

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Якість ґрунту. Методи визначення органічної речовини (ISO 4289:2004, IDT) : ДСТУ ISO 4289:2004. – [Чинний від 2004-04-30]. – К. : Держстандарт України, 2004. – 14 с. – (Національний стандарт України).
2. Якість ґрунту. Визначення рН (ISO 10390:1994, IDT): ДСТУ ISO 10390:2001. – [Чинний від 2002-01-04]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 11 с. – (Національний стандарт України).
3. Методическое пособие по аналитическим работам для агрохимической службы Украинской ССР. Ч.1. – К., 1989. – 118 с.
4. Ґрунти. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Чирікова (ISO 4115:2002, IDT) : ДСТУ ISO 4115:2002. – [Чинний від 2003-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2003 – 10 с. – (Національний стандарт України).
5. Якість ґрунту. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за методом Кірсанова в модифікації ННЦ ІГА (ISO 4405:2005, IDT) : ДСТУ ISO 4405:2005. – [Чинний від 2006-04-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006 – 14 с. – (Національний стандарт України).
6. Ґрунти. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Мачигіна (ISO 4114:2002, IDT) : ДСТУ ISO 4114:2002. – [Чинний від 2003-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2003 – 10 с. – (Національний стандарт України).
7. МВВ 31-497058-015-2003. Визначення вмісту рухомих форм важких металів (Co, Cu, Cd, Ni, Pb, Zn, Mn, Fe) у ґрунті в 1н НСІ на атомно-абсорбційному спектрофотометрі // Методи аналізів ґрунтів і рослин. – Харків : ННЦ ІГА, 1991. – С. 175–192.
8. Методические указания по определению нитратов и нитритов в продукции растениеводства № 5048–89 / Главное санитарно-профилактическое управление Минздрава СССР. – М. , 1989. – 51 с.
9. Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов (ISO 30178:96, IDT) : ГОСТ ISO 30178:96. – [Введен в действие 1998-01-01]. – М. : ИПК Издательство стандартов, 1997. – 10 с. – (Межгосударственный стандарт).
10. Якість води. Визначення рН (ISO 4077:2001, IDT) : ДСТУ ISO 4077:2001. – [Чинний від 2003-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2003.– 12 с. – (Національний стандарт України).
11. Вода питьевая. Методы определения содержания нитратов (ISO 18826:73, IDT) : ГОСТ ISO 18826:73. – [Введен в действие 1974-01-01]. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2003. – 7 с. – (Межгосударственный стандарт).
12. Якість води. Визначення загального вмісту хлоридів. Титрування нітратом срібла із застосуванням хромату як індикатора (метод Мора) (ISO 9297:1989. MOD) : ДСТУ ISO 4079:2001. – [Чинний від 2003-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2003 – 10 с. – (Національний стандарт України).
13. Вода питьевая. Метод определения общей жесткости (ISO 4151:72, IDT) : ГОСТ ISO 4151:72. – [Введен в действие 1974-01-01]. – М. : ИПК Издательство стандартов, 1974. – 7 с. – (Межгосударственный стандарт).

14. Качество воды. Определение содержания кобальта, никеля, меди, цинка, кадмия и свинца. Спектрометрический метод атомной абсорбции в пламени (ISO 8288:1986, IDT) : ГОСТ ISO 8288:1986. – [Введен в действие 1986-03-01]. – М. : ИПК Издательство стандартов, 1986. – 10 с. – (Межгосударственный стандарт).

УДК 639.3.041.2: 577.17: 597.423

ОЦІНКА ДІЇ ГОРМОНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ У ЗВ'ЯЗКУ З ШТУЧНИМ ВІДТВОРЕННЯМ СТЕРЛЯДІ ДНІПРОВСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ

Плугатарьов В.А. – аспірант, ДВНЗ «Херсонський ДАУ»

Представлено результати досліджень по використанню для стимулювання дозрівання плідників стерляді гормональних препаратів натурального та штучного походження. Експериментальним шляхом доведено переваги застосування гліцеринової натуральної витяжки гіпофізів осетрових та синтетичного препарату «Нерестин Н5», перший з яких більш ефективно діє в період низьких температур води та її перепадів, інший переважно застосовується в період стабілізації нерестових температур. Негативні результати отримано від застосування синтетичного препарату «Сурфагон».

Ключові слова: стерлядь, плідники, гормональні препарати, штучне відтворення.

Плугатарьов В.А. Оценка действия гормональных препаратов разного происхождения в связи с искусственным воспроизводством стерляди днепровской популяции

Представлены результаты исследований по использованию для стимулирования созревания производителей стерляди гормональных препаратов натурального и искусственного происхождения. Экспериментальным путём доказаны преимущества применения глицериновой натуральной вытяжки гипофизов осетровых и синтетического препарата «Нерестин Н5», первый из которых более эффективно действует в период низких температур воды и её перепадов, другой преимущественно применяется в период стабилизации нерестовых температур. Отрицательные результаты получены при использовании синтетического препарата «Сурфагон».

Ключевые слова: стерлядь, производители, гормональные препараты, искусственное воспроизводство.

Plugataryov V.A. Evaluation of the effect of hormonal preparations of different origin in artificial reproduction of the Dnieper sterlet population

The article presents the results of researches on the use of hormonal preparations of both natural and artificial origin, in order to stimulate maturation of sterlet breeders. Advantages of the use of natural glycerin extract of sturgeon pituitaries and Nerestin H5 synthetic preparation were experimentally proved. The first of the mentioned preparations is more effective at low water temperature and its extremes, while the other is used mainly during spawning temperatures stabilization. Negative results were obtained when using synthetic preparation Surfagon.

Keywords: sterlet, breeders, hormonal preparations, artificial reproduction.

Постановка проблеми. Стерлядь (*Acipenser ruthenus* L.) єдиний прісноводний представник осетрових риб в іхтіофауні України, який на відміну від інших прохідних видів мешкає у річкових та озерних системах на протязі всього життя, не виходить у море, що робить її достатньо прогнозованим і

керованим компонентом у складі іхтіофауни Дніпровсько-Бузької естуарної гідроєкосистеми [1, 6].

Посилене антропогенне навантаження призвело до скорочення чисельності природних популяцій стерляді, негативно позначилось на її запасах, поставило на межу зникнення, змусило занести до Червоної книги України. Цей цінний вид практично зник з уловів в Дністрі, Дунаї, Нижньому Дніпрі, де ще відносно недавно був досить звичайним об'єктом промислу.

В умовах, що склалися, поповнення природної популяції стерляді і збереження її генофонду в річних системах Азово-Чорноморського басейну, можливо тільки за рахунок штучного відтворення [7-9]. Розведення осетрових в Чорноморському басейні в цей час здійснюється в Україні, Болгарії та Румунії, але штучним відтворенням стерляді займаються тільки в Україні на базі державного підприємства – Дніпровському осетровому рибовідтворювальному заводу (ДОРЗ), розташованому на р. Кошовій в дельтовій частині Дніпра.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Штучному відтворенню і вирощуванню життєстійкої молоді стерляді приділялась достатня увага з боку науковців [2, 5, 6], були розроблені відповідні технології, які постійно вдосконалюються та вимагають відповідної адаптації до конкретних умов підприємств. В останні роки в Україні з'явився підвищений інтерес до цього питання, що пояснюється необхідністю реакліматизації цього виду у зв'язку з реалізацією Державної програми збереження і відновлення популяцій цінних, ендемічних та зникаючих видів флори і фауни.

Постановка завдання. Виконання Державної програми вимагає масового виробництва життєстійкого рибопосадкового матеріалу стерляді, що можливо за умов створення сучасної технології штучного відтворення, адаптованої до конкретних умов Пониззя Дніпра. Вузьким місцем біотехніки штучного відтворення осетрових є застосування різних гормональних препаратів для стимулювання досягання статевих продуктів плідників, що вимагає проведення спеціальних досліджень.

Методика досліджень. В основу роботи покладені результати науково-виробничих досліджень, які були проведені на базі ДОРЗ протягом вегетаційних сезонів 2012-2015 рр. Матеріалом для досліджень слугували плідники стерляді, зрілі статеві продукти яких отримували з використанням відповідних технологічних настанов [2, 3]. Для стимулювання досягання плідників використовували еколого-фізіологічний метод із застосуванням різних гормональних речовин – гліцеринової натуральної витяжки гіпофізів осетрових, препаратів синтетичного походження «Сурфагон» та «Нерестин Н5».

Утримання плідників стерляді, отримання статевих продуктів, інкубація ікри та отримання вільних ембріонів здійснювалося в умовах інкубаційного цеху витримування плідників та інкубаційного цеху.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для проведення експериментальних робіт по визначенню ефективності застосування у штучному відтворенні стерляді різних стимулюючих препаратів з власного маточного поголів'я були сформовані дослідні групи плідників, до складу яких увійшли 230 самиць та 356 самців.

Основні морфометричні показники плідників стерляді, яких було використано в експерименті, відображені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Морфометричні показники плідників стерляді

Значення	L, см	l, см	C, см	H, см	B, см	O, см	m, кг
Самиці							
M	70,67	57,06	13,52	11,11	9,14	29,56	2,24
±m	0,87	1,06	0,25	0,31	0,29	0,52	0,13
Cv, %	3,90	5,55	5,57	8,35	9,63	5,31	15,08
Самці							
M	69,86	61,43	13,57	10,89	8,89	29,21	2,03
±m	1,30	1,03	0,23	0,24	0,20	0,51	0,10
Cv, %	6,99	6,25	6,44	8,29	8,30	6,53	17,55

За досягнення температури води +14°C, відібраних плідників стерляді переводили в цех тривалого витримування, де в міру настання сприятливих нерестових температур, починали маніпуляції по стимулюванню дозрівання плідників за допомогою ін'єкцій різних гормональних препаратів, з обов'язковим спостереженням за ефективністю їх дії.

У таблиці 2 наведена узагальнена інформація по середнім рибоводним значеннями реакції самиць стерляді на дію різних препаратів.

Таблиця 2 - Середні показники дії гормональних препаратів

Препарати	Достигання, годин	Градусо-години	Отримано ікри від 1 ♀, кг	Ікринок у 1 г	Робоча плідність, тис. ікринок	Запліднення, %
Витяжка гіпофізу	43,3	682	0,3	105	31,7	91,7
Сурфагон + витяжка	66,3	1035	0,4	103	41,3	88,5
Сурфагон	69,7	1088	резорбція			
Нерестин Н5	37,0	586	0,3	107	34,9	86,5

Аналізуючи отримані результати, можна підкреслити, що рибогосподарські показники самиць, які позитивно відреагували на гіпофізарні ін'єкції, в цілому знаходились на досить високому рівні. Так, робоча плідність самиць в середньому за дослідними групами знаходилась у межах від 31,7 до 41,3 тис. ікринок, середній вміст ікринок в одному грамі ікри складав 103 – 107 екз., запліднення ікри коливалось від 86,5 до 91,7%.

При цьому слід звернути увагу на той факт, що нестабільні та негативні результати отримано при використанні синтетичного препарату «Сурфагон», який досить успішно показав себе на самицях інших видів осетроподібних, наприклад, веслоноса. Для стимуляції дозрівання стерляді найбільш ефективним виявилось застосування гліцеринової витяжки гіпофізів осетрових та препарату «Нерестин Н5». Але слід зауважити, що в період низьких температур води та її перепадів витяжки гіпофізів демонструють більшу ефективність, в той час як «Нерестин Н5» переважно застосовується в період настання стабільних нерестових температур.

Немаловажним фактом віддання переваги тому, чи іншому гормональному препарату є його вартісні показники. У цьому контексті, зважаючи на практично однакові дози застосування препаратів у розрахунку на 1 кг самиці,

все більше застосування отримує синтетичний аналог витяжки гіпофізу – «Нерестин Н5», вартість якого у два рази нижча.

Висновки. Проведений аналіз результатів дослідження щодо використання для еколого-фізіологічного стимулювання дозрівання плідників стерляді гормональних препаратів натурального та штучного походження показав, що найбільш ефективним виявилось застосування гліцеринової натуральної витяжки гіпофізів осетрових та синтетичного препарату «Нерестин Н5». Негативні результати отримано від застосування синтетичного препарату «Сурфагон». Отримані результати можуть бути покладені в основу рекомендацій по біотехніці штучного відтворення стерляді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Васильева Л., Пилипенко Ю., Корниенко В., Шевченко В., Кольман Р., Плугатарьов В., Лендел П. Аквакультура осетрообразных: учебно-практическое пособие. – Херсон: Олди-плюс, 2016. – 238 с.
2. Власенко А.Д. Воспроизводство осетровых в СССР // Рыбное хозяйство, 1980. - N2. – С.28-29.
3. Мильштейн В.В. Осетроводство. – М.: Пищевая пром-сть, 1986. – 168 с.
4. Днепровский осетровый завод в Херсонской области УССР. Технологический проект. – Том 4. – Краснодар: Гидрорыбпроект, 1979. – 90 с.
5. Чебанов М.В. Экологические основы оптимизации воспроизводства осетровых // Рыбоводство и рыболовство. – 2. – 1996. – С. 9-12.
6. Шерман І.М., Шевченко В. Ю., Корнієнко В.О., Ігнатів О. В. Еколого-технологічні основи відтворення і вирощування молоді осетроподібних. – Херсон: Олди-плюс, 2009. - 348 с.
7. Kornienko V., Pilipenko Yu., Plugatariov V., Moshniagul K. The ways of restoration of quantity of rare and disappearing sturgeon of the Dnieper-Bug estuary ecosystem // Actual problems of protection and sustainable use of the animal world diversity / VIII-th International Conference of Zoologists. – Chsinau. – 2013. – Pg. 214-215.
8. Pilipenko J., Plugatariov V. Sterles (*Acipenser ruthenus* L.) veisimo ir auginimo rezultatai vykdanant Dniepro populiacijos reiklmatizacija // Ersketines zuvys: praeitis, dabartis ir ateitis. – Vilnius. – 2014. – Pg. 23-24.
9. Plugatarov V., Pilipenko Y., Dykukha I. Osiagniecia w zakresie sztuczneho rozrodu i wychowu narybku sterleta (*Acipenser ruthenus* L.) populacji dniewrowskiej // Aktualny stan i ochrona naturalnych populacji ryb jesiostrowatych Acipenseridae. – Olsztyn. – 2014. – Pg. 237-240.

УДК 332.122:379.84:63:502.211(477.51)

РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ АГРОСФЕРИ ПРИЛУЦЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Рідей Н. М., д.пед.н., професор,
Державна екологічна академія післядипломної освіти
Хітренко Т. Ф. –, аспірант,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

У ході комплексного аналізу екологічної, соціально-економічної та інституційної складових загальної характеристики Прилуцького району Чернігівської області схарактеризовано параметри її рекреаційного потенціалу.

Визначено рекреаційний потенціал територій агросфери Прилуцьчини, який усукупнює природні, культурно-історичні, соціально-економічні передумови організації рекреаційної діяльності на території району та базується на: природно-екологічному та біотичному потенціалах, соціально-економічній освоєності території та їх еколого-економічній рівновазі. Встановлено перспективні напрямки розвитку туризму для району.

Виокремлено види рекреаційних об'єктів за цільовим призначенням (спеціалізацією) рекреаційної діяльності в агросфері: релігійно-теологічні, культурно-історичні, агрорекреаційні, ландшафтно-архітектурні, садово-паркові, традиційно-побутові, соціально-реабілітаційно-рекреаційні, спортивно-туристичні та екологорекреаційні та ідентифіковано існуючі рекреаційні об'єкти за ними.

Ключові слова: рекреаційний потенціал, рекреаційний об'єкт, рекреаційні території, агросфера, рекреація.

Ridei N. M., Khitrenko T. F. Recreational potential of the agrosphere of Pryluky district, Chernihiv region

В ходе комплексного анализа экологической, социально-экономической и институциональной составляющих общей характеристики Прилуцкого района Черниговской области охарактеризованы параметры ее рекреационного потенциала.

Определены рекреационный потенциал территорий агросферы Прилуцкого, который усукупнює природные, культурно-исторические, социально-экономические предпосылки организации рекреационной деятельности на территории района и базируется на: природно-экологическом и биотическом потенциалах, социально-экономической освоенности территории и их эколого-экономической равновесии. Установлено перспективные направления развития туризма для района.

Выделены виды рекреационных объектов по целевому назначению (специализации) рекреационной деятельности в агросфере: религиозно-теологические, культурно-исторические, агрорекреационного, ландшафтно-архитектурные, садово-парковые, традиционно-бытовые, социально-реабилитационно-рекреационные, спортивно-туристические и экологорекреационного и идентифицированы существующие рекреационные объекты за ними.

Ключевые слова: рекреационный потенциал, рекреационный объект, рекреационные территории, агросфера, рекреация.

Ridei N.M., Khitrenko T.F. Recreational potential of the agrosphere of Pryluky district, Chernihiv region

In the integrated analysis of environmental, social, economic and institutional components of the general characteristics of Pryluky district, Chernihiv region, the authors determine the parameters of its recreational potential.

The study determines the recreational potential of agrosphere territories of Pryluky that integrates natural, cultural, historical, socio-economic prerequisites of recreational activities in the area and is based on natural and ecological potential and socio-economic development of the