

DONNEES PRELIMINAIRES CONCERNANT L'ELEVAGE
DIRIGE DES POISSONS MARINS AU LITTORAL ROUMAIN
DE LA MER NOIRE

Valerian Udrea

Institut Roumain de Recherches Marines - Constanța

ABSTRACT:

The attempts of the Mugil cephalus, M. auratus and M. saliens conducted growing, together with Platichthys flesus luscus and Acipenseridae have demonstrated that these species are adapting on fresh water ponds growing conditions. In this paper there are presented the main biotechnical parametres resulted from experiences as the population density, on hectare, the yearly rythm of growth the artificial food consumption per one kilo fish meat and the hectare productivity.

INTRODUCTION

Dans la lagune Sinoe, à une salinité de 16 g NaCl‰ il y avait des conditions favorables pour satisfaire les besoins physiologiques des espèces appartenant au genre Mugil qui, à partir de la seconde moitié du mois d'avril, immigraient de la mer (1). En y trouvant d'abondantes ressources de nourriture, les mugilides réalisaient des rythmes de croissance beaucoup supérieurs à ceux réalisés en mer. Jusqu'en 1954 on pêchait dans cette lagune des quantités variant entre 150.000 et 400.000 kilogrammes annuellement, le maximum étant même de 600.000 (2). Après avoir lié la

lagune avec le lac Razelm par deux canaux, la salinité a diminué jusqu'à des valeurs comprises entre 10 et 1 g NaCl/l. Peu à peu, la structure de la population piscicole a changé, en s'enrichissant avec plusieurs espèces d'origine dulçaquicole.

L'existence de cette lagune, faiblement valorisée sous rapport piscicol, mais ayant un assez haut potentiel énergétique, nous a déterminé de l'étudier afin d'y créer une association piscicole artificielle, en corrélation avec les conditions physico-chimiques et biologiques qui existent à présent, pour mettre en valeur au maximum les ressources naturelles de nourriture. Comme suite de nos analyses préliminaires (4), il résulte des sollicitudes pour les espèces suivantes: Mugil cephalus LINNE (1758), M. auratus RISSO (1810); M. saliens RISSO (1810), Platichthys flesus luscus PALLAS (1811), Huso huso LINNE (1758), Acipenser güldenstaedti BRANDT (1833), A. stellatus PALLAS (1771). L'élucidation des particularités de la technologie d'élevage dirigé de ceux-ci permettra l'exploitation correspondante de la lagune et de ses annexes.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les recherches de l'année 1975 précédées par celles de 1973 et 1974, se sont déroulées à une échelle proche de celle industrielle, en utilisant deux étangs de la base de recherches Istria. Le matériel de l'expérimentation était constitué de trois espèces du genre Mugil, trois espèces d'esturgeons et le flet. Les exemplaires de Mugil et Platichthys flesus luscus provenaient du port Năvodari, des profondeurs entre 0,5-2,5 m, pêchés à l'aide d'un filet long de 75 m, dont les mailles étaient de 7 mm. Les individus ont été transportés dans un bac en matière plastique ayant une capacité de 1000 l, par un camion. La durée du transport étant de 60 minutes, à une température de 25°C, le taux de survie était de 88-90%. Les jeunes d'acipenséridés provenaient des madragues, étant transportés dans un bac du même type, dans une barque à moteur, durant 120 minutes à 25°C; les pertes s'y sont élevées jusqu'à 20%.

Durant l'expérimentation, nous avons opté pour deux variantes de population, c'est-à-dire: Mugil + Platichthys flesus

Luscus et Mugil + Acipenseridae.

Pour la première association, on a réparti les quantités de poissons (Tableau 1) qui furent introduits dans le premier étang, dont la surface était de 0,5 ha et la profondeur maxima de 0,8 m; la densité résultée y était de 121,6 kilogrammes de poissons par hectare. Dans le cadre de la seconde association, les esturgeons ont un taux de 57,20%, les muges n'y étant qu'espèces complémentaires (Tableau 2). Dans ce deuxième étang - ayant la surface de 0,8 ha et la profondeur maxima de l'eau de 1,5 m, la densité était de 140 kilogrammes poissons par hectare.

Pour la variante Mugil + Platichthys flesus luscus, la nourriture artificielle était composée d'un mélange de: décrets de tournesol 45%, déchets de soya 45%, hâchis de plantes aquatiques submerses 10%. Durant la période de croissance, on a administré en tout 1810 kilogrammes nourriture artificielle, dont 320 dans l'intervalle 15-31 juillet, 724 kg entre 1-31 août, 543 kg du 1 au 30 septembre et 181 kg entre 1 et 15 octobre. La distribution de la nourriture s'effectuait à 8 heures, à midi et à 18 heures, en rations égales, c'est-à-dire 22 kg/jour en juillet, 23 kg/jour en août, 18 kg/jour en septembre et 12 kg/jour en octobre.

Pour la variante d'élevage Mugil + Acipenseridae, on n'a pas pratiqué la nutrition artificielle.

On a assuré le niveau constant de l'eau dans les deux étangs expérimentaux, ainsi que son rafraîchissement périodique, à l'aide d'une pompe ayant un débit de 120 l/sec. On a vérifié et effectué les mensurations du corps par une pêche à la fin des expérimentations, en vidant les étangs au moment où la température du milieu ambiant a diminué au-dessous de 10°C.

Dû aux évaporations des mois chaudes, l'eau des étangs s'est enrichie peu à peu en sels minéraux, en devenant une eau saumâtre polyhaline-classification d'après REMANE (3) - ayant des variations journalières de saturation en oxygène.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

En base des mensurations corporelles, périodiquement et à la fin de l'expérimentation effectuée, dans la variante

Tableau 1

Quantité de poisson utilisée dans l'association
muge + flet

Espèce	No. exem- plaires	Limites de poids -g-	Poids moyen -g-	Quantité totale -kg-	Quantité per ha -kg-	%	Période de peuplement
Mugil cephalus							7.V. la
Mugil auratus	20.086	0,5-10	2,4	48,323	96,646	79,33	31.V. 1975
Mugil saliens (M ₁)							
Jeunes de flet	36	6-9	7,57	0,271	0,542	0,45	"
Reproducteurs de flet	57	150-300	21,6	12,315	24,630	20,22	20.XI. 1974
Total	20.179	-	-	60,809	121,818	106,00	x

Tableau 2

Quantité de poisson utilisée dans l'association
Acipenseridae + Mugilidae

Espèce	No. exemplaires	Limites de poids -g-	Poids moyen -g-	Quantité per ha -kg-	Quantité per ha -kg-	%	Période de peuplement
Jeunes de muges (M ₂)	500	15-50	25	12,500	15,60	42,80	7.V.1975
Jeunes de muges (M ₁)	1200	0,5-2	1	1,200	1,56		2.VI.1975
Reproducteurs de muges	49	500-1200	0,841	34,400	43,10		1-10.VII.1975
Beluga (<u>Huso huso</u>) L. 1758	11	200-500	435	4,785	3,98		
Esturgeon de Danube <u>Acipenser</u> <u>güldenstaedti</u> (BRANDT, 1833)	54	200-600	369	15,897	19,87	57,20	7.V.1975
Esturgeon étoilé <u>Acipenser</u> <u>stellatus</u> (PALLAS, 1771)	125	200-500	350	43,782	54,73		
Total	1939	-	-	112,564	140,84	100,00	-

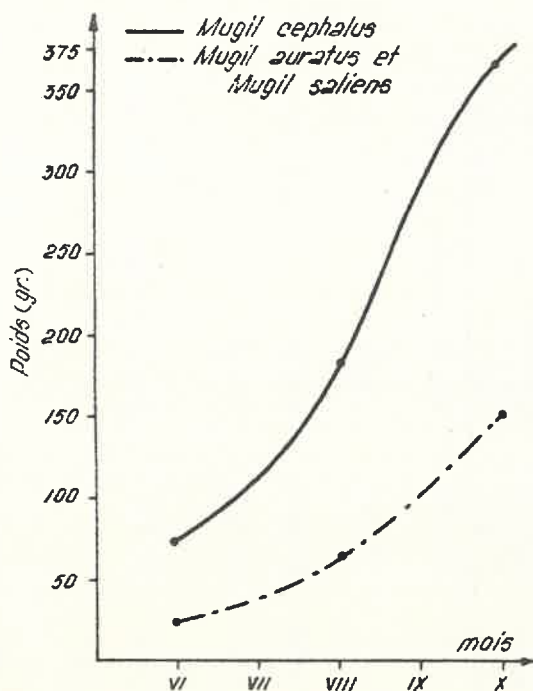


Fig.1 - L'augmentation du poids, fonction de la période végétative de la troisième année, chez les espèces de Mugil étudiées.

Mugil + Acipenseridae, il résulte que l'espèce Mugil cephalus présentait le plus élevé rythme de croissance (Fig.1), arrivant, à l'âge de 3 ans, à un poids corporel maximum de 370 grammes, la moyenne étant de 233,5 g. Les autres deux espèces (M.auratus et M.saliens) ont atteint un poids maximum de 150 g, la plupart des exemplaires ayant le poids compris entre 60 et 100 g. La longueur totale des exemplaires (Fig.2) est la plus grande chez M.cephalus, entre 22,5-32 cm, tandis que chez les deux autres espèces, à l'âge de 3 ans, elle ne dépasse pas 25 cm. De même, chez les esturgeons, le rythme élevé de croissance est enregistré chez Huso huso, arrivant à 3 ans jusqu'à 1,7 kg/individu, à 1,4 kg chez Acipenser güldenstaedti et seulement 1,03 kg chez A.stellatus

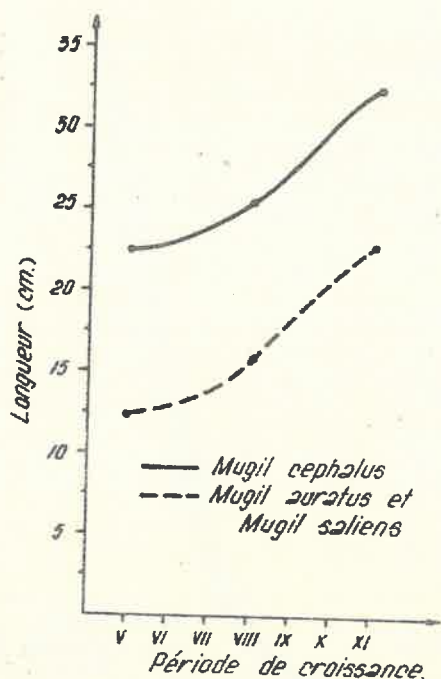


Fig.2 - La croissance en longueur, fonction de la période végétative de la troisième année, chez les espèces de Mugil étudiées.

(Fig.3). En même temps, A.stellatus enregistrerait une croissance en longueur jusqu'à 70 cm, A.güldenstaedti de 63 cm, et Huso huso jusqu'à 63 cm.

Dans la variante Mugilides + Platichthys flesus luscus, chez les espèces du genre Mugil âgées de deux étés, la croissance maxima en poids appartenait à Mugil cephalus, jusqu'à 130 g/exemplaire, pendant que les deux autres n'enregistraient que maximum 30 g/exemplaire (Fig.4). En même temps, la croissance en longueur pour la première espèce est de 22 cm, et de seulement 15 cm pour les autres deux espèces (Fig.5). Platichthys flesus luscus en tant qu'espèce complémentaire dans la première association, a présenté un rythme satisfaisant de croissance, en arrivant dans la quatrième année de vie à un poids maximum de 240 g (Fig.6). Sa longueur totale était de 14,0 cm au cours de la première année,

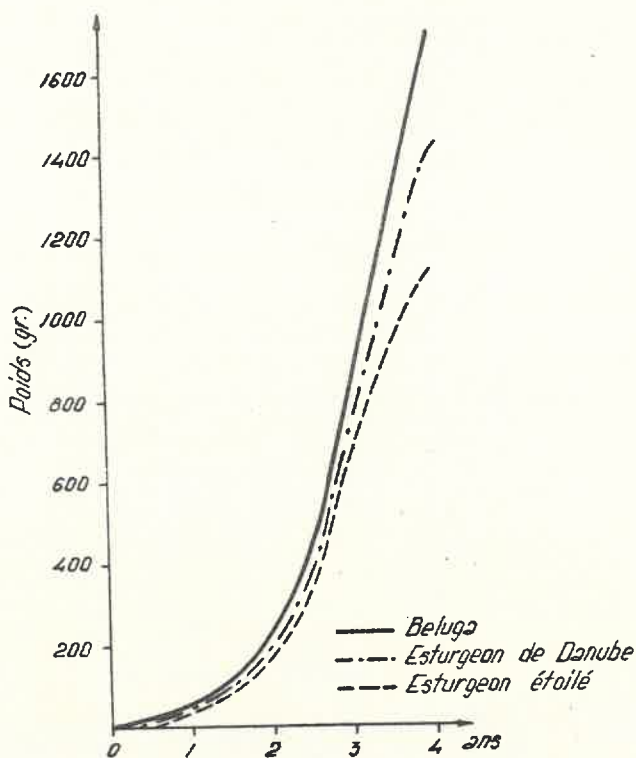


Fig. 3 - L'augmentation du poids, fonction de l'âge, chez les esturgeons.

21,0 cm pendant la deuxième année, 23,5 cm pendant la troisième et 26,5 au cours de la quatrième année (Fig.7). Dans cette variante où l'on a administré aussi une nourriture supplémentaire, pour 1 kg viande de muge on a consommé 5,17 kg de nourriture artificielle. Cela se justifie si l'on compare la productivité des deux étangs: celui où l'on a procédé à la culture extensive et on a obtenu une production de 332,15 kg/ha (Tableau 3) ou une augmentation de 184,06 kg/ha, et l'autre, dont la culture se fondait sur nourriture artificielle, ce qui a déterminé une production de 818,6 kg/ha ou une augmentation de 698,2 kg/ha (Tableau 4).

Tableau 3

Indicateurs de production réalisée dans l'association Mugilides + Flet

Espèce	Date	Pêche d'automne			Augmen- tation -g- -g-	Pertes -%-	Produc- tion kg/ha	Augmen- tation par ha	Consommation de nourriture kg Viande de poisson
		No.exem- plaires	Poids moyen -g-	Poids total -g-					
Mugil cephalus	7.XI.								
Mugil auratus	à	16.573	23	381,00	332,8	17,49	762,00	665,6	
Mugil saliens	23.XI.73								
<u>Flet - Platichthys flesus luscus</u>									
- Jeunes	6.X. à 23.XI.	199	16,2	3,20	3,2	-	6,40	6,4	$\frac{3620}{698,2} = 5,71$ kg
- Adultes		106	-	25,10	13,1	-	50,20	26,2	
Total		16.878	-	409,3	349,1	-	818,60	698,2	

Tableau 4

Indicateurs de production réalisée dans l'association Acipenseridés + Mugilides

Espèce	Pêche d'automne					%	Production kg/ha	Augmentation kg/ha
	Date	Nombre exempl.	Poids moyen g	Poids total g	Augmen- tation kg.			
Jeunes de Mugil (M ₁₊)	29.X - 5.XI	452	23	10,4	9,2	62,3	13,00	11,500
Mugil sp. (M ₂₊)	"	421	220	92,4	79,9	9,8	115,50	99,770
Mugil sp. MR	"	41	1200	49,5	15,1	2,38	61,90	18,850
Beluga (<u>Huso huso</u>)	29.X,	8	866,3	6,930	3,450	-	3,66	4,310
Esturgeon du Danube (<u>A. gildenstaedti</u>)	L.XI	61	565,8	34,505	11,996	-	45,63	14,995
Esturgeon étoilé (<u>A. stellatus</u>)		116	620,4	69,970	27,620	4,96	87,46	34,525
Total		1099	-	263,75	147,266	-	322,15	184,061

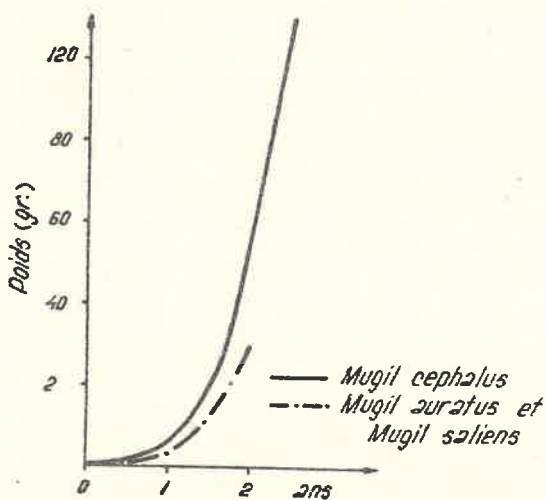


Fig. 4 - L'augmentation du poids, fonction de l'âge, chez les espèces de Mugil étudiées.

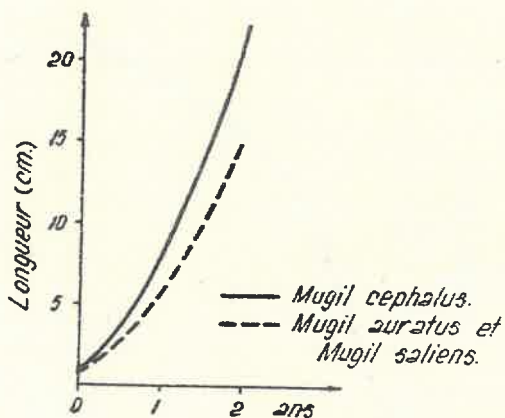


Fig. 5 - La croissance en longueur, fonction de l'âge, chez les espèces de Mugil étudiées.

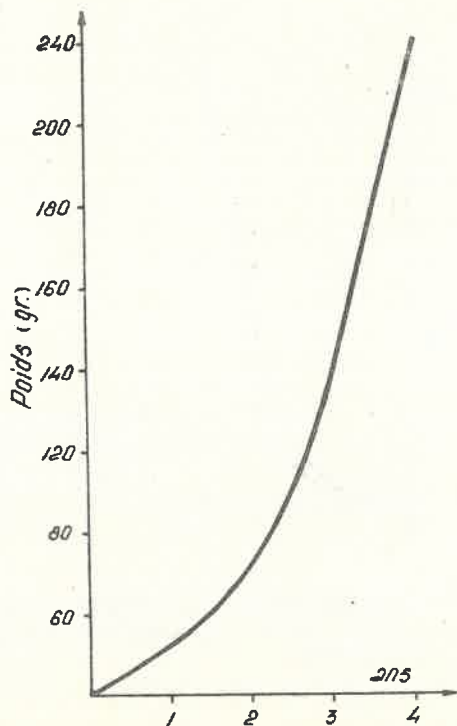


Fig.6 - L'augmentation du poids, fonction de l'âge, chez l'espèce Platichthys flesus luscus

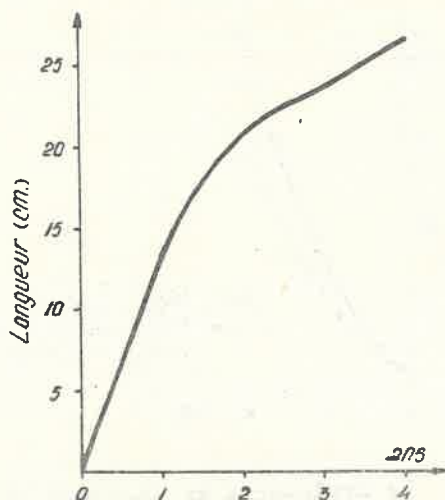


Fig.7 - La croissance en longueur, fonction de l'âge, chez l'espèce Platichthys flesus luscus

CONCLUSIONS

Les expérimentations effectuées au cours de l'année 1975 concernant l'élevage extensif ou intensif des poissons marins dans les étangs à eau saumâtre polyhaline, nous permettent de tirer les conclusions suivantes:

1. Toutes les espèces étudiées peuvent être facilement adaptées aux conditions particulières de vie des étangs, à régime d'exploitation extensif ou intensif, dû à leurs caractères physiologiques qui sont adaptées, au point de vue génétique, aux facteurs instables du milieu de la mer Noire.

2. Les rythmes de croissance en longueur et en poids, réalisés dans les conditions climatiques du littoral roumain de la mer Noire, réclament d'introduire des cycles d'exploitation, dans le but de les commercialiser, de trois ans pour les espèces du genre Mugil, de quatre ans pour Platichthys flesus luscus et entre 5 et 6 ans pour les Acipensérîdés.

3. La quantité de viande de poisson réalisée peut être sensiblement augmentée par un apport de nourriture artificielle ayant une grande composition nutritive et un petit prix de revient, nourriture facilement acceptée par la plupart des espèces étudiées.

BIBLIOGRAPHIE:

1. ANTIPA GR. - 1916 - Pescăria și pescuitul în România. Edit. Acad. Rom. București: 254-265.
2. BUSNETA TH. - 1960 - Biologia și pescuitul chefalilor din dreptul litoralului românesc al Mării Negre. Bul. Inst. Cerc. Pisc., 19, 1: 59-69.
3. REMANE A. & SCHILÉPER C. - 1958 - Die Biologie des Brackwassers die Binnengewässer, 12 - Stuttgart, Ed. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchandlung:
4. UDREA V. - Possibilités de développement de la pisciculture marine dans les lacs saumâtres du littoral roumain de la Mer Noire. Rech. Mar., IRCM, 2: 131-148.

AVIS AUX AUTEURS

La revue CERCETARI MARINE - RECHERCHES MARINES publie sous forme de mémoires, de notes et, éventuellement de revues et de chroniques, des études consacrées aux problèmes ou aux aspects les plus divers d'océanographie et de biologie marine.

Les travaux seront publiés dans une des langues suivantes: français, anglais, russe ou allemand. Les traductions des articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

1. TITRE

Le titre doit être aussi concis que possible, mais bien représentatif du contenu de la publication. Il doit être suivi du prénom et du nom de l'auteur (ou des auteurs) et de l'adresse du laboratoire où a été réalisé le travail de recherche.

2. ABSTRACT

Une brève présentation du travail (n'excédant pas 3 % de l'article), obligatoirement en anglais, doit être placé immédiatement après le titre.

3. TEXTE

Le texte sera dactylographié avec doubles interlignes, seulement sur le recto des feuilles, numérotées.

Les noms propres doivent être en capitales.

Les noms scientifiques (genres, espèces ou sous-espèces) doivent être soulignés d'un seul trait continu.

La première mention des noms latins des espèces dans le texte doit être complète et sans abréviations: nom de l'espèce, nom de l'auteur. Toutes les mesures linéaires, volumétriques et pondérales seront notées dans les unités du système CGS, et les données thermiques, en degrés Centigrade (°C).

4. TABLEAUX

Les tableaux doivent être dactylographiés sur des feuilles séparées. Le numéro d'ordre et le titre doivent apparaître au-dessus de chaque tableau.

5. FIGURES

Les figures doivent être faites à l'encre de Chine sur papier calque ou sur fond blanc clair. Elles seront numérotées au crayon (seulement) sur l'original. Les légendes des figures seront dactylographiées sur des feuilles séparées.

6. REFERENCES

Les références bibliographiques groupées à la fin du manuscrit seront présentées en ordre alphabétique des noms des auteurs et suivant les normes internationales. On devra s'inspirer des modèles trouvés dans ce numéro de la revue.

Il sera envoyé à chaque auteur 50 tirés à part à titre gratuit.