

FIRMA INVITADA**ACUICULTURA EN GALICIA -
ESTADO ACTUAL**

GUERRERO VALERO, Salvador
Centro Investigacións Mariñas (CIM)
Consellería de Pesca - XUNTA DE GALICIA

INTRODUCCIÓN

O termo *acuicultura* defínese pola FAO como o *cultivo* de organismos acuáticos, incluíndo a peixes, moluscos, crustáceos e plantas acuáticas. A actividade dun cultivo implica a intervención do home nalgunha fase do proceso, xa sexa na obtención de cría para aumenta-la produción, en operacións específicas como sementeira, alimentación, protección de depredadores, etc... A devandita actividade no cultivo tamén presupón que os individuos ou asociacións de pescadores ou acuicultores son propietarios da *poboación* sobre a que actúan.

Para propósitos estatísticos, tamén se admite que unha determinada produción de organismos acuáticos constitúe unha *contribución á acuicultura*, cando estes son colleitados por individuos ou asociacións que foron os seus propietarios durante o período de cría. Dise, por outra banda, que unha *colleita* é resultado da actividade pesqueira cando os organismos acuáticos, na súa condición de ben común, poden ser explotados con ou sin a respectiva licencia.

PRODUCCIÓN ACTUAL

A maior parte da produción, a nivel mundial, atópase en augas continentais (67 %); o groso da biomasa producida está situada no continente asiático (86,6 %) e representada maioritariamente por peixes (51,2 %). Nesta situación inflúen decisivamente as cifras de produción de China, coñecidas recentemente tralo seu ingreso na ONU e, consecuentemente, na FAO. A grande extensión deste país asiático, a súa inmensa poboación -un de cada catro habitantes da terra é cidadán chino-, e a tradición milenaria do cultivo da carpa (9,1 millóns de Tm/ano, asociadas ás plantacións de arroz), contribúen ás súas elevadas cifras de produción. O cultivo de moluscos non é alleo ó enorme peso específico que supón esta nación. Alí colléitase a metade da produción mundial de mexilón.

ACUICULTURA DE SUBSISTENCIA E ACUICULTURA DE LUXO

Un dos éxitos da FAO nos últimos trinta anos para reducir a fame no terceiro mundo, cubrindo amplas zonas de Africa, Asia e recentemente en Cuba, foi fomentar o cultivo de especies comestibles de peixes de alimentación omnívora, de doada reprodución, rápido medre, gran resistencia ás enfermidades e cultivo indistinto en auga doce ou salgada. Tal é o caso de especies como a *Tilapia*, das que actualmente se producen 600 000 Tm/ano en todo o mundo e converten calquera tipo de materia orgánica en proteína animal apta para a alimentación humana dentro do marco do que se deu en chamar modelo de *Acuicultura de subsistencia* fronte ó modelo de *Acuicultura de luxo* dos países desenvolvidos.

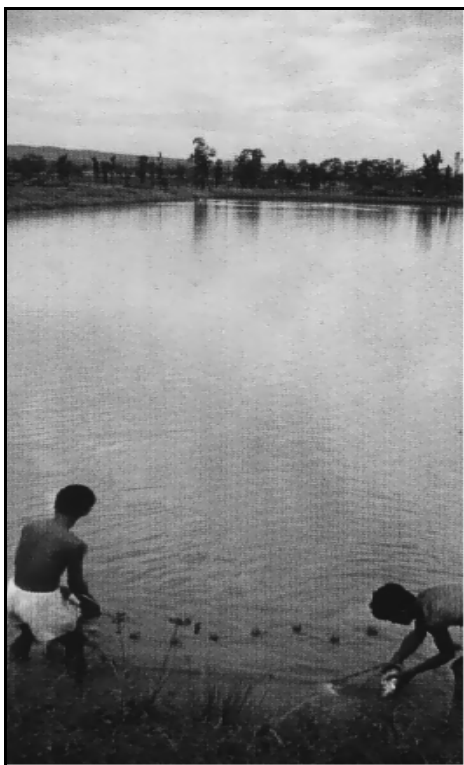


Fomento da acuicultura no Tercer Mundo.

Dende hai moitos anos, os proxectos da FAO demostraron convincentemente a contribución que a acuicultura, o cultivo de peces e mariscos, pode aportar ó suministro mundial de alimentos de alta calidade ricos en proteínas, ó emprego rural e a ordenación do medio ambiente. En 1977, a Organización iniciou a fase principal dun programa de desenvolvemento e coordinación da acuicultura financiado polo Programa das Nacións Unidas para o Desenvolvemento, co obxectivo último de duplica-la produción mundial desta orixe no curso de dez anos.

CARACTERÍSTICAS XERAIS DA ACUICULTURA EUROPEA

Europa tivo unha produción total no ano 1994 de 1400000 Tm., das que a maioría corresponden a moluscos (mexilón e ostra xaponesa); sen embargo, nos últimos 15 anos, disparouse a produción de especies de peixes de alto valor económico, como salmónidos, lubina, dourada e peixes planos -xa sexa en gaiolas no mar ou en instalacións en terra con bombeo-. Hai que ter en conta que este modelo está baseado, en grande medida, no suministro de fariñas de peixe a baixo custe utilizadas para confeccionar o pienso. A materia prima para a fabricación de fariñas procede, en grande parte, da pesquería da *Anchoveta*, especie que se pesca na costa peruana; a súa gran abundancia débese ó afloramento de nutrientes provocado pola corrente fría "*del Niño*" e que coloca a Perú, nos anos de abundancia, como primeiro produtor mundial en capturas.



Converter proteína de peixe, que pode servir directamente para o consumo humano, en fariña para facer biomasa de peixe cun alto valor comercial, non deixa de ser un contrasentido dende o punto de vista biolóxico, pero hai que recoñecer que si ten sentido dende o punto de vista económico, e que é a base da acuicultura de peixes nos países desenvolvidos.

Nestes, move unha emerxente industria ó seu arredor, sendo proba delo a cantidade de empresas privadas que, ofertando novas tecnoloxías, acoden en número crecente ós Congresos de Acuicultura.

Dentro dos países europeos existen hábitos distintos na dieta alimenticia.

Así, a dos países anglosaxóns ten un alto contido en carne, mentras que o peixe ten escaso valor; pola contra, a dieta mediterránea é moi rica en peixe fresco e, por conseguinte, valora en maior medida os produtos do mar.

Bélxica rexistra o consumo de mexilón per cápita máis alto de Europa, e España é un dos países do mundo con maior consumo de peixe por habitante. As altas temperaturas que se rexistran no Mediterráneo favorecen o medre de

especies como a lubina e a dourada, das que Grecia produce 7500 Tm. e España 2500 Tm. O réxime de temperaturas máis frías que se rexistra nas costas galegas fainas máis axeitadas para o cultivo do rodaballo, cunha produción anual de 3000 Tm, e do salmón, con 900 Tm. En augas continentais españolas está moi xeralizado o cultivo da troita, da que se producen 21100 Tm./ano. É o tipo de piscifactoría que ten máis tradición; a especie máis cultivada é a troita "*arcoiris*", oriunda dos Estados Unidos de América, moi doada de aclimatar, que se adapta ben ás condicións de cultivo e que ten unha ampla aceptación como peixe fresco nos grandes núcleos de poboación alonxados da costa.

Os centros de produción de crustáceos mariños en España concéntranse na Comunidade Autónoma de Andalucía; as altas temperaturas da auga e as condicións dos esteiros ou salinas favorecen o engorde en condicións de cultivo semiintensivo. A especie obxecto de cultivo é a *Penaeus japonicus*, especie exótica que presenta unha conducta gregaria e que é de rápido medre.

Desbotouse o cultivo de especies de crustáceos autóctonas europeas polo seu lento crecemento, que cuestionaría a súa rendabililidade ata levalas a talla comercial. A mesma bioloxía dalgunhas especies territoriais como a langosta ou o bogavante -que poden presentar canibalismo contra os individuos desarmados ó cambiar de mudas- fan que sexa complicado e custoso o seu mantemento, a longo prazo, nas nosas latitudes.

No cultivo de moluscos realízase un emprego máis racional da cadea trófica, ó ser estes filtradores da auga do mar -recurso gratuito- e xa que os moluscos non precisan pienso para a alimentación. A poboación humana, cando consume moluscos filtradores, fai un consumo eficiente da cadea trófica.

OS CULTIVOS MARIÑOS EN GALICIA

A acuicultura en Galicia é unha actividade en claro desenvolvemento, onde o valor económico da produción é superior ós 15000 millóns de pts./ano, correspondendo un 80 % do mesmo ó cultivo do mexilón. Desde unha perspectiva procedemental, a acuicultura mariña en Galicia comeza coa recolección de semente de mexilón, adherida ás pedras na franxa intermareal, e prosegue co seu cultivo en estruturas flotantes ou bateas.

Facendo unha división funcional da acuicultura galega por zonas segundo o grao de exposición ás mareas, podemos diferenciar a franxa intermareal que comprende, basicamente, a parte de praia que queda descuberta coas mareas vivas, que é explotada de forma mancomunada practicamente en exclusiva polas mulleres que forman parte da poboación ribeireña. A agrupación de mariscadoras establece as normas de explotación máis adecuada ós intereses do conxunto, tales como o número de asociadas, volume de extracción/día, limpeza de substrato, rareo, etc. , o mesmo que a vixiancia que acostuma a facerse durante os días nos que descubre o substrato. A Consellería de Pesca asesora, tutela e axuda a

modernizar os métodos de cultivo a estas asociacións, prestándolles asistencia técnica para a mellora desta forma de explotación que sobreviviu ata os nosos días.

Outra parte do litoral que tamén queda ó descuberto con mareas vivas, atópase dividida en pequenas parcelas que corresponden a concesións privadas e que, en conxunto, forman unha gran superficie. Do mesmo xeito que na terra, preséntanse problemas de minifundio. Nestas parcelas o tipo de explotación é totalmente privada, e son indistintamente traballados por homes e mulleres. Estes propietarios de parques están agrupados nunha asociación para a defensa dos seus intereses, que se concretan na vixilancia e compra de semente.

A porción do interior das rías que ten unha profundidade superior ós sete metros, considérase apta para ubicar bateas ou parques flotantes, que son distribuídos en polígonos e ordenados segundo as directrices da Consellería de Pesca. O interior das Rías resérvase para a navegación xeral, deixando espacio suficiente para que permita o acceso e atraque de buques. Unha vez cubertos todos os puntos de fondeo non se autoriza nin unha batea máis.



Batea de mexillón

O resto das ría é explotado desde pequenas embarcacións coas artes legais adecuadas. As zonas máis ricas, denominadas bancos naturais, están suxeitas a unha estrita vixilancia. O seu produto colléitase de forma mancomunada, e só por persoal coa correspondente autorización expedida pola Xunta de Galicia e autorizado pola Confraría de pescadores correspondente.

As capturas de moluscos na campaña de 1991-92, segundo o servizo de estatística da Xunta de Galicia, supuxeron 6310 Tm. O berberecho representa

un 50,5% da produción, seguido da ameixa babosa que, cun 14,3%, mantén unha gran demanda no mercado.

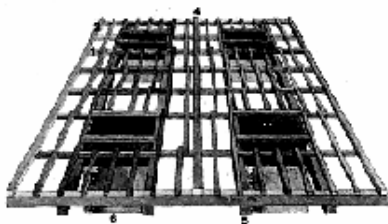
Pódese afirmar que as investigacións e inversións privadas en cultivos mariños en Galicia, iníciase nos anos setenta. Os primeiros esforzos encamiñanse á produción da ostra e da ameixa, especies de alto valor comercial e de grande demanda no mercado.

Neste primeiro período as empresas pioneiras atópanse coas dificultades lóxicas, problemas importantes que nin a Universidade nin a Administración poden resolver, nese momento, por falla de medios. A posterior análise dos fracasos destas primeiras empresas permitiu atribuílos, entre outras causas, á falta de coñecementos acerca da complexidade dos procesos biolóxicos nos que se basea a acuicultura mariña, á insuficiente experimentación de métodos empíricos que foran aplicados ó desenvolvemento de novas técnicas de produción, e á dificultade existente de transferencia de tecnoloxía entre distintas áreas xeográficas e condicións ambientais.

O MEXILÓN COMO MODELO DE DESENVOLVEMENTO DE CULTIVOS MARIÑOS

O cultivo do mexilón (*Mytilus galloprovincialis*), debido ó éxito da súa implantación en parque flotante, convirte a Galicia nun dos principais produtores mundiais de moluscos. En España cultívase tamén na costa mediterránea, principalmente no delta do Ebro, onde se colleitan anualmente unhas 5.000 Tm., se ben Galicia produce máis do 95 % do total nacional. O método máis utilizado é o cultivo suspendido, xa sexa móbil en parque flotante ou fixo mediante postes suxeitos sempre a un engrellado do que se suspenden as cordas co mexilón.

En Galicia, o cultivo de mexilón iníciase nos anos coarenta coas primeiras bateas perto de Vilagarcía; a partir dos sesenta xeralízase a presenza destes artefactos por tódalas Rías Baixas.



Estructura superior de unha batea ou mexilloneira.

1. Vigas secundarias. 2. Pontóns. 3. Tapa-escotilla. 4. Sobrequilla.
5. Vigas principais. 6. Flotadores.

A produción empeza a dispararse ata acadar arredor de 200000 Tm/ ano, o que coloca a España como primeiro produtor mundial no cultivo de moluscos. Sen embargo, nos anos oitenta, debido á entrada de China na ONU prodúcese unha modificación nas estatísticas da FAO: este colosal país, de 1000 millóns de habitantes, produce catro especies de mexilón cun volume que representa máis da metade da produción mundial.

DISTRIBUCIÓN XEOGRÁFICA

O mexilón pertence ó phylum Mollusca, clase Bivalvia, familia Mytilidae, sendo as especies máis cultivadas a *Mytilus edulis* L. e a *Mytilus galloprovincialis* L.. Este xénero distribúese en augas boreais e templadas en tódolos océanos do mundo, tanto na zona submareal como na intermareal, ocupando unha ampla diversidade de sustratos.

Aliméntase fundamentalmente de microalgas e, no seu hábitat natural, soe atoparse en grupos unidos polo biso nas fracturas das rochas, competindo polo espacio con outros organismos na franxa intermareal. O cultivo desta especie iníciase recollendo exemplares duns dous centímetros, procedentes dos primeiros desoves do ano. Debido á súa abundancia, o custe da semente é limitado, partimos pois dun ecosistema cunha alta produción.

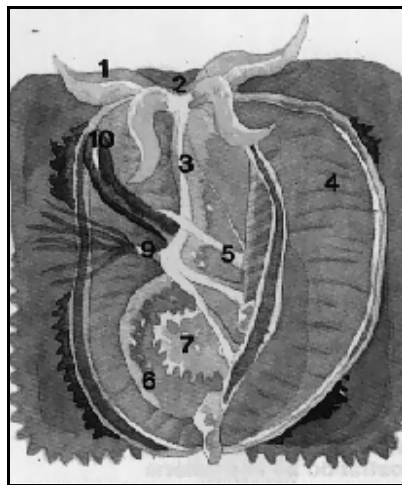
ANATOMÍA

A anatomía e a fisioloxía do mexilón foron descritas recentemente polas revisións de Bayne e Gosling, na que se recollen os avances dos estudos anatómicos e fisiolóxicos. O corpo está cuberto por dous lóbulos unidos no seu borde anterior, que forman o manto; o espesor do mesmo varía en función do estado sexual, sendo mínimo despois de producirse a solta de gametos na época do desove.

A cavidade que queda delimitada polos bordes do manto coñécese como cavidade paleal, saíndo da súa cara ventral o pé e o biso.

Desplegando os lóbulos do manto vense as branquias que forman catro láminas delgadas, estriadas transversalmente; no centro obsérvase o hepatopáncreas, de cor parda, sobre o que pasan os músculos retractores do pé, un músculo de cor laranxa escura e, xunto a el, a glándula do biso.

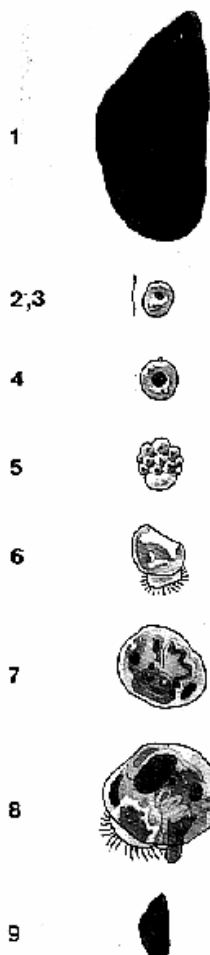
Por último obsérvase a glándula de polichinela, que contén as gónadas que invaden o manto no momento da reprodución.



Mexillón aberto visto pola súa cara ventral; volvéronse cara ós lados as paredes do manto e as branquias. 1. Palpos labiais. 2. Boca. 3. Músculos retractores anteriores do pé. 4. Branquias. 5. Músculos retractores posteriores do pé. 6. Masa visceral. 7. Gónada. 8. Borde do manto. 9. Biso. 10. Pé

CULTIVO

O proceso de cultivo nas bateas require catro etapas: obter as sementes do mexilón, cultivalas, desdobrar as cordas e, por último, recollelas para desprender o mexilón e poñelo á venda. As sementes pódense obter directamente das rochas costeiras ou dos colectores de larvas das bateas.



As sementes suxétanse ás cordas por medio dunha rede que se descompón ós poucos días da súa colocación na auga, suficientes para que o mexilón desenvolva o biso e poida suxetarse á corda. Despois dun período de cinco a seis meses, prodúcese o desdoblamento, retíranse as cordas do mar, despégase o mexilón e de cada corda de semente fanse varias de mexilón desdoblado.

A finalidade deste proceso é evitar a competencia, para facilitar o medre e a mellora da calidade.

Os colectores colócanse en primavera e as cordas coas sementes do mexilón introdúcense todo o ano, pero especialmente de novembro a marzo. O desdoblamento lévase a cabo entre xuño e outubro

Ciclo de vida do mexillón.

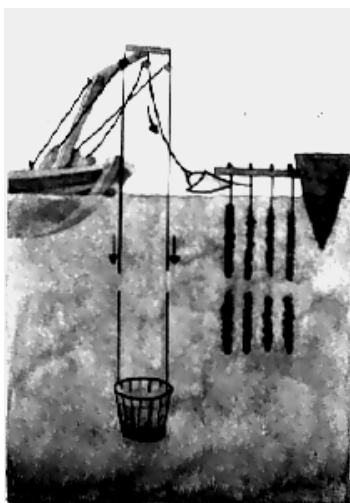
1. Mexillón. 2. Espermatizoide. 3. Óvulo. 4. Ovo fertilizado. 5. Divisións do ovo. 6. Larva D Vélixer. 7. Larva umbonada. 8. Larva pedivélixer. 9. Semente.

BATEA

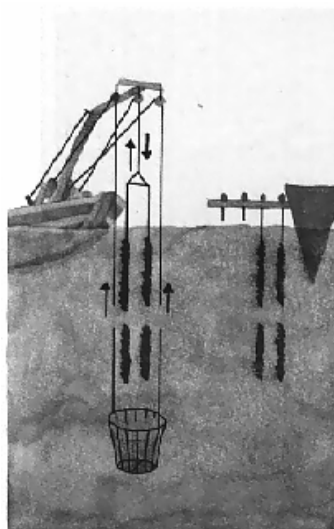
A batea é un artefacto flotante do que se suspende o mexilón en cordas; como elemento de flotación pódense utilizar cascos de barcos, bidóns metálicos, flotadores de fibra de vidro ou caixas de madeira recubertas de cemento para previr a acción dos organismos taladradores no mar. Enriba dos flotadores

aséntase un engrellado feito con madeira de eucalipto, madeira moi resistente á auga do mar e que dura entre 10 e 20 anos; o número de flotadores é de catro, aínda que algunhas bateas teñen seis. A superficie efectiva actual da batea sitúase entre 350 m² e 400 m², téndose duplicado desde as primeiras bateas de hai 40 anos. Na actualidade hai un total de 3250 bateas que cubren a maioría dos polígonos distribuídos ó longo das rías.

A batea préndese mediante unha cadea a un peso morto de 15 Tm.; a devandita cadea vai amarrada á viga maestra ou viga de proa que está reforzada co obxecto de soportar a tensión que se produce polas correntes. A batea, nun ciclo de mareas, vai describindo un círculo de radio igual á lonxitude da cadea. Os mexilóns das cordas situadas na proa da batea reciben sempre máis microalgas que o resto, polo que medran máis. Cada miticultor programa unha estratexia de cultivo en función das súas necesidades e posibilidades; así, dentro dunha mesma batea, sitúa a semente recién encordada nos lugares de mellor medre ou, se ten varias bateas, dedica unha ó preengorde da semente e as restantes ó engorde final.



*Recollida
das cordas
dos
mexillóns na
batea*



A introducción deste hábitat artificial, moi distinto do natural, fíxose con métodos completamente empíricos. Segundo a organización OPMAR, que agrupa a un 80 % dos produtores de mexilón de Galicia (1400 socios e 2400 bateas), conseguiron unha serie de logros que van desde o establecemento duns precios homoxéneos e o control dos mesmos, ata a incidencia na regulamentación do sector, rapidez na solicitude e xestión de axudas, e capacidade de negociación de convenios, sen os que sería imposible manter precios competitivos.

Os materiais de cultivo evolucionaron, e na actualidade o material das cordas pasou a ser de fibra de nylon, e os "palillos", inicialmente de madeira, son

agora de plástico PVC. Hoxe en día o grao de mecanización dentro do cultivo é moi alto, existen grúas hidráulicas e equipos automáticos para o despegue, e ó tense conseguido unha maior profesionalización do sector, concéntrase a primeira venda do produto en depuradoras ou industrias transformadoras. O cobro centralízase ó través da asociación, que pide garantías mediante aval, para logo distribuílo entre os socios.

INVESTIGACIÓNS RECENTES SOBRE O MEXILÓN EN GALICIA

A especie do mexilón galego é *Mytilus galloprovincialis*, definido recentemente por un equipo de investigación da Universidade de Santiago. A diagnose realizouse por métodos morfolóxicos e técnicas de diferenciación xenéticas que son moito máis precisas que as utilizadas con anterioridade. Na Universidade da Coruña, un equipo de investigación determinou o cariotipo completo do mexilón galego; facendo análises comparativas co mexilón de cultivo mediterráneo comprobouse que se trata da mesma especie.

O seguinte paso na investigación foi ou é o estudio do seu sistema de cultivo. A forma máis común é recoller semente na costa galega, dende A Guardia ata Fisterra. Esa semente colócase na batea sen previa selección ata que alcanza o tamaño comercial, previo desdobre, etc. Como a calidade pode variar segundo a orixe, un equipo do C.I.M. (Centro de Investigacións Mariñas) ocúpase de facer seguimentos de semente de mexilón procedente de diversos puntos da costa galega, colocados na mesma batea para estudar a súa evolución. O obxectivo é chegar a localizar as mellores poboacións para mellorar os rendimentos e optimizar o cultivo.

A aparición de enfermidades epizoóticas que causaron perdas económicas moi importantes no sector marisqueiro en xeral, provocaron que se destinasen recursos económicos á investigación das patoloxías máis importantes das especies comerciais.

Máis lento que a patoloxía da ostra, o progreso na investigación da patoloxía del mexilón é moi recente, debido á ausencia de enfermidades específicas. Sen embargo, os controis zoosanitarios e estudos sistemáticos das causas de mortalidade contribuíron a identificar novos patóxenos do mexilón: protozoos (*Marteilia*, *Minchinia* ..), rickettsias e virus.

As investigacións actuais que agora desenvolven grupos galegos sobre a patoloxía do mexilón do C.I.M. e I.I.P. (Instituto de Investigacións Pesqueiras), en Vigo, diríxense por unha banda ó obxectivo clásico de identificar e caracterizar os organismos sospeitosos de causar enfermidades, e a establecer as relacións hóspede-parásito; por outra banda, estúdanse os aspectos inmunolóxicos e a quimioterapia da parasitose, realizando seguimentos en estacións de mostreo en polígonos de bateas ó longo da costa galega.

A Xunta de Galicia dedica un Centro de Mareas Bermellas á análise sistemática da calidade da auga de mar nos cultivos de moluscos, buscando dinoflaxelados tóxicos, indicadores da chamada purga de mar ou marea vermella que, estacionalmente, aparece nas augas das rías. Os devanditos organismos son inocuos para o mexilón, sen embargo producen unhas toxinas (D.S.P. e P.S.P.) que poden provocar no home diarreas, vómitos ou mesmo poden producir unha parálise respiratoria que cause a morte, segundo fora o tipo e cantidade de mexilón ingerido.

Unha vez identificadas estas microalgas nunha zona de cultivo, pónense en marcha unha serie de test para coñecer o grao de toxicidade

que, segundo recomendacións da O.M.S., consisten na preparación de extracto de mexilón e posterior inoculación en ratos. Unha vez confirmada a presenza de toxinas, péchanse os polígonos de bateas afectados ata que hai garantías completas de salubridade. Dende que funciona este servizo non houbo nin un só caso de intoxicación por comer mexilón cultivado en batea.

A investigación no coñecemento do metabolismo celular das toxinas no mexilón é fundamental para determinar os períodos de destoxificación. O mecanismo de interacción da saxitoxina en receptores celulares do hepatopáncreas e manto do mexilón, é obxecto de estudo por parte dun equipo de investigación da Facultade de Veterinaria de Lugo.

Un dos problemas asociados ó cultivo intensivo de moluscos en batea é a gran cantidade de detritos que se acumulan, formados polas feces e pseudofeces; as perto de 200000 Tm. de biomasa en peso fresco de mexilón producen outro tanto de detritos en forma de fango. A situación da batea nun lugar de fortes correntes é determinante para a paulatina dispersión dos mesmos. Sen embargo, nos polígonos de bateas situados perto da costa, en lugares abrigados, hai unha acumulación progresiva de detritos debaixo da batea, calculándose en 20 cm de lama/ano, o que equivale a dous metros se o consideramos desde que se iniciaron as primeiras bateas.



Mexilón vivo fixado a un obxecto.

1. Borde libre. 2. Borde ventral. 3. Biso.
4. Pé. 5. Rexión anterior. 6. Liga-mento.
7. Borde dorsal

Resolver o problema da rexeneración dos fondos mariños é un dos retos máis importantes que se plantexan para o futuro. Nun traballo realizado no Dpto. de Edafoloxía e Química agrícola da Universidade de Santiago, analizouse a composición química destas lamas e a posibilidade de ser utilizadas como abonos na terra.

CARACTERÍSTICAS DA PRODUCCIÓN DE MEXILÓN GALEGO

As rías galegas contan con 84 polígonos de bateas que xeran unha produción dunhas 200000 Tm./ano, da que o 50% se destina ó consumo en fresco e o 50% vai dirixida á industria transformadora.

Esta actividade económica arredor do mexilón xurdida nos anos cincuenta, ten unha influencia beneficiosa na economía dalgunhas zonas costeiras que van desde a construción de bateas, barcos, bens de equipo ata a creación de industrias complementarias como criadeiros, depuradoras, conserveiras, cocedeiros de moluscos e cetáceas. Algunhas destas instalacións aséntanse sobre antigas fábricas de salazón, aproveitando a súa proximidade ó mar, as súas estruturas en pedra e as facilidades para o atraque de embarcacións.



Obtención de semente, despegándoa das rochas

Baseándose en distintas estimacións, calcúlase que o grao de emprego que ocupa a acuicultura en Galicia é dunhas 13000 persoas. Hai que considerar que en moitos casos trátase dun traballo estacional que se incrementa coa sementeira, desdobre e a colleita do produto.

Segundo estudos de mercado realizados por OPMAR, o 70% do mexilón fresco destínase ó mercado interior, que son por orde de importancia os mercados centrais de Barcelona, Madrid, Bilbao, Sevilla, Murcia e Cordoba.

Estes destinos captan un 27% do total, mentras que o restante 73% percorre outros camiños. O restante 30% do mexilón fresco destínase ó mercado europeo, sendo Italia, Francia, Alemaña e Bélxica os principais importadores do noso mexilón.

O mexilón transformado, en conserva ou conxelado, vai para o mercado interior nun 98%, o restante, unhas 2000 Tm, vai para Francia, Suíza, Alemaña e Estados Unidos de América.



No que se refire á súa repercusión na industria conserveira, calcúlase que o mexilón ocupa algo máis do 20% das horas de traballo das fábricas de conserva, estimándose que representa uns 4000 postos de traballo directos e 14000 indirectos.

O valor económico da produción de mexilón en Galicia supón, en primeira venda, entre 12 e 14 mil millóns de ptas., o que dá unha idea da importancia económica e social do sector.

A organización de produtores de mexilón (OPMAR), que agrupa ó 80% do sector, pretende non incrementar a produción, manter a súa cota de mercado e, mediante a actuación sobre os métodos de traballo, conseguir unha mellora na calidade do produto, o que suporía unha mellora no precio.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ, G., 1987 "Genética y acuicultura" Cap I. CAICYT, Madrid.
- BAYNE, B.L., 1976."Marine mussel: Their ecology and physiology". Cambridge University Press. Cambridge.
- FAO, 1994. Estadísticas de Pesca. 189 pp.
- KORRINGA, P., 1976 "Farming marine organisms low in the food chain". Elsev. Sc. 264 pp. Cambridge Univ. Press

MACIAS, F.; FERNÁNDEZ DE LANDA, J. L.A.; CALVO DE ANTA, R. (1991). "Composición química y mineralógica de biodepósitos bajo bateas de mejillón. Datos para la evaluación de su uso como fertilizante y/o enmendante de suelos de Galicia". *Thalassas*, vol. 9, pp. 23 - 29.

SEMINARIO INTERNACIONAL DO MEXILLON, 1992. Seminario de Estudos Galegos. 213 pp.

XUNTA DE GALICIA, 1981."Censo de bateas de moluscos en Galicia". Consellería de Pesca

XUNTA DE GALICIA. 1990. Mexillón. 10 pp. Consellería de Pesca

XUNTA DE GALICIA, 1992. "Campaña marisquera 1991-92". Consellería de Pesca - CIPEM

XUNTA DE GALICIA. 1992. "Plan de ordenación dos recursos pesqueiros e marisqueiros de Galicia". 874 pp..Consellería de Pesca.