

КРИТИКА І БІБЛІОГРАФІЯ

Ribogospod. nauka Ukr., 2018; 4(46): 79-101

DOI: 10.15407/fsu2018.04.079

УДК 016:[597-146.3:621.59]

Received 13.07.18

Received in revised form 23.07.18

Accepted 09.08.18

КРІОКОНСЕРВАЦІЯ СТАТЕВИХ ПРОДУКТІВ РИБ. ТЕМАТИЧНА БІБЛІОГРАФІЯ

І. Й. Грициняк, library@if.org.ua, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

Т. М. Швець, library@if.org.ua, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

Мета. Підготовка довідкового переліку україно- та російськомовних публікацій з питань низькотемпературної консервації статевих клітин різних родин і видів риб та створення генетичних банків з метою збереження генетичного різноманіття популяцій цінних видів риб.

Методика. Під час системного пошуку у процесі формування тематичного переліку було застосовано як цілісний, так і вибірковий методи. Бібліографічне ядро складало виключно україно- та російськомовні наукові видання, присутні у фонді наукової бібліотеки Інституту рибного господарства НААН України.

Результати. Сформовано тематичний бібліографічний перелік публікацій загальною кількістю 150 джерел, що охоплюють часовий інтервал з 1979 по 2017 рр., та присвячені питанню історії розвитку і вивченню сучасного стану кріоконсервації статевих продуктів риб, її біологічним передумовам, методикам проведення і шляхам удосконалення останніх, проблемам впровадження досягнень кріобіотехнології у рибництво. Крім того, до переліку включено публікації, які стосуються створення і використання кріобанків як способу збереження генофонду риб-об'єктів аквакультури. Літературні джерела розміщені у алфавітному порядку за автором чи назвою, описані згідно з ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання», із урахуванням поправок (код УКНД 01.140.40), а також відповідно до вимог оформлення списку літератури за міжнародним стандартом APA style.

Практична значимість. Підготовлений список публікацій може бути використаний науковцями, практиками, студентами, до сфери інтересів яких належать питання використання кріобіотехнологій з метою збереження генетичного різноманіття цінних видів риб та підвищення ефективності ведення рибництва.

Ключові слова: низькотемпературна консервація статевих продуктів риб, кріобанк гамет риб, кріопротектор, кріобіотехнології.

CRYOPRESERVATION OF FISH GERM CELLS. THEMATIC BIBLIOGRAPHY

Ir. Hrytsyniak, library@if.org.ua, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

T. Shvets, library@if.org.ua, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

Purpose. Forming a thematic bibliographic list of publications on studies of low-temperature preservation of sexual cells of various fish families and species and creating gene banks in order to preserve the genetic diversity of endangered fish species populations.

Methods. Complete and selective methods were applied in the process of the systematic search. The bibliographic core have been formed with the publications exclusively in Ukrainian and Russian from the fund of scientific library of the Institute of Fisheries NAAS of Ukraine.

© **І. Й. Грициняк, Т. М. Швець, 2018**



Findings. There was composed a thematic list of publications with a total quantity of 150 sources covering a time interval from 1979 to 2017, and including the questions on the history of the development and study of the current state of cryopreservation of fish sexual cells, its biological preconditions, methods and ways of their improvement, problems of the implementation of cryobiology achievements in fish farming. In addition, the list includes publications related to the creation and use of cryobanks as a way of preserving the fish gene pool. The literary sources are arranged in alphabetical order by author or title, and described according to DSTU 8302:2015 "Information and documentation. Bibliographic reference. General principles and rules of composition", with the amendments (code UKND 01.140.40), as well as in accordance with the requirements of APA style — international standard of references.

Practical value. The list may be useful for scientists, practitioners, students, whose area of interests covers the questions of using of cryo-technologies to reserve the genetic diversity of endangered fish species and increase the efficiency of fisheries.

Key words: fish sperm low-temperature preservation, fish gamete cryobank, cryoprotectant, cryobiotechnology.

КРИОКОНСЕРВАЦИЯ ПОЛОВЫХ ПРОДУКТОВ РЫБ. ТЕМАТИЧЕСКАЯ БИБЛИОГРАФИЯ

Ир. И. Грициняк, library@if.org.ua, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев
Т. М. Швеца, library@if.org.ua, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

Цель. Формирование справочного перечня украино- и русскоязычных публикаций по вопросам низкотемпературной консервации половых клеток рыб различных семейств и видов, а также создания генетических банков с целью сохранения генетического разнообразия популяций ценных видов рыб.

Методика. В ходе системного поиска в процессе подготовки тематического перечня были применены как целостный, так и выборочный методы. Библиографическое ядро составляли исключительно украино- и русскоязычные научные издания, имеющиеся в фонде научной библиотеки Института рыбного хозяйства НААН Украины.

Результаты. Сформирован тематический библиографический перечень публикаций в количестве 150 источников, охватывающих временной интервал с 1979 по 2017 гг., и посвященных вопросам истории развития и изучению современного состояния криоконсервации половых продуктов рыб, ее биологическим предпосылкам, методикам проведения и путям совершенствования последних, проблемам внедрения достижений криобиотехнологии в рыбоводство. Кроме того, в перечень включены публикации, касающиеся создания и использования криобанков как способа сохранения генофонда рыб-объектов аквакультуры. Литературные источники размещены в алфавитном порядке по автору или названию, описаны согласно ДСТУ 8302:2015 «Информация и документация. Библиографическая ссылка. Общие положения и правила составления», с учетом поправок (код УКНД 01.140.40), а также в соответствии с требованиями к оформлению списка литературы по международному стандарту APA style.

Практическая значимость. Подготовленный список публикаций может быть использован учеными, практиками, студентами, в сферу интересов которых входят вопросы использования криобиотехнологий с целью сохранения генетического разнообразия ценных видов рыб и повышения эффективности ведения рыбоводства.

Ключевые слова: низкотемпературная консервация половых продуктов рыб, криобанк гамет рыб, криопротектор, криобиотехнологии.

1. Акимочкина Т. И. Цитологические особенности спермиев ценных видов рыб Волго-Каспийского бассейна и их изменение в зависимости от условий



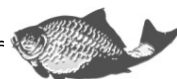
- криоконсервации : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук : 03.03.04 — клеточная биология, цитология и гистология. Астрахань : Астраханский государственный университет, 2010. 26 с.
2. Активность дегидрогеназ в плазме криоконсервированной спермы рыб / Каурова С. А. и др. // Криоконсервация как способ сохранения биологического разнообразия : конф. : матер. Пущино, 2008. С. 63—64.
 3. Алымов С. И., Васюкова А. Т., Василец С. В. Особенности криоконсервации спермы ручьевой форели (*Salmo trutta morpha fario*) // Рыбное хозяйство. 2003. Вып. 62. С. 124—126.
 4. Анализ криоколлекции белорыбицы (*Stenodus leucichthys leucichthys* Guld.) с помощью изоферментного и RAPD-анализа / Голованова Т. С. и др. // Холодноводная аквакультура: старт в XXI в. : Междунар. симп. : тезисы докл. Санкт-Петербург, 2003. С. 138—139.
 5. Ананьев В. И. Низкотемпературные генетические банки для развития аквакультуры, сохранение генетического разнообразия промысловых стад рыб, спасения видов и популяций, находящихся в угрожаемом состоянии, в северных регионах России // Холодноводная аквакультура: старт в XXI в. : Междунар. симп. : тезисы докл. Санкт-Петербург, 2003. С. 215—217.
 6. Ананьев В. И., Манохина М. С. К вопросу подготовки новой редакции научно-технической программы «Криобанк гидробионтов» на 2009–2014 гг. // Криоконсервация как способ сохранения биологического разнообразия : конф. : матер. Пущино, 2008. С. 15—16.
 7. Ананьев В. И., Манохина М. С., Виноградов М. Е. Проблемы создания криотехнологий для низкотемпературных генетических банков аквакультуры, сохранения геномов редких исчезающих видов рыб // Цитология. 2004. Т. 46, № 9. С. 765—766.
 8. Ананьев В. И., Манохина М. С., Голод В. М. Обоснование для создания регионального низкотемпературного генетического банка рыб и других гидробионтов Северо-Запада России // Рациональное использование пресноводных экосистем – перспективное направление реализации национального проекта «Развитие АПК» : конф. : матер. Москва, 2007. С. 229—234.
 9. Ананьев В. И., Месс Ж., Багров А. М. Международный низкотемпературный генетический банк объектов аквакультуры // Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре : симпоз. : матер. докл. Адлер, 1999. С. 6—7.
 10. Баранникова И. А., Измайлов В. А. Пути сохранения осетровых [Заводское воспроизводство и криоконсервация гамет и эмбрионов] // Рыбное хозяйство. 1995. № 6. С. 44—45.
 11. Безусий О. Л., Черепнін В. О. Використання кобадаміду і плазми крові срібного карася при криоконсервації сперми коропа // Рибогосподарська наука України. 2012. № 4. С. 120—124.
 12. Бех В. В. Криоконсервация спермы карпов украинских пород // Цитология. 2004. Т. 46, № 9. С. 769.
 13. Бибенко О. В. Влияние факторов криоконсервирования на генетический аппарат спермиев рыб : автореф. дис. на соискание уч. степ. канд. биол. наук : спец. 03.00.22 — криобиология. Харьков, 1993. 16 с.
 14. Бибенко О. В., Копейка Е. Ф. Влияние криоконсервации спермы карпа на эмбриогенез // Криоконсервирование репродуктивных клеток и эмбрионов. Харьков, 1992. С. 3—8.



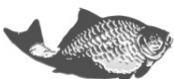
15. Биологически активные вещества для криоконсервации спермы рыб — объектов рыбохозяйственных водоемов / Пронина Н. Д. и др. // Экологические проблемы пресноводных рыбохозяйственных водоемов России : Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвященная 80-летию Татарского отделения ФГБНУ «ГосНИОРХ». Санкт-Петербург : Татарское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ», 2011. С. 287—290.
16. Борышполец С. П., Дзюба Б. Б. Использование метанола для криоконсервирования спермиев различных видов рыб // Проблемы криобиологии. 2008. № 2. С. 224.
17. Буцкий К. И., Пуговкин А. Ю. Криорезистентность спермы белого толстолобика после стимуляции широкоиспользуемыми гормональными препаратами // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2014. Т. 24, № 2. С. 177.
18. Буцкий К. И., Пуговкин А. Ю., Копейка Е. Ф. Криоконсервирование спермы стерляди (*Acipenser ruthenus*) с использованием криозащитной среды на основе ДМСО // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2017. Т. 27, № 2. С. 174.
19. Буцкий К. И., Пуговкин А. Ю., Копейка Е. Ф. Вплив гормональних ін'єкцій на параметри якості та криорезистентність сперматозоїдів білого товстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix*, Val. 1844) // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2014. Т. 24, № 2. С. 140—148.
20. Вивчення впливу криоконсервування та довгострокового зберігання сперми амурського сазана на життєстійкість личинок / Безусий О. Л. та ін. // Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології : IV Міжнар. іхтіологічна наук.-практ. конф. : матер. Одеса, 2011. С. 30—32.
21. Влияние внутривидовых различий самцов карпа на криоустойчивость спермы / Цветкова Л. И. и др. // Сборник научных трудов ВНИИПРХ. 1991. Вып. 61. С. 118—123.
22. Влияние ДМСО и продуктов его распада на сперматозоиды и выживаемость эмбрионов вьюнов / Копейка Ю. Е. и др. // Проблемы криобиологии. 2002. № 4. С. 45—56.
23. Водно-солевой обмен спермиев карпа в условиях *in vitro* и состав среды для их криоконсервации / Дрокин С. И. и др. // Воспроизводство естественных популяций ценных видов рыб : Междунар. конф., Санкт-Петербург, 20-22 апр. 2010 г. : тезисы докл. Санкт-Петербург, 2010. С. 57—59.
24. Возможность получения потомства карпа с применением криоконсервированных гамет / Наук В. В. и др. // Другий з'їзд гідроекологічного товариства України. Київ, 1997. Т. 2. С. 48—49.
25. Воспроизводство растительноядных рыб с использованием метода низкотемпературной консервации спермы / Цветкова Л. И. и др. // Проблемы воспроизводства растительноядных рыб, их роль в аквакультуре : Междунар. науч.-практ. конф. : матер. докл. Адлер, 2000. С. 52—53.
26. Генетический банк данных рыб и водных беспозвоночных / Эрнест Л. К. и др. // Рыбное хозяйство. 1993. Т. 1. С. 28—29.
27. Горбунов Л. В. Необходимость разработки ускоренных режимов замораживания половых клеток и эмбрионов животных // Проблемы аквакультуры и функционирования водных экосистем : Междунар. конф. молодых ученых : матер. Киев, 2002. С. 92—95.



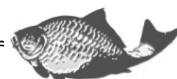
28. Горбунов Л. В. Повышение воспроизводимости и обеспечение условий сопоставимости результатов криоконсервирования спермиев животных // Водні біоресурси і аквакультура : Міжнар. наук. конф. з нагоди 80-річчя Інституту рибного господарства Національної академії аграрних наук України : матер. Київ, 2010. С. 325—327.
29. Горбунов Л. В. Температура внутрішньоклітинного кристалоутворення сперміїв коропа // Рибне господарство. 2004. Вип. 63. С. 54—57.
30. Горбунов Л. В., Бучацкий Л. П. Криоконсервация половых клеток и эмбрионов животных. Киев : Киевский университет, 2005. 325 с.
31. Горбунов Л. В., Гринжевский Н. В., Морозова И. А. Криоконсервация половых клеток и эмбрионов животных на основе применения сверхвысоких скоростей замораживания-оттаивания. Киев — Харьков : Харьковский биотехнологический центр ; Институт рыбного хозяйства УААН, 2002. 40 с.
32. Горбунов Л. В., Гринжевський М. В., Саліна А. С. Криоконсервація статевих клітин риб на основі використання широкого діапазону швидкостей теплообміну // Проблеми воспроизводства аборигенных видов рыб : конф. : матер. Киев, 2005. С. 65—71.
33. Дзюба Б. Б. Активация, реактивация и оплодотворяющая способность спермиев белого толстолобика после разбавления криозащитной средой // Проблеми криобиологии. 1997. № 3. С. 62—63.
34. Дзюба Б. Б., Дрокин С. И., Копейка Е. Ф. Некоторые аспекты криоконсервации спермы пелингаса // Проблеми криобиологии. 1997. № 3. С. 67—68.
35. Дзюба Б. Б., Черепанов В. В., Копейка Е. Ф. Динамика клеточного объема спермиев карпа и белого толстолобика в период их движения до и после криоконсервации // Консервация генетических ресурсов. Пущино, 1996. С. 104—106.
36. Достижения в области криобиологии рыб и проблемы сохранения и устойчивого использования генетического разнообразия осетровых рыб: теоретические и практические аспекты / Ананьев В. И. и др. // Осетровые на рубеже XXI века : конф. : тезисы докл. Астрахань, 2001. С. 16—18.
37. Дрокин С. И. Влияние многократного получения спермы карпа на подвижность спермиев до и после криоконсервации и на жирнокислотный состав их фосфатидилхолина // Актуальні проблеми аквакультури та раціонального використання водних біоресурсів : Міжнар. наук.-практ. конф., Київ, 26-30 вер. 2005 р. : матер. Київ : Інститут рибного господарства УААН, 2005. С. 79—81.
38. Дрокин С. И. Криоконсервация спермы рыб Черного моря // Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології : IV Міжнар. іхтіологічна наук.-практ. конф., Одеса, 7-11 вер. 2011 р. : тези. Одеса : Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2011. С. 90—92.
39. Дрокин С. И. Связь методологии криоконсервации сперматозоидов различных видов рыб с их ультраструктурой // Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології : II Міжнар. іхтіологічна наук.-практ. конф., Канів, 16-19 вер. 2009 р. : тези. Севастополь : Інститут біології південних морів ім. О.О. Ковалевського, 2009. С. 39—42.
40. Дрокин С. И., Забелинский С. А., Копейка Е. Ф. Влияние низкотемпературной консервации на фосфолипиды и их жирные кислоты сперматозоидов рыбы белого амура *Stenopharyngodon idella* и индюка *Meleagris gallop.*



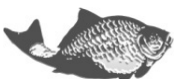
- Сравнительные аспекты // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. 1985. Т. 21, № 1. С. 79—82.
41. Жукинский В. Н., Копейка Е. Ф., Недялков Г. Ф. Криоконсервация спермы рыб и опыт ее использования для получения потомства карпа // Гидробиологический журнал. 1981. № 6. С. 39—51.
 42. Жукинский В. Н., Недялков Г. Ф., Копейка Е. Ф. Результаты опытов осеменения карпа криоконсервированной спермой // Генетика, селекция, гибридизация: 2 Всесоюз. совещание, Ростов-на-Дону, 16-20 марта 1981 г. : тезисы докл. Ростов-на-Дону, 1981. С. 189—190.
 43. Журавлева Г. Ф., Акимочкина Т. И. Изучение криопротекторных свойств различных химических соединений, используемых для замораживания и хранения репродуктивных клеток рыб // Естественные науки. 2010. № 1(30). С. 42—48.
 44. Зависимость жизнеспособности криоконсервированных спермиев карпа от рецептуры криозащитных сред при долговременном хранении / Цветкова Л. И. и др. // Сборник научных трудов ВНИИПРХ. 2006. Вып. 81. С. 41—45.
 45. Земков Г. В. Оценка качества протекторов в различных условиях криоконсервации спермиев рыб // Цитология. 2004. Т. 46, № 9. С. 795—796.
 46. Земков Г. В., Тихомиров А. М., Акимочкина Т. И. К биотехнологии криоконсервации репродуктивных клеток рыб // Ветеринарная патология. 2007. № 4. С. 214—215.
 47. Изучение криоустойчивости спермиев карпа (*C. carpio*) в связи с особенностями активации движения / Дзюба Б. Б. и др. // Проблемы криобиологии. 2001. № 3. С. 60.
 48. Использование генетического криобанка для сохранения генофонда рыб — объектов аквакультуры / Цветкова Л. И. и др. // Цитология. 2004. Т. 46, № 10. С. 876—877.
 49. Использование новых технологий в аквакультуре [Криоконсервирование спермы самцов-производителей и подращивание молоди разных видов рыб] / Войнова Н. В. и др. // Холодноводная аквакультура: старт в XXI в. : Междунар. симп. : тезисы докл. Санкт-Петербург, 2003. С. 78—80.
 50. Использование природных криопротекторов при криоконсервации спермы рыб / Каранова М. В. и др. // Первый конгресс ихтиологов России : тезисы докл. Москва, 1997. С. 356—357.
 51. Исследование низкотемпературной консервации спермы рыб / Цветкова Л. И. и др. // Генетика, селекция и воспроизводство рыб : Первая Всерос. конф. : матер. Санкт-Петербург, 2002. С. 49—50.
 52. К проблеме сохранения геномов осетровых рыб путем криоконсервации спермы / Цветкова Л. И. и др. // Осетровые на рубеже XXI в. : Междунар. конф. : тезисы докл. Астрахань, 2000. С. 32—33.
 53. Каранова М. В., Цветкова Л. И. Криопротективные свойства антифризных гликопротеинов при замораживании спермы рыб // Избранные труды ВНИИПРХ. В 4 т. Дмитров : Север Подмосковья, 2002. С. 369—376.
 54. Катасонов В. Я., Цветкова Л. И., Ананьев В. И. Генетическая коллекция спермы рыб // Рыбоводство и рыболовство. 1994. № 1. С. 34—35.
 55. Качество криоконсервированной спермы сазанов после 25 лет хранения / Копейка Е. Ф. и др. // Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології : IV Міжнар. іхтіологічна наук.-практ. конф., Одеса, 7-11 вер. 2011 р. : тези.



- Одеса : Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, 2011. С.136—138.
56. Кононенко І. С. Комплексна оцінка молоді стерляді (*Acipenser ruthenus* L., 1758), отриманої з використанням кріобіотехнологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.02.03 — рибництво. Київ : Інститут рибного господарства НААН України, 2017. 17 с.
 57. Кононенко І. С. Оцінка виживання молоді стерляді (*Acipenser ruthenus*, L. 1758), отриманої від запліднення ікри кріоконсервованою спермою // Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології : Х Міжнар. іхтіологічна наук.-практ. конф. : матер. Київ, 2017. С. 164—169.
 58. Кононенко І. С. Оцінка виживаності молоді стерляді, отриманої від кріоконсервованої сперми // Тваринництво України. 2017. № 3—4. С. 31—35.
 59. Кононенко І. С. Розроблення кріозахисних середовищ для низькотемпературного заморожування сперми стерляді (*Acipenser ruthenus*) // Рибогосподарська наука України. 2017. № 2 (40). С. 99—113.
 60. Кононенко І. С., Бех В. В. Кріоконсервування статевих продуктів — ефективний метод збереження біорізноманіття осетрових видів риб // Рибогосподарська наука України. 2016. № 2 (36). С. 5—21.
 61. Контейнер для розміщенні молочка коропа при заморожуванні-відтаюванні / Міщенко А. Г. та ін. // Ветеринарна біотехнологія. 2007. № 10. С. 133—137.
 62. Концепция сохранения и устойчивого использования биоразнообразия с применением методов криоконсервации геномов гидробионтов / Ананьев В. И. и др. // Избранные труды ВНИИПРХ. В 4 т. Дмитров : Север Подмосковья, 2002. С. 385—399.
 63. Копейка Е. Ф. Инструкция по низкотемпературной консервации спермы карпа. Москва, 1986. 10 с.
 64. Копейка Е. Ф. Исследование влияния защитных сред на сперму осетровых рыб при низкотемпературной консервации : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук. Харьков : Институт криобиологии и криомедицины, 1982. 23 с.
 65. Копейка Е. Ф. Экологическая ниша как фактор, определяющий криорезистентность сперматозоидов рыб // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2014. Т. 24, № 4. С. 302—311.
 66. Копейка Е. Ф. Эволюция рыб и криорезистентность сперматозоидов // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2012. Т. 22, № 3. С. 239.
 67. Копейка Е. Ф., Вийо П., Гончаров Б. Ф. Динамика созревания и криорезистентность сперматозоидов сибирского осетра *Acipenser baerii* // Актуальні проблеми аквакультури та раціонального використання водних біоресурсів : Міжнарод. наук.-практ. конф. : матер. Київ, 2005. С. 125.
 68. Копейка Е. Ф., Копейка Ю. Е. Вариабельность качества и криорезистентность спермиев рыб // Цитология. 2004. Т. 46, № 9. С. 806.
 69. Криоконсервация половых продуктов рыб для сохранения исходной генетической и популяционной структуры / Пронина Н. Д. и др. // Воспроизводство естественных популяций ценных видов рыб : Международный конф., Санкт-Петербург, 20-22 апр. 2010 г. : тезисы докл. Санкт-Петербург, 2010. С. 176—177.
 70. Криоконсервация репродуктивных клеток рыб: история и перспективы / Пономарева Е. Н. и др. // Рыбное хозяйство. 2017. № 4. С. 85—88.



71. Криоконсервация спермы карпа под защитой 1,3-бутиленгликоля / Борончук Г. В. и др. // Консервация генетических ресурсов. Пушино, 1996. С. 98—99.
72. Криоконсервация спермы белорыбицы и белуги / Андреев А. А. и др. // Консервация генетических ресурсов. Пушино, 1996. С. 96—98.
73. Криоконсервация спермы буффало / Цветкова Л. И. и др. // Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре: симпоз.: матер. докл. Адлер, 1999. С. 109—110.
74. Криоконсервация спермы европейского окуня *Perca fluviatilis* L. с использованием метанола в качестве криопротектора / Дзюба Б. и др. // Криоконсервация как способ сохранения биологического разнообразия: конф.: матер. Пушино, 2008. С. 48—49.
75. Криоконсервация спермы рыб: состояние, развитие, перспективы / Цветкова Л. И. и др. // Избранные труды ВНИИПРХ. В 4 т. Дмитров: Север Подмосковья, 2002. С. 358—366.
76. Криоконсервация спермы тихоокеанских лососей Камчатки чавычи и кеты / Желтоножко О. В. и др. // Проблемы криобиологии. 1996. № 3. С. 30—34.
77. Криоконсервирование спермы лососевых рыб / Цветкова Л. И. и др. // Холодноводная аквакультура: старт в XXI век: Междунар. симпоз.: матер. Санкт-Петербург, 2003. С. 112.
78. Криоконсервирование спермы стерляди: оптимизация состава криозащитной среды / Пуговкин А. Ю. и др. // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2016. Т. 26, № 2. С. 160.
79. Криотехнологии для сохранения генофонда рыб-объектов аквакультуры / Цветкова Л. И. и др. // Сборник научных трудов ВНИИПРХ. 2005. Вып. 80. С. 140—144.
80. Криотехнологии для сохранения и промышленного использования генетических ресурсов / Пронина Н. Д. и др. // Аквакультура и интегрированные технологии: проблемы и возможности. Москва, 2005. Т. 2. С. 207—210.
81. Лунев Г. Е., Тренклер И. В. Криоконсервация спермы русского осетра с использованием метилового спирта // Воспроизводство естественных популяций ценных видов рыб: Междунар. конф., Санкт-Петербург, 20-22 апр. 2010 г.: тезисы докл. Санкт-Петербург, 2010. С. 107—108.
82. Манохина М. С., Ананьев В. И. Криоконсервация эмбрионов и личинок гидробионтов. Проблемы и перспективы // Криоконсервация как способ сохранения биологического разнообразия: конф.: матер. Пушино, 2008. С. 88—89.
83. Манохина М. С., Ананьев В. И. Новое в подходах к решению проблемы криоконсервации эмбрионов и личинок рыб // Генетика, селекция и воспроизводство рыб: Первая Всерос. конф.: матер. Санкт-Петербург, 2002. С. 48—49.
84. Метальникова К. В. Получение и криоконсервация спермы реверсантов — перспективный способ сохранения геномов самок [Рыбы] // Ветеринарная патология. 2008. № 2. С. 150—152.
85. Метальникова К. В. Предварительные наброски к обоснованию научной программы "Сохранение биоразнообразия различных видов рыб с использованием методов получения спермы реверсантов (самок) и ее криоконсервации" // Цитология. 2004. Т. 46, № 9. С. 821.



86. Метод криоконсервации спермы осетровых рыб — объектов аквакультуры / Докина О. Б. и др. // Аквакультура осетровых рыб: достижения и перспективы развития : IV Междунар. науч.-практ. конф. : матер. докл. Москва : ВНИРО, 2006. С. 76—79.
87. Метод криоконсервации спермы рыб — для сохранения геномов и получения жизнестойкого потомства / Цветкова Л. И. и др. // Проблемы и перспективы развития аквакультуры в России : науч.-практ. конф. : сбор. труд. Адлер, 2001. С. 116—117.
88. Методическое пособие по криоконсервации спермы карпа, лососевых и осетровых видов рыб / Цветкова Л. И. и др. Москва : ВНИИПРХ, 1997. 11 с.
89. Миксон К. Б., Зинченко А. А., Боброва Е. Н. Фазовые переходы и стеклование в криозащитных средах и эмбрионах вьюна // Проблемы криобиологии. 2008. № 2. С. 225.
90. Миксон К. Б., Ревенко Е. Б., Гапон А. А. Влияние растворов криопротекторов на выживаемость и тератогенность эмбрионов карася (*Carassius auratus gibelio* Bloch, 1783) // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2014. Т. 24, № 2. С. 149—156.
91. Миксон К. Б., Черепанов В. В. Влияние растворов криопротекторов на выживаемость эмбрионов карася // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2012. Т. 22, № 3. С. 373.
92. Морозова И. А., Горбунова Н. И., Горбунов Л. В. Влияние объемного расширения среды, содержащей биообъект, на сохранность деконсервированных половых клеток и эмбрионов животных при сверхвысоких скоростях замораживания // Рыбне хозяйство. 2002. Вып. 61. С. 37—41.
93. Некоторые проблемы криоконсервации генофонда рыб / Петропавлов Н. Н. и др. // Первый конгресс ихтиологов России : тезисы докл. Москва, 1997. С. 361.
94. Низкотемпературная консервация спермы осетровых / Копейка Е. Ф. и др. // Осетровое хозяйство внутренних водоемов СССР : 2 Всесоюз. совещ., 26 февр.-2 марта 1979 г. : тезисы и рефераты. Астрахань, 1979. С. 220.
95. Низкотемпературная консервация спермы рыб / Копейка Е. Ф. и др. // Генетика, селекция гибридикация рыб : 2 Всесоюз. совещ., Ростов-на-Дону, 16-20 марта 1981 г. : тезисы докл. Ростов-на-Дону, 1981. С. 105—106.
96. Низкотемпературный генный банк спермы рыб – один из методов сохранения биологического разнообразия ихтиоценозов / Цветкова Л. И. и др. // Проблемы развития рыбного хозяйства на внутренних водоемах в условиях перехода к рыночным отношениям : Междунар. конф. : матер. Минск, 1998. С. 102—104.
97. Низькотемпературне криоконсервування сперми українських порід коропа / Гринжевський М. В. та ін. // Вісник аграрної науки. 2001. № 8. С. 37—38.
98. Новые криотехнологии для сохранения генофондов рыб / Пронина Н. Д. и др. // Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. 2008. Вып. 24. С. 187—190.
99. О жизнестойкости личинок карпа, полученных с использованием замороженной спермы / Цветкова Л. И. и др. // Рыбоводство и рыболовство. 1995. № 3—4. С. 19.
100. О некоторых факторах, влияющих на криоустойчивость спермы карпа *Cyprinus carpio* / Цветкова Л. И. и др. // Вопросы ихтиологии. 1995. Т. 35, № 6. С. 804—810.



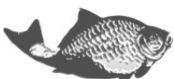
101. Образование льда при замерзании криозащитных растворов [Криоконсервация спермы рыб] / Андреев А. А. и др. // Ветеринарная патология. 2007. № 4. С. 231—234.
102. Определение вероятности образования микроскопических пор в мембранах криоконсервированных сперматозоидов карпа (*Cyprinus carpio*) / Буцкий К. И. и др. // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2015. Т. 25, № 2. С. 168.
103. Оптимизация криозащитных сред для замораживания спермы карпа, сибирского осетра и радужной форели / Пронина Н. Д. и др. // Проблемы аквакультуры и функционирования водных экосистем : Междунар. конф. молодых ученых : матер. Киев, 2002. С. 119.
104. Оптимизация процесса криоконсервации спермы осетровых рыб при использовании различных сред / Пономарева Е. Н. и др. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2009. Т. 11, № 1(2). С. 132—134.
105. Оптимізація умов криоконсервування сперми стерляді (*Acipenser ruthenus*, L. 1758) для запліднення ікри в умовах рибних господарств / Кононенко І. С. та ін. // Рибогосподарська наука України. 2017. № 3. С. 83—95.
106. Опыт получения качественной спермы веслоноса и ее криоконсервация / Копейка Е. Ф. и др. // Криоконсервация как способ сохранения биологического разнообразия : конф. : матер. Пущино, 2008. С. 65—66.
107. Особенности кристаллизации высококонцентрированных суспензий клеток, содержащих осмотически неактивные внутриклеточные структуры [Криоконсервация спермы рыб] / Дрокин С. И. и др. // Ветеринарная патология. 2008. № 2. С. 141—143.
108. Оценка качества криоконсервированных молок сибирского осетра (*Acipenser baerii stenorhynchus* Nikol'sky) / Глоговски Я. и др. // Осетровые на рубеже XXI века : Междунар. конфер. : тез. докл. Астрахань, 2000. С. 229—230.
109. Очкур С. И., Цветкова Л. И. Влияние кислородного режима преднерестового содержания производителей сазана и карпа на дыхание, подвижность и криоустойчивость сперматозоидов // VIII науч. конф. по экологической физиологии и биохимии рыб : тезисы докл. Петрозаводск, 1992. Т. 2. С. 31—32.
110. Пилюев С. А. Применение криоконсервации в рыбоводстве // Селекция рыб : сб. науч. тр. Москва : Агропромиздат, 1989. С. 100—105.
111. Пилюев С. А. Проблемы криоконсервации в области рыбоводства // Рыбохозяйственное освоение водоемов комплексного назначения. Москва, 1990. С. 66—72.
112. Получение дисперсного андрогенеза у сибирского осетра и андрогенетических гибридов между сибирским и русским осетрами с использованием криоконсервированной спермы / Грунина А. С. и др. // Криоконсервация как способ сохранения биологического разнообразия : конф. : матер. Пущино, 2008. С. 46—47.
113. Пономарёва Е. Н., Богатырева М. М., Тихомиров А. М. Использование криоконсервированного генетического материала для воспроизводства осетровых рыб // Воспроизводство естественных популяций ценных видов рыб : Междунар. конф. : тезисы докл. Санкт-Петербург, 2010. С. 172—173.



114. Проблемы сохранения геномов лососевых и осетровых рыб / Ананьев В. И. и др. // Избранные труды ВНИИПРХ. В 4 т. Дмитров : Север Подмосковья, 2002. С. 399—412.
115. Пронина Н. Д. Оценка качества криоконсервированной спермы рыб // Цитология. 2004. Т. 46, № 9. С. 843—844.
116. Пуговкин А. Ю., Копейка Е. Ф. Исследование процесса переноса молекул воды через мембраны сперматозоидов щуки (*Esox lucius* L.) // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2015. Т. 25, № 2. С. 165.
117. Пуговкин А. Ю., Копейка Е. Ф. Осмотическая резистентность сперматозоидов карпа *Cyprinus carpio* // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2013. Т. 23, № 2. С. 190.
118. Пуговкин А. Ю., Буцкий К. И. Проницаемость мембран сперматозоидов стерляди (*Acipenser ruthenus* L.) и карпа (*Cyprinus carpio* L.) // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2014. Т. 24, № 2. С. 178.
119. Пуговкін А. Ю., Копейка Є. Ф. Проникність плазматичних мембран сперматозоїдів коропа (*Cyprinus carpio*, L., 1758) для молекул води та кріопротекторів на різних етапах кріоконсервування // Проблемы криобиологии и криомедицины. 2016. Т. 26, № 4. С. 340—348.
120. Реакция спермиев карпа на солевые среды как тест на криорезистентность / Пуговкин А. Ю. и др. // Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології : IV Міжнар. іхтіологічна наук.-практ. конф., Одеса, 7-11 вер. 2011 р. : тези. Одеса : Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, 2011. С.185—186.
121. Результаты криоконсервации спермы карповых рыб / Богатырева М. М. и др. // Комплексные исследования биологических ресурсов южных морей и рек : Вторая Междунар. конф. молодых ученых и специалистов : матер. Астрахань, 2007. С. 22—24.
122. Результаты хранения образцов спермы севрюги / Богатырева М. М. и др. // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2008. № 3. С. 22—25. (Рыбное хозяйство).
123. Рекрут С. В., Павліщенко В. М., Журавель М. П. До питання про створення кріобанку гамет риб // Актуальні проблеми аквакультури та раціонального використання водних біоресурсів : Міжнар. наук.-практ. конф. : матер. Київ, 2005. С. 217.
124. Савушкина С. И. Выращивание рыбопосадочного материала, полученного с использованием криоконсервированной спермы // Рациональное использование пресноводных экосистем – перспективное направление реализации национального проекта «Развитие АПК» : конф. : матер. Москва, 2007. С. 303—305.
125. Савушкина С. И. Качество производителей сибирского осетра, при получении которых использована криоконсервированная сперма // Аквакультура и интегрированные технологии: проблемы и возможности : конф. : матер. Москва, 2005. Т. 2. С. 227—232.
126. Савушкина С. И. Методические аспекты биотехнологии криоконсервации половых продуктов пресноводных рыб // Аквакультура и интегрированные технологии: проблемы и возможности : конф. : матер. Москва, 2005. Т. 2. С. 217—227.



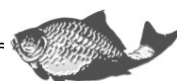
127. Савушкина С. И. Устойчивость сперматозоидов русского осетра к замораживанию // Аквакультура осетровых рыб: достижения и перспективы развития : II Междунар. конф. : матер. Астрахань, 2001. С. 32.
128. Савушкина С. И., Козовкова Н. А. Воспроизводство молоди сибирского осетра с использованием криоконсервированной спермы // Аквакультура осетровых рыб: достижения и перспективы развития : II Междунар. конф. : матер. Астрахань, 2001. С. 66—67.
129. Савушкина С. И., Цветкова Л. И., Пронина Н. Д. Эффективность использования метода низкотемпературной консервации спермы рыб в аквакультуре // Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре : Междунар. симпоз. : тезисы докл. Краснодар, 1996. С. 96—97.
130. Савушкина С. И. Выращивание рыбопосадочного материала, полученного с использованием криоконсервированной спермы // Рациональное использование пресноводных экосистем – перспективное направление реализации национального проекта «Развитие АПК» : конф. : матер. Москва, 2007. С. 303—305.
131. Семенова Л. Э., Галимова Л. В. Технические характеристики криозамораживающего устройства // Аквакультура осетровых рыб: достижения и перспективы развития : II Междунар. конф. : матер. Астрахань, 2001. С. 33—34.
132. Сохранение генетического разнообразия рыб методом низкотемпературной консервации половых продуктов / Цветкова Л. И. и др. // Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре : Междунар. симпоз. : тезисы докл. Краснодар, 1996. С. 102.
133. Технология криоконсервации и хранения в низкотемпературном банке спермы рыб / Цветкова Л. И. и др. // Сборник научно-технологической и методической документации по аквакультуре. Москва : ВНИРО, 2001. С. 152—158.
134. Тихомиров А. М. Перспективы создания регионального криобанка гидробионтов Волго-Каспийского бассейна // Аквакультура осетровых рыб: достижения и перспективы развития : II Междунар. конф. : матер. Астрахань, 2001. С. 36—37.
135. Тихомиров А. М., Богатырева М. М., Джаригазов Е. С. Влияние метода замораживания и оттаивания на качество спермы русского осетра // Рациональное использование пресноводных экосистем – перспективное направление реализации национального проекта «Развитие АПК» : конф. : матер. Москва, 2007. С. 308—310.
136. Тихомиров А. М., Богатырева М. М., Джаригазов Е. С. Влияние объемов, режимов замораживания и оттаивания на качество спермы русского осетра при криоконсервации // Рациональное использование пресноводных экосистем – перспективное направление реализации национального проекта «Развитие АПК» : конф. : матер. Москва, 2007. С. 311—313.
137. Тихомиров А. М., Богатырева М. М., Красильникова А. А. Разработка криозащитных сред для низкотемпературного консервирования сперматозоидов белорыбицы (*Stenodus leucichthys* Guldenstadti, 1772) в целях сохранения генофонда // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2011. № 1. С. 58—62. (Рыбное хозяйство).
138. Тихомиров А. М., Пономарева Е. Н. Электростимуляция мембран спермиев русского осетра облегчает проникновение криопротекторов внутрь клеток //



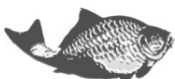
- Криоконсервация как способ сохранения биологического разнообразия : конф. : матер. Пушино, 2008. С. 129—130.
139. Томиленко В. Г., Жукинський В. Н., Копейка Е. Ф. Криоконсервация спермы карпов украинской чешуйчатой породы нивчанского внутривидового типа и возможности использования ее в рыборазведении // Рыбное хозяйство. 1983. Вып. 37. С. 6—10.
 140. Филиппов В. Ю., Мрук А. И., Буцацкий Л. П. Криоконсервация половых клеток редких и исчезающих видов рыб (ручьевая форель, дунайский лосось, хариус европейский) // Воспроизводство естественных популяций ценных видов рыб : Междунар. конф., Санкт-Петербург, 20-22 апр. 2010 г. : тезисы докл. Санкт-Петербург, 2010. С. 224—225.
 141. Цветкова Л. И. Создание низкотемпературной коллекции спермы рыб // Избранные труды ВНИИПРХ. В 4 т. Дмитров : Север Подмосковья, 2002. С. 412—417.
 142. Цветкова Л. И., Докина О. Б., Пронина Н. Д. Криоконсервация спермы амуров (*Stenopharyngodon idella*, *Mylopharyngodon piceus*) // Сборник научных трудов ВНИИПРХ. 2001. Вып. 76. С. 73—76.
 143. Цедик В. В. Криоконсервация — метод збереження генофонду риб // Проблеми аквакультури і функціонування водних екосистем : Междунар. конф. молодых ученых : матер. Киев, 2002. С. 131—133.
 144. Черепанов В. В. Влияние факторов криоконсервирования на энергетический обмен активированных спермиев сазана // Проблемы криобиологии. 2003. № 4. С. 58—65.
 145. Черепанов В. В., Желтоножко С. В., Желтоножко В. В. Криоконсервация спермы реофильной нерки // Проблемы криобиологии. 2000. № 2. С. 64—70.
 146. Черепанов В. В., Копейка Е. Ф. Криоустойчивость спермиев сазана, выделенных из различных участков молок // Проблемы криобиологии. 2000. № 3. С. 59—63.
 147. Чипинов В. Г., Джаригазов Е. С., Болонина Н. В. Оценка качества спермы осетровых рыб различными методами и опыт ее низкотемпературной консервации // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2010. № 1. С. 140—143. (Рыбное хозяйство).
 148. Штайн Г. Криоконсервация гамет рыб // Проблемы криобиологии. 1991. № 3. С. 42—45.
 149. Экспериментальные исследования процесса криоконсервации спермы русского осетра в Турции / Джаригазов Е. С. и др. // Инновационные технологии аквакультуры : Междунар. науч. конф., 21-22 сент. 2009 г., г. Ростов-на-Дону : тезисы докл. Ростов-на-Дону, 2009. С. 45—47.
 150. Электростимуляция как способ увеличения проницаемости мембран спермиев осетровых рыб для криопротекторов / Пономарева Е. Н. и др. // Инновационные технологии аквакультуры : Междунар. науч. конф., Ростов-на-Дону, 21-22 сент. 2009 г. : тезисы докл. Ростов-на-Дону, 2009. С. 117—118.

REFERENCES

1. Akimochkina, T. I. (2010). Tsitologicheskie osobennosti spermiev tsennykh vidov ryb Volgo-Kaspiyskogo basseyna i ikh izmenenie v zavisimosti ot usloviy kriokonservatsii. *Extended abstract of candidate's thesis*. Astrakhan': Astrakhanskiy gosudarstvennyy universitet.



2. Kaurova, S. A., et al. (2008). Aktivnost' degidrogenaz v plazme kriokonservirovannoy spermy ryb. *Kriokonservatsiya kak sposob sokhraneniya biologicheskogo raznoobraziya: konf.: mater.* Pushchino, 63-64.
3. Alymov, S. I., Vasyukova, A. T., & Vasilets, S. V. (2003). Osobennosti kriokonservatsii spermy ruch'evoy foreli (*Salmo trutta morpha fario*). *Rybne gospodarstvo*, 62, 124-126.
4. Golovanova, T. S., et al. (2003). Analiz kriokollektsii belorybitsy (*Stenodus leucichthys leucichthys* Guld.) s pomoshch'yu izofermentnogo i RAPD-analiza. Kholodnovodnaya akvakul'tura: start v XXI v.: Mezhdunar. simp.: tezisy dokl. Sankt-Peterburg, 138-139.
5. Anan'ev, V. I. (2003). Nizkotemperaturnye geneticheskie banki dlya razvitiya akvakul'tury, sokhraneniye geneticheskogo raznoobraziya promyslovykh stad ryb, spaseniya vidov i populyatsiy, nakhodyashchikhsya v ugrozhaemom sostoyanii, v severnykh regionakh Rossii. *Kholodnovodnaya akvakul'tura: start v XXI v.: Mezhdunar. simp.: tezisy dokl.* Sankt-Peterburg, 215-217.
6. Anan'ev, V. I., & Manokhina, M. S. (2008). K voprosu podgotovki novoy redaktsii nauchno-tekhnicheskoy programmy «Kriobank gidrobiontov» na 2009–2014 gg. *Kriokonservatsiya kak sposob sokhraneniya biologicheskogo raznoobraziya: konf.: mater.* Pushchino, 15-16.
7. Anan'ev, V. I., Manokhina, M. S., & Vinogradov, M. E. (2004). Problemy sozdaniya kriotekhnologiy dlya nizkotemperaturnykh geneticheskikh bankov akvakul'tury, sokhraneniya genomov redkikh ischezayushchikh vidov ryb. *Tsitologiya*, 46(9), 765-766.
8. Anan'ev, V. I., Manokhina, M. S., & Golod, V. M. (2007). Obosnovanie dlya sozdaniya regional'nogo nizkotemperaturnogo geneticheskogo banka ryb i drugikh gidrobiontov Severo-Zapada Rossii. *Ratsional'noe ispol'zovanie presnovodnykh ekosistem – perspektivnoe napravlenie realizatsii natsional'nogo proekta «Razvitie APK»: konf.: mater.* Moskva, 229-234.
9. Anan'ev, V. I., Mess, Zh., & Bagrov, A. M. (1999). Mezhdunarodnyy nizkotemperaturnyy geneticheskiy bank ob"ektov akvakul'tury. *Resursoberegayushchie tekhnologii v akvakul'ture: simpoz.: mater. dokl.* Adler, 6-7.
10. Barannikova, I. A., & Izmaylov, V. A. (1995). Puti sokhraneniya osetrovyykh [Zavodskoe vosproizvodstvo i kriokonservatsiya gamet i embrionov]. *Rybnoe khozyaystvo*, 6, 44-45.
11. Bezusiy, O. L., & Cherepnin, V. O. (2012). Vikoristannya kobadamidu i plazmi krovi sribnogo karasya pri kriokonservatsii spermi koropa. *Rybohospodars'ka nauka Ukrainy*, 4, 120-124.
12. Bekh, V. V. (2004). Kriokonservatsiya spermy karpov ukrainskikh porod. *Tsitologiya*, 46(9), 769.
13. Bibenko, O. V. (1993). Vliyanie faktorov kriokonservirovaniya na geneticheskiy apparat spermiev ryb. *Extended abstract of candidate's thesis.* Khar'kov.
14. Bibenko, O. V., & Kopeyka, E. F. (1992). Vliyanie kriokonservatsii spermy karpa na embriogenez. *Kriokonservirovanie reproduktivnykh kletok i embrionov.* Khar'kov, 3-8.
15. Pronina, N. D. et al. (2011). Biologicheski aktivnye veshchestva dlya kriokonservatsii spermy ryb - ob"ektov rybokhozyaystvennykh vodoemov. *Ekologicheskie problemy presnovodnykh rybokhozyaystvennykh vodoemov Rossii: Vseros. nauch. konf. s mezhdunar. uchastiem, posvyashchennaya 80-letiyu*



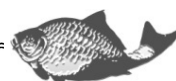
- Tatarskogo otdeleniya FGBNU «GosNIORKh»*. Sankt-Peterburg: Tatarskoe otdelenie FGBNU «GosNIORKh», 287-290.
16. Boryshpolets, S. P., & Dzyuba, B. B. (2008). Ispol'zovanie metanola dlya kriokonservirovaniya spermiev razlichnykh vidov ryb. *Problemy kriobiologii*, 2, 224.
 17. Butskiy, K. I., & Pugovkin, A. Yu. (2014). Kriorezistentnost' spermy belogo tolstolobika posle stimulyatsii shirokoispol'zuemymi gormonal'nymi preparatami. *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 24(2), 177.
 18. Butskiy, K. I., Pugovkin, A. Yu., & Kopeyka, E. F. (2017). Kriokonservirovanie spermy sterlyadi (*Acipenser ruthenus*) s ispol'zovaniem kriozashchitnoy sredey na osnove DMSO. *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 27(2), 174.
 19. Butskiy, K. I., Pugovkin, A. Yu., & Kopeyka, E. F. (2014). Vpliv gormonal'nikh iniektsiy na parametri yakosti ta kriorezistentnist' spermatozoidiv bilogo tovstolobika (*Hypophthalmichthys molitrix*, Val. 1844). *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 24(2), 140-148.
 20. Bezusiy, O. L., et al. (2011). Vivchennya vplivu kriokonservuvannya ta dovgestrokovogo zberigannya spermi amurs'kogo sazana na zhittiestyikist' lichinok. *Suchasni problemi teoretichnoi i praktichnoi ikhtiologii: IV Mizhnar. ikhtiologichna nauk.-prakt. konf.: mater.* Odesa, 30-32.
 21. Tsvetkova, L. I., et al. (1991). Vliyanie vnutriporodnykh razlichiy samtsov karpa na krioustoychivost' spermy. *Sbornik nauchnykh trudov VNIIPRKh*, 61, 118-123.
 22. Kopeyka Yu. E. et al. (2002). Vliyanie DMSO i produktov ego raspada na spermatozoidy i vyzhivaemost' embrionov v'yunov. *Problemy kriobiologii*, 4, 45-56.
 23. Drokin, S. I., et al. (2010). Vodno-solevoy obmen spermiev karpa v usloviyakh in vitro i sostav sredey dlya ikh kriokonservatsii. *Vosproizvodstvo estestvennykh populyatsiy tsennykh vidov ryb: Mezhdunar. konf., Sankt-Peterburg, 20-22 apr. 2010 g.: tezisy dokl.* Sankt-Peterburg, 57-59.
 24. Nauk, V. V., et al. (1997). Vozmozhnost' polucheniya potomstva karpa s primeneniem kriokonservirovannykh gamet. *Drugiy z'ezd gidroekologichnogo tovaristva Ukraini.* (Vol. 2). Kyiv, 48-49.
 25. Tsvetkova, L. I., et al. (2000). Vosproizvodstvo rastitel'noyadnykh ryb s ispol'zovaniem metoda nizkotemperaturnoy konservatsii spermy. *Problemy vosproizvodstva rastitel'noyadnykh ryb, ikh rol' v akvakul'ture: Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: mater. dokl.* Adler, 52-53.
 26. Ernest, L. K., et al. (1993). Geneticheskiy bank dannykh ryb i vodnykh bespozvonochnykh. *Rybnoe khozyaystvo*, 1, 28-29.
 27. Gorbunov, L. V. (2002). Neobkhodimost' razrabotki uskorennykh rezhimov zamorazhivaniya polovykh kletok i embrionov zhivotnykh. *Problemy akvakul'tury i funkcionirovaniya vodnykh ekosistem: Mezhdunar. konf. molodykh uchenykh: mater.* Kiev, 92-95.
 28. Gorbunov, L. V. (2010). Povyshenie vosproizvodimosti i obespechenie usloviy sopostavimosti rezul'tatov kriokonservirovaniya spermiev zhivotnykh. *Vodni bioresursi i akvakul'tura: Mizhnar. nauk. konf. z nagodi 80-richchya Institutu rybnogo gospodarstva Natsional'noi akademii agrarnykh nauk Ukrainy: mater.* Kyiv, 325-327.
 29. Gorbunov, L. V. (2004). Temperatura vnutrishn'oklitinnogo kristaloutvorenniya spermiiv koropa. *Rybne gospodarstvo*, 63, 54-57.



30. Gorbunov, L. V., & Buchatskiy, L. P. (2005). *Kriokonservatsiya polovykh kletok i embrionov zhivotnykh*. Kiev: Kievskiy universitet.
31. Gorbunov, L. V., Grinzhevskiy, N. V., & Morozova, I. A. (2002). Kriokonservatsiya polovykh kletok i embrionov zhivotnykh na osnove primeneniya sverkhvysokikh skorostey zamorazhivaniya-ottaivaniya. Kiev - Khar'kov: Khar'kovskiy biotekhnologicheskiiy tsentr; Institut rybnogo khozyaystva UAAN.
32. Gorbunov, L. V., Grinzhevskiy, M. V., & Salina, A. S. (2005). Kriokonservatsiya statevikh klitin ryb na osnovi vikoristannya shirokogo diapazonu shvidkostey teploobminu. *Problemy vosproizvodstva aborigennykh vidov ryb: konf.: mater.* Kiev, 65-71.
33. Dzyuba, B. B. (1997). Aktivatsiya, reaktivatsiya i oplodotvoryayushchaya sposobnost' spermiev belogo tolstolobika posle razbavleniya kriozashchitnoy sredoy. *Problemy kriobiologii*, 3, 62-63.
34. Dzyuba, B. B., Drokin, S. I., & Kopeyka, E. F. (1997). Nekotorye aspekty kriokonservatsii spermy pelingasa. *Problemy kriobiologii*, 3, 67-68.
35. Dzyuba, B. B., Cherepanov, V. V., & Kopeyka, E. F. (1996). Dinamika kletochnoho ob'ema spermiev karpa i belogo tolstolobika v period ikh dvizheniya do i posle kriokonservatsii. *Konservatsiya geneticheskikh resursov*. Pushchino, 104-106.
36. Anan'ev, V. I., et al. (2001). Dostizheniya v oblasti kriobiologii ryb i problemy sokhraneniya i ustoychivogo ispol'zovaniya geneticheskogo raznoobraziya osetrovyykh ryb: teoreticheskie i prakticheskie aspekty. *Osetrovye na rubezhe XXI veka: konf.: tezisy dokl.* Astrakhan', 16-18.
37. Drokin, S. I. (2005). Vliyanie mnogokratnogo polucheniya spermy karpa na podvizhnost' spermiev do i posle kriokonservatsii i na zhirnokislотноy sostav ikh fosfatidilkholina. *Aktual'ni problemi akvakul'turi ta ratsional'nogo vikoristannya vodnikh bioresursiv: Mizhnar. nauk.-prakt. konf., Kyiv, 26-30 ver. 2005 r.: mater.* Kyiv: Institut rybnogo gospodarstva UAAN, 79-81.
38. Drokin, S. I. (2011). Kriokonservatsiya spermy ryb Chernogo morya. *Suchasni problemi teoretichnoi ta praktichnoi ikhtiologii: IV Mizhnar. ikhtiologichna nauk.-prakt. konf., Odesa, 7-11 ver. 2011 r.: tezi.* Odesa: Odes'kiy natsional'niy universitet imeni I. I. Mechnikova, 90-92.
39. Drokin, S. I. (2009). Svyaz' metodologii kriokonservatsii spermatozoidov razlichnykh vidov ryb s ikh ul'trastrukturoy. *Suchasni problemi teoretichnoi ta praktichnoi ikhtiologii: II Mizhnar. ikhtiologichna nauk.-prakt. konf., Kaniv, 16-19 ver. 2009 r.: tezi.* Sevastopol': Institut biologii pivdennikh moriv im. O.O. Kovalevs'kogo, 39-42.
40. Drokin, S. I., Zabelinskiy, S. A., & Kopeyka, E. F. (1985). Vliyanie nizkotemperaturnoy konservatsii na fosfolipidy i ikh zhirnye kisloty spermatozoidov ryby belogo amura *Ctenopharyngodon idella* i indyuka *Meleagris gallopa*. Sravnitel'nye aspekty. *Zhurnal evolyutsionnoy biokhimii i fiziologii*, 21(1), 79-82.
41. Zhukinskiy, V. N., Kopeyka, E. F., & Nedyalkov, G. F. (1981). Kriokonservatsiya spermy ryb i opyt ee ispol'zovaniya dlya polucheniya potomstva karpa. *Gidrobiologicheskiiy zhurnal*, 6, 39-51.
42. Zhukinskiy, V. N., Nedyalkov, G. F., & Kopeyka, E. F. (1981). Rezul'taty opytov osemneniya karpa kriokonservirovannoy spermoy. *Genetika, selektsiya, gibridizatsiya: 2 Vsesoyuz. soveshchanie, Rostov-na-Donu, 16-20 marta 1981 g.: tezisy dokl.* Rostov-na-Donu, 189-190.



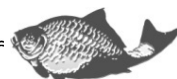
43. Zhuravleva, G. F., & Akimochkina, T. I. (2010). Izuchenie krioprotekornykh svoystv razlichnykh khimicheskikh soedineniy, ispol'zuemykh dlya zamorazhivaniya i khraneniya reproduktivnykh kletok ryb. *Estestvennye nauki, 1(30)*, 42-48.
44. Tsvetkova, L. I., et al. (2006). Zavisimost' zhiznesposobnosti kriokonservirovannykh spermiev karpa ot retseptury kriozashchitnykh sred pri dolgovremennom khraneni. *Sbornik nauchnykh trudov VNIIPRKh, 81*, 41-45.
45. Zemkov, G. V. (2004). Otsenka kachestva protektorov v razlichnykh usloviyakh kriokonservatsii spermiev ryb. *Tsitologiya, 46(9)*, 795-796.
46. Zemkov, G. V., Tikhomirov, A. M., & Akimochkina, T. I. (2007). K biotekhnologii kriokonservatsii reproduktivnykh kletok ryb. *Veterinarnaya patologiya, 4*, 214-215.
47. Dzyuba, B. B., et al. (2001). Izuchenie krioustoychivosti spermiev karpa (*C. carpio*) v svyazi s osobennostyami aktivatsii dvizheniya. *Problemy kriobiologii, 3*, 60.
48. Tsvetkova, L. I., et al. (2004). Ispol'zovanie geneticheskogo kriobanka dlya sokhraneniya genofonda ryb - ob"ektov akvakul'tury: materialy mezhdunarodnoy konferentsii "Sokhraneniye geneticheskikh resursov", Sankt-Peterburg, 19-22 oktyabrya 2004 g. *Tsitologiya, 46(10)*, 876-877.
49. Voynova, N. V., et al. (2003). Ispol'zovanie novykh tekhnologiy v akvakul'ture [Kriokonservirovaniye spermy samtsov-proizvoditeley i podrashchivaniye molodi raznykh vidov ryb]. *Kholodnovodnaya akvakul'tura: start v XXI v.: Mezhdunar. simp.: tezisy dokl.* Sankt-Peterburg, 78-80.
50. Karanova, M. V., et al. (1997). Ispol'zovanie prirodnykh krioprotektorov pri kriokonservatsii spermy ryb. *Pervyy kongress ikhtologov Rossii: tezisy dokl.* Moskva, 356-357.
51. Tsvetkova, L. I., et al. (2002). Issledovaniye nizkotemperaturnoy konservatsii spermy ryb. *Genetika, selektsiya i vosproizvodstvo ryb: Pervaya Vseros. konf.: mater.* Sankt-Peterburg, 49-50.
52. Tsvetkova, L. I., et al. (2000). K probleme sokhraneniya genomov osetrovnykh ryb putem kriokonservatsii spermy. *Osetrovyye na rubezhe XXI v.: Mezhdunar. konf.: tezisy dokl.* Astrakhan', 32-33.
53. Karanova, M. V., & Tsvetkova, L. I. (2002). Krioprotektivnyye svoystva antifriznykh glikoproteinov pri zamorazhivaniy spermy ryb. *Izbrannyye trudy VNIIPRKh. (Vol. 1-4).* Dmitrov: Sever Podmoskov'ya, 369-376.
54. Katasonov, V. Ya., Tsvetkova, L. I., & Anan'ev, V. I. (1994). Geneticheskaya kolleksiya spermy ryb. *Rybovodstvo i rybolovstvo, 1*, 34-35.
55. Kopeyka, E. F., et al. (2011). Kachestvo kriokonservirovannoy spermy sazanov posle 25 let khraneniya. *Suchasni problemi teoretichnoi ta praktichnoi ikhtologii: IV Mizhnar. ikhtologichna nauk.-prakt. konf., Odesa, 7-11 ver. 2011 r.: tezi.* Odesa: Odes'kiy natsional'niy universitet imeni I.I. Mechnikova, 136-138.
56. Kononenko, I. S. (2017). Kompleksna otsinka molodi sterlyadi (*Acipenser ruthenus* L., 1758), otrimanoi z vikoristannyam kriobiotekhnologiy. *Extended abstract of candidate's thesis.* Kyiv: Institut ribnogo gospodarstva NAAN Ukraini.
57. Kononenko, I. S. (2017). Otsinka vizhivannya molodi sterlyadi (*Acipenser ruthenus*, L. 1758), otrimanoi vid zaplidnennyya ikri kriokonservovanoyu spermoyu. *Suchasni problemi teoretichnoi i praktichnoi ikhtologii: X Mizhnar. ikhtologichna nauk.-prakt. konf.: mater.* Kyiv, 164-169.
58. Kononenko, I. S. (2017). Otsinka vizhivannosti molodi sterlyadi, otrimanoi vid kriokonservovanoi spermi. *Tvarinnitstvo Ukraini, 3-4*, 31-35.



59. Kononenko, I. S. (2017). Rozroblennya kriozakhisnikh seredovishch dlya niz'koterperaturnogo zamorozhuvannya spermi sterlyadi (*Acipenser ruthenus*). *Rybohospodars'ka nauka Ukrainy*, 2 (40), 99-113.
60. Kononenko, I. S., & Bekh, V. V. (2016). Kriokonservuvannya statevikh produktiv - efekтивniy metod zberezheniya bioriznomanittya osetrovikh vidiv rib. *Rybohospodars'ka nauka Ukrainy*, 2 (36), 5-21.
61. Mishchenko, A. G., et al. (2007). Konteyner dlya rozmishchenni molochka koropa pri zamorozhuvanni-vidtayuvanni. *Veterinarna biotekhnologiya*, 10, 133-137.
62. Anan'ev, V. I., et al. (2002). Kontsepsiya sokhraneniya i ustoychivogo ispol'zovaniya bioraznoobraziya s primeneniem metodov kriokonservatsii genomov gidrobiontov. *Izbrannye trudy VNIIPRKh*. (Vol. 1-4). Dmitrov: Sever Podmoskov'ya, 385-399.
63. Kopeyka, E. F. (1986). *Instruktsiya po nizkotemperaturnoy konservatsii spermy karpa*. Moskva.
64. Kopeyka, E. F. (1982). Issledovanie vliyaniya zashchitnykh sred na spermu osetrovikh ryb pri nizkotemperaturnoy konservatsii. *Extended abstract of candidate's thesis*. Khar'kov: Institut kriobiologii i kriomeditsiny.
65. Kopeyka, E. F. (2014). Ekologicheskaya nisha kak faktor, opredelyayushchiy kriorezistentnost' spermatozoidov ryb. *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 24(4), 302-311.
66. Kopeyka, E. F. (2012). Evolyutsiya ryb i kriorezistentnost' spermatozoidov. *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 22(3), 239.
67. Kopeyka, E. F., Viyo, P., & Goncharov, B. F. (2005). Dinamika dozrevaniya i kriorezistentnost' spermatozoidov sibirskogo osetra *Acipenser baerii*. *Aktual'ni problemi akvakul'turi ta ratsional'nogo vikoristannya vodnikh bioresursiv: Mizhnarod. nauk.-prakt. konf.: mater.* Kyiv, 125.
68. Kopeyka, E. F., & Kopeyka, Yu. E. (2004). Variabel'nost' kachestva i kriorezistentnost' spermiev ryb. *Tsitologiya*, 46(9), 806.
69. Pronina, N. D., et al. (2010). Kriokonservatsiya polovykh produktov ryb dlya sokhraneniya iskhodnoy geneticheskoy i populyatsionnoy struktury. *Vosproizvodstvo estestvennykh populyatsiy tsennykh vidov ryb: Mezhdunar. konf., Sankt-Peterburg, 20-22 apr. 2010 g.: tezisy dokl.* Sankt-Peterburg, 176-177.
70. Ponomareva, E. N., et al. (2017). Kriokonservatsiya reproduktivnykh kletok ryb: istoriya i perspektivy. *Rybnoe khozyaystvo*, 4, 85-88.
71. Boronchuk, G. V., et al. (1996). Kriokonservatsiya spermy karpa pod zashchitoy 1,3-butilenglikolya. *Konservatsiya geneticheskikh resursov*. Pushchino, 98-99.
72. Andreev, A. A., et al. (1996). Kriokonservatsiya spermy belorybitsy i belugi. *Konservatsiya geneticheskikh resursov*. Pushchino, 96-98.
73. Tsvetkova, L. I., et al. (1999). Kriokonservatsiya spermy buffalo. *Resursosberegayushchie tekhnologii v akvakul'ture: simpoz.: mater. dokl.* Adler, 109-110.
74. Dzyuba, B., et al. (2008). Kriokonservatsiya spermy evropeyskogo okunya *Perca fluviatilis* L. s ispol'zovaniem metanola v kachestve krioprotektora. *Kriokonservatsiya kak sposob sokhraneniya biologicheskogo raznoobraziya: konf.: mater.* Pushchino, 48-49.
75. Tsvetkova, L. I., et al. (2002). Kriokonservatsiya spermy ryb: sostoyanie, razvitie, perspektivy. *Izbrannye trudy VNIIPRKh*. (Vol. 1-4). Dmitrov: Sever Podmoskov'ya, 358-366.



76. Zheltonozhko, O. V., et al. (1996). Kriokonservatsiya spermy tikhookeanskikh lososey Kamchatki chavychi i kety. *Problemy kriobiologii*, 3, 30-34.
77. Tsvetkova, L. I., et al. (2003). Kriokonservirovanie spermy lososevykh ryb. *Kholodnovodnaya akvakul'tura: start v XXI vek: Mezhdunar. simpoz.: mater.* Sankt-Peterburg, 112.
78. Pugovkin, A. Yu., et al. (2016). Kriokonservirovanie spermy sterlyadi: optimizatsiya sostava kriozashchitnoy sredy. *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 26(2), 160.
79. Tsvetkova, L. I., et al. (2005). Kriotekhnologii dlya sokhraneniya genofonda ryb-ob"ektov akvakul'tury. *Sbornik nauchnykh trudov VNIIPRKh*, 80, 140-144.
80. Pronina, N. D., et al. (2005). Kriotekhnologii dlya sokhraneniya i promyshlennogo ispol'zovaniya geneticheskikh resursov. *Akvakul'tura i integrirovannyye tekhnologii: problemy i vozmozhnosti.* (Vol. 2). Moskva, 207-210.
81. Lunev, G. E., & Trenkler, I. V. (2010). Kriokonservatsiya spermy russkogo osetra s ispol'zovaniem metilovogo spirta. *Vosproizvodstvo estestvennykh populyatsiy tsennykh vidov ryb: Mezhdunar. konf.*, Sankt-Peterburg, 20-22 apr. 2010 g.: tezisy dokl. Sankt-Peterburg, 107-108.
82. Manokhina, M. S., & Anan'ev, V. I. (2008). Kriokonservatsiya embrionov i lichinok gidrobiontov. *Problemy i perspektivy. Kriokonservatsiya kak sposob sokhraneniya biologicheskogo raznoobraziya: konf.: mater.* Pushchino, 88-89.
83. Manokhina, M. S., & Anan'ev, V. I. (2002). Novoe v podkhodakh k resheniyu problemy kriokonservatsii embrionov i lichinok ryb. *Genetika, selektsiya i vosproizvodstvo ryb: Pervaya Vseros. konf.: mater.* Sankt-Peterburg, 48-49.
84. Metal'nikova, K. V. (2008). Poluchenie i kriokonservatsiya spermy reversantov - perspektivnyy sposob sokhraneniya genomov samok [Ryby]. *Veterinarnaya patologiya*, 2, 150-152.
85. Metal'nikova, K. V. (2004). Predvaritel'nye nabroski k obosnovaniyu nauchnoy programmy "Sokhranenie bioraznoobraziya razlichnykh vidov ryb s ispol'zovaniem metodov polucheniya spermy reversantov (samok) i ee kriokonservatsii". *Tsitologiya*, 46(9), 821.
86. Dokina, O. B., et al. (2006). Metod kriokonservatsii spermy osetrovikh ryb - ob"ektov akvakul'tury. *Akvakul'tura osetrovyykh ryb: dostizheniya i perspektivy razvitiya: IV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: mater. dokl.* Moskva: VNIRO, 76-79.
87. Tsvetkova, L. I., et al. (2001). Metod kriokonservatsii spermy ryb - dlya sokhraneniya genomov i polucheniya zhiznestoykogo potomstva. *Problemy i perspektivy razvitiya akvakul'tury v Rossii: nauch.-prakt. konf.: sbor. trud.* Adler, 116-117.
88. Tsvetkova, L. I., et al. (1997). *Metodicheskoe posobie po kriokonservatsii spermy karpa, lososevykh i osetrovyykh vidov ryb.* Moskva: VNIIPRKh.
89. Mikson, K. B., Zinchenko, A. A., & Bobrova, E. N. (2008). Fazovye perekhody i steklovanie v kriozashchitnykh sredakh i embrionakh v'yuna. *Problemy kriobiologii*, 2, 225.
90. Mikson, K. B., Revenko, E. B., & Gapon, A. A. (2014). Vliyanie rastvorov krioprotektorov na vyzhivaemost' i teratogennost' embrionov karasya (*Carassius auratus gibelio* Bloch, 1783). *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 24(2), 149-156.
91. Mikson, K. B., & Cherepanov, V. V. (2012). Vliyanie rastvorov krioprotektorov na vyzhivaemost' embrionov karasya. *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 22(3), 373.
92. Morozova, I. A., Gorbunova, N. I., & Gorbunov, L. V. (2002). Vliyanie ob"emnogo rasshireniya sredy, soderzhashchey bioob"ekt, na sokhrannost'



- dekonservirovannykh polovykh kletok i embrionov zhivotnykh pri sverkhvysokikh skorostyakh zamorazhivaniya. *Rybne gospodarstvo*, 61, 37-41.
93. Petropavlov, N. N., et al. (1997). Nekotorye problemy kriokonservatsii genofonda ryb. *Pervyy kongress ikhtiologov Rossii: tezisy dokl.* Moskva, 361.
94. Kopeyka, E. F., et al. (1979). Nizkotemperaturnaya konservatsiya spermy osetrovyykh. *Osetrovoe khozyaystvo vnutrennikh vodoemov SSSR: 2 Vsesoyuz. soveshch.*, 26 fevr.-2 marta 1979 g.: tezisy i referaty. Astrakhan', 220.
95. Kopeyka, E. F., et al. (1981). Nizkotemperaturnaya konservatsiya spermy ryb. *Genetika, selektsiya gibridizatsiya ryb: 2 Vsesoyuz. soveshch.*, Rostov-na-Donu, 16-20 marta 1981 g.: tezisy dokl. Rostov-na-Donu, 105-106.
96. Tsvetkova, L. I., et al. (1998). Nizkotemperaturnyy genny bank spermy ryb – odin iz metodov sokhraneniya biologicheskogo raznoobraziya ikhtiotsenozov. *Problemy razvitiya rybnogo khozyaystva na vnutrennikh vodoemakh v usloviyakh perekhoda k rynochnym otnosheniyam: Mezhdunar. konf.: mater.* Minsk, 102-104.
97. Grinzhevs'kiy, M. V., et al. (2001). Niz'kotemperaturne kriokonservuvannya spermi ukrains'kikh porid koropa. *Visnyk agrarnoi nauky*, 8, 37-38.
98. Pronina, N. D., et al. (2008). Novye kriotekhnologii dlya sokhraneniya genofondov ryb. *Voprosy rybnogo khozyaystva Belarusi*, 24, 187-190.
99. Tsvetkova, L. I., et al. (1995). O zhiznestoykosti lichinok karpa, poluchennykh s ispol'zovaniem zamorozhennoy spermy. *Rybovodstvo i rybolovstvo*, 3-4, 19.
100. Tsvetkova, L. I., et al. (1995). O nekotorykh faktorakh, vliyayushchikh na krioustoychivost' spermy karpa *Cyprinus carpio*. *Voprosy ikhtiologii*, 35(6), 804-810.
101. Andreev, A. A., et al. (2007). Obrazovanie l'da pri zamerzanii kriozashchitnykh rastvorov [Kriokonservatsiya spermy ryb]. *Veterinarnaya patologiya*, 4, 231-234.
102. Butskiy, K. I., et al. (2015). Opredelenie veroyatnosti obrazovaniya mikroskopicheskikh por v membranakh kriokonservirovannykh spermatozoidov karpa (*Cyprinus carpio*). *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 25(2), 168.
103. Pronina, N. D., et al. (2002). Optimizatsiya kriozashchitnykh sred dlya zamorazhivaniya spermy karpa, sibirskogo osetra i raduzhnoy foreli. *Problemy akvakul'tury i funktsionirovaniya vodnykh ekosistem: Mezhdunar. konf. molodykh uchenykh: mater.* Kiev, 119.
104. Ponomareva, E. N., et al. (2009). Optimizatsiya protsessa kriokonservatsii spermy osetrovyykh ryb pri ispol'zovanii razlichnykh sred. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk*, 11, 1(2), 132-134.
105. Kononenko, I. S., et al. (2017). Optimizatsiya umov kriokonservuvannya spermi sterlyadi (*Acipenser ruthenus*, L. 1758) dlya zapliddnennya ikri v umovakh ribnykh gospodarstv. *Rybohospodars'ka nauka Ukrainy*, 3, 83-95.
106. Kopeyka, E. F., et al. (2008). Opyt polucheniya kachestvennoy spermy veslonosa i ee kriokonservatsiya. *Kriokonservatsiya kak sposob sokhraneniya biologicheskogo raznoobraziya: konf.: mater.* Pushchino, 65-66.
107. Drokin, S. I., et al. (2008). Osobennosti kristallizatsii vysokokontsentriruvannykh suspensiy kletok, sodержashchikh osmoticheski neaktivnye vnutrikletochnye struktury [K kriokonservatsii spermy ryb]. *Veterinarnaya patologiya*, 2, 141-143.
108. Glogovski, Ya., et al. (2000). Otsenka kachestva kriokonservirovannykh molok sibirskogo osetra (*Acipenser baerii stenorrhynchus* Nikol'sky). *Osetrovye na rubezhe XXI veka: Mezhdunar. konfer.: tez. dokl.* Astrakhan', 229-230.
109. Ochkur, S. I., & Tsvetkova, L. I. (1992). Vliyanie kislorodnogo rezhima prednerestovogo sodержaniya proizvoditeley sazana i karpa na dykhanie,



- podvizhnost' i krioustoychivost' spermatozoidov. *VIII nauch. konf. po ekologicheskoy fiziologii i biokhিমii ryb: tezisy dokl.* (Vol. 2). Petrozavodsk, 31-32.
110. Piliev, S. A. (1989). Primenenie kriokonservatsii v rybovodstve. *Selektsiya ryb: sb. nauch. tr.* Moskva: Agropromizdat, 100-105.
111. Piliev, S. A. (1990). Problemy kriokonservatsii v oblasti rybovodstva. *Rybokhozyaystvennoe osvoenie vodoemov kompleksnogo naznacheniya.* Moskva, 66-72.
112. Grunina, A. S., et al. (2008). Poluchenie dispermnogo androgenezu u sibirskogo osetra i androgeneticheskikh gibridov mezhdru sibirskim i russkim osetrami s ispol'zovaniem kriokonservirovannoy spermy. *Kriokonservatsiya kak sposob sokhraneniya biologicheskogo raznoobraziya: konf.: mater.* Pushchino, 46-47.
113. Ponomareva, E. N., Bogatyreva, M. M., & Tikhomirov, A. M. (2010). Ispol'zovanie kriokonservirovannogo geneticheskogo materiala dlya vosproizvodstva osetrovyykh ryb. *Vosproizvodstvo estestvennykh populyatsiy tsennykh vidov ryb: Mezhdunar. konf.: tezisy dokl.* Sankt-Peterburg, 172-173.
114. Anan'ev, V. I., et al. (2002). Problemy sokhraneniya genomov lososevykh i osetrovyykh ryb. *Izbrannyye trudy VNIIPRKh.* (Vol. 1-4). Dmitrov: Sever Podmoskov'ya, 399-412.
115. Pronina, N. D. (2004). Otsenka kachestva kriokonservirovannoy spermy ryb. *Tsitologiya*, 46(9), 843-844.
116. Pugovkin, A. Yu., & Kopeyka, E. F. (2015). Issledovanie protsessa perenosa molekul vody cherez membrany spermatozoidov shchuki (*Esox lucius* L.). *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 25(2), 165.
117. Pugovkin, A. Yu., & Kopeyka, E. F. (2013). Osmoticheskaya rezistentnost' spermatozoidov karpa *Cyprinus carpio*. *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 23(2), 190.
118. Pugovkin, A. Yu., & Butskiy, K. I. (2014). Pronitsaemost' membran spermatozoidov sterlyadi (*Acipenser ruthenus* L.) i karpa (*Cyprinus carpio* L.). *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 24(2), 178.
119. Pugovkin, A. Yu., & Kopeyka, E. F. (2016). Proniknist' plazmatichnikh membran spermatozoidiv koropa (*Cyprinus carpio*, L., 1758) dlya molekul vodi ta krioprotektoriv na riznikh etapakh kriokonservuvannya. *Problemy kriobiologii i kriomeditsiny*, 26(4), 340-348.
120. Pugovkin, A. Yu., et al. (2011). Reaktsiya spermiev karpa na solevye sredy kak test na kriorezistentnost'. *Suchasni problemi teoretichnoi ta praktichnoi ikhtiologii: IV Mizhnar. ikhtiologichna nauk.-prakt. konf., Odesa, 7-11 ver. 2011 r.: tezi.* Odesa: Odes'kiy natsional'niy universitet imeni I.I. Mechnikova, 185-186.
121. Bogatyreva, M. M., et al. (2007). Rezul'taty kriokonservatsii spermy karpovykh ryb. *Kompleksnyye issledovaniya biologicheskikh resursov yuzhnykh morey i rek: Vtoraya Mezhdunar. konf. molodykh uchenykh i spetsialistov: mater.* Astrakhan', 22-24.
122. Bogatyreva, M. M., et al. (2008). Rezul'taty khraneniya obraztsov spermy sevryugi. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 3, 22-25.
123. Rekrut, S. V., Pavlishchenko, V. M., & Zhuravel', M. P. (2005). Do pitannya pro stvorenniya kriobanku gamet rib. *Aktual'ni problemi akvakul'turi ta ratsional'nogo vikoristannya vodnikh bioresursiv: Mizhnar. nauk.-prakt. konf.: mater.* Kyiv, 217.



124. Savushkina, S. I. (2007). Vyrashchivanie ryboposadochnogo materiala, poluchennogo s ispol'zovaniem kriokonservirovannoy spermy. *Ratsional'noe ispol'zovanie presnovodnykh ekosistem – perspektivnoe napravlenie realizatsii natsional'nogo proekta «Razvitie APK»: konf.: mater.* Moskva, 303-305.
125. Savushkina, S. I. (2005). Kachestvo proizvoditeley sibirskogo osetra, pri poluchenii kotorykh ispol'zovana kriokonservirovannaya sperma. *Akvakul'tura i integrirovannye tekhnologii: problemy i vozmozhnosti: konf.: mater. (Vol. 2).* Moskva, 227-232.
126. Savushkina, S. I. (2005). Metodicheskie aspekty biotekhnologii kriokonservatsii polovykh produktov presnovodnykh ryb. *Akvakul'tura i integrirovannye tekhnologii: problemy i vozmozhnosti: konf.: mater. (Vol. 2).* Moskva, 217-227.
127. Savushkina, S. I. (2001). Ustoychivost' spermatozoidov russkogo osetra k zamorazhivaniyu. *Akvakul'tura osetrovyykh ryb: dostizheniya i perspektivy razvitiya: II Mezhdunar. konf.: mater.* Astrakhan', 32.
128. Savushkina, S. I., & Kozovkova, N. A. (2001). Vosproizvodstvo molodi sibirskogo osetra s ispol'zovaniem kriokonservirovannoy spermy. *Akvakul'tura osetrovyykh ryb: dostizheniya i perspektivy razvitiya: II Mezhdunar. konf.: mater.* Astrakhan', 66-67.
129. Savushkina, S. I., Tsvetkova, L. I., & Pronina, N. D. (1996). Effektivnost' ispol'zovaniya metoda nizkotemperaturnoy konservatsii spermy ryb v akvakul'ture. *Resursosberegayushchie tekhnologii v akvakul'ture: Mezhdunar. simpoz.: tezisy dokl.* Krasnodar, 96-97.
130. Savushkina, S. I. (2007). Vyrashchivanie ryboposadochnogo materiala, poluchennogo s ispol'zovaniem kriokonservirovannoy spermy. *Ratsional'noe ispol'zovanie presnovodnykh ekosistem – perspektivnoe napravlenie realizatsii natsional'nogo proekta «Razvitie APK»: konf.: mater.* Moskva, 303-305.
131. Semenova, L. E., & Galimova, L. V. (2001). Tekhnicheskie kharakteristiki kriozamorazhivayushchego ustroystva. *Akvakul'tura osetrovyykh ryb: dostizheniya i perspektivy razvitiya: II Mezhdunar. konf.: mater.* Astrakhan', 33-34.
132. Tsvetkova, L. I., et al. (1996). Sokhranenie geneticheskogo raznoobraziya ryb metodom nizkotemperaturnoy konservatsii polovykh produktov. *Resursosberegayushchie tekhnologii v akvakul'ture: Mezhdunar. simpoz.: tezisy dokl.* Krasnodar, 102.
133. Tsvetkova, L. I., et al. (2001). Tekhnologiya kriokonservatsii i khraneniya v nizkotemperaturnom banke spermy ryb. *Sbornik nauchno-tekhnologicheskoy i metodicheskoy dokumentatsii po akvakul'ture.* Moskva: VNIRO, 152-158.
134. Tikhomirov, A. M. (2001). Perspektivy sozdaniya regional'nogo kriobanka gidrobiontov Volgo-Kaspiyskogo basseyna. *Akvakul'tura osetrovyykh ryb: dostizheniya i perspektivy razvitiya: II Mezhdunar. konf.: mater.* Astrakhan', 36-37.
135. Tikhomirov, A. M., Bogatyreva, M. M., & Dzhariqazov, E. S. (2007). Vliyanie metoda zamorazhivaniya i ottaivaniya na kachestvo spermy russkogo osetra. *Ratsional'noe ispol'zovanie presnovodnykh ekosistem – perspektivnoe napravlenie realizatsii natsional'nogo proekta «Razvitie APK»: konf.: mater.* Moskva, 308-310.
136. Tikhomirov, A. M., Bogatyreva, M. M., & Dzhariqazov, E. S. (2007). Vliyanie ob'emov, rezhimov zamorazhivaniya i ottaivaniya na kachestvo spermy russkogo osetra pri kriokonservatsii. *Ratsional'noe ispol'zovanie presnovodnykh ekosistem –*



- perspektivnoe napravlenie realizatsii natsional'nogo proekta «Razvitie APK»: konf.: mater.* Moskva, 311-313.
137. Tikhomirov, A. M., Bogatyreva, M. M., & Krasil'nikova, A. A. (2011). Razrabotka kriozashchitnykh sred dlya nizkotemperaturnogo konservirovaniya spermatozoidov belorybitsy (*Stenodus leucichthys Guldenstadti*, 1772) v tselyakh sokhraneniya genofonda. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 1, 58-62.
138. Tikhomirov, A. M., & Ponomareva, E. N. (2008). Elektrostimulyatsiya membran spermiev russkogo osetra oblegchaet proniknovenie krioprotektorov vnutr' kletok. *Kriokonservatsiya kak sposob sokhraneniya biologicheskogo raznoobraziya: konf.: mater.* Pushchino, 129-130.
139. Tomilenko, V. G., Zhukinskiy, V. N., & Kopeyka, E. F. (1983). Kriokonservatsiya spermy karpov ukrainskoy cheshuychatoy porody nivchanskogo vnutripородnogo tipa i vozmozhnosti ispol'zovaniya ee v ryborazvedenii. *Rybnoe khozyaystvo*, 37, 6-10.
140. Filippov, V. Yu., Mruk, A. I., & Buchatskiy, L. P. (2010). Kriokonservatsiya polovykh kletok redkikh i ischezayushchikh vidov ryb (ruch'evaya forel', dunayskiy losos', kharius evropeyskiy). *Vosproizvodstvo estestvennykh populyatsiy tsennykh vidov ryb: Mezhdunar. konf., Sankt-Peterburg, 20-22 apr. 2010 g.: tezisy dokl.* Sankt-Peterburg, 224-225.
141. Tsvetkova, L. I. (2002). Sozdanie nizkotemperaturnoy kolleksii spermy ryb. *Izbrannye trudy VNIIPRKh.* (Vol. 1-4). Dmitrov: Sever Podmoskov'ya, 412-417.
142. Tsvetkova, L. I., Dokina, O. B., & Pronina, N. D. (2001). Kriokonservatsiya spermy amurov (*Ctenopharyngodon idella*, *Mylopharyngodon piceus*). *Sbornik nauchnykh trudov VNIIPRKh*, 76, 73-76.
143. Tsedik, V. V. (2002). Kriokonservatsiya - metod zberezheniya genofondu rib. *Problemy akvakul'tury i funktsionirovaniya vodnykh ekosistem: Mezhdunar. konf. molodykh uchenykh: mater.* Kiev, 131-133.
144. Cherepanov, V. V. (2003). Vliyanie faktorov kriokonservirovaniya na energeticheskii obmen aktivirovannykh spermiev sazana. *Problemy kriobiologii*, 4, 58-65.
145. Cherepanov, V. V., Zheltonozhko, S. V., & Zheltonozhko, V. V. (2000). Kriokonservatsiya spermy reofil'noy nerki. *Problemy kriobiologii*, 2, 64-70.
146. Cherepanov, V. V., & Kopeyka, E. F. (2000). Krioustoychivost' spermiev sazana, vydelennykh iz razlichnykh uchastkov molok. *Problemy kriobiologii*, 3, 59-63.
147. Chipinov, V. G., Dzhariqazov, E. S., & Bolonina, N. V. (2010). Otsenka kachestva spermy osetrovyykh ryb razlichnymi metodami i opyt ee nizkotemperaturnoy konservatsii. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 1, 140-143.
148. Shtayn, G. (1991). Kriokonservatsiya gamet ryb. *Problemy kriobiologii*, 3, 42-45.
149. Dzhariqazov, E. S., et al. (2009). Eksperimental'nye issledovaniya protsessa kriokonservatsii spermy russkogo osetra v Turtsii. *Innovatsionnye tekhnologii akvakul'tury: Mezhdunar. nauch. konf., 21-22 sent. 2009 g., g. Rostov-na-Donu: tezisy dokl.* Rostov-na-Donu, 45-47.
150. Ponomareva, E. N., et al. (2009). Elektrostimulyatsiya kak sposob uvelicheniya pronitsaemosti membran spermiev osetrovyykh ryb dlya krioprotektorov. *Innovatsionnye tekhnologii akvakul'tury: Mezhdunar. nauch. konf., Rostov-na-Donu, 21-22 sent. 2009 g.: tezisy dokl.* Rostov-na-Donu, 117-118.

