

Fiche espèce

Les muges

Mugil cephalus et *Liza ramada*

Présentation de l'espèce

Position systématique:

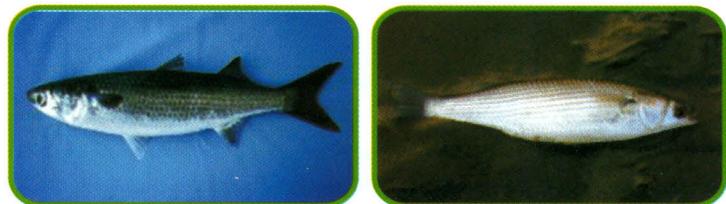
La position systématique des muges est la suivante (Nelson, 1994) :

Phylum :	Cordés
Sous classe :	Actinoptérygiens
Infra-classe :	Téléostéens
Ordre :	Mugiliformes
Sous ordre :	Mugiloides
Famille :	Mugilidés
Genre et espèce :	<i>Mugil cephalus</i> ; <i>Liza ramada</i>

Caractéristiques morphologiques:

Le mulot à grosse tête se distingue des autres muges par une paupière adipeuse épaisse qui couvre la plus grande partie de la pupille, une pectorale qui, rabattue vers l'avant, n'atteint pas le centre de l'œil et deux caecums pyloriques des tailles presque égales (Farrugio, 1975).

Le mulot porc possède un seul sillon muqueux au niveau des écailles prédorsales, un ou deux replis intestinaux verticaux suivit de 5 ou 6 replis longitudinaux de tailles inégales, et une écaillage de tête qui se termine au niveau des narines postérieures.



Mugil cephalus

Liza ramada

Caractères méristiques

Nombre de rayons aux nageoires

- *Nageoires dorsales*: les Mugilidés possèdent 2 nageoires dorsales courtes et bien séparées, la première à 4 épines minces, la deuxième est composée d'une partie épineuse formée d'un seul rayon dur et d'une partie molle. Le nombre des rayons mous est invariable chez *L. ramada* et est égal à 8. En revanche, chez *M. cephalus* ce nombre varie de 8 à 9 selon les individus.

- *Nageoire anale*: la nageoire anale est courte, elle s'insère ventralement au niveau de l'extrémité antérieure de la deuxième dorsale. Elle présente invariablement 3 rayons épineux. Les rayons mous varient entre 8 et 9

- *Nageoires pectorales*: les nageoires pectorales sont courtes elles sont insérées haut sur le corps. Elles sont au nombre de 18 chez *M. cephalus* et 17 chez *L. ramada*.

- *Nageoire ventrale*: elle présente invariablement pour toutes les espèces un rayon épineux et 5 rayons mous.

Nombre des vertèbres: 11 vertèbres abdominales (arcs hémaux ouverts) et 13 vertèbres caudales (arcs hémaux fermés) y compris la vertèbre urostylien.

M. cephalus présente cependant un pont osseux transversal reliant les apophyses ventrales de deux dernières vertèbres abdominales dans leur région médiane.

Nombre des écailles de la ligne latérale : 43 - 45

Synonymes:

Mugil cephalus : *M. provensalis* (Risso, 1810) ; *M. cephalus cephalus* (Cadenat, 1954)

Liza ramada : *M. ramada* (Risso, 1826) ; *M. capito* (Cuvier, 1829)

Répartition géographique:

Le mulot à grosse tête est une espèce cosmopolite qui se rencontre sur les rives des océans et des mers des régions tropicales et sous tropicales. Le domaine géographique correspondant s'étend entre 42°N et 42°S.

Le mulot porc se rencontre sur les côtes Est de l'atlantique, la méditerranée et la mer noire.

En Tunisie, Les muges sont présents dans la plupart des retenues d'eau (Anonyme, 1999-2008).

Anonyme, 1999-2008. Les statistiques de pêche. Direction Générale de Pêche et d'Aquaculture. Tunisie.

Bellagha I., 1985. Les muges : bilan des données écobiologiques utilisables en élevage. Contribution à la connaissance des possibilités d'alevinage artificiel, mémoire de fin d'étude du cycle de spécialisation, p: 1-131.

Farrugio H. (1975). Les muges (poissons téléostéens) de Tunisie, Répartition et pêche. Contribution à leur systématique et biologie. Thèse, U.S.T.L, Montpellier p1-p201.

Heldt H. (1948). Contribution à l'étude de la biologie des muges des lacs tunisiens. id, Bull. instop. n°: 41 p1-p35.

Nelson J.S., 1994. Fishes of the world. 3rd ed. John Wiley and Sons, New York, 600p.



Répartition du Mulet à grosse tête

Exigences écologiques:

Les muges sont des poissons eurythermes capables de supporter des variations thermiques assez importantes et ce jusqu'à 40°C à condition qu'elles soient progressives. Ils sont aussi euryhalins et peuvent supporter un changement graduel de salinité. Les limites des salinités tolérables pour ces poissons sont comprises entre 0 et 40 psu.

Régime alimentaire:

Les muges sont des poissons omnivores qui se nourrissent du zoobenthos et du phytozobenthos, les alevins de *Mugil cephalus* sont herbivores, les adultes cherchent particulièrement les foraminifères et les diatomées benthiques, le mulot porc se nourrit surtout des crustacés benthiques (Farrugio, 1975).

Reproduction et croissance :

Le mulot à grosse tête atteint sa maturité sexuelle à une taille entre 27 et 35.5 cm (Farrugio, 1975) et le mulot porc entre 27 et 34 cm (FAO, 1987). La ponte est tributaire des conditions climatiques et écologiques du milieu et on assiste à une variation temporelle plus ou moins forte de la ponte d'une année à une autre.

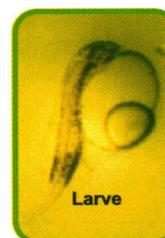
Espèce	Auteurs	Périodes des pontes
<i>M. cephalus</i>	Heldt(1948) Farrugio(1975) Bellagha (1985) Fiche FAO	Mi-août à fin septembre Août à octobre Automne Juillet à octobre
<i>L. ramada</i>	Heldt(1948a) Farrugio(1975) Bellagha (1985) Fiche FAO	Début septembre à fin octobre Septembre à janvier Hiver Automne et début d'Hiver

Les œufs fertiles de *M. cephalus* sont sphériques, transparents, munis d'une gouttelette lipidique qui occupe la majeure partie de l'œuf. Le diamètre de l'œuf est d'environ 930 µm et celui de la gouttelette lipidique est aux alentours de 330 µm. Les œufs sont pélagiques et la flottaison est un indice de leur viabilité (Rhouma, 1975). A l'éclosion, la larve mesure 2.65 mm en moyenne, la bouche s'ouvre entre le deuxième et le troisième jour et cette larve commence à se nourrir vers le cinquième jour quand la vésicule vitelline est complètement résorbée. La larve passe de 2.65 à 17.69 mm en 42 jour (Ziad, Shehadah et al.).

Les alevins regagnent en bancs très denses les côtes et les aires d'engraissement qui constituent les lagunes dès qu'ils ont atteint une taille suffisante et une capacité de nage qui leur permet de quitter l'état planctonique.



Œuf fertile



Larve

Repeuplement et production dans les retenues de barrages

Diagnose des alevins

La détermination des alevins des muges est beaucoup plus délicate que celle des adultes. En effet, bon nombre des critères distinctifs chez les adultes (membrane adipeuse de l'œil, longueur relative des nageoires pectorales, épaisseur et structure de la lèvre supérieur...) ne sont pas encore bien établit.

Quelques auteurs ont pu suivre la distinction des jeunes muges, nous citons ici Rhouma (1975), (1975) et Abdou (1996) :

*M.cephalus:

- Corps large et haut, tête massive et volumineuse
- Pigmentation: abondante dans la moitié supérieure de la tête, la moitié inférieure et la face ventrale ne portent que peu de chromatophores, dos de couleur grisâtre et fortement pigmenté, flancs de teinte plus claire portant des taches plus fines et plus clairsemées que le dos.
- Insertion de la première dorsale: plus proche du bout du museau que de l'extrémité du pédicule caudal.
- Nombre des caecums pyloriques: 2
- Ornementation de la nageoire caudale: tache basale large de forme grossièrement rectangulaire à coins arrondis visible par transparence.

*L.saliens:

- Corps plus mince et plus effilé que *M.cephalus*, tête plus pointue.
- Pigmentation: opercules, zones préoculaires et face dorsale de la tête peu pigmentés, pigmentation dense au dos nettement délimitée de celle plus claire des flancs par une concentration très forte des pigments au niveau de la ligne latérale formant une bande longitudinale nette
- Insertion de la première dorsale: plus proche de l'extrémité du pédicule caudale que du bout du museau.
- Nombre des caecums pyloriques: 3-4 Long, 3-4 Court
- Ornementation de la nageoire caudale: ligne située à la base de la nageoire

*Laurata:

- Corps ressemble à *L.saliens* avec un museau plus arrondi.
- Pigmentation: parties inférieures et latérales de la tête peu pigmentée, le reste du corps est recouvert des taches noires grosses et très denses, à l'extrémité du pédicule caudal les pigments sont très abondants et très fins formant deux bandes transversales caractéristiques.
- Insertion de la première dorsale: à égale distance du bout du museau et de l'extrémité du pédicule caudale.
- Nombre de caecums pyloriques: 7-[8]
- Ornementation de la nageoire caudale: tache basale en forme de croissant épais, dont le bord convexe est tourné vers l'arrière.

*L.ramada:

- corps moins effilé que *L.aurata* et *L.saliens*, museau moins arrondi que *L.aurata*.
- Pigmentation: opercules, zones préoculaires et face ventrale de la tête sont très peu ou pas pigmentés, pigmentation très dense sur le dos et les parties supérieures des flancs et démunie progressivement vers la partie ventrale du corps.
- Insertion de la première dorsale: à égale distance du bout du museau et de l'extrémité du pédicule caudal.
- Nombre de caecums pyloriques: 7-8
- Ornementation de la nageoire caudale: fine ligne située à la base de la nageoire

*C.labrosus:

- Allure générale du corps un peu tronquée au niveau du museau en raison de la lèvre supérieure relativement surélevées par rapport aux autres espèces.
- Pigmentation: pigmentation de la tête est faible comparé à celle du reste du corps où les chromatophores denses et larges attribuent une teinte très sombre.
- Insertion de la première dorsale: plus proche de l'extrémité du pédicule caudale que du bout du museau.
- Nombre de caecums pyloriques: 7-8
- Ornementation de la nageoire caudale: fine Ligne située à la base de la nageoire comparable à celle de *L.ramada* *L.saliens*.

Élevage des muges en Tunisie

Le premier alevinage des mullets (100.000 alevins de *M.cephalus*) a été réalisé en 1964 dans le barrage de Mellègue (Gouvernorat de Kef). L'élevage des muges dans les retenues d'eau en Tunisie est basé sur la récolte des alevins du milieu naturel. Les périodes de présence des alevins des muges à la côte sont illustrés par Vidy et Franc (1987). La période d'abondance maximale d'une espèce est représentée par un signe (+) alors que la présence occasionnelle au niveau des côtes tunisiennes est représentée par des signes (+-).

	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
<i>M.cephalus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>L.aurata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>L.ramada</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>C.labrosus</i>												
<i>L.saliens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Evolution du taux d'empoisonnement des barrages:

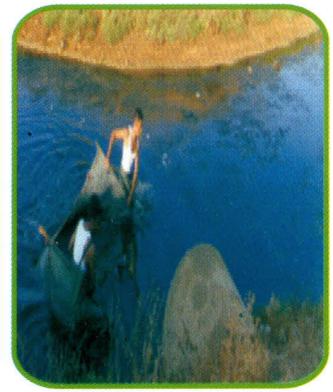
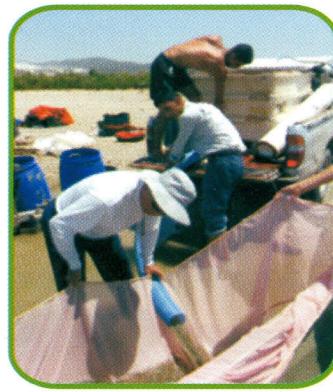
Le taux d'empoisonnement des barrages en alevins des muges varie d'une année à une autre en fonction de la densité des alevins présents dans la zone de capture.

En 2008/2009, les opérations d'ensemencement ont aboutit à ensemercer 22 grands barrages et 45 barrages et lacs collinaires.

Années	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05
Alevins (x1000)	6634	8270	6511	6549	8466

Années	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10*
Alevins (x1000)	9039	4518	7418	9759	2097

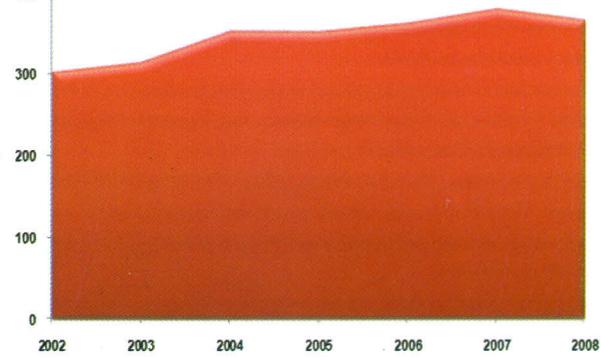
Jusqu'à 01/11/2009



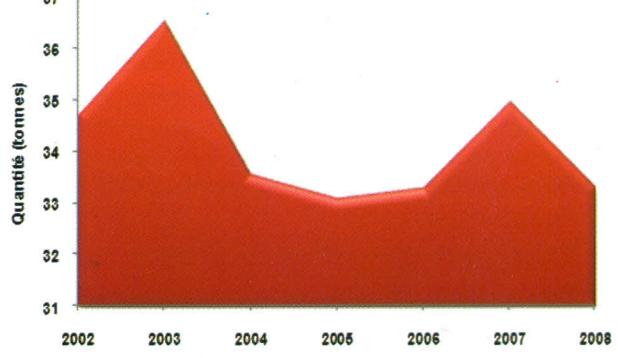
Production des muges dans les retenues de barrages:

Les muges sont les espèces les plus pêchées dans les retenues des barrages avec 34.12% de la production totale et une moyenne annuelle de l'ordre de 346 tonne. La majeure partie de la production en 2008 provient de la retenue de Sidi Salem avec 164.8 tonne suivie par la retenue de Sidi Barrak avec 40 tonne et la retenue de Sidi Saad avec 28 tonne (Anonyme, 2002-2008).

Evolution de la production des muges dans les retenues de barrages



Evolution de la proportion des muges dans la production totale



Abdou Y., 1996. Contribution à l'étude écobioologique de deux espèces des Muges : *M.cephalus* (L., 1758) et *L.ramada* (Risso, 1826) introduites dans les retenues d'eau des barrages de Sidi Salem, Bir M'cherga et Lebna. DEA, cologie animale. Univ, Tunis, p1-p88.
 Anonyme, 2002-2008. Les statistiques de pêche. Direction Générale de Pêche et d' Aquaculture. Tunisie.
 Farrugio H., 1975. Les muges (poissons téléostéens) de Tunisie, Répartition et pêche. Contribution à leur systématique et biologie. Thèse, U.S.T.L, Montpellier p1-p201.
 Rhouma A., 1975. Etude biologique et élevage du mullet en Tunisie comparaison avec une espèce d'eau douce (La carpe). Mémoire de fin d'études du troisième cycle de l'INAT, pp : 1-131.
 Vidy G. et J.Franc., 1987. Ressources naturelles en alevins des mugilidés en Tunisie, Ed. INSTOP. CCGP (Tunisie) et ORSTOM (France) pp : 1-213.