

## РЯПУШКА ЧУДСКОГО ОЗЕРА: СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ И ПРИЧИНЫ ИХ ДЕПРЕССИИ

На протяжении последних девятнадцати лет промысловый лов ряпушки в Чудском озере практически не осуществляется, что обусловлено чрезвычайно низкой численностью ее популяции в этом водоеме. Запасы ряпушки в Чудском озере, как показали многолетние наблюдения, подвержены значительным колебаниям и зависят от численности вступающих в промысловую эксплуатацию поколений и их темпа роста [1, 2].

Увеличение запасов ряпушки в Чудском озере началось в середине семидесятых годов (рис. 1). В последующее десятилетие запасы и уловы ее были не только стабильно высокими, но и имели тенденцию к росту вплоть до 1987 г. Максимальные уловы ее фиксировались в 1987–1988 гг. (2700–3271 т) и были самыми высокими за всю историю наблюдений за промыслом, начиная с 1931 года (табл. 1).

Табл. 1. Уловы ряпушки в Чудском озере в 1931–2009 гг.

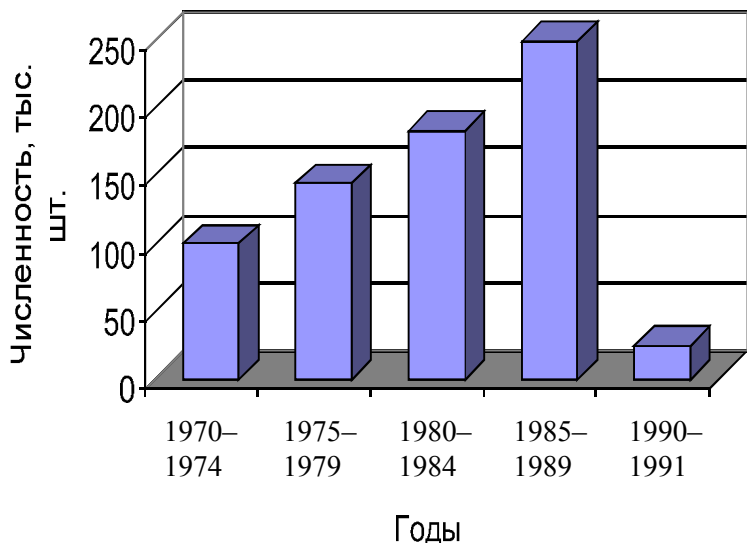
Годы	Колебания улова, т	Средний улов, т
1931-1940	20-800	264
1950-1959	220-1180	545
1960-1969	350-2050	937
1970-1979	400-1911	1329
1980-1989	690-3271	1867
1990-1999	45-358	92
2000-2004	0-2	0.4
2005-2009	0-1	0.2

Примечание: в последние годы лов ряпушки ведется только в научно-исследовательском режиме.

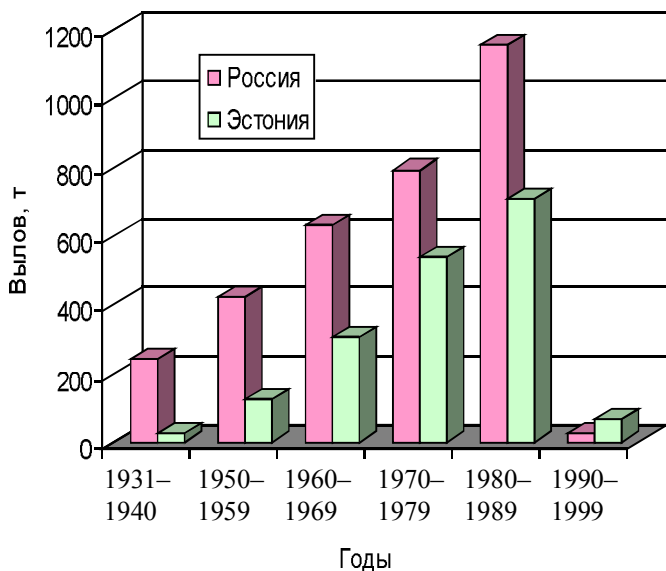
В восьмидесятые годы, когда запасы ряпушки были на подъеме, вылов ее по России составил в среднем 1158 т, при колебаниях 245–1292 т; по Эстонии в рассматриваемый период средний вылов ряпушки был на уровне 709 т (колебания 371–1351 т) (рис. 2). В 1988 г. в Чудском озере начала проявляться тенденция к снижению запасов ряпушки. Особенно существенно запасы ее упали в 1989 г., что естественно не могло не сказаться и на величине годовых уловов. Уловы ряпушки в 1989 г. (1957 т), в сравнении с предшествующим годом, сократились в 1.4 раза, а по отношению к 1987 г. – в 1.7 раза.

В 1990 г. в Чудском озере произошло резкое падение запаса и, как следствие, улова ряпушки – до 358 т. Вылов ее по России составил 220 т, по Эстонии – 138 т.

Анализ факторов, влияющих на формирование поколений ряпушки в Чудском озере в пятидесятые-семидесятые годы, достаточно подробно освещен в работах А. И. Ефимовой (1966) и М. З. Гальцовой (1974). По данным упомянутых авторов, колебания численности молоди ряпушки в указанный период определялись в большей



**Рис. 1.** Промысловые запасы ряпушки в Чудском озере в 1970–1991 гг., тыс. шт.



**Рис. 2.** Уловы ряпушки в Чудском озере в 1931–1999 гг. по России и Эстонии.

степени изменением гидрологических и гидрометеорологических условий в период естественного воспроизводства, в первую очередь, от хода уровней и температуры воды. Снижение эффективности размножения в маловодные годы в осенне-зимний и ранневесенний периоды обуславливалось сокращением нерестовых площадей, увеличением выедания икры ряпушки ершом и налимом (зимой), ухудшением кормовых условий (весной). Наряду с уровнем воды большое значение в 50–70-е годы имела и температура воды, особенно на ранних стадиях развития ряпушки. Низкие весенние

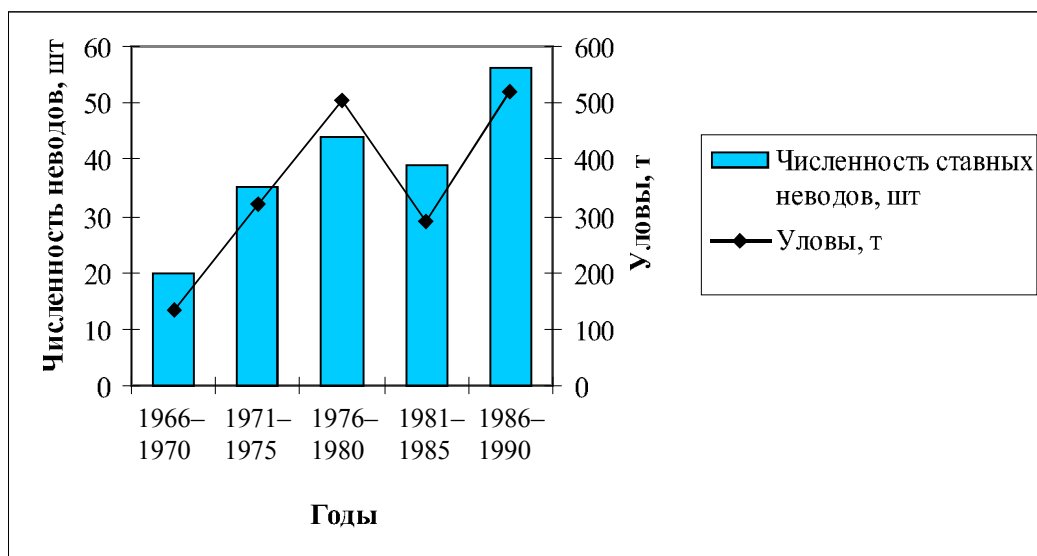
температуры воды, как правило, задерживали развитие зоопланктона, в связи с чем личинки ряпушки при переходе на экзогенное питание оказывались необеспеченными пищей, что резко увеличивало их отход.

Выклев личинок ряпушки в Чудском озере происходит обычно через несколько дней после распаления льда (во второй половине апреля при температуре воды не менее 4–5°C). Наиболее благоприятно на выклев личинок и их развитии сказывается более раннее повышение во второй половине апреля-мае температуры воды до 10–15°C. Поздние и холодные весны, по наблюдениям А. И. Ефимовой (1966), являются неблагоприятным фактором для ранней молодежи ряпушки и обуславливают низкую урожайность поколений. В более ранние и теплые весны создаются лучшие условия обеспеченности кормом молодежи ряпушки, повышается ее выживаемость, и как следствие, урожайность.

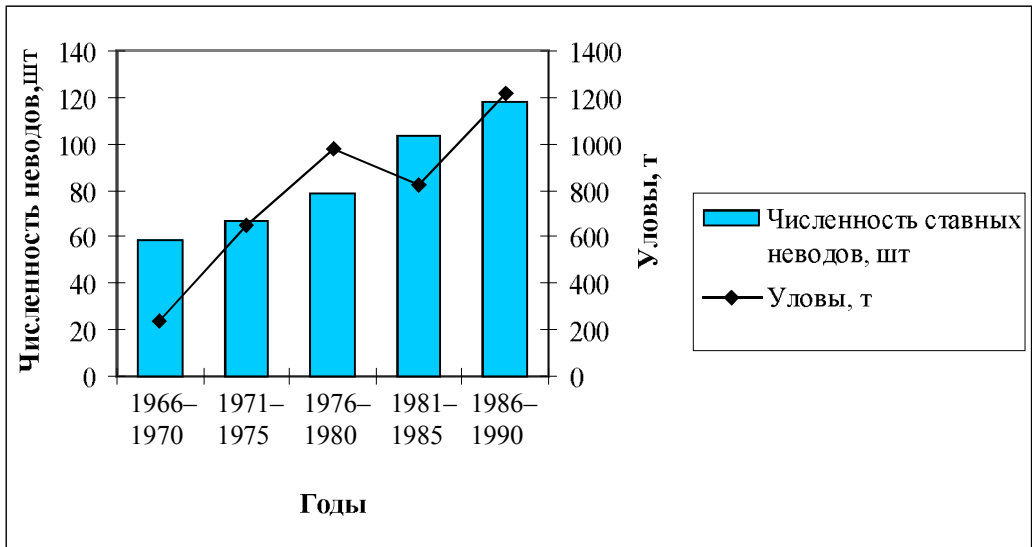
Исследование урожайности поколений ряпушки во второй половине восьмидесятых – девяностых годов свидетельствовало о том, что последнее высокоурожайное поколение ее фиксировалось в 1985 г. Это поколение с двумя предшествующими обеспечило высокие запасы и уловы ряпушки в 1986–1989 гг. В 1986, 1988–1990 гг. в озере наблюдались лишь поколения средней численности. С 1991 по 2007 гг. уловы сеголеток ряпушки на усилии научно-исследовательским тралом были настолько низкие, что оценить их численность в Чудском озере не представлялось возможным.

Снижению запасов ряпушки в Чудском озере в девяностые годы способствовали, по нашему мнению, ряд неблагоприятных абиотических и биотических факторов среды, а также чрезмерно интенсивный промысел ее в 1986–1988 гг.

Анализ использования орудий лова на промысле ряпушки в восьмидесятые годы свидетельствовал о том, что численность ставных ряпушковых неводов в 1986–1990 гг. в районах ее добычи в сравнении с шестидесятыми-семидесятыми годами, как по России, так и Эстонии возросла в 1.6–3.0 раза (рис. 3, 4).



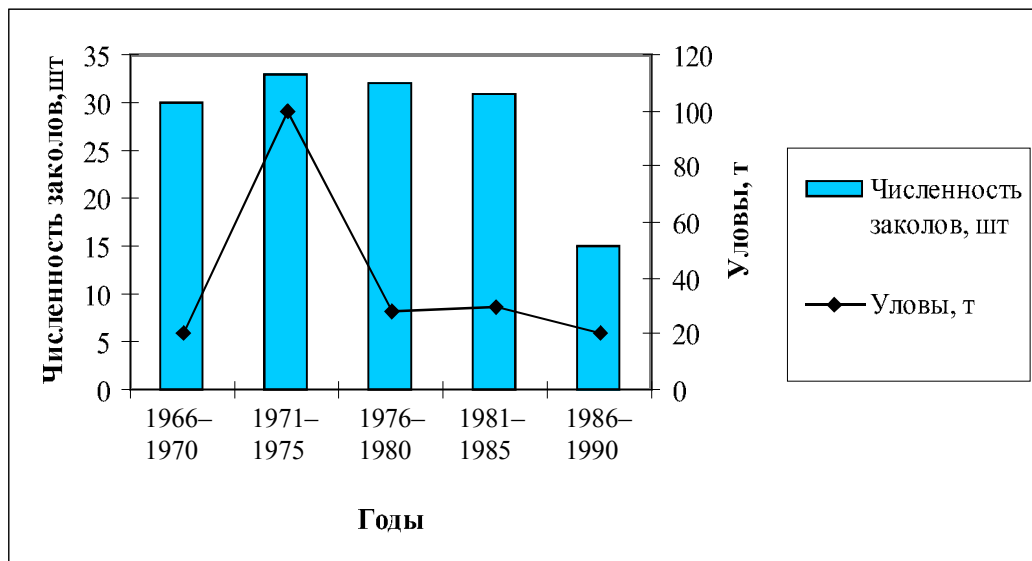
**Рис. 3.** Численность ставных ряпушковых неводов в Чудском озере и уловы ряпушки в 1966–1990 гг. по России.



**Рис. 4.** Численность ставных ряпушковых неводов в Чудском озере и уловы ряпушки в 1966–1990 гг. по Эстонии.

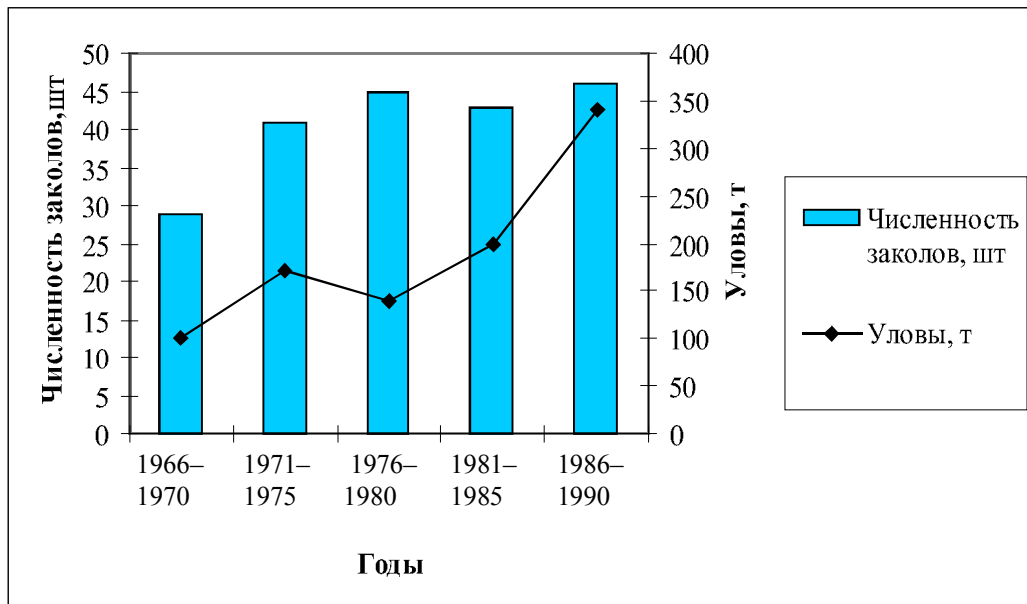
В территориальных водах Эстонии во второй половине восьмидесятых годов, наряду с ростом численности ряпушковых ставных неводов, на промысле было отмечено значительное повышение количества ряпушковых заколов. В территориальных водах России на промысле ряпушки предпочтение в большей степени отдавалось ставным ряпушковым неводам, чем заколам (рис. 5, 6).

В условиях высоких запасов ряпушки наращивание промысловой базы способствовало значительному увеличению ее годовых уловов в рассматриваемый период.



**Рис. 5.** Численность ряпушковых заколов в Чудском озере и уловы ряпушки в 1966–1990 гг. по России.

Чрезмерная интенсификация промысла во второй половине восьмидесятых годов привела к резкому падению запасов в последующие годы, что, в свою очередь, отрицательно сказалось на воспроизводительной способности популяции.



**Рис. 6.** Численность ряпушковых заколов в Чудском озере и уловы ряпушки в 1966–1990 гг. по Эстонии.

К абиотическим факторам, оказавшим влияние на ухудшение условий размножения ряпушки, в девяностые – начале двухтысячных годов следует отнести мягкие зимы, характеризовавшихся поздним ледоставом на Чудском озере и ранним его вскрытием, что, по наблюдениям В. В. Покровского (1961), обуславливает высокую смертность икры. Подобная ситуация с ряпушкой, по его наблюдениям, фиксировалась в Онежском озере и ряде озер Карелии. Вместе с тем продолжительный период ледостава на Чудском озере в восьмидесятые годы, наблюдавшийся в течение 8 лет, обеспечил благоприятные условия для инкубации икры ряпушки и выживания ее личинок на ранних стадиях развития (табл. 2).

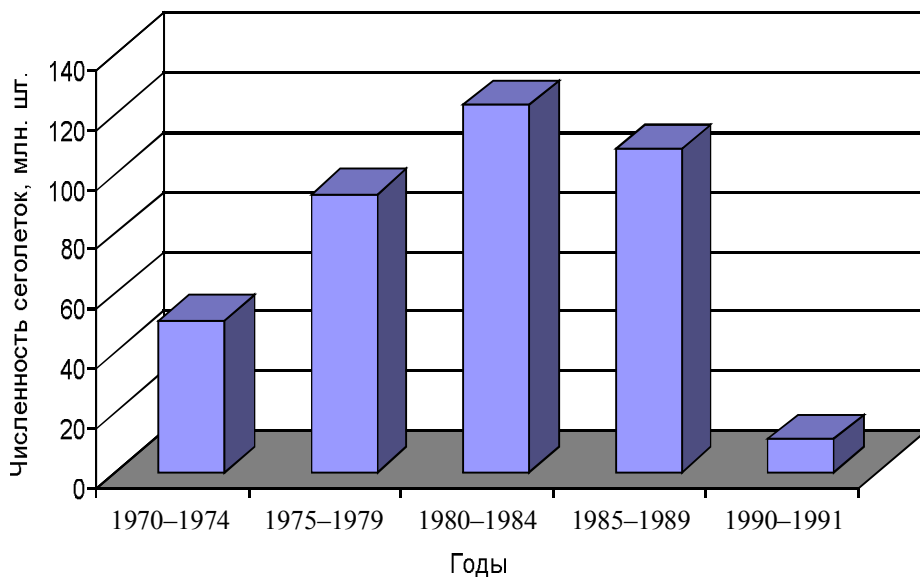
**Табл. 2.** Продолжительность ледостава на Псковско-Чудском озере в 1980–2009 гг. (по данным в/п о. Залита), суток

Годы	Колебания
Среднеголетние (1980–2006 гг.)	60–169
1980–2006	118–140
1985–1989	135–153
1990–1994	111–147
1995–1999	76–149
2000–2004	108–169
2004–2005	143
2005–2006	139
2006–2007	60
2008–2009	111

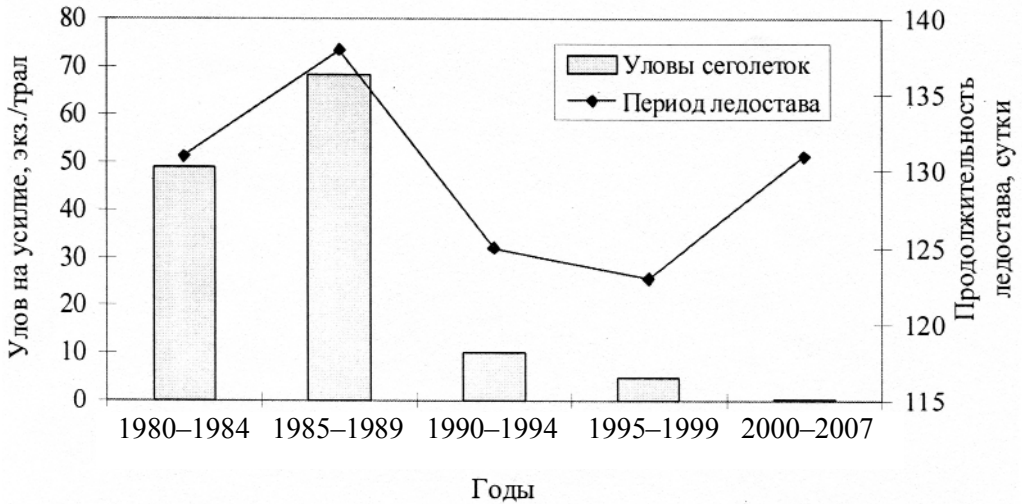
Подтверждением этому служили как высокие запасы сеголеток ряпушки в эти годы, так и их существенные уловы на усилии научно-исследовательским тралом (рис. 7, 8).

В девяностые годы устойчивый и длительный период ледостава на Чудском озере фиксировался лишь в 1993–1994 и 1998–1999 гг. В начале двухтысячных годов наиболее продолжительный ледостав на Чудском озере наблюдался в 2000 и 2003 гг., причем в 2003 г. ледостав был самым длительным за период 1980–2005 гг. (169 суток). Необходимо, однако, подчеркнуть, что, несмотря на длительные сроки ледостава, пополнение ряпушки в Чудском озере в указанные годы оставалось на чрезвычайно низком уровне. Сложившаяся ситуация, по нашему мнению, объясняется не только малочисленностью репродукционной части стада, но и рядом других факторов (заиление нерестилищ, наблюдающееся в последнее десятилетие, значительное повышение температур в период летнего нагула, наличие дефицита кислорода в придонных горизонтах летом в отдельные годы, выедание икры на нерестилищах ершом, численность которого в Чудском озере достаточно высокая).

Из биотических факторов, сдерживающих нарастание запасов ряпушки в Чудском озере, можно отметить пресс на ее популяцию хищников и, прежде всего, многочисленного стада судака.



**Рис. 7.** Численность сеголеток ряпушки в Чудском озере в 1970–1991 гг., млн. шт.



**Рис. 8.** Продолжительность ледостава и уловы на усилие сеголеток ряпушки в Чудском озере в 1980–2007 гг.

Заключая вышеизложенное, следует констатировать, что запасы ряпушки в Чудском озере до настоящего времени остаются на очень низком уровне [4, 6]. За более чем двадцатилетний период наблюдений (1990–2009 гг.) в Чудском озере не появилось ни одного высокоурожайного поколения ряпушки, способного восстановить ее запасы до уровня восьмидесятых годов. Вместе с тем, следует отметить тот факт, что в 2008 г. в Чудском озере появилось достаточно многочисленное пополнение (улов на усилие сеголеток в 2009 г. по данным научно-исследовательского снеткового трала составил 53 экз./трал), которое должно несколько улучшить ситуацию с состоянием запасов ряпушки в этом озере. По крайней мере тенденция к этому появилась.

### Литература

1. Гальцова М. З. Ряпушка Чудского озера // Известия ГосНИОРХ. – 1974. – Т. 83. – С. 77–78.
2. Ефимова А. И. Ряпушка Чудского озера // Гидробиологи и рыбное хозяйство Псковско-Чудского озера. – Таллин, 1966. – С 140–174.
3. Концевая Н. Я. Состояние запасов ряпушки в Чудском озере и факторы ее определяющие // Сб. Социальные и экологические проблемы балтийского региона. – Псков, 2000. – С. 103–105.
4. Концевая Н. Я. Оценка причин падения запасов ряпушки в Чудском озере // Сб. Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов Европейского Севера // Тезисы докладов Международной конференции. – Вологда, 2005. – С. 200–203.
5. Покровский В. В. Основные факторы среды, определяющие численность ряпушки // Тр. совещания по динамике численности рыб. – М., 1961. – С. 162–170.
6. Концевая Н. Я., Краузе Т., Вайно В. Уловы и запасы ряпушки в Чудском озере и их многолетние изменения // Сб. научн. тр. «Проблемы ихтиологии и рыболовства. Федеральное агентство по рыболовству ФГНУ «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства» (ФГНУ «ГосНИОРХ»). – СПб, 2007. – С. 336.

*Kontsevaya N., Krause T., Vayno V.*

**THE VENDACE OF THE LAKE PEIPUS:  
STOCKS CONDITION AND REASONS FOR ITS DEPRESSION**

*Long-term data of vendace commercial fishing in the lake Peipus have been analyzed. Vendace stocks are characterized by significant fluctuations: from 1867 tones in 1980th years till 0,2 tones in 2005-2009. Stocks condition of vendace in the lake Peipus has started to improve since 2009.*

**Key words:** *lake Peipus, vendace fishing, stocks condition.*