

УДК 639.211.4(282.247.211)

FISHERY CHARACTERISTICS DIFFERENT FORMS OF VENDACE LAKE ONEGA

Georgiev Andrey Pavlovich, candidate of Biological Sciences, Researcher, The Northern Fisheries Research Institute, 185031, Russia, Karelia, Petrozavodsk, Varkaus, 3 Institute of Northern Water Problems of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences (NWPI KarRC RAS), 185030 Petrozavodsk, Aleksander Nevsky st., 50, a-georgiev@mail.ru

Abstract. The article considers the age-length characteristics of the different forms of vendace followed forecasting its possible catch in Lake Onega.

Keywords: vendace, the total allowable catch (TAC), a possible catch, Lake Onega

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМ РЯПУШКИ ОНЕЖСКОГО ОЗЕРА

Георгиев Андрей Павлович, кандидат биологических наук, научный сотрудник, Северного научно-исследовательского института рыбного хозяйства Петрозаводского государственного университета – СевНИИРХ ПетрГУ, 185031 Петрозаводск, Варкауса 3; Института Водных проблем Севера КарНЦ РАН, 185030 Петрозаводск, пр. Александра Невского д. 50, a-georgiev@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются размерно-возрастные характеристики различных форм ряпушки с последующим прогнозированием показателей ее возможного вылова в условиях Онежского озера.

Ключевые слова: ряпушка, общий допустимый улов (ОДУ), возможный вылов (ВВ), Онежское озеро

Актуальность. Исследование популяционно-биологических характеристик массовых, экологически пластичных видов рыб, к числу которых относится и ряпушка, одно из направлений, выгодно отличающиеся простотой реализации и невысокими организационно-финансовыми и материально-техническими требованиями при сохранении всех показателей эффективности и объективной достоверности. Рост особей и размерно-возрастная структура популяции являются наиболее показательными характеристиками, определяющими условия существования вида в водоеме и рассматриваются многими авторами как надежный интегральный параметр ответа организма на изменение окружающей среды [11-15].

Материал и методика. Сбор первичной информации на размерно-весовую, возрастную и половую структуру ряпушек проводился из неселективных промысловых орудий лова (ставные невода, мережи, трал), промысловых ставных сетей, из собственных сетных обловов и траловых уловов НИС «Исследователь». При общем сборе материала первое и особое внимание обращалось на ключевые, наиболее интенсивно эксплуатируемые, уязвимые и пользующиеся на рынке спросом, промысловые виды, формирующие основную часть (90-95 %) общего промыслового запаса, ОДУ и улова. К этой группе видов водоемов зоны отнесена, наряду с сигом, судаком, лещом, корюшкой и ряпушка.

Результаты и обсуждение. Ряпушка – *Coregonus albula* (L.) является важнейшим промысловым ресурсом Онежского озера. В 1960-е годы прошлого столетия ее вылов достигал 1000 т. В последнее десятилетие промышленный вылов ряпушки по данным официальной статистики колебался от 115 до 526 т, а ее доля в общих уловах – от 10 до 30 %. Максимальный официально зарегистрированный объем вылова ряпушки 526 т получен в 2002 году за счет применения интенсивного тралового лова в карельской части озера (рис. 1). Подобное снижения роли ряпушек в уловах характерно и для ряда других озер Карелии [5, 6, 9, 10].

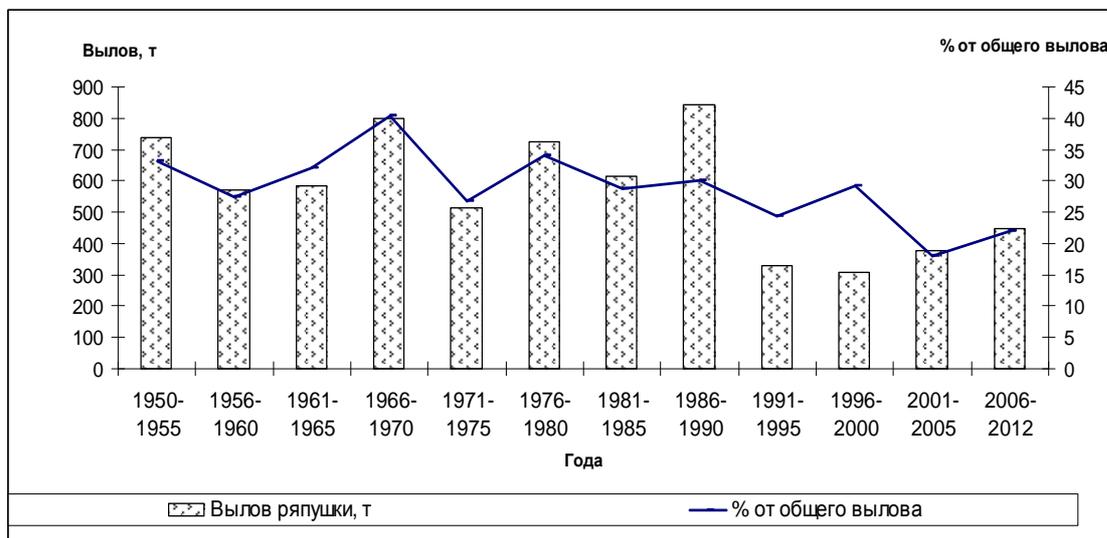


Рисунок 1. Динамика вылова ряпушки на Онежском озере, т [4, 7, 8].

Половое созревание онежской ряпушки начинается на втором году жизни (1+) рыбы в возрасте 2+ полностью являются половозрелыми. В опытных уловах 2012 г. в северо-восточной части озера,

как обычно, преобладали рыбы двух возрастных групп 1+ и 2+ (80 % от численности улова), модальной возрастной группой являлись двухлетки (1+ - 50%), поэтому средняя навеска и размер (АС) ряпушки в траловых уловах, соответственно 15,6 г и 11,2 см ниже средних за 10 лет соответствующих показателей 21,7 г и 13,1 см, хотя и находятся в пределах их многолетних колебаний.

В южной части озера (Вологодская область) в ставных неводах нерестовая ряпушка была представлена рыбами в возрасте от 0+ до 9+ лет, преобладали четырех-семилетки (3+-6+ - 70%), в м/яч. сетях в северо-восточной части озера 60% по численности как и в прошлом году составляли четырехлетние рыбы (3+ лет), при средней массе рыб 41,2 г, длине АД 16 см. Биологические показатели ряпушки из северо-восточной и южной частей озера за последние годы приведены в **таблице 1**.

Таблица 1

Возрастной и размерно-весовой состав траловых уловов в различных промысловых районах Онежского озера (среднемноголетний)

Южная часть									
Возраст, лет	0+	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+-9+
% в уловах	0,7	3,6	24,3	29,6	23,4	7,3	6,1	4,3	0,7
Масса, г	5,3	16,4	25,8	34,6	44,3	55,8	68,3	83,7	118,1
Длина АС, см	9,5	12,9	14,8	16,1	17,4	18,7	19,8	21,2	23,0
Северо-восточная часть									
% в уловах	5,0	25,4	41,9	18,2	5,7	2,3	0,7	0,8	
Масса, г	5,2	12,1	19,8	29,0	41,1	58,9	64,5	79,0	
Длина АС, см	8,4	11,2	12,9	14,4	16,1	18,0	18,2	20,3	

В Онежском озере совместно с обычной (мелкой) формой европейской ряпушки обитает крупная форма, которую называют кильцом *Coregonus albula kiletz* Michajłowsky [1, 2]. По своим биологическим характеристикам килец существенно отличается от обычной мелкой ряпушки: его особенностью является большая в 2 раза продолжительность жизни (до 15+-18+ лет), высокие показатели длины (до 41 см) и массы тела (до 900 г), половое созревание наступает на 3-4 года позже, чем и мелкой формы (в возрасте 4+-6+лет) (**табл. 2**).

Таблица 2

Сравнительная характеристика линейно-весового роста различных форм ряпушки Онежского озера [3].

Возраст	% в улове		Длина (АС), мм		Масса, г	
	Килец	Ряпушка	Килец	Ряпушка	Килец	Ряпушка
1+	0,8	3,4	156	119	53	17
2+	6,8	8,6	192	149	82	23
3+	18,2	84,0	226	165	116	47
4+	25,1	4,0	258	181	162	63
5+	16,2		289		220	
6+	13,7		313		278	
7+	9,4		336		325	
8+	5,5		355		400	
9+	3,1		365		510	
10+	0,9		378		640	
11+	0,3		384		750	

Траловые съемки Онежского озера (1998-2003 гг.) показали, что килец распространен по акватории озера практически повсеместно. Его уловы за час траления составляли в среднем 3-5 экз. (1,0-1,5 кг), наибольший – 50 экз./час. В траловых уловах килец был представлен особями в возрасте от 2+ до 15+ лет, массой тела 35-890 г, длиной АС 15-41 см. Модальная возрастная группа в уловах 7-8 лет, масса – 300-350 г, длина – 32-33 см [1-4]. В 2007 году в уловах пелагического трала в районе Бесов Нос-Муромский мыс килец был представлен особями в возрасте от 4+ до 8+ лет, массой от 0,2 до 0,6 кг и длиной (АС) 28 до 38 см, средние показатели кильца в уловах были ниже среднемноголетних: средний возраст 5,7+лет, масса 276 г и длина 31 см. Килец относится к второстепенным объектам промысла озера, в промысловой статистике он редко выделяется отдельной строкой, раньше его уловы приплюсовывались к сигу, в последние годы – к уловам ряпушки.

Регулирование промысла ряпушки на Онежском озере в настоящее время осуществляется путем установления ОДУ (табл. 3) и наличием промысловой меры, а так же ограничением тралового лова глубинами более 20 м.

Таблица 3

Вылов и уровень освоения величин ОДУ ряпушки в Онежском озере [4, 7, 8].

Годы	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Общий вылов по озеру, т	488	450	430	397	362	540
Прогноз ОДУ по озеру, т	600	600	600	600	600	600
Уровень освоения ОДУ, %	81,3	75,0	71,7	66,2	60,3	90,0

В среднемноголетнем плане на основании данных по размерно-возрастной структуре, а также состоянием кормовой базы, показатель общего допустимого улова (ОДУ) находится в пределах 600 т. Уровень освоения достаточно высок вплоть до 90 %. Что касается крупной формы ряпушки (кильца), в целом в последние годы общий (промысловый, научно-исследовательский и любительский) его вылов по данным официальной статистики находится на уровне 2,5-3,0 т в год. ОДУ кильца в среднем может составить 3-5 т и входит в ОДУ ряпушки.

Автор выражает глубокую благодарность заведующему лаборатории сырьевых ресурсов и прогнозирования СевНИИРХ ПетрГУ к.б.н. Бабию А.А., н.с. Сергеевой Т.И. и н.с. Черепановой Н.С. за консультации, любезно предоставленные в процессе работы часть материалов, а так же внимание и поддержку при написании работы.

Библиографический указатель:

1. Бабий А.А., Сергеева Т.И. Крупная ряпушка – килец (*Coregonus albula*) Онежского озера // Вопросы ихтиологии. – 2003. – Т. 43. – № 3. – С. 345-351.
2. Бабий А.А., Георгиев А.П., Сычев А.Н. Характеристика особенностей распределения плотностей массовых промысловых рыб (корюшка, ряпушка) в Онежском озере // Рыбное хозяйство. – 2011. – № 5. – С. 73-75.
3. Георгиев А.П. Аллопатрические и симпатрические популяции ряпушки бассейнов Онежского и Ладожского озер Автореф. дис... канд. биол. наук. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2004. - 23 с.
4. Георгиев А.П., Черепанова Н.С. Особенности многолетней эксплуатации рыбных запасов Онежского озера // Аквакультура России: Вклад молодых: Сборник статей всероссийской конференции молодых ученых и специалистов // Под ред. А.И. Литвиненко, Я.А. Капустиной. – Тюмень: ФГУП Госрыбцентр, 2012. - С. 173-179.
5. Георгиев А.П. Трансформация ихтиофауны оз. Водлозеро (Карелия) в условия изменения климата // Рыбное хозяйство. 2014. –

№ 1. – С. 67-69.

6. Георгиев А.П. Различные формы ряпушки Ладожского озера и их рыбохозяйственная характеристика // Научно-исследовательские публикации: Тема выпуска «Общество и цивилизация в XXI веке: тенденции и перспективы развития»: сборник статей по материалам Первой Международной научно-практической конференции Воронеж. – 2014. – 4(8). – С. 174-178.

7. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2011 году. – Петрозаводск: ИП Андреев П.Н., 2012. - 294 с.

8. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2012 году. – Петрозаводск: ООО «Два товарища», 2013. - 328 с.

9. Филатов Н.Н., Георгиев А.П., Ефремова Т.В., Назарова Л.Е., Пальшин Н.И., Руховец Л.А., Толстикова А.В., Шаров А.Н. Реакция озер Восточной Фенноскандии и Восточной Антарктиды на изменения климата // Доклады Академии наук. – 2012. – Т. 444. – № 5, июнь. – С. 554-557.

10. Черепанова Н.С, Георгиев А.П., Ивантер Д.Э. Особенности видового состава и промысла рыб Ондозерского водохранилища (Карелия) // Вопросы рыболовства. – 2014. – Т.15. – С. 201-213.

11. Georgiev A.P., Babiy A.A. Assessment of diversity of forms of vendace *Coregonus albula* L. in Onega and Ladoga basins // Coregonid (IX International symposium on the biology and management of Coregonid fishes), Olsztyn Poland, 2005. page 107.

12. Bohn T., Amundsen P.A. Effects of invading vendace (*Coregonus albula* L.) on species composition and body size in two zooplankton communities of the Pasvik River System, northern Norway // J. of Plankton Research, 1998. Vol. 20, № 2. P. 243-256.

13. Sarvale J., Helminen H. Intensive fishery can result in recruitment over fishing of vendace // Coregonid International Symposium on the Biology and Management of Coregonid fishes. Rovaniemi. Finland. 2002, p. 37-38.

14. Weerd J.H.V., Komen J. The effects of chronic stress on growth in fish: a critical appraisal // Comparative Biochem. and Physiol., 1998. Part A 120. P. 107-112.

15. Winfield I.J., Fletcher J., James J. B. Conservation ecology of the vendace (*Coregonus albula* L.) in Bassenthwaite Lake and Derwent Water, U.K.) // Coregonid International Symposium on the Biology and Management of Coregonid fishes. Rovaniemi. Finland. 2002, p. 45-46.

Статья поступила в редакцию 23.07.2014