

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

# Х А Б А Р Л А Р Ы

---

---

## ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

**2 (38)**

НАУРЫЗ – СӘУІР 2017 ж.  
МАРТ – АПРЕЛЬ 2017 г.  
MARCH – APRIL 2017

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН  
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА  
PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ  
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД  
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА  
АЛМАТЫ, НАН РК  
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

**Есполов Т.И.,**

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

**Байзақов С.Б.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Садықұлов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д, проф., ҚР АШҒА академигі; **Жамбакин К.Ж.**, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.**, т.ғ.д, проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.**, б.ғ.д., проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

**Fasler-Kan Elizaveta**, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайджан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ., проф., Молдова Республикасы.

Главный редактор

**Есполов Т.И.,**

доктор эконом. наук, проф.,  
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

**Байзаков С.Б.**, доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., член-корр. НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

**Fasler-Kan Elizaveta**, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова.

**Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.**

**ISSN 2224-526X**

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

---

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

**Espolov T.I.,**

Dr. economy. Sciences, prof.,  
Vice President and member of the NAS RK

Editorial Board:

**Baizakov S.B.**, Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

**Fasler-Kan Elizaveta**, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorussia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorussia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova.

**News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.**

**ISSN 2224-526X**

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,  
<http://nauka-nanrk.kz/> [agricultural.kz](http://agricultural.kz)

---

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty\

## NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 2, Number 38 (2017), 205 – 209

**Zh. M. Myrzakhan, G. A. Kulmanova**

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

**TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF STURGEON  
IN THE SOUTH OF KAZAKHSTAN**

**Abstract.** The sturgeon cultivation technology in the «Aksanat Engineering» LLP is shown in this article. Also the characteristics, chemical composition of feeds and feed mixtures are given.

**Keywords:** fry, fish rearing for sale, fish products, caviar.

ӘОЖ 639.212

**Ж. М. Мырзахан, Г. Ә. Құлманова**

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

**БЕКІРЕ ТҰҚЫМДАС БАЛЫҚТАРЫН ҚАЗАҚСТАННЫҢ  
ОҢТҮСТІК ӨңІРІНДЕ ӨсіРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

**Аннотация.** Елімізде соңғы 15-20 жылдары тауарлы балықтар (бекіре, көксерке, сазан, карп және т.б.) шаруашылығы бүкіл әлемде қарқынды дамып келеді және өзінің тауарлық салмаққа ұзақ уақытта жетуіне қарамастан өндірісте өте рентабельді болып келеді. Әлемде жыл сайын бекіре, албырт тәрізді балықтарының санының азаюына қарамастан бекіре балықтарының өніміне сұраныстың артуы қалыптасқан. Мақалада бекіре балықтарын өсіру технологиясы көрсетілген.

**Түйін сөздер:** бекіре, шабақ, тауарлық балық шаруашылығы, балық өнімдері, уылдырық.

**Кіріспе.** Қазіргі әлемдік балық шаруашылығының жалпы бағыты азықтық балық өнімін аквакультураны дамыту есебінен арттыру болып табылады. Егер 1985 ж. әлемдік аквакультура үлесі 10% болса (8,6 млн. т.), 1990 ж. -13,3% (13,1 млн. т.), 1999 ж. -26,2% (33 млн. т), ал 2010 жылы - 77,4%- 59,9 млн. тонн алып отыр [1].

Ұсынылған тұтыну нормасы әр адамға шаққанда бір жылда 14 кг. балықтан келеді, Қазақстанды азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін, халық санының жуық арада 18 млн адамға өсуіне ескере отырып, жыл сайын 250 мың тоннадан кем емес балық және теңіз өнімдерін шығаруы керек. Қазіргі кезде (ҚР АШМ-нің мәліметіне сәйкес) Өткен жүз жылдықтың 90 жылдары тауарлық балық шаруашылығының мына бағыттары біршама жетістікпен дамыған: тоған шаруашылығы (толық жүйелі және жайлымдық), шарбақтық, көл тауар шаруашылығы, бассейндерде және мамандандырылған сулар, жылу электр орталықтары мен гидро-релейных электр станциялары (ЖЭО, ГРЭС) жылы сулы шаруашылықтарында [2-4]. Антропогендік әсерлерден келген зиянды толықтыру үшін республикамызда 7 балық питомниктері, 2 өндіріп өсіру шаруашылығы, 2 бекіре өсіру шаруашылығы және республикалық мемлекеттік өндіріс болып табылатын Қазақ жерсіндіру станциясы өндірісі бағалы балық түрлерінің шабақтарын (бекіре, тұқы, сазан, дөңмаңдай, ақ амур, ақсаха балықтары түрлерінің дернәсілдері) өсіріп табиғи суларға жіберумен айналысады [5, 6]. Жалпы жыл сайын жіберілетін шабақтар мөлшері 143,6 миллион дана, соның ішінде 6,0 миллионнан аса бекіре шабақтары Каспий теңізіне жіберіледі. Тоғандық шаруашылықтар

тауарлық балықтарды өндіру көлемі бойынша аквакультураның басқа бағыттарының ішінде алдыңғы орында қалып отыр және ол өзінің қалпын әліде сақтайды [7].

Оңтүстік Қазақстан, Түлкібас ауданы, Керейт ауылында орналасқан ЖШС «Ақсанат инжинирингі». Кәсіпорын бекіре тұқымдас балықтарды өсіріп еті мен уылдырығын нарыққа шығарады. Негізгі өсірілетін объект ретінде өсу қарқыны, етінің дәмділік сапасы жоғары бекіре, шоқыр, кортпа, бахтах сияқты – тауарлы балықтар өсіріледі.

«Ақсанат инжинирингі» ЖШС-і 2011 жыл 2 қарашада ресіми түрде ашылып, қолданысқа енгізілді. Өндіріс Оңтүстік Қазақстан облысының индустрияландыру тізіміне енген. Шаруашылықта бекіренің 3 түрі бар: етінің дәмділік сапасы жоғары сібір бекіресі, орыс бекіресі, сүйрік және бақтах – тауарлы балықтары өсіріледі. Шаруашылықта бекіре балықтарды екі жағдайда - ашық бассейн және жабық жылыжайларда өсіріледі. Қазіргі таңда жабық 15 бассейн, 42 жылыжайдың 14 қызмет атқарып тұр. Бахтақ балығы далада ашық 10 бассейнде өсіріліп жатыр. Шаруашылықта бассейндер мен жылыжайлар Арыс өзенінің суларымен қамтамасыз етіліп отыр.

«Ақсанат инжинирингі» ЖШС-і «Индустриалды жол картасы» бағдарламасы бойынша құрылған кәсіпорын. Мұнда бекіре және бақтах балықтарын өсіреді. Бекіре балықтары 2012 жылы Алматы облысынан әкелінген болатын. Үздіксіз ізденіс пен табанды еңбек арқасында бұл кәсіпорын рентабельді шаруашылыққа айналды. Шаруашылық жылына 50 бекіре балығының аналығынан және 50 бақтақ балығының аналығынан уылдырықтар алады және 90 тонна бекіре балық етін өндіреді. Мұздатқыш орнатылған жем сақтайтын үлкен қоймалар бар.

«Ақсанат инжинирингі» ЖШС-і балық шаруашылығы қарқынды дамыған Европа елдері сияқты, қазіргі заманауи технологиялармен толық қамтамасыз етілген. Барлық жұмыстар компьютер арқылы басқарылады. Балықтардың жағдайын қадағалап отыру үшін компьютертерлік бақылаулар орнатылған. Цехта шабақтарды контурдың ішінде 200 мың уылдырықты немесе 50 мың 5 граммдық шабақтарды бір мезгілде ұстауға болады.

Тоғандарға берілетін жерасты суларының температурасы балықтарды қыста да жемдеуге және өсіруге қолайлы жағдай жасайды.

**Материал мен әдістер.** Бекірелердің уылдырығын зауыдтық әдіспен алу. Өндірушілердің пісіп жетілуі гормональдық стимуляциямен жылы сулы шаруашылықтарда бекіренің аталығының жыныстық жетілу-3-4, аналығының 6-7 жасында. Аналығының пісіп жетілгендігін бонитировка кезінде қазаннан сәуірге дейін сипап сезу арқылы анықтайды. Өндірушілер үшін оптимальды  $t^0$ -ра  $13-16^0C$ , температураның кеңірек диапазоны  $-11-18^0C$ .

Өндірушілерді бір рет бекіре балығының ацетондалған гипофизімен: аналықтарға 3 мг-нан, аталықтарға 2 мг-нан/кг дене салмағына егеді. Суспензияның құрамында 1 мл физиологиялық ертіндіде 10 мг құрғақ зат болады. Аналықтың пісіп жетілу уақыты судың температурасы жоғары болған сайын қысқа болады. Аналық пен аталықтарды инъекциялау судың орташа температурасы  $13,5-15^0C$ -та  $21^{00}-22^{00}$  сағатта, уылдырықты бір күннен кейін жұмыс уақытында жинау үшін жүргізеді.

Уылдырықтың овуляцияланған жағдайға өткендігін балықтардың құрсағын басу арқылы немесе бассейннің түбіне түскен уылдырық арқылы және генитальдық саңылаудың қызаруы арқылы біледі. Уылдырықтың бірінші порциясын қолмен сауу арқылы алады. Сосын құрсақ қабырғасын кеседі, сол кезде уылдырықтың жартысы өзінен-өзі ағады, ал қалғандарын қолмен алады. Операцияны ақырын басу арқылы 15-20 минут жүргізеді. Қалған жұмысты – тігіс салу мен уылдырықты ұрықтандырады – бір уақытта басқа жұмысшылар жүргізеді. Тіккен жер ең жақсы жағдайда 15 күн, жиі 1-2 айда жазылады. Операцияланған аналықтардың тірі қалуы 85%.

Операцияланған аналықтарды пластикалық тегіс қабырғалы бассейндерде ұстайды. Бассейндерді мұқият тазартып отырады.

Уылдырықты ұрықтандыру үшін шәуетті бірнеше аталықтан алады. Балықтың анус аймағын және оған жақын қанаттарды дұрыстап сүртеді, шәуетті стақанға немесе шөмішке сауып салқын қараңғы жерде сақтайды.

10 мл шәуетті 200 есе су мен араластырып бірден 1 кг уылдырықпен шашады. Ұрықтандыруды жақсарту үшін - ол 3 минутқа созылады, уылдырықты қауырсынмен немесе қолмен араластырып оны сумен шаяды немесе суспензиямен жабыстырады. 110 л. суға 150-200 г. тальк немес бор, с тұзын – 15-20 г, өзен сазын – 0,5 л, құрғақ сүт –200-250 г, сүт – 2 қосады. Алынған уылды-

рықты суспензиямен жабыстыруды елегенде қолмен араластыра отырып немесе АОИ аппаратында 50-60 минут бойы жасайды.

Уылдырықты инкубациялау үшін «Осетр» аппаратын (Н.П. Шишкиннің модификациясымен) қолданған жөн. Жаңа модификация эмбриондарға кері әсер ететін төмен немесе жоғары жиіліктегі қатты дыбысты болдыртпайды.

**Зерттеу нәтижелері және талдау.** Керейт ауылында орналасқан «Ақсанат инжинирингі» ЖШС-інде – бекіре тұқымдас балықтарды қолдан өсіру барысында түрлі технологияларды қолданады, оларға – бассейін, тұйықталған су жүйесі, тоған жағдайында немесе балық қапас жағдайында өсіру жатады. Осы көптеген технологиялардың ішінен біз бассейін биотехникасы жағдайында өсірілетін бекіре тұқымдас балықтарын зерттедік. Себебі бұл технология кезегінде өсіріліп жатқан балық толықтай бақылауда болады, пайдаланатын су жер асты суы болғандықтан оның тіршілік ортасы ластанбайды, яғни түрлі сырттан келіп түсетін инвазиялық аурулардан аман болады, берілетін жем толықтай қадағаланады, тіршілік ортасының параметрлері бақыланып қажет кезінде түзетіліп отырады және өсірілген балықтың өміршеңдігі мен бассейіндерден алынатын балық өнімділігі артады.

1-кестеде азықтағы қоректік заттардың ылғалдылығы 13-14% негізгі мөлшері көрсетілген.

1-кесте – Орыс бекіре үшін азықтағы негізгі қоректік заттарының деңгейі, %

Қоректік заттар	Старттық азықтар		Азықтық жем
	Балық массасы, г		
	0,1-ге дейін	0,1-ден- 3,0-ге дейін	3 тен жоғары
Шикі протеин	45-50	40-45	35-40
Шикі май	10-12	6-8	6-8
Шикі клетчатка	1-3	2-4	3-5
БЭВ	10-15	15-20	25-30
Қорытылған энергия	12-13	11-13	11-12
Лизин	2-2,2	1,9-2,1	1,7-2
Метионин	0,6-0,8	0,5-0,7	0,5-0,6
Триптофан	0,4-0,5	0,3-0,4	0,3-0,4

Орыс бекіресінің азығы құрамында дәрумендер көп кездеседі. Азықтарға пасто тәрізді азық ашытқысын 10-15% мөлшерінде және дәрумендер, премикстерді қосу қажет (2- және 3-кесте).

2-кесте – Орыс бекіресін қоректендіруде балық массасының түйіршіктер мен ұнтақ мөлшері арасындағы байланыс

Балық массасы	Ұнтақ мөлшері мм	Балық массасы	Ұнтақ мөлшері мм
Старттық азық		Азықтық жем	
0,2-дейін	0,4-0,6	3-10	1,5-2,5
0,2-1	0,6-1	10-30	3-3,5
1-3	1-1,5	30-60	3,5-4,5
		50-ден жоғары	6-8

Тәжірибе көрсеткендей шабақтар азықтандырады. Дәруменді премикс ПФ-1В тиімді қолданылады. Тауарлы балықтарды өсіру кезінде премикс ПФ-1В, П-2-1 және П-5-1 қолдану ұсынылады.

Көрсетілген рецепт бойынша орыс бекіресіне арналған азықтарда жануарлар текті азықтар компоненті көп мөлшерде болады. Соңғы жылдары жаңа жоғары эффект азықтар ұсынылады. Себебі микробиологиялық азық протеині мен майлы өсімдіктер мен жасалған шротт жануар текті азық эквиваленті орын ауыстырады [8]. Мамандардың айтуы бойынша балық ұнының орнына орыс бекіресіне майлы өсімдіктермен жасалған шрот және ақуызды – витаминді концентрат протеин бойынша ауыстырғанда дұрыс нәтиже көрсетті. Азықтық жем орыс бекіресі үшін балық ұны 15%-ға дейін азықты витаминді концентрат немесе ашытқылар мен кез келген субстраттармен алмасады.

Бассейндегі және садоктарда шабақтарын 1 г-ға дейін өсіргенде 5-8 тәулігіне асырмау керек. Тәулік нормасында түйіршіктелген жем 3-15%, пасто тәрізділер 6-30% құрайды.

Бұл тәуліктік норма қоректендіру 18-25<sup>0</sup>С температураға арналған және әртүрлі температураның өзгеруіне, балық өсу жағдайы өзгергенде, бейімделу өзгеріп отырады.

3-кесте – Орыс бекіресі үшін жоғары бағалы азықтар, %

Ингредиенттер	Старттық азықтар			Азықтық жем	
Ұн	–	–	–	–	–
Балық	4,8	4,8	–	36	26
Сүйекті ет	10	10	–	7	10
Қанды	2,4	–	–	–	–
Шөпті	11,5	12	–	3	5
Азықтық ашытқы	3	1,3	15	7	7
БК	–	–	–	10	8
Шрот	–	–	–	–	–
Соялық	–	4,2	–	6	2
Күнбағыс	–	–	–	5	2
Бидай	4,5	7	2	21	35
Фосфаттық	–	–	–	5	4
Балық майы	1	1,4	–	–	–
Казеин	–	–	52,5	–	–
Күнбағыс майы	–	–	5	–	–
Премикс ПФ-1В	1	1	1	–	–
Премикс П-2 П-1	–	–	–	1	1
Барлығы	100	100	100	100	100

Бекірелерді өсіру жағдайында келесі ұсыныстар сақталады.

1. Бекірелердің личинкасын өсіргенде алғашқы жемді 2-3 тәулікте түрлі азықты қолдану тиімді. (дафния, артемия жұмыртқасы) рационның 15-20%.

2. Түйіршікті және пасто тәрізді жемдерді қадағалап тұру керек.

3. Шарбақта, бекірелерді өсіру негізінен жем шашқыштар немесе азықтандыру тақтайшаларын қолдану керек.

4. Бетонды және жер бассейнде бестерді өсіргенде белгіленген және арнайы дайындалған жемдеу орындарында қоректендіру керек.

5. Бекірелерді қоректендіру кезінде тыныштық сақтау керек және балықты шошытып алмау керек.

Жем сапасын қадағалағанда және оларды қолдану методикасында жоғары нәтижеге жетуге болады. 1 кг. бекірелерге толыққанды түйіршікті жем 23 кг-ды, ал пасто тәрізді қоспалар 4-6 кг-ды құрайды.

*Осы жылдық шабақтарды өсіру.* Өсіру тоғандарында осы жылдықтарды өсіру технологиясы келесі процесстерді қамтиды: тоғандарды даярлау мен сумен толтыру, өсіп қалған шабақтарды отырғызу және осы жылдықтарды өсіру, өсу тоғаны суын ағызу және осы жылдықтарды аулау [9]. Негізгі міндет өсу тоғандарында шабақтарды өсіру – қысты жақсы өткеруі мен екінші жазындағы өсуінің жоғары болуын қамтамсыз ететін белгілі бір салмақ пен қондылықтағы осы жылдықтарды алу балық шаруашылықтық нормативке сәйкес осы жылдықтардың орташа салмағы 25-30 г, ал қондылық коэффициенті - 2,7-2,9 деп қабылданған. Отырғызу материалын өсіруде күзден басталатын өсіру тоғанын даярлау маңызды орын алады. Аулаудан кейін балықтарды жинайтын арықтарды тазалайды батпақтанған бөліктерін әктейді. Көктемде кептіру жүйелерін тазалап тереңдетіп, құрғақ өсімдіктерді жинап алып тастайды. Тоғанды толтырудан 15-20 тәулік бұрын әк шашады. Оның мөлшері топырақтың қышқылдылығымен анықталады. Егер рН 6,5-тен жоғары болса әктеу қажет емес. Осы мерзімде тоған түбіне компост салады.



Қазіргі таңда Керейт ауылында орналасқан «Ақсанат инжинирингі» ЖШС-інде – нарықта еті өте бағалы бекіре тұқымдас балықтарды өсіріп етін нарыққа шығаруда.

**Қорытынды.** Оңтүстік Қазақстан, Түлкібас ауданы, Керейт ауылында орналасқан «Ақсанат инжинирингі» ЖШС бекіре тұқымдас балықтарды қолдан өсіру барысында түрлі технологияларды қолданады, оларға - бассейін, тұйықталған су жүйесі, тоған жағдайында немесе балық қапас жағдайында өсіру жатады. Бекіре тұқымдасына жататын балықтардың биологиялық, экологиялық жағдайына, қазіргі нарықта алатын орнына әдебиеттік шолу жұмыстары жүргізілді. Балық және теңіз өнімдері-адамға өте жұғымды тағамдар. Балық құнды тамақ өнімдерінің бірі болып табылады. Оның етінде белоктар, майлар, минералды заттар, А, D, E, B2, B12, PP витаминдері, экстрактивті заттар бар. Балық белоктары (13–33%) ауыстырылмайтын амин қышқылдарынан тұрады, олар адам денесі клеткалары үшін құрылыс материалы болып табылады ҚР-да жан басына шаққандағы балық өнімдерін тұтыну деңгейі 5,8 кг. құрайды. Осыған орай балық шикізаты мен оның технологиялық сәйкестігін бағалауға, жоғары тұтыншылық бағасын қамтамасыз ету мен шикізат пен шығарылатын өнімнің сапасын бақылаудың жүйесін құрап шығаруға бағытталған ғылыми-негізделген әдістер орасан зор маңызға ие болуда.

#### ӘДЕБИЕТ

- [1] Моружи И.В. Рыбоводство. Учебник / И.В. Моружи, Н.Н. Моисеев, З.А. Пищенко. – М.: Колос, 2010. – 360 с.  
 [2] Стеффенс В. Индустриальные методы выращивания рыбы. – М., 1999.  
 [3] Special methods in pond fish husbandry: László Horváth, Gizella Tamás and István Tölg. English translation by Zoltán Thuránsky and Klará Patak, edited by John E. Halver. Akadémiai Kiadó, Budapest/Halver Corporation, Seattle, WA, 1984. – ISBN 963-05-3978-0 (Akadémiai Kiadó), 0-9614008-0-3 (Halver Corporation).  
 [4] Пономарев С.В. Фермерская аквакультура: Рекомендации/ С.В.Пономарев, Л.Ю. Лагуткина, И.Ю. Киреева. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 192 с.  
 [5] Козлов В.И. Аквакультура: Учебник / В.И. Козлов, А.Л. Никифоров-Никишин, А.Л. Бородин. – М.: КолосС., 2006. – 445 с.  
 [6] Серпунин Г.Г. Искусственное воспроизводство рыб: Учебное пособие / Г.Г. Серпунин. – Калининград: КГТУ, 2005. – 144 с.  
 [7] Привезенцев, Ю.А. Рыбоводство / Ю.А. Привезенцев, В.А. Власов. – М.: Мир, 2007. – 456 с.  
 [8] Склjarов В.Я., Гамыгин Е.А., Рыжков Л.П. Кормление рыб. – М., 1985. – 383 с.  
 [9] Федорченко В.И., Новоженин Н.П., Зайцев В.Ф. Товарное рыбоводство. – М., 1992. – 207 с.

#### REFERENCES

- [1] Moruzi I.V. Rybovodstvo. Uchebnik / I.V. Moruzi, N.N. Moiseev, Z.A. Pishhenko. M.: Kolos, 2010. 360 p.  
 [2] Steffens V. Industrial'nye metody vyrashhivaniya ryby. M., 1999.  
 [3] Special methods in pond fish husbandry: László Horváth, Gizella Tamás and István Tölg. English translation by Zoltán Thuránsky and Klará Patak, edited by John E. Halver. Akadémiai Kiadó, Budapest/Halver Corporation, Seattle, WA, 1984. ISBN 963-05-3978-0 (Akadémiai Kiadó), 0-9614008-0-3 (Halver Corporation)  
 [4] Ponomarev S.V. Farmerskaja akvakul'tura: Rekomendacii/ S.V.Ponomarev, L.Ju. Lagutkina, I.Ju. Kireeva. M.: FGNU «Rosinformagroteh», 2007. 192 p.  
 [5] Kozlov V.I. Akvakul'tura. Uchebnik / V.I. Kozlov, A.L. Nikiforov-Nikishin, A.L. Borodin. M.: KolosS., 2006. 445 p.  
 [6] Serpunin, G.G. Iskusstvennoe vosproizvodstvo ryb: Uchebnoe posobie / G.G. Serpunin. Kaliningrad: KGTU, 2005. 144 p.  
 [7] Privezenцев Ju.A. Rybovodstvo / Ju.A. Privezenцев, V.A. Vlasov. M.: Mir, 2007. 456 p.  
 [8] Skljarov V.Ja., Gamygin E.A., Ryzhkov L.P. Kormlenie ryb. M., 1985. 383 p.  
 [9] Fedorchenko V.I., Novozhenin N.P., Zajcev V.F. Tovarnoe rybovodstvo. M., 1992. 207 p.

**Ж. М. Мырзахан, Г. А. Құлманова**

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

#### ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ОСЕТРОВЫХ РЫБ НА ЮГЕ КАЗАХСТАНА

**Аннотация.** В статье представлена технология выращивания осетровых в ТОО «Аксанат Инжиниринг», а также приведена характеристика, химический состав кормов и кормовых смесей.

**Ключевые слова:** мальки, товарное рыбоводство, рыбная продукция, икра.

## **Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct ([http://publicationethics.org/files/u2/New\\_Code.pdf](http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf)). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www.nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*  
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 18.04.2017.  
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.  
17,5 п.л. Тираж 300. Заказ 1.