

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕГОЛЕТКОВ САЗАНА И ЛЕЩА В РЫБХОЗАХ ДЕЛЬТЫ р. ВОЛГИ

Проф. Н. И. Кожин

Нерестово-выростные хозяйства в дельте р. Волги, получившие название рыбхозов, возникли в 1936 г. Первоначально в них выращивалась только молодь (сеголетки) сазана и с 1939 г. молодь (сеголетки) леща. Позднее стало проводиться совместное выращивание молоди сазана и леща.

История возникновения нерестово-выростных хозяйств в дельте р. Волги, техника выращивания в них молоди сазана и леща, а также значение рыбхозов для воспроизводства запасов полупроходных рыб описаны в работах Н. И. Кожина (6), В. А. Кононова (7), М. А. Летищевского (11), Б. И. Черфаса (15).

При возникновении рыбхозов и позднее неоднократно высказывались сомнения в их эффективности. Ввиду этого в 1941 г. Лаборатория рыбоводства ВНИРО совместно с Волго-Каспийской научной рыбохозяйственной станцией предприняла специальные исследования с целью выявления эффективности выращивания в рыбхозах молоди сазана и леща, по сравнению с «диким» нерестом в ильменно-полойной системе дельты р. Волги. Исследования проводились в рыбхозах «Власов» (западная часть дельты) и «Лисицкий» (восточная часть дельты).

Вместо обычной посадки производителей сазана и леща — по счету, шлюзы рыбхозов в момент посадки были открыты, и производители рыб свободно заходили в рыбхоз. В момент наибольшего подъема воды шлюзы были закрыты, и осенью при спуске воды из рыбхозов вся молодь, скатывающаяся из рыбхоза, была учтена.

Учет урожая молоди рыб в рыбхозе „Власов“

Рыбхоз «Власов» находится в западной части средней зоны дельты р. Волги и по своему положению является переходным от водоемов средней дельты к западным подстепным ильменям. Находится он в 27 км ниже г. Астрахани, на правом берегу Бахтемирского фарватера близ с. Бахтемир, Икрянинского района. По данным Летичевского (9), ильмень «Власов» относится к водоемам низкого заливания. Основным источником питания водой является р. Бахтемир, с которой рыбхоз соединен канавой длиной 400 м. Шлюз построен при соединении канавы с ильменем.

Кроме того, рыбхоз «Власов» в западной части соединен специальным водоспуском — трубой с р. Лагозой. Площадь рыбхоза «Власов» в границе обвалований равна 493 га, фактически же площадь заливания, а также глубина колеблется в зависимости от высоты весеннего паводка (табл. 1).

Потери площадей заливания от момента закрытия шлюза (максимальная площадь) до начала спуска ильменя за исключением 1938 г., относительно небольшие¹.

¹ При расчетах рыбопродуктивности (количество и вес) на 1 га мы брали максимальную площадь.

Таблица 1

Площади заливания рыбхоза «Власов» за 1937—1941 гг. (в га).

	1937	1938	1939	1940	1941
Высота максимального весеннего паволка по Астраханской рейке	202	269	273	275	306
Максимальная площадь заливания	214	390	400	389	405
Площадь заливания к моменту спуска	210	250	336	312	380
Потери площадей заливания от момента закрытия шлюза до спуска (в %)	1,7	36	16	19,8	6,8

Глубина центральной части ильменя рыбхоза «Власов» свыше 2 м, остальных участков — 1,3—1,8 м. Летом ильмень сильно зарастает жесткой (*Gypha latifolia*) и мягкой растительностью — до 300 га (288 га), причем на долю жесткой растительности приходится 113,5 га (43,2%) и мягкой — 175 га (56,8%). Данные гидрохимических наблюдений 1939 и 1940 гг. показывают, что ильмень «Власов» имеет достаточно благоприятный кислородный режим. По биомассе зоопланктона рыбхоз «Власов», может быть отнесен к водоемам средней кормности (9). Характерной чертой зоопланктона рыбхоза является более сильное развитие ракообразных, нежели коловраток.

Бентос рыбхоза «Власов» представлен преимущественно *Chironomidae* и отчасти *Oligochaeta*. В 1941 г. *Oligochaeta* получили большое развитие. Общее количество и вес групп организмов на 1 м² были в 1941 г. в среднем следующими: 16. V—138 шт. и 0,4 г, 1. VI—959 шт. и 9,11 г, 16. VI—425 шт. и 3,83 г, 3. VII—228 шт. и 5,8.

С 1937 г. ильмень «Власов» ежегодно используется, как рыбхоз для выращивания сеголетков сазана¹.

В 1941 г. в рыбхозе «Власов» был осуществлен свободный проход производителей из реки, в отличие от предыдущих лет, когда производители сазана сажались по определенному расчету. При наибольшем подъеме воды, 14 июня шлюз был закрыт. К моменту закрытия шлюза водная площадь (максимальная) достигла 405 га, а к моменту начала спуска максимальная до 380 га (7. VIII), т. е. потери в площади заливания составили всего 6,8% (табл. 1).

Температурные условия вегетационного периода характеризуются табл. 2.

В 1941 г., по сравнению с 1939 г., были более низкие температуры воды в мае и первой половине июня; потепление во второй половине июня — первой половине июля сменилось более низкими температурами по сравнению с 1940 г.

¹ Более подробные данные о рыбхозе «Власов» опубликованы в работе М. А. Летичевского «Выращивание сеголетков сазана в нерестово-выростных хозяйствах дельты р. Волги». Труды ВНИРО, т. XVI, 1941.

Таблица 2

Средние температуры воды по пятидневкам в рыбхозе «Власов»
(годы 1939—1941)

Годы	Май						Июнь					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1939	14,0	16,0	12,8	14,0	15,5	14,1	18,2	19,0	23,0	25,6	27,5	26,2
1940	11,8	16,0	18,0	15,2	20,0	20,8	20,4	23,0	23,5	24,0	24,5	24,4
1941	13,1	12,8	17,5	18,0	19,4	19,3	23,7	21,0	21,0	26,0	24,6	25,5

Продолжение

Июль						Август					
I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
25,0	24,5	27,4	27,2	25,2	26,2	24,5	27,0	22,5	23,5	21,0	21,0
26,0	26,2	27,8	28,2	27,8	23,8	27,0	26,8	26,0	27,2	27,5	24,8
26,9	26,7	24,2	27,2	24,2	25,5	25,7	27,7	24,3	24,0	23,2	22,7

Пятнадцатого августа 1941 г. начался спуск воды из рыбхоза и продолжался до 2 ноября. Учет молоди при спуске производился объемно-весовым способом. Техника учета молоди при спуске рыбхозов описана Летичевским (9, 11), Кононовым (7), Черфасом (15). Результаты учета молоди показаны в табл. 3.

Таблица 3

Результаты учета молоди при спуске рыбхоза «Власов» в 1941 г.

Наименование рыб	Количество		Вес		Средний вес 1 экз. (в г)
	(в шт.)	(в %)	(в кг)	(в %)	
Гарань	12325520	51,63	15489,30	0,12	0,12
Вобла	7781910	32,64	13329,48	0,17	0,17
Сопя	1517079	6,36	13053,40	0,86	0,86
Уклея	937900	3,93	1586,73	0,17	0,17
Сазан	710896	2,97	17948,80	25,24	25,24
Сельдевые	180402	0,75	3026,77	16,86	16,7
Судак	115908	0,48	7648,56	15,75	65,99
Окунь	113137	0,46	1782,37	65,99	15,75
Лещ	53796	0,23	560,96	10,42	10,42
Язь	32218	0,13	263,09	0,81	0,81
Берш	30798	0,13	430,57	0,56	13,98
Карась	28758	0,12	1035,61	1,35	36,01
Жерех	27116	0,11	385,48	0,5	14,21
Красноперка	14103	0,06	98,38	0,13	0,69
Сом	741	—	17,17	0,02	23,17
Чехонь	681	—	7,59	0,01	11,14
Щука	512	—	41,08	0,05	80,23
Линь	213	—	2,13	—	1,00
Итого	23 871 788	100	76 707,47	100	3,2

При пересчете на 1 га (по максимальной площади заливания 405 га) в 1941 г. при спуске рыбхоза «Власов» учтено 58 943 шт. молоди различных видов рыб, весом 189,4 кг. На первом месте по количеству — молодь густеры (тарань — *Vlissa bjoetkna*) — 51,63%¹, на втором — молодь воблы — 32,64%, на третьем — молодь сопы (*Abramis ballerus*) — 6,36%, на четвертом — молодь уклей — 3,93%, на пятом — молодь сазана — 2,97%. Остальные виды представлены в ничтожных количествах, каждый менее 1%.

По количеству молоди, спущенной с 1 га водной площади, результаты 1941 г. приближаются к результатам 1937 г., а по весу — к 1940 г. (табл. 4).

Т а б л и ц а 4

Результаты учета молоди при спуске рыбхоза «Власов»

Год	Количество (в шт) на 1 га	Вес (в кг) на 1 га
1937	50374	391,7
1938	11712	439,6
1939	16150	317,4
1940	13562	170,1
1941	58943	189,4

Что же касается качественной стороны, то результаты выращивания молоди в 1941 г. резко отличаются от результатов 1937—1940 гг.

В 1937—1940 гг. задачей рыбхоза «Власов» было выращивание молоди (сеголетков) сазана. В этот период ежегодно выпускалось от 23 750 000 до 4 027 055 шт. сеголетков сазана, или 51,9—66,2% от общего количества спущенной в данный год молоди. С 1 га залитой площади рыбхоза получали от 6090 до 10 070 шт. сеголетков сазана (в 1937 г. с 1 га было получено 35 360 шт. сеголетков сазана, но эта цифра, повидимому, сильно преувеличена, так как способы учета были в то время весьма несовершенны).

Молодь промысловых рыб (вобла, сазан, лещ, судак) в 1938 г. составляла 60%, в 1939—90,9, в 1940 г.—95%. Средний вес сеголетка сазана (разводимого вида) составил в 1939 г. 26 г, в 1940 г.—12 г. Малоценные, сорные и хищные рыбы (язь, сопа, чехонь, берш, ерш, линь, карась и др.) в 1938 г. — составляли около 40%, в 1939 г.—около 7%, в 1940 г. — около 5%¹.

Хищные рыбы (судак, жерех, щука, сом, окунь, берш) в 1939 и 1940 г. составляли соответственно, 1,81 и 3%¹. При спуске рыбхоза «Власов» в 1941 г., когда был осуществлен свободный пропуск производителей на нерест, молоди (сеголетков) сазана было учтено всего 710 896 шт. (2,97%), или на 1 га водной, максимальной площади 1755 шт. Выход сеголетков сазана, таким образом, в абсолютных цифрах в 1941 г. был меньше, чем в 1938—1940 гг., в 3,3—5,6 раза. В процентном отношении ко всей учтенной за данный год молоди выход сеголетков сазана в 1941 г. был в 17—22 раза ниже, чем в 1938—1940 гг. Одновременно следует отметить увеличение в 1941 г. молоди всех других рыб (за исключением чехони и жереха) и, особенно, сильное увеличение молоди тарани. Молоди малоценных видов рыб (язь, сопа, чехонь, укля и т. д.) в 1941 г. было учтено 15 028 876 шт., или 63%. Одной молоди тарани было учтено 12 325 620 шт., или 51,6%.

Этот результат вполне совпадает с более точными экспериментальными данными Б. И. Черфаса (13), который указывает, что «Изоляция

¹ При исчислении процента малоценных рыб сельдевые исключались.

нерестово-выростной площади от проникновения других видов рыб может значительно повысить эффективность естественного нереста. В наших опытах, — продолжает Б. И. Черфас, — выживание до стадии сеголетка в первом случае (не изолированном) колебалась от 0,004% до 0,087%, а во втором (изолированном) — от 1,2% до 1,87%, т. е. результат изолированного нереста почти в 20 раз больше, чем нерест в обычных естественных условиях».

Преобладание в рыбхозе «Власов» молоди воблы и тарани, повидимому, обычное явление для этого района дельты. В этом нас убеждает сравнение результатов учета молоди в рыбхозе «Власов» в 1941 г. с результатами учета молоди на ильмене Тугусенок в 1912, 1913, 1935, 1939 и 1940 гг.

Ильмень Тугусенок расположен в 6—7 км выше Власова по р. Бахтмир, на его притоке Бертюль. Оба ильменя — и Власов и Тугусенок находятся в средней части «собственно дельты», на границе с западными подступными ильменями. Скориков (12), описывая Тугусенок, указывает, что, несмотря на то, что последний находится на границе с западными подступными ильменями, все же он является «типично дельтовым полойным ильменем».

Гудков (2) описывает ильмень Тугусенок, как типичный для северной части западных подступных ильменей. Распашке этот ильмень не подвергался, и травостой его весьма мощный, главным образом, жесткая растительность — тростник и рогоз (2). В табл. 5 показано процентное соотношение видов рыб, учтенных при спуске ильменя Тугусенок.

Сравнивая результаты учета молоди, произведенного в 1912 и 1913 гг., Скориков пишет: «Едва ли можно встретить более красноречивую картину постоянства состава ихтиофауны, пользующейся в массах полами Тугусенка, со столь строгим сохранением мест относительного значения каждой породы» (12). Учет урожая молоди на ильмене Тугусенок в 1935 и 1939 гг. (через 23—27 лет) показал уменьшение воблы и такое же относительное количество тарани (густеры).

В 1940 г. оказалось меньше тарани и, наоборот, больше воблы. В общем итоге, почти на протяжении 25—30 лет, в ильмене Тугусенок в количественном отношении преобладала молодь воблы и тарани (74—90% от общего количества молоди) причем в четырех случаях, из пяти, было больше тарани.

Таблица 5

Процентное соотношение молоди различных видов рыб учтенных при спуске ильменей Тугусенок и Власов

Год	Количество всей учтенной молоди	В том числе (в %)										
		сазан	лещ	вобла	судак	тарань	красноперка	укляя	окунь	лινь	карась	прочие
Ильмень Тугусенок												
1912	711881	0,04	—	39,16	0,08	49,6	4,54	4,39	2,02	0,10	0,07	—
1913	3428448	—	—	32,23	—	61,04	5,13	1,00	0,60	—	—	—
1914	24784781	0,5	7,3	25,0	—	62,2	1,8	1,0	0,5	—	—	1,7
1939	4637507	13,10	0,10	22,85	0,05	51,42	—	—	—	—	—	12,48
1940	12696679	0,32	2,20	68,21	0,03	22,72	—	—	—	—	—	19,88
Ильмень Власов												
1941	23871788	2,97	0,23	32,64	0,48	51,63	0,06	3,93	0,46	—	0,12	7,48

Примечание: данные за 1912 г. Каврайского и Классена (4), за 1913 г. — Скорикова (12), за 1914 г. — Летичевского (8), за 1939 г. — Идельсона и Кузнецовой (3), за 1940 г. — Юшкова (16), за 1941 г. (по ильменю Власов) — Кожина (6).

Совершенно аналогичный результат получился и в 1941 г. на ильмене Власов, где молодь воблы и тарани также составила 84,27% от общего количества учтенной молодежи. Сазан и лещ оказались, как и раньше, в ничтожных количествах.

Таким образом замечание Скорикова, высказанное им в 1915 г. (12), о «столь строгом сохранении мест относительного значения каждой породы», можно распространить для этого участка дельты и на последующие годы, до 1941 включительно.

Учет урожая молодежи рыб на опытно-учетном ильмене Лисицкий

Рыбхоз «Лисицкий» расположен в восточной части средней зоны дельты (к северо-востоку от Астрахани) и принадлежит к так называемой Кордуанской группе ильменей, находящейся на левом берегу р. Кигач. Эта группа ильменей является наиболее верхней из всех восточных подстепных ильменей.

Среди восточных подстепных ильменей преобладают группы постоянных ильменей, расположенных в виде цепочки. Ильмень Лисицкий одиночный и пересыхающий. По наблюдениям 1936 г., в августе после спада воды он был уже совершенно сухим (1).

Расположен рыбхоз «Лисицкий» между беровскими буграми, покрытыми полупустынной растительностью. С северо-восточной стороны подступают песчаные барханы. Источником водного питания является р. Кигач, с которой рыбхоз соединен водопроводящей канавой. Шлюз находится с юго-западной стороны ильменя. Площадь рыбхоза в границах обвалований превышает 50 га; фактическая же площадь заливания, а также глубина колеблются в зависимости от высоты паводка, как и в других рыбхозах (табл. 6).

Таблица 6

Площади заливания рыбхоза «Лисицкий» в годы 1940—1941 (в га)

	1940 г.	1941 г.
Высота максимального весеннего паводка по Астраханской рейке	275	306
Максимальная площадь заливания	50	50
Площадь заливания к моменту спуска	28	35
Потери площадей заливания от момента закрытия шлюза до спуска (в %)	51,5	30

Почти все дно ильменя покрыто мягкой луговой растительностью, причем преобладают: пырей, манник, канареечник. Незначительная часть площади ильменя занята рогозом и тростником. По мере заливания появляются рдесты, водяной лютик, земноводная гречиха. Данные гидрохимических наблюдений в 1941 г. указывают на благоприятный кислородный режим.

Зиновьев (1), обследовавший Кордуанские ильмени в 1936 г., приходит к выводу, что по наличию зоопланктона восточные подстепные ильмени следует отнести к водоемам со слабой производительностью. Несколько большее обилие зоопланктона в подстепных ильменах, чем в ильменах центральной зоны дельты, объясняется более слабой концентрацией в них планктоноядной рыбы.

Состав планктона подстепных ильменей, а также ильменей восточной части дельты, за исключением периодов цветения сине-зелеными водорослями является высококормным, так как преобладают коловратки и копеподы.

Таблица 7

Объемы биомасс зоо- и фитопланктона (в см³) на 1 м³ воды в ильмене Лисицком (по данным Зиновьева, 1937 г.)

Дата	Зоопланктон	Фитопланктон	Соленость (мг на 1 мм)
16.VI	0,06	0,06	80,0
5.VII	2,4	0,03	160,9
5.VII	2,7	0,1	—

Идельсон (1), обследовавший те же ильмени в 1937 г., приходит к выводу, что типичные восточные подступные ильмени (группы Тартайских ильменей), в период заливания их весенними паводковыми водами, обладает биомассой бентоса, не уступающей по величине полонным ильменям средней части дельты. Бентос в восточных подступных ильменях представлен в основном грунтовыми Chironomidae (группы plumosus и semireductus). Запас донных кормов восточных подступных ильменей в период заливания достаточен, он может быть хорошей кормовой базой для бентосоядных рыб (производителей и сеголетков). Однако после спада паводковых вод и отшнуровывания этих ильменей происходит осолонение их; в отдельных случаях осолонение доходит до полного насыщения и выпадения осадка. В грунтах появляются H₂S, в результате создаются неблагоприятные условия для развития бентоса, и к августу количество его резко сокращается.

Ильмень Лисицкий также подвержен небольшому осолонению, но близость его к р. Кигачу и хорошая обводняемость позволяет отнести его к более опресненным водоемам. С 1937 г. этот ильмень ежегодно использовался как рыбхоз. В 1937, 1938 и 1939 гг. в «Лисицком» с экспериментальными целями выращивалась молодь (сеголетки) сельдевых. В 1940 г. начали выращивать в производственных масштабах молодь леща. В 1941 г., как и в рыбхозе «Власов», в «Лисицком» был осуществлен свободный пропуск производителей из реки, в отличие от предыдущих лет, когда производителей подсаживали по определенному расчету. При приближении максимального подъема воды — 15.VI шлюз был закрыт. Площадь заливания к моменту закрытия шлюза (максимальная площадь) достигла 50 га, к моменту начала спуска уменьшилась до 35 га¹, т. е. потери водной площади составили 30% (табл. 1).

Температурные условия вегетационного периода были благоприятные (табл. 8).

Таблица 8

Средние температуры воды в р. Кигач и рыбхозе «Лисицкий» в 1941 г.

	М а й			И ю н ь					
	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
Ильмень (прибрежная зона)	18,4	19,1	18,6	22,4	21,4	20,9	26,4	25,1	24,9
р. Кигач	—	—	—	—	—	—	24,7	24,3	23,5
Воздух	17,5	18,0	18,5	22,3	18,4	21,4	26,1	22,7	23,2

¹ Площади заливания определены по кривой площадей и объемов рыбхоза «Лисицкий», но с меньшей точностью (по техническим условиям), нежели на «Власове».

Продолжение

	И ю л ь						Август	
	I	II	III	IV	V	VI	I	II
Ильмень (прибрежная зона)	25,4	25,0	23,2	26,2	31,3	27,0	18,7	24,5
Р. Кигач	25,9	26,0	23,7	25,9	33,7	26,8	18,1	21,2
Воздух	25,2	27,0	21,3	23,0	23,1	20,6	19,3	21,2

11 августа начался спуск воды в рыбхозе и закончился 9 сентября. Результаты учета молоди при спуске показаны в табл. 9.

В пересчете на 1 га (по максимальной площади заливания — 50 га) в 1941 г. при спуске рыбхоза «Лисицкий» учтено 139 633 шт. молоди различных видов рыб, весом 449,6 кг. На первом месте по количеству — молодь воблы (32,9%), на втором — укляя (26,51%), на третьем — сазан (15,9%); тарань и ерш заняли четвертое и пятое места (6,24% и 4,9%); около 2% дали лещ, судак и сельдевые. Остальные виды рыб (сом, сопа, жерех, окунь) представлены в небольших количествах каждый — менее 1%. Прочие (не установленные по видам) составили 5,84%.

Таблица 9

Результаты учета молоди при спуске рыбхоза «Лисицкий» в 1941 г.

Наименование рыб	Количество		Вес		Средний вес 1 экз. (в г)
	(в шт.)	(в %)	(в кг)	(в %)	
Вобла	2 302 000	32,97	3 792 714	16,80	1,2
Укляя	1 851 000	26,51	2 008 414	8,92	1,1
Сазан	1 109 000	15,9	13 576 597	60,38	12,2
Тарань	436 000	6,24	485 309	2,15	1,1
Ерш	347 000	4,97	891 066	3,96	2,6
Сельдевые	180 000	2,58	361 779	1,69	2,0
Лещ	166 000	2,38	682 025	3,03	4,1
Судак	138 000	1,97	315 187	1,4	2,3
Сом	17 000	0,24	103 470	0,46	6,1
Сопы	15 000	0,21	90 236	0,4	6,0
Жерех	12 000	0,17	37 799	0,16	3,1
Окунь	1 668	0,02	11 828	0,05	7,1
Прочие	407 000	5,84	123 479	0,54	—
Всего	6 981 668	100	22 479 903	100	3,2

Как уже говорилось выше, в 1940 г. в рыбхозе «Лисицкий» выращивалась молодь (сеголетки) леща. Общее количество спущенной из рыбхоза молоди всех видов составило 2 750 406 шт., весом 370 кг. Молоди леща было выпущено 2 372 000 шт. (средним весом 5 г), или 86,23% от всей учтенной молоди; молоди сазана было выпущено 80 289 шт., или 2,92%; молоди воблы 76 865 шт., или 2,8%.

Относительно большое количество было молоди сельдевых — 111 254 шт., или 4,04%. Всего молоди промысловых рыб (лещ, сазан, вобла, судак, без сельдевых) было выпущено 2 550 246 шт., или 92,72%.

Молоди малоценных видов (уклея, окунь, тарань, берш, ерш) было выпущено всего 88 906 шт., или 3,24%.

Таким образом, в 1940 г. основную массу молоди составил лещ, а в 1941 г. вобла и (менее) сазан. Вместе с тем в 1941 г. наблюдалось резкое увеличение (в абсолютных и относительных цифрах) количества молоди малоценных и хищных рыб.

Отсутствие изолированного нереста и выкорма молоди леща в рыбхозе «Лисицком» привело к резкому снижению количества молоди этого вида. В 1941 г. количество молоди леща в абсолютных цифрах сократилось в 14 раз, а в процентном отношении к общему количеству молоди данного года — в 36 раз.

Видовой состав молоди в ильмене Лисицкий в 1936 г. (до его использования под рыбхоз) показывает, что больше всего в нем было молоди воблы (43,45%), затем леща (16,96%) и уклеи (12,42%) [1].

С. Н. Казанчев и Б. А. Середенков [5], обследовавшие Кордуанские ильмени в 1936 г., отмечают в них большое количество рыб малоценных видов, причем в ильменах, более близких к р. Кигач (например, Лисицком), преобладает уклея (табл. 10).

Таблица 10

Видовой состав молоди в ильмене Лисицкий в 1936 г. по данным анализов средних проб (в %)

Вобла	43,45	Тарань	3,6
Лещ	16,96	Щиповка	1,14
Уклея	12,22	Игла-рыба	0,98
Килька	12,12	Пузанок	0,78
Ерш	4,13	Жерех	0,12
Сазан	3,72	Язь	0,08

Выводы

В 1941 г. в рыбхозе «Лисицкий» было много молоди воблы и уклеи, что, по существу, не расходится с данными 1936 г., характеризующими дикое состояние ильменя Лисицкий.

1. С 1938 г. по 1940 г. в рыбхозе «Власов» выращивали молодь (сеголетков) сазана. За этот период выпускали от 2375 тыс. до 4037 тыс. шт. молоди сазана, или 51—66% всего количества молоди, выпущенной в данном году. Молоди воблы, сазана, леща и судака вместе за тот же период выпускали от 60 до 95% от всего количества молоди за данный год.

2. В 1941 г., при свободном пропуске производителей в рыбхоз «Власов», было выпущено молоди сазана всего 711 тыс. шт., или 2,97% от всей учтенной молоди сеголетков. Воблы, сазана, леща и судака вместе было выпущено всего 36,3%, в том числе воблы 32,6% от всей спущенной молоди.

3. В рыбхозе «Лисицкий» в 1940 г. выращивалась молодь (сеголетки) леща, которой было выпущено 2 372 188 шт., или 86,23% от всей спущенной молоди. Молоди воблы, сазана, леща и судака вместе было выпущено 96,7%.

4. В 1941 г., при свободном пропуске производителей в рыбхозе «Лисицкий», было выпущено молоди (сеголетков) леща всего 166 тыс. шт., или 2,38% от всей спущенной молоди. Сеголетков воблы, сазана, леща и судака вместе было выпущено 55,8%, в том числе воблы 33%.

5. Опыт свободного пропуска производителей, проведенный в 1941 г. в рыбхозах «Власов» и «Лисицкий», показал, что при этих условиях рыбхоз становится обычным, «диким» ильменем, с обычным для данного района видовым составом ихтиофауны.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Александров А. И.* и др., Отчет экспедиции по изучению нерестилищ пузанка в Восточных подстепных ильменах дельты р. Волги. Волго-Каспийская научная рыбохозяйственная станция, 1937.
2. *Гудков М. П.*, Геоботаническая характеристика учетных водоемов дельты р. Волги, Волго-Каспийская научная рыбохозяйственная станция, 1939.
3. *Идельсон М. С.* и *Кузнецова И. И.*, Опыт определения рыбопродуктивности водоемов дельты р. Волги по урожаю молоди, Труды ВНИРО, т. XVI, 1941.
4. *Каврайский Ф. Ф.* и *Класен Ф. Е.*, Опыт мелиорации мест нереста в дельте р. Волги. Материалы к познанию русского рыболовства, т. II, вып. 7. 1913.
5. *Казакчиев С. Н.* и *Середенков Б. А.*, Изучение состояния нерестилищ пузанка в восточных подстепных ильменах и определение характера мелиоративных мероприятий, Волго-Каспийская научная рыбохозяйственная станция, 1936.
6. *Кожин Н. И.*, Пути воспроизводства полупроходных рыб в дельте р. Волги Труды ВНИРО, т. XVI, 1941.
7. *Кононов В. А.*, Опыт выращивания молоди леща в нерестово-выростных хозяйствах дельты р. Волги. Труды ВНИРО, т. XVI, 1941.
8. *Летичевский М. А.*, Учет урожая рыб за 1935 г. на опытных ильменах дельты р. Волги Тугусенок и Танатарка. Волго-Каспийская научная рыбохозяйственная станция, 1935.
9. *Летичевский М. А.*, Выращивание молоди сазана в рыбхозах дельты р. Волги, Мосрыбвтуз, 1940.
10. *Летичевский М. А.*, К вопросу о нормативах посадки сазана в нерестово-выростных хозяйствах дельты р. Волги. Волго-Каспийская научная рыбохозяйственная станция, 1940.
11. *Летичевский М. А.*, Выращивание сеголеток сазана в нересто-выростных хозяйствах дельты р. Волги. Труды ВНИРО, т. XVI, 1941.
12. *Скориков А. С.*, Исследования Астраханской научно-промысловой экспедиции 1913 г. на ильмене Тугусенок. Материалы к познанию русского рыболовства, т. IV, вып. 2, 1915.
13. *Черфас Б. И.*, Выживаемость молоди сазана в различных экологических условиях. «Рыбное хозяйство», № 8, 1940.
14. *Черфас Б. И.* и *Романов.*, Биотехника выращивания молоди судака в условиях дельты р. Волги. Волго-Каспийская научная рыбохозяйственная станция, 1940.
15. *Черфас Б. И.*, Руководство в естественных водоемах. Москва. 1950.
16. *Юшков Н. Т.*, Учет урожая молоди в трех ильменах р. Волги. Волго-Каспийская научная рыбохозяйственная станция, 1941.