصاب أكثر من الأنواع الأخرى بهذا الطفيلي وأن الربيع هو الفصل الملائم وأن التطفل يتكاثر في الجنوب . وأخيرا إن التوزع في الخياشم ليس نتيجة الصدفة .

RÉSUMÉ

Myxobolus sp. est une Myxosporidie qui parasite au moins trois espèces de barbeaux marocains. On la trouve surtout dans les branchies, le rein et la rate, plus rarement sur l'intestin et dans la vésicule biliaire. L'étude statistique nous montre que l'espèce *Barbus callensis* est la plus parasitée, que le printemps est la saison favorable et que le parasitisme croît vers le sud. Enfin, la répartition branchiale n'est pas dûe au hasard.

SUMMARY

Myxobolus sp. is a Myxosporidian parasiting at least three species of maroccan barbels. This parasite is present chiefly in gills, kidney and spleen, more rarely on intestin and in gall-bladder. Statistics show us that : the species *Barbus callensis* is the more parasited; the spring is the best season; parasitism grow-up to the south; the cysts in gills are not indifferently distributed.

¹ Institut des Sciences de l'Evolution U.S.T.L. Place E. Bataillon
34060 Montpellier Cedex, France.

INTRODUCTION

Après la brève description de *Myxobolus* sp. Berrebi, 1980, dans les notes faunistiques marocaines du Bulletin n° 4 de l'Institut Scientifique de Râbat, il convenait d'en préciser les modalités de parasitisme.

Cette Myxosporidie, constituant vraisemblablement une seule espèce chez tous les Barbeaux étudiés (*Barbus (Barbus) callensis*, *Barbus (Labeobarbus) paytoni*, *Barbus (Labeobarbus) reini*) a la particularité d'être un parasite quasiment obligatoire car présent à 100%. Il se rencontre chez ses hôtes dans les fleuves suivants : l'Oued Sebou, l'Oued Bou Regreg, l'Oued Akrech son affluent, l'Oued Iquem et l'Oued Oum er Rbia, (BERREBI, 1979-1980).

ETUDE DE LA REPARTITION CHEZ L'HOTE

VISCERES ET PEAU

Plusieurs organes ont été prospectés. Il faut pour cela observer entre lame et lamelle un fragment de tissu et rechercher les spores au microscope. Cependant, afin de donner une idée de l'intensité du parasitisme qui soit la moins subjective possible, il convient de suivre un protocole strict : prélèvement de deux fragments issus de deux points éloignés dans l'organe, recherche et comptage approximatif des spores dans le champs de vision du microscope grossissant 400 fois environ, en deux points éloignés de la préparation. C'est ainsi que des valeurs relatives d'intensité de parasitisme ont été notées par des croix : une croix signifie que seules quelques spores ont été comptées sur un seul point d'observation. On peut en conclure qu'elles sont rares. Quatre croix signifient que de nombreuses spores ont été vues aux deux points d'observation. Les deux ou trois croix étant les valeurs intermédiaires.

Le tableau I résume ces travaux et permet de donner quelques résultats :

- la présence et l'intensité du parasitisme est tout à fait comparable chez les trois espèces d'hôtes, sauf pour les kystes sous cutanés présents uniquement chez *B. (B.) callensis* au niveau du bas de l'opercule.

- par ordre d'intensité, la préférence du parasite va au rein (100% de parasitisme, +++ à ++++), puis à la rate (66 à 100% de parasitisme, ++ à

+++), à l'intestin (21 à 66% de parasitisme, +) et enfin à la vésicule biliaire (0 à 20%, +). Le foie n'est jamais atteint. Les gonades ont été insuffisamment étudiées.

BRANCHIES

Le tableau II montre la répartition des kystes dans les branchies. Ils ont été décomptés sur chaque paire d'arcs branchiaux. Plusieurs enseignements peuvent en être tirés :

- il est évident que *Barbus (B.) callensis* est l'hôte principal de *Myxobolus* sp. avec une moyenne de 162,2 kystes branchiaux par poisson. Puis vient *Barbus (L.) paytoni* avec 29,9 et *Barbus (L.) reini* avec 7,3. Ceci tendrait à montrer que ce parasite est anciennement adapté au sous genre *Barbus* et que le passage au sous genre *Labeobarbus* serait plus récent. Cette hypothèse correspond aux théories sur l'origine asiatique (ou éthiopienne) du sous genre *Labeobarbus*, et sur l'origine paléarctique du sous genre *Barbus* (Pellegrin 1921 et 1930).

- mis à part *Barbus (L.) reini*, dont trois exemplaires seulement ont été étudiés, il semble que le phénomène soit le même chez *Barbus (B.) callensis* et chez *Barbus (L.) paytoni* : les arcs III sont les plus parasités (28 à 30%) tandis que les I et II le sont très légèrement moins (24 à 27%). Par contre, les arcs IV sont de loin les moins atteints (14 à 19%). Ce classement ne peut pas s'expliquer par la position des arcs dans la cavité branchiale ou par une action du flux d'eau respiratoire puisque le parasite pénètre dans le poisson par voie orale et circule dans le sang jusqu'aux branchies. On peut par contre supposer une différence d'intensité du courant sanguin (moins intense en IV) ou une différence de ramification des capillaires (moins ramifiés en IV).

Le tableau III fait la distinction entre l'hémibranchie externe et l'hémibranchie interne.

Il apparaît que le pourcentage brut du nombre de kystes dans l'hémibranchie interne est inférieur à celui de l'hémibranchie externe. Par contre, le pourcentage tend à égaliser les répartition qui approchent 50% des deux cotés. Or la pondération consiste à donner un poids statistique différent selon le nombre total de kystes. Ce sont donc les poissons fortement parasités qui ont une répartition kystique proche des 50% par hémibranchie. On peut

Tableau 1 : Répartition et intensité du parasitisme dans les organes des trois hôtes.

		<i>B. (B.) callensis</i>	<i>B. (L.) paytoni</i>	<i>B. (L.) reini</i>
REIN	Nombre d'hôtes	19	6	3
	% de parasitisme	100	100	100
	intensité	+++	++++	++++
FOIE	Nombre d'hôtes	9	1	2
	% de parasitisme	0	0	0
	intensité	-	-	-
RATE	Nombre d'hôtes	9	3	2
	% de parasitisme	66,7	100	100
	intensité	++	+++	+++
VESICULE BILIAIRE	Nombre d'hôtes	14	5	2
	% de parasitisme	14,3	20	0
	intensité	+	+	-
PAROI INTESTINALE	Nombre d'hôtes	14	3	2
	% de parasitisme	21,4	66,7	50
	intensité	+	+	+
GONADES	Nombre d'hôtes	0	1	1
	% de parasitisme	-	0	0
	intensité	-	-	-
PEAU	Nombre d'hôtes	15	4	0
	% de parasitisme	13,3	0	-
	intensité	++	-	-

Tableau 2 : Répartition des kystes en fonction des arcs branchiaux.

	<i>B. (B.) callensis</i>			<i>B. (L.) paytoni</i>			<i>B. (L.) reini</i>		
	nbre hôtes étudiés	nbre total de kystes	% par arc	nbre hôtes étudiés	nbre total de kystes	% par arc	nbre hôtes étudiés	nbre total de kystes	% par arc
ARCS BRANCHIAUX I	16	563	27,8	4	70	27	3	12	60
ARCS BRANCHIAUX II	16	495	24,5	4	71	27,4	3	4	20
ARCS BRANCHIAUX III	16	568	28,1	4	80	30,9	3	2	10
ARCS BRANCHIAUX IV	16	396	19,6	4	38	14,7	3	2	10
TOUS ARCS CUMMULES	24	3892	100	10	299	100	3	22	100
Nbre MOYEN DE KYSTES PAR POISSON	162,2			29,9			7,3		

Tableau 3 : Répartition des kystes entre les hémibranchies internes et externes.

espèce hôte	Nbre de poissons étudiés	POURCENTAGE BRUT		POURCENTAGE PONDERE	
		hémibranchies interne	hémibranchies externe	hémibranchies interne	hémibranchies externe
<i>B. (B.) callensis</i>	14	45,7	54,3	49,8	50,2
<i>B. (L.) paytoni</i>	4	39,5	60,5	48,4	51,6
<i>B. (L.) reini</i>	2	0	100	0	100

donc penser que lorsque le nombre de kystes devient important, l'hémibranchie externe, la plus parasitée, est trop encombrée, et devient moins apte à retenir le parasite.

La prépondérance de l'hémibranchie externe peut aussi être expliquée par l'intensité de la circulation sanguine et par la ramification des capillaires.

ETUDE COMPARATIVE CHEZ *B.B. CALLENSIS*

Le tableau IV essaie de déterminer les facteurs conditionnant le parasitisme, chez l'hôte le plus étudié :

- il semble que la saison froide défavorise le parasite;
- mis à part l'Oued Bou Regreg, insuffisamment étudié, il semble y avoir un gradient positif d'intensité du parasitisme du nord au sud;
- la classe de taille 100-150 mm semble la plus favorable au parasitisme, l'intensité en décroissant de part et d'autre de cette classe.

Tableau 4 : Etude comparative du parasitisme de *Myxobolus* sp. sur *Barbus (Barbus) callensis*.

		NOMBRE DE POISSONS ETUDIES	NOMBRE MOYEN DE KYSTES PAR HOTE
SAISONS	AUTOMNE	11	158,5
	HIVER	10	103,4
	PRINTEMPS	3	371,7
	ETE	-	-
COURS D'EAU	Oued AKRECH	12	178,4
	Oued IQUEM	5	240,4
	Oued SEBOU	6	84,7
	BOU-REGREG	1	12
LONGUEUR DE L'HOTE	50 à 100 mm	1	65
	101 à 150 mm	6	293,2
	151 à 200 mm	9	122,4
	201 à 250 mm	3	218,7
	251 à 300 mm	2	78,5

CONCLUSION

Après cette étude statistique portant sur le parasitisme par *Myxobolus* sp. de trois espèces de barbeaux du versant atlantique du Maroc et basée sur l'étude

de 38 poissons, on peut retirer l'enseignement suivant :

L'hôte le plus favorable à ce parasitisme est un barbeau de l'espèce *barbus (Barbus) callensis*, vivant au printemps dans l'oued Iquem (ou plus au sud). et mesurant environ 125 mm.

Ces conclusions sont cependant statistiques, et le record de 6700 kystes branchiaux appartient à un *B. B. callensis* de 251 mm pêché en janvier 1980 dans l'oued Iquem. Cet hôte a été écarté des calculs pour ne pas fausser les moyennes. En effet, cet individu mis à part, le record est détenu par un barbeau de la même espèce, contenant 680 kystes, et pêché dans l'oued Iquem en avril 1980. Ce cas correspond exactement aux conclusions des calculs statistiques.

BIBLIOGRAPHIE

- BERREBI P., 1979-80. - Omniprésence d'une Myxosporidies chez les barbeaux marocains (Poissons, Téléostéens, Cyprinidés). *Bull. Inst. Sci., Rabat*, 4 : 191-192.
- PELLEGRIN J., 1921. - Les Poissons des eaux douces d'Afrique du Nord française. *Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc.*, 1, 2 : 114-143.
- 1930. - Les Barbeaux d'Espagne. *Bull. Mus. 2^o série*, 5 : 510-515.