Für den wissenschaftlich–technischen Fortschritt

Information aus der Sowjetunion

Erforschung der Fanggebiete des Atlantik

Sowjetische Wissenschaftler der Fischereiforschung sind seit etwa 1957 mit der intensiven Erkundung des Atlantik beschäftigt. Sie begannen dabei mit dem FVS „Kasan" auf dem Fanggebiet Westafrika.

Im Verlaufe der folgenden Jahre wurden die Fangplätze bei Südwestafrika und Nordwestafrika, die tropischen und äquatorialen Gebiete sowie der subantarktische Teil des Atlantik erforscht.

In dieser Zeit wurden sehr interessante Forschungsarbeiten, vom praktischen Standpunkt aus gesehen, durchgeführt. Es wurden beispielsweise Zusammenhänge zwischen der Umwelt und dem Fang im Gebiet der NW-Küste Afrikas festgestellt, welche zeigen, daß sich die Fangkonzentrationen von Schildmakrele, Makrele und Sardine in den Gebieten mit einem Zustrom von ozeanischen Gewässern zum Schelf bilden. Das ermöglichte, eine effektive und ökonomische Methode der kurzfristigen Prognose der Fangkonzentrationsbildung auszuarbeiten.

Die Feststellung der Gesetzmäßigkeiten zwischen der Bildung der Fangkonzentrationen von Seehecht und den Grenzen der warmen Grundwasserschichten, die mit dem Golfstrom im Zusammenhang stehen, machte es möglich, Methoden für die Ausarbeitung der Fangprognose zu schaffen. Aber wir können noch nicht sagen, daß wir alle Gebiete mit hoher Produktivität gut erforscht haben sowie die Zusammenhänge zwischen der Umwelt und dem Fangobjekt. Bis jetzt sind die Gebiete im Südatlantik, der Kontinentalabhang des Patagonischen Schelfs und viele andere Gebiete des offenen Teils des Atlantik unerforscht geblieben. Man kann aber auch nicht sagen, daß auch die traditionellen Fanggebiete ausreichend erforscht sind. Bei vielen Fangfischarten sind noch die Zeiten der effektivsten Durchführung des Fanges nicht festgestellt, die Abhängigkeit der Fischmenge von den ozeanologischen Bedingungen und vom Fang ist noch nicht ermittelt. Es besteht noch keine Klarheit darüber, welche Fischmenge gefangen werden darf usw. Um diese Aufgaben lösen zu können, muß man die wissenschaftlich begründete Methode zur Fangprognosierung mit hoher Genauigkeit ausarbeiten.

Die Praxis zeigt, daß bei der Ausarbeitung von Fangempfehlungen und Prognosen es notwendig ist, den Einfluß der ozeanologischen Bedingungen zu berücksichtigen.

Die Auswahl der neuen perspektivischen Fanggebiete im Atlantik ist hauptsächlich auf die Berechnungswerte der wichtigsten ozeanologischen Charakteristik (horizontale und vertikale Zirkulation usw.) begründet.

Die ersten Forschungsreisen in vermutlich gute Fanggebiete im offenen Teil des Ozeans haben die Aktualität der Auswahl der neuen Fanggebiete bestätigt.

Die Ausarbeitung von wissenschaftlich begründeten Methoden der Erfassung der ozeanologischen Bedingungen bei der Zusammenstellung von Fangempfehlungen und Prognosen schließt viele Fragen aus dem Gebiet der Hydrologie, Meteorologie, Hydrochemie und Hydrobiologie des Fanggebietes ein. Bei der Feststellung der Gesetzmäßigkeit der biologischen Produktivität in allen Etappen ist zu berücksichtigen: die Auswahl der optimalen ozeanologischen Elemente als biologische Fangkennwerte und die ozeanologischen Bedingungen bei der wissenschaftlichen Ausnutzung des Fanggebietes.

Um diese Werte zu bekommen, muß man zumindest je eine ozeanologische Aufnahme in allen Jahreszeiten machen sowie Angaben für die Berechnung der wichtigsten ozeanologischen Erscheinungen (horizontale und vertikale Wasserzirkulation usw.) besitzen.

Um die Gesetzmäßigkeiten der Bildung der biologischen Produktivität festzustellen, sind langfristige komplexe Forschungsexpeditionen, einschließlich der Feststellung der Größenverhältnisse zwischen Lokalisation, Zeit und Intensität der Bildung biologischer Produktivität (Aufstieg von Tiefengewässern, Konzentration von Nährsalzen, Entwicklung von Zooplankton, Bildung von Fangkonzentrationen) erforderlich. Die Auswahl der optimalen ozeanologischen Elemente stellt eine wichtige Etappe bei ozeanologischen Forschungsarbeiten dar. Von allen ozeanologischen Informationen ist es notwendig, solche auszuwählen, die zu dem die Biologie der Fangobjekte am stärksten beeinflussenden Element gehören. Dabei entstehen auch die anderen Probleme: Auswahl des optimalen Schemas für die Erfassung der ozeanologischen Informationen. Dazu gehören die Angaben über Ozeanologie, Biologie und Fangbedingungen in den verschiedenen Jahreszeiten und in den verschiedenen Gebieten des Fangplatzes.

Die folgende Aufgabe ist die Feststellung der Raum- und Zeitveränderungen bei den Forschungsangaben und die Feststellung des Zusammenhanges zwischen den Veränderungen der ozeanologischen, biologischen und Fangelemente im ganzen Raum und in den einzelnen Gebieten des Fangplatzes. Dazu müssen entsprechend ausgerüstete ozeanologische Forschungsschiffe vorhanden sein. Die vorhandenen Forschungsschiffe sind imstande, nur den elementaren Umfang der ozeanologischen Forschungsarbeiten (hauptsächlich hydrometeorologische) durchzuführen. Die Schiffe müssen mit Geräten für schnelle und genaue Messung beim Treiben, beim vor Anker liegen und während der Fahrt ausgerüstet sein.

Zur Zeit beschränkt sich die ozeanologische Information hauptsächlich bei den Forschungsarbeiten auf die Ermittlung der Wassertemperatur. Es ist zweckmäßig, die Abhängigkeit der Angaben über den Wärmezustand des Meeres von den ozeanologischen Prozessen, welche die Fang- und biologischen Kenndaten charakterisieren, zu erforschen. Das gleiche gilt auch für den Salzgehalt. Auf Grund der Kenntnis über die Temperatur des Wassers und den Salzgehalt wird die Analyse der Wassermassen und der geostrophischen Zirkulation in verschiedenen Jahreszeiten gemacht.

Die Berechnungsschemen der ozeanologischen Angaben können verwendet werden bei der Zusammenstellung der Fangempfehlungen über die wahrscheinlichen Saisonfänge in den vorhandenen Fanggebieten und bei der Auswahl der neuen perspektivischen Fanggebiete nach ihren ozeanologischen Merkmalen.

Bei der Erforschung der indirekten Angaben müssen noch mehr die langfristigen Beobachtungen der hydrometeorologischen Kennwerte, die bei den Insel- und Küstenstationen festgestellt wurden, verwendet werden. Dabei ist es wichtig, die Bedeutung der ausgewählten Elemente für einen konkreten Fangplatz durch den Vergleich einer Reihe von Beobachtungen durch Stationen und auf den Schiffen mit den Beobachtungen auf den Fangplätzen zu zeigen. Eine große Hilfe dabei bedeuten die Angaben über die atmosphärische Zirkulation.

Durch die Schaffung der Schemata des Prozesses „Atmosphäre — Fang" wird die Möglichkeit der Fangprognosen unmittelbar auf Grund der atmosphärischen Prozesse unmittelbar für die Fanggebiete durchzuführen und danach für jede typische Situation die Berechnungsschemen wesentlicher ozeanologischer Erscheinungen zusammenzustellen.

Nach Feststellung der Stabilität der vergleichenden Nebeneinanderstellung der jeweiligen Situationen wird die Annäherung an die prognostische Bedeutung der ozeanologischen Berechnungsschemen geschaffen.

Informationsstelle (TFD)

Quelle: Rybn. Choz. Moskva 45 (1969) 7, S. 7-10

Erprobung eines pelagischen Vierlaschenschleppnetzes

In der UdSSR wird seit 1967 verstärkt an der Entwicklung der pelagischen Fischerei gearbeitet. Erste Erfahrungen wurden bei Afrika mit Vierlaschennetzen gesammelt.

Die Netze erwiesen sich für den Fang der schnellen Fische wie Schildmakrele und Thunmakrele nicht geeignet. Nach den gemachten Erfahrungen wurde ein 38,5-m-Vierlaschennetz entwickelt, mit dem Fänge bis zu 50 t und nachts von 20 bis 70 t pro Hol erreicht wurden. Das Netz hat gleiches Ober- und Unterblatt und zwei schmalere Seitenblätter mit Maulleinenlängen von 38,5 m. Die

Maschenweite im Vornetz beträgt 100 mm, der Maschenumfang am Busen des Netzes 1154 Maschen. Die Öffnung des Netzes erreicht vertikal 16—17 m und horizontal 20—22 m bei einer Schleppgeschwindigkeit von 4 bis 4,2 kn. Zum Einsatz kommen Ganzmetall-Gitterscherbretter von 6 m² Fläche. Die Headleine ist mit 150 Auftriebskugeln und das Grundtau mit Ketten von 250 kg Gewicht bestückt.

Die Versuche bei Nordwestafrika zeigten eine gute Fängigkeit und gute Einsatzeigenschaften des 38,5-m-Vierlaschennetzes.

Versuche zur Beseitigung der Vereisung von Fischereifahrzeugen

Nachdem bereits Versuche zur Beseitigung der Vereisung von Fischereifahrzeugen auf dem britischen Trawler „Boston Phantom" in Form von aufgeblasenen Gummischläuchen mit Erfolg durchgeführt worden sind, sollen nunmehr auf diesem Gebiet bereits beachtliche Erfolge erzielt worden sein. Ein sowjetischer Wissenschaftler soll hierfür Spezialfette entwickelt haben, während in Japan Schaummatten auf Deck und Aufbauten gelegt werden. Durch Anwendung dieser Techniken soll es den Fischern möglich sein, das Eis an Bord auf einfache Weise zu beseitigen. Auf Grund dieser Tatsachen ist in Kanada eine Studie über das Vereisen von Trawlern eingeleitet worden. Es sollen dabei die Möglichkeiten zur Verbesserung der Sicherheit auf See bei Vereisungsgefahr untersucht werden.

Versuche mit der kabellosen Netzsonde in Plymouth

Im November 1968 wurden auf dem Forschungsschiff „Sarsia" Versuche mit der Furuno-Netzsonde FNR-2 durchgeführt, die an der Headleine eines kleinen pelagischen Boris-Schleppnetzes mit Süberkrüb-Scherbrettern befestigt war. Die Anlage besteht aus einer Unterwasser-Sendeanlage im Stahlgehäuse und einem geschleppten Körper mit einem Hydrophon. Insgesamt wurden 12 Versuche im Kanal mit einer Gesamtschleppzeit von etwa 28 Stunden bei ruhiger bis mäßiger See durchgeführt. Die maximale Tauchtiefe des Senders betrug etwa 90 m. Die Echoanzeigen werden als gut bezeichnet.

Die Bodenechos waren klar, und fast ständig war ein reflektiertes Echo der Wasseroberfläche vorhanden — Störungen der Schiffsgeräusche traten nicht auf.