

ЗОНАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАПАСА ПУТАССУ *MICROMESISTIUS POUTASSOU* В СЕВЕРО- ВОСТОЧНОЙ АТЛАНТИКЕ В 2010–2020 ГГ.

© 2023 г. А.А. Пронюк (spin: 5084-2580)

Полярный филиал Всероссийского научно-исследовательского института
рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО), Россия, Мурманск, 183038
E-mail: pronuk@pinro.ru

Поступила в редакцию 28.04.2023 г.

В управлении промыслом путассу сохраняется проблема превышения научно обоснованного вылова из-за отсутствия соглашения о национальных долях между прибрежными государствами. Для получения дополнительных данных, необходимых для достижения договорённости, прибрежными государствами была создана Рабочая Группа НЕАФК, призванная сформировать отчёт о зональном распределении запаса. До марта 2022 г. в работе группы принимал участие российский специалист. В статье проведён анализ основных результатов распределения как международных уловов путассу, так и биомассы запаса в соответствии с данными международных тралово-акустических съёмов, по экономическим, рыболовным зонам и международным водам СВА за период 2010–2020 гг. Выяснено, что в этот период наибольшая часть запаса путассу распределялась в рыболовной зоне Фарерских островов и в исключительных экономических зонах ЕС, Великобритании и экономической зоне Норвегии. Экономические зоны Ирландии (ЕС) и Великобритании являлись основными «держателями» нерестового запаса при наиболее активном промысле в весенний период, тогда как рыболовная зона Фарерских островов – наиболее значимая зона, через которую проходят основные миграции значительной части запаса на протяжении года. Воды экономической зоны Норвегии являлись основным местообитанием неполовозрелой молоди и нагульной рыбы, в меньшей степени это относилось к водам Исландии. Результаты этой работы могут быть положены в основу деления общего допустимого улова путассу на национальные доли и способны ускорить достижение договорённости между прибрежными государствами.

Ключевые слова: путассу *Micromesistius poutassou*, Северо-Восточная Атлантика, зональное распределение, международные уловы, биомасса запаса, экономические зоны, прибрежные государства, национальные доли.

ВВЕДЕНИЕ

Северная путассу *Micromesistius poutassou* Risso, 1827 – важнейший промысловый вид Северо-Восточной Атлантики (СВА). Управление промыслом путассу осуществляется прибрежными государствами, которые делегируют некоторые организационные полномочия комиссии по рыболовству в северо-восточной части Атлантического океана (НЕАФК). В основе управления промыслом

лежат рекомендации по величине общего допустимого улова (ОДУ), ежегодно разрабатываемые международным советом по исследованию моря (ИКЕС) (Крысов, Самойлова, 2011). Установление ОДУ и механизм распределения квот являются основными мерами регулирования промысла путассу на сегодняшний день. На протяжении всего периода регулирования промысла (за исключением 2010–2013 гг.) происходило

превышение научно обоснованного рекомендуемого вылова из-за отсутствия договорённости о национальных долях между участниками промысла (Крысов и др., 2017). ИКЕС отмечал, что превышение рекомендуемого вылова может в дальнейшем привести к тому, что принятая стратегия управления промыслом перестанет соответствовать критерию предосторожного подхода (Working Group..., 2020).

С целью достижения договорённости по национальным долям на ежегодных консультациях прибрежных государств в октябре 2021 г. группа экспертов НЕАФК была переведена под управление прибрежных государств с целью ежегодного дополнения современными данными «Отчёта рабочей группы НЕАФК по сбору информации о распределении путассу на всех этапах жизненного цикла в Северо-Восточной Атлантике и распределении её промысла, Лондон 26–28 ноября 2013 г.». Специалист Полярного филиала ВНИРО был включен в состав рабочей группы НЕАФК и принимал активное участие в её работе, были подготовлены данные отечественного промысла, а также национальных исследований – тралово-акустической съёмки (ТАС) донных видов рыб Баренцева моря в ноябре-декабре для включения в отчёт. Однако, в марте 2022 г. руководителями делегаций прибрежных государств было принято решение о приостановке работы представителя России в этой группе. Подготовленная статистика отечественного промысла путассу вошла в конечный отчёт, однако акустические данные национальной ТАС были исключены.

В данной публикации сделано обобщение и анализ основных результатов работы группы экспертов НЕАФК, касающихся распределения как международных уловов путассу, так и биомассы

запаса вида в соответствии с данными международных ТАС, по экономическим зонам СВА за период 2010–2020 гг. Результаты этой работы могут быть положены в основу материалов российских предложений для достижения договорённости о делении ОДУ путассу на национальные квоты между участниками промысла.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Стороны, участвующие в промысле, предоставили статистические данные ежегодных уловов по месяцам с 2010 по 2020 гг. как с разделением по статистическим квадратам ИКЕС, так и с указанием исключительных экономических (ИЭЗ) и рыболовных зон, а также международных вод (рис. 1). В работе были использованы результаты международной экосистемной ТАС в Северных морях (IESNS) в мае-июне, международной ТАС нерестового запаса путассу (IBWSS) (март-апрель) и международной летней экосистемной ТАС в Северных морях (IESSNS) в июле-августе (рис. 2).

Международная ТАС путассу выполняется с 2004 г. и проводится ежегодно, за исключением 2020 г., когда съёмка не состоялась из-за пандемии Covid-19. Результаты съёмки 2010 г. также были исключены из отчёта группы из-за неудовлетворительного охвата запаса. ТАС проводится в марте-апреле судами из России (2010–2015 гг.), Норвегии, Ирландии, Фарерских островов и Нидерландов и координируется группами планирования съёмок ИКЕС (Working Group..., 2021). Съёмка направлена на акустическое определение распределения и численности запаса путассу в период нереста к западу от Британских островов. Во время ТАС выполняются пелагические траления для идентификации акустического сигнала и оценки видового и возрастного состава.

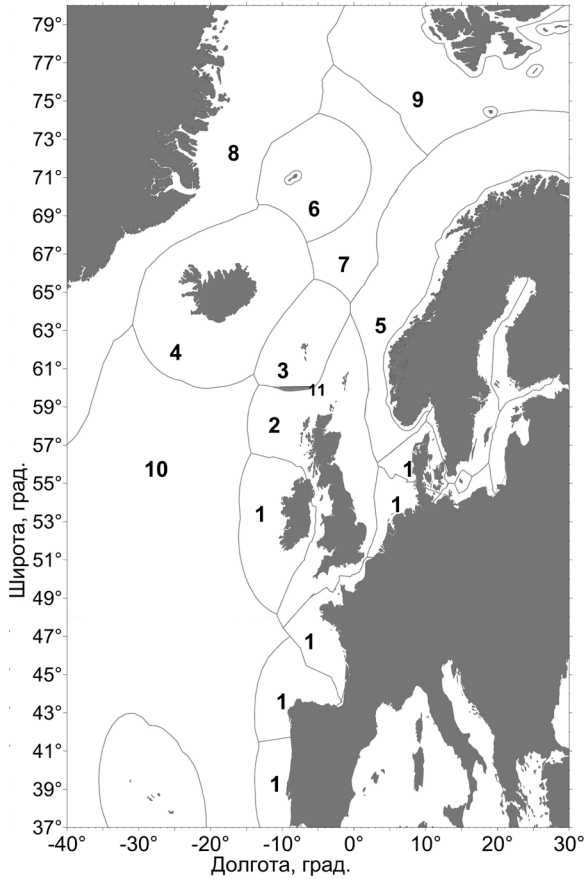


Рис. 1. Карта-схема исключительных экономических и рыболовных зон Северо-Восточной Атлантики: 1 – ИЭЗ стран Европейского Союза (ЕС); 2 – Великобритания; 3 – Фарерские острова; 4 – Исландия; 5 – Норвегия; 6 – о. Ян-Майен; 7 – открытая часть Норвежского моря (ОЧНМ) (НЕАФК); 8 – Гренландия; 9 – арх. Шпицберген; 10 – хр. Рейкьянес (НЕАФК); 11 – смежный участок между ИЭЗ Великобритании и рыболовной зоны Фарерских островов (ФРЗ) («Серая зона»).

В международной экосистемной ТАС в Северных морях в мае-июне исследования направлены на оценку запасов атлантическо-скандинавской сельди *Clupea harengus*, путассу, а также изучение зоопланктона и океанографических условий на акватории. Съёмка выполняется с 1995 г. и координируется группами планирования съёмки ИКЕС и представляет собой совместные исследования Фарерских островов, Исландии, Норвегии, России, а с 1998 г. – Европейского Союза (ЕС) (Working Group..., 2021).

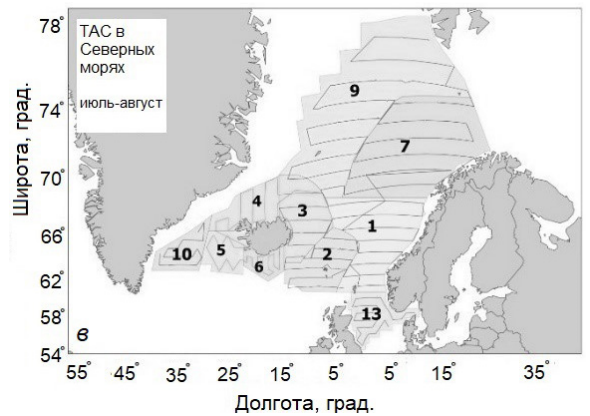
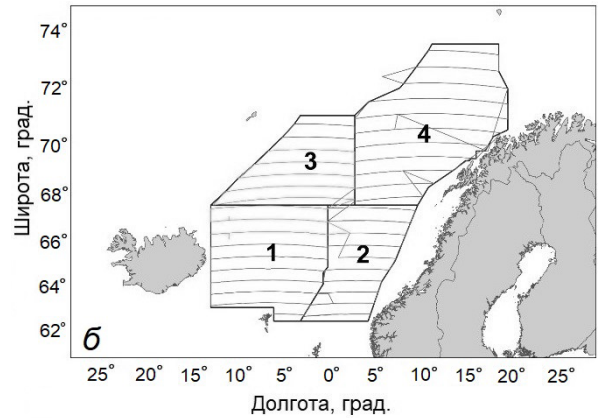
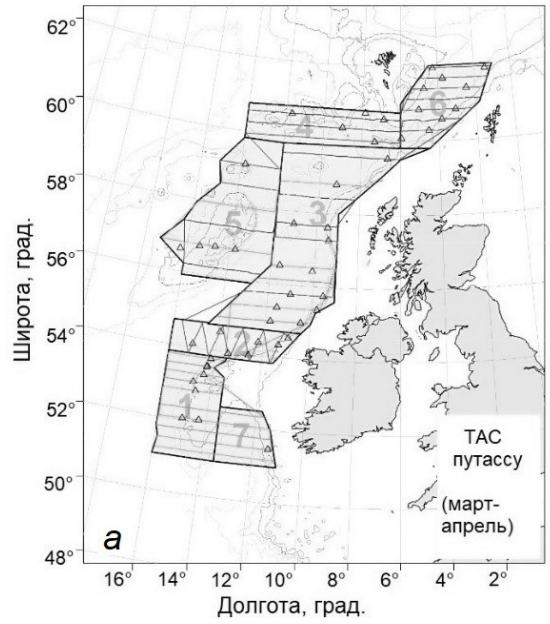


Рис. 2. Стратифицированная карта-схема международной ТАС путассу к западу от Британских островов (а), международная экосистемная ТАС в Северных морях в мае-июне (б) и международная экосистемная ТАС в Северных морях в июле-августе (в) (цифрами указаны номера страт) (Working Group..., 2021).

Экосистемная ТАС в Северных морях в июле-августе в 2004 г. выполнялась Норвегией. В последующем охват съёмки постепенно увеличивался. С 2009 г. присоединились суда из Исландии и Фарерских островов, а в последние годы – суда из Гренландии и Дании (ЕС). Эта съёмка также координируется группами планирования съёмок ИКЕС. Первоначальная основная цель съёмки заключалась в изучении численности и распределения атлантической скумбрии *Scomber scombrus*. С 2016 г. в объекты исследования были включены путассу и атлантическо-скандинавская сельдь. Таким образом, в распределение были включены данные за период 2016–2020 гг. (Working Group..., 2021).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Промысел. За период с 2010 по 2020 гг. в промысле путассу были задействованы промысловые суда 16 стран. Большая часть вылова обеспечивалась большими пелагическими траулерами, некоторые из которых обрабатывали или замораживали рыбу на борту, другие – перекачивали рыбу в танки с охлаждённой морской водой. Основной промысел сосредоточен в первом и втором квартале года. В течение первого квартала основной вылов осуществлялся в районах к западу от Британских островов, на банках Поркьюпайн, Роколл и Хаттон, а также в рыболовной зоне Фарерских островов (ФРЗ). В этих районах промысловый флот в основном облавливал нерестовые скопления путассу. Здесь осуществлялся наиболее производительный промысел (рис. 3). В третьем и четвертом кварталах промысел смещался на север в районы нагула и зимовки путассу в центральные районы Норвежского моря, в ИЭЗ Исландии, Северное море, северную часть ФРЗ. Вылов путас-

су в северной части Норвежского моря, в том числе в зоне о. Ян-Майен, в 2010–2020 гг. был незначителен. Промысловые уловы в южной части Испании и Португалии обычно более равномерно распределялись в течение всего года.

В 2011 г. наблюдался самый низкий международный вылов путассу (104 тыс. т). После 2011 г. вылов показывал общий рост до 2018 г. (1,7 млн т) с небольшим снижением в 2016 г. до 1,2 млн т. После 2018 г. наблюдалась стабилизация вылова на уровне 1,5 млн т (рис. 4).

Промысел путассу возможен круглогодично, однако «пик улова» наблюдался в марте-апреле (рис. 5). В 2010–2020 гг. более 50% годового вылова путассу приходилось на эти месяцы. С июля по ноябрь доля вылова была низкой, но снова начала расти в декабре-январе.

Межгодовые изменения соотношения вылова путассу наблюдались для всех экономических и рыболовных зон, а также международных вод. Наибольший вылов путассу осуществлялся в ФРЗ, в ИЭЗ ЕС и Великобритании, а также в районе регулирования НЕАФК (р-н Рейкьянес) (рис. 4). В ФРЗ ежегодно добывается более 30% общемирового вылова (за исключением 2011 г. – 28,1%) за изучаемый период (2010–2020 гг.), при средней доле 36% за 2017–2020 гг. В экономической зоне ЕС наблюдались регулярные межгодовые колебания уловов, однако с 2015 г. вылов в этих водах увеличился с 15,5 до 30,1% в 2020 г. (рис. 4). Доля уловов, полученных в ИЭЗ Великобритании, в последние три года составляла в среднем 16,7%. В районе регулирования НЕАФК (Рейкьянес) также отмечались значительные межгодовые колебания уловов, их вариация была от 9,9% в 2018 г. до 26,2% в 2011 г. В 2017–2020 гг. на эту зону приходилось около 14,2% уловов. Процентное соотношение общего вылова в экономической зоне

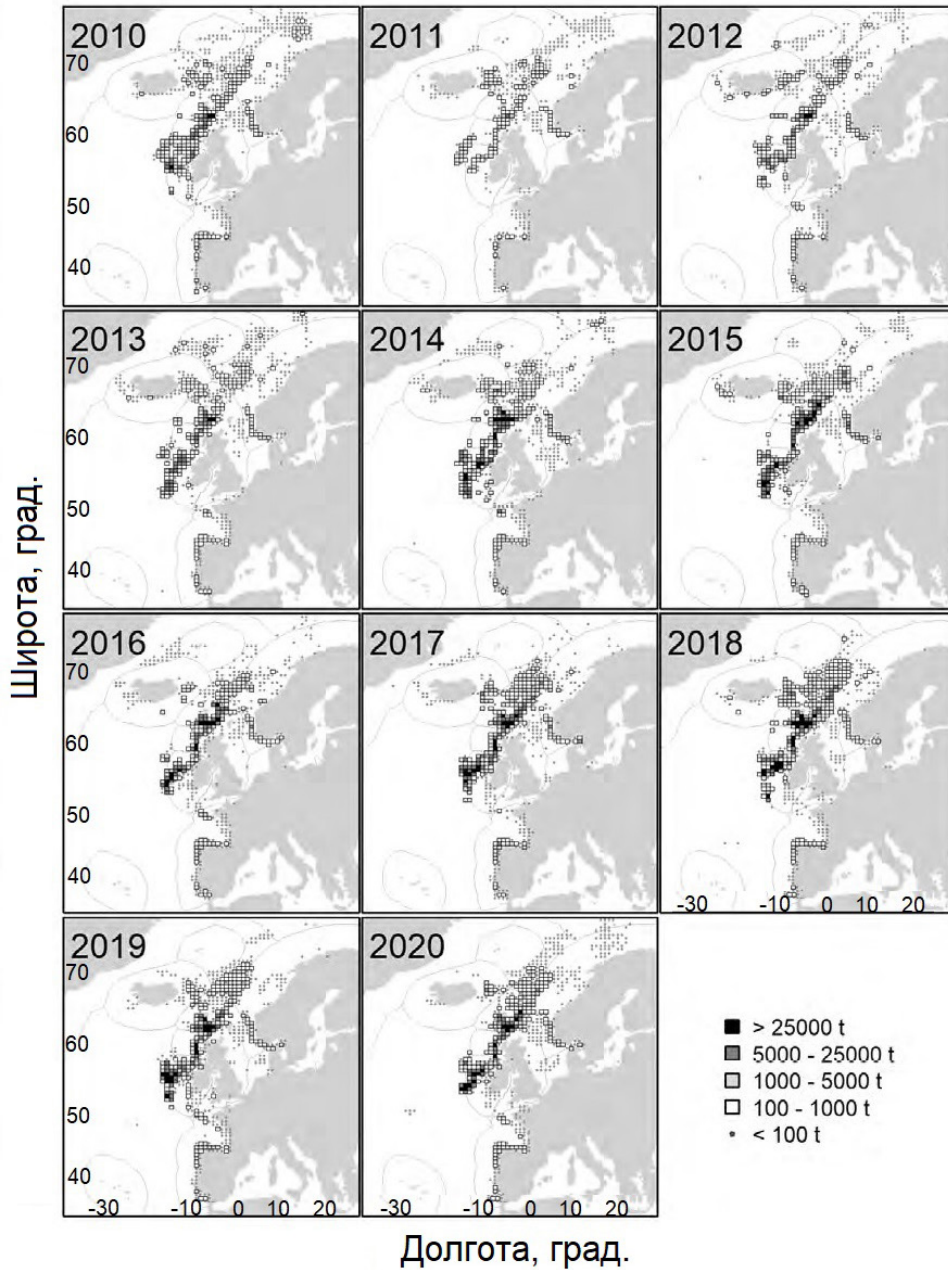


Рис. 3. Ежегодный международный вылов путассу по статистическим квадратам ИКЕС в период 2010–2020 гг.

Норвегии (НЭЗ), открытой части Норвежского моря (ОЧНМ) и ИЭЗ Исландии было значительно ниже на протяжении всего исследуемого периода и в среднем составило около 5% за последние три года (рис. 4).

Международная ТАС нерестового запаса путассу (IBWSS). Запас путассу по результатам съёмки в марте-апреле в основном был разделен между вода-

ми ЕС (Ирландии) и Великобритании, доли биомассы в этих районах составили 45,9 и 42,1% соответственно (табл. 1). В ФРЗ доля биомассы запаса составила 7,1%. В смежном районе между ИЭЗ Великобритании и ФРЗ («Серая зона») в этот период находилось около 3,6% биомассы запаса, а в открытой части к западу от Британских островов (Рейкьянес) – 1,3%.

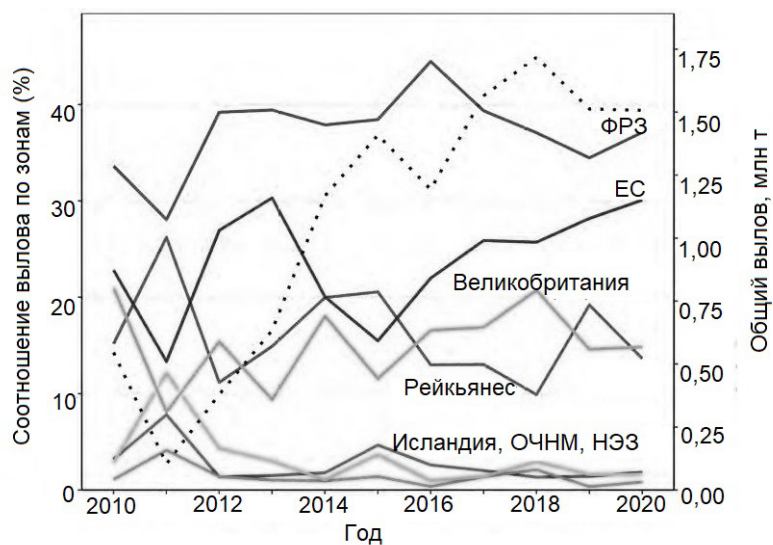


Рис. 4. Общий вылов (млн т) путассу и его доли (%) по экономическим, рыболовным зонам, а также международным водам (пунктиром – общий вылов).

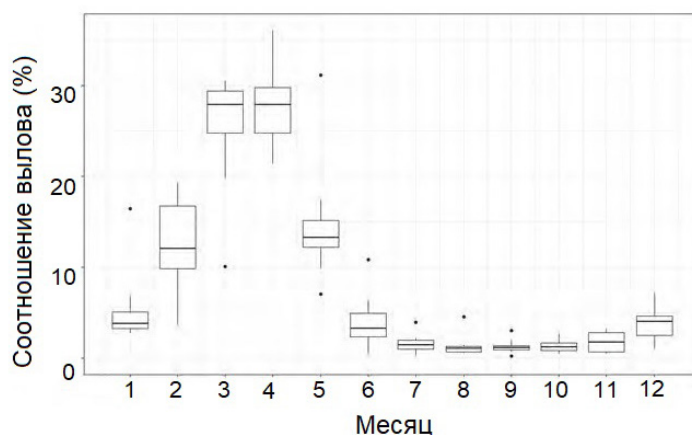


Рис. 5. Диаграмма соотношения вылова путассу по месяцам за период 2010–2020 гг.

Таблица 1. Общая биомасса запаса путассу и доля биомассы (%) по зонам по результатам международной ТАС нерестового запаса путассу (IBWSS) к западу от Британских островов в мае-апреле 2010–2020 гг.

Год	ФРЗ	Великобритания	«Серая зона»	Ирландия	Рейкьянес (НЕАФК)	Биомасса (тыс. т)
2010	Нет данных					
2011	4,3	68,6	13,9	13,3	0,0	1950
2012	6,0	57,3	7,6	29,1	0,1	2414
2013	8,9	47,1	2,7	40,5	0,8	3300
2014	6,7	21,2	1,8	68,0	2,3	4166
2015	15,8	33,0	2,1	46,6	2,4	1666
2016	10,6	37,3	2,4	45,0	4,7	3077

Таблица 1. Окончание

Год	ФРЗ	Великобритания	«Серая зона»	Ирландия	Рейкьянес (НЕАФК)	Биомасса (тыс. т)
2017	4,5	42,2	0,9	52,2	0,3	3143
2018	4,6	35,9	0,7	58,4	0,4	4285
2019	3,0	36,3	0,4	60,0	0,4	4636
2020	Съёмка не выполнялась					
Среднее	7,1	42,1	3,6	45,9	1,3	

Международная экосистемная ТАС в Северных морях в мае-июне (IESNS). В мае-июне 2010–2020 гг. в среднем около половины биомассы на акватории съёмки было распределено в пределах НЭЗ (49,7%) (табл. 2). В ФРЗ в мае-июне было сосредоточено около 19,8% биомассы запаса, в ИЭЗ Исландии – 15,4%. В ОЧНМ и зоне о. Ян-Майен в эти месяцы доля биомассы запаса составляла около 8% (табл. 2).

Международная экосистемная ТАС в Северных морях в июле-августе (IESSNS). В летний период (июль-август) соотношение биомассы на акватории съёмки

выглядело следующим образом: НЭЗ – 28,5%, ФРЗ – 28,7%, ОЧНМ – 15,1% и Исландии – 13,1% (табл. 3). В июле-августе доля биомассы в ОЧНМ и зоне о. Ян-Майен увеличилась по сравнению с периодом май-июнь до 20%. В окраинных районах нагула на севере (район архипелага Шпицберген (РШ)) и на западе (Гренландия) доли запаса были незначительны и составляли 2,4 и 0,1% соответственно.

ОБСУЖДЕНИЕ

Промысел. Распределение промысловых уловов не может являться одно-

Таблица 2. Общая биомасса запаса путассу и доля биомассы (%) по ИЭЗ по результатам международной экосистемной ТАС в Северных морях (IESNS) в мае-июне 2010–2020 гг.

Год	ФРЗ	Исландия	ОЧНМ (НЕАФК)	о. Ян-Майен	НЭЗ	РШ	Великобритания	Биомасса (тыс. т)
2010	60,6	8,3	1,5	0,6	21,8	0,8	6,4	120
2011	25,0	33,3	4,5	0,0	29,6	1,1	6,4	431
2012	11,1	22,2	8,7	0,3	51,1	1,6	5,0	967
2013	10,7	24,8	10,3	0,3	52,4	0,8	0,7	1161
2014	24,1	24,2	6,8	0,3	37,2	0,3	7,0	837
2015	13,0	24,0	8,7	1,0	47,3	0,5	5,5	1206
2016	17,8	10,5	8,9	1,0	52,4	1,4	8,0	1523
2017	21,6	8,6	9,2	1,5	53,6	0,9	4,6	916
2018	19,0	2,0	10,8	2,5	57,9	0,0	7,8	496
2019	10,3	8,0	7,6	0,0	65,2	0,7	8,1	497
2020	4,4	3,4	3,6	0,1	78,3	0,3	9,9	369
Среднее	19,8	15,4	7,3	0,7	49,7	0,8	6,3	

Таблица 3. Общая биомасса запаса путассу и доля биомассы (%) по ИЭЗ по результатам международной экосистемной ТАС в Северных морях (IESSNS) в июле-августе 2016–2020 гг.

Год	ФРЗ	Гренландия	Исландия	ОЧНМ НЕАФК	Рейкьянес НЕАФК	о. Ян-Майен	НЭЗ	РШ	Великобритания	Биомасса (тыс. т)
2016	27,7	0,0	17,6	12,4	0,0	2,6	32,9	2,1	4,5	2473
2017	40,0	0,7	11,4	14,8	0,1	4,4	22,2	3,0	3,5	2995
2018	33,7	0,0	16,3	13,6	0,3	4,7	24,3	3,5	2,9	2077
2019	19,2	0,0	14,2	18,6	1,0	4,6	33,0	1,4	6,5	1950
2020	23,1	0,0	6,2	16,0	0,1	4,0	30,2	2,1	17,1	1791
<i>Среднее</i>	<i>28,7</i>	<i>0,1</i>	<i>13,1</i>	<i>15,1</i>	<i>0,3</i>	<i>4,1</i>	<i>28,5</i>	<i>2,4</i>	<i>6,9</i>	

значным доказательством распространения всей биомассы запаса путассу, поскольку данные об уловах зависят от ряда факторов, влияющих на поведение флота, таких как: ориентация на высокие концентрации рыбы, промысел в ограниченные сроки, соглашения о распределении квот, доступ к национальным ИЭЗ, одновременная реализация квоты по другим пелагическим видам и т.п. Однако межгодовые изменения в дислокации судов на промысле дают общую картину о динамике распределения значительной части запаса.

Наиболее высокая доля международных уловов в ФРЗ (не менее 30%) обусловлена миграционными путями и распределением вида в течение года – основные скопления путассу после нереста мигрируют из ИЭЗ Великобритании в северном, северо-восточном и северо-западном направлении через ФРЗ (Кудрин, Лебедев, 1979; Шевченко, Исаев, 1988; Зиланов, 1984); здесь в летний период продолжает нагуливаться рыба, облавливаясь в смешанных скоплениях с сельдью и скумбрией (Шевченко, Исаев, 1988); в ФРЗ распределяются основные зимовальные скопления путассу, что также позволяет успешно её облавливать в конце года (Морозова, Сентябов, 2005; Гербер, 2010).

В весенний период в районах нереста путассу образует плотные и малоподвижные скопления, что позволяет вести эффективный промысел вида (Кудрин, Лебедев, 1979; Пронюк, 2020). Этим обусловлена нацеленность международного флота на реализацию квоты путассу в первой половине года и высокий процент вылова в ИЭЗ Великобритании и Ирландии (ЕС). Отечественный промысловый флот не имеет доступа в эти экономические зоны, поэтому ведёт производительный промысел за их пределами вдоль границ ИЭЗ в районе регулирования НЕАФК (Рейкьянес), что обеспечивает относительно высокую долю вылова в этом районе (Пронюк, 2020).

Низкая доля вылова в районах нагула в НЭЗ, ОЧНМ и ИЭЗ Исландии связана с тем, что флоты большинства стран в летне-осенний период переходят на промысел скумбрии и сельди. В большинстве случаев скопления путассу в этих зонах в период нагула облавливаются смешанно со скумбрией и сельдью. Увеличение доли вылова в зимний период (ноябрь-декабрь) объясняется формированием зимовальных скоплений рыбы более удобных для специализированного промысла, что позволяет реализовать оставшуюся квоту (Кудрин, Лебедев, 1979).

ТАС. Международные ТАС охватывают большую часть запаса в период нереста или летний период нагула. Каждая съёмка даёт репрезентативное представление о распределении запаса на момент съёмки. Важно отметить, что некоторая доля запаса всегда находится вне пределов съёмки. Так ТАС на нерестилищах к западу от Британских островов нацелена преимущественно на взрослых половозрелых особей, тогда как значительная часть неполовозрелой молоди может распределяться в этот период вдоль континентального склона Норвегии, Северном море и ИЭЗ Исландии (Зиланов, 1984). Экосистемная ТАС в Северных морях в мае-июне охватывает нагульный ареал путассу, однако в эти месяцы часть скоплений половозрелой рыбы может мигрировать с основных нерестилищ и ещё не достигнуть основных районов нагула (Зиланов, 1984; Беликов, Шевченко, 1990). Таким образом, эта съёмка даёт представление преимущественно о неполовозрелой части запаса (Working Group..., 2021). Тогда как экосистемная ТАС в июле-августе, вероятно, более репрезентативна с точки зрения распределения вида в период нагульных миграций – она охватывает как взрослую, так и неполовозрелую часть запаса (Working Group..., 2021). Стоит отметить, что во второй половине года ТАС на акватории СВА не выполняются. Следовательно отсутствует информация о распределении запаса в осенне-зимнее время – в период возвратных миграций и зимовок.

Результаты международной ТАС к западу от Британских островов свидетельствуют о том, что нерестовый запас в марте-апреле распределялся преимущественно в ИЭЗ Великобритании и Ирландии (ЕС). Стоит отметить, что за период 2011–2019 гг. доля нерестовой биомассы в ИЭЗ Великобритании сни-

зилась с 68,6 до 36,3%, при этом доля биомассы в ИЭЗ Ирландии увеличилась с 13 до 60%. Наиболее вероятно, это связано с перераспределением основных нерестовых скоплений путассу и их смещением в южном направлении в связи с изменением океанографических условий (Hátún et al., 2009; Sherwin et al., 2012).

По результатам экосистемной международной ТАС в Северных морях в мае-июне половина запаса была сосредоточена в НЭЗ, который в этот период был представлен преимущественно неполовозрелой молодью (Working Group..., 2020; Working Group..., 2021). Низкая величина биомассы и её соотношение в ОЧНМ и в зоне о. Ян-Майен говорят о том, что основные скопления взрослой рыбы в мае-июне не успевали достигнуть основных нагульных районов. По данным ТАС в июле-августе доля биомассы в НЭЗ уменьшилась до 28%, при этом в ОЧНМ и о. Ян-Майен наблюдалось увеличение этого показателя. Доля запаса, сосредоточенного в ФРЗ и ИЭЗ Исландии в мае-августе, была относительно стабильна, в среднем составляла 20–30% и 13–15% соответственно. Это свидетельствует о том, что часть запаса в этих зонах обитает на протяжении всего нагульного периода. Значимость окраинных участков нагула путассу (район архипелага Шпицберген и ИЭЗ Гренландии) в весенне-летний период невелико – доля биомассы запаса здесь была в пределах 0,1–2,4%.

Таким образом, в основе принципов деления ОДУ на национальные доли, по нашему мнению, должны лежать результаты отчёта Рабочей Группы НЕАФК, в первую очередь, зональное распределение биомассы путассу по результатам ТАС (как наиболее объективный критерий), при этом для стран, не имеющих статус прибрежного государства, должен быть учтён исторический вылов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе проанализированы доступные данные о распределении запаса путассу из различных съёмок и промысловых уловов. Несмотря на то, что большая часть данных ТАС не предназначена для охвата всего запаса, а данные об уловах в ряде случаев обусловлены тактикой промысла, доступом в зоны и т.п., полагается, что в целом результаты дают достаточно общую картину временного и пространственного (зонального) распределения запаса путассу в период 2010–2020 гг.

Результаты исследования показывают, что в 2010–2020 гг. наибольшая доля запаса путассу распределялась в ФРЗ, экономической зоне ЕС, Великобритании и Норвегии. ИЭЗ Ирландии (ЕС) и Великобритании являлись основными «держателями» запаса в период нереста при наиболее активном промысле, тогда как ФРЗ являлась наиболее значимой зоной, через которую проходят основные миграции значительной части запаса после нереста и в период нагула. Воды НЭЗ были основным местообитанием неполовозрелой молоди и нагульной рыбы, в меньшей степени это относилось к водам ИЭЗ Исландии.

Российская Федерация исторически ведёт промысел в международных водах (западнее Британских островов, ОЧНМ) и в ФРЗ. Национальная квота России в районе регулирования НЕАФК обоснована историческим промыслом. Ожидается, что основные дебаты по поводу установления национальных квот на вылов путассу развернутся между Великобританией, Норвегией, ЕС и Фарерскими островами. В основе принципов деления ОДУ на национальные доли, по нашему мнению, должны лежать результаты отчёта Рабочей Группы НЕАФК, в первую очередь, зональное распределение биомассы путассу по

результатам ТАС, при этом для стран, не имеющих статус прибрежного государства, должен быть учтён исторический вылов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Беликов С.В., Шевченко А.В. Изучение нереста путассу, распределения и дрейфа личинок к западу и северо-западу от Британских островов // Биология и промысел норвежской весненерестующей сельди и путассу Северо-Восточной Атлантики: Сборник докладов IV советско-норвежского симпозиума. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1990. С. 383–399.

Гербер Е.М. Современное состояние российского пелагического промысла в Северо-Восточной Атлантике // Вопр. рыболовства. 2010. Т. 11. № 4. С. 726–738.

Зиланов В.К. Путассу Северной Атлантики. М: Легкая и пищевая промышленность, 1984. 160 с.

Крысов А.И., Самойлова Е.Н. Пелагический комплекс СЕБ проблемы регулирования // Рыбн. хозяйство. Биоресурсы и промысел: юбилейн. спец. вып. 2011. С. 39–42.

Крысов А.И., Пронюк А.А., Рыбаков М.О., Калашников Ю.Н. Международное регулирование промысла сельди, путассу и скумбрии // Вестник МГТУ. 2017. Т. 20. № 2. С. 422–433.

Кудрин Б.Д., Лебедев Е.А. Наставление по поиску и промыслу путассу. Мурманск: ЦПКТБ ВРПО «Севрыба», 1979. 167 с.

Морозова Г.Н., Сентябов Е.В. Путассу Норвежского моря и её осенний промысел // Рыбн. хозяйство. 2005. № 2. С. 47–50.

Пронюк А.А. Отечественный промысел северной путассу в районах нерестилищ и посленерестовой миграции в 2004–2018 гг. // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2020. № 5 (172). С. 20–35.

Шевченко А.В., Исаев Н.А. Межгодовые изменения нагульных миграций путассу в Норвежском море в 1978–1986 гг. в связи со структурой стада и гидрологическими условиями // Биология рыб в морях европейского

севера: сборник научных трудов. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1988. С. 84–96.

Hátún H., Payne M.R., Jacobsen J.A. The North Atlantic subpolar gyre regulates the spawning distribution of blue whiting (*Micromesistius poutassou*) // *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 2009. V. 66. P. 759–770.

Sherwin T.J., Read J.F., Holliday N.P., Johnson C. The impact of changes in North Atlantic Gyre distribution on water mass

characteristics in the Rockall Trough // *ICES Jo. Marine Science.* 2012. V. 69. No. 5. P. 751–757.

Working Group on Widely Distributed Stocks (WGWIDE). *ICES Scientific Reports.* 2020. 2:82. 1019 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.7475>.

Working Group of International Pelagic Surveys (WGIPS). *ICES Scientific Reports.* 2021. 3:40. 481pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.8055>.

BIOLOGY OF COMMERCIAL HYDROBIONTS

**ZONAL DISTRIBUTION OF THE STOCK
OF BLUE WHITING (*MICROMESISTIUS POUTASSOU*)
IN THE NORTH-EAST ATLANTIC IN 2010–2020**

© 2023 г. А.А. Пронюк

*Polar branch of Russian Research Institute of Fisheries
and Oceanography, Russia, Murmansk, 183038*

In the management of the blue whiting fishery, the problem of exceeding the scientifically justified catch remains due to the lack of an agreement on national shares between Coastal States. In order to obtain additional data necessary to reach an agreement, a NEAFC Working Group was established by the Coastal States to form a report on the zonal distribution of the reserve. Until March 2022, a Russian specialist took part in the work of the group. The article analyzes the main results of the distribution of both international catches of blue whiting and biomass of the stock in accordance with the data of the international survey, according to the NEA economic, fishing zones and international waters for the period 2010–2020 was conducted. It was found out that during this period the largest part of the blue whiting of the stock was distributed in the fishing zone of the Faroe Islands, exclusive economic zones of the EU, Great Britain and economic zone of the Norway. The economic zones of Ireland (EU) and Great Britain were the main «holders» of the spawning stock with the most active fishing in the spring, while the Faroese fishing zone is the most significant zone through which the main migrations of a significant part of the stock pass throughout the year. The waters of the Norwegian economic zone were the main habitat of immature juveniles and feeding fish, to a somewhat lesser extent this applied to the waters of the Iceland economic zone. The results of this work can be used as a basis for dividing the total available catch of the blue whiting into national shares and can accelerate the achievement of an agreement between the Coastal States. *Key words:* Blue whiting *Micromesistius poutassou*, North-east Atlantic, zonal distribution, international catches, stock biomass, economic zones, Coastal States, national shares.