



МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

УДК 574 (470.67)+616

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В РАЗНЫХ РАЙОНАХ И ГОРОДАХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

© 2013 Османов Р.О., Османов О.Р.

Дагестанский государственный педагогический университет

В статье изучены вопросы влияния эколого-гигиенических и медико-социальных факторов окружающей среды на заболеваемость детского населения в разных районах и городах Республики Дагестан.

The article covers the issues concerning the influence of ecological-hygienic and medico-social environment factors on the disease incidence in kids in different regions and cities of the Republic of Dagestan.

Ключевые слова: качество воды, воздуха, загрязняющие вещества, заболеваемость, болезненность.

Key words: water quality, air quality, pollutants, disease incidence, morbidity.

Основными критериями экологического благополучия являются качество жизни человека и уровень его здоровья, долголетия. Именно категория здоровья рассматривается в настоящее время как индикатор соответствия экологических характеристик и научно-технического процесса. Реакция человека на существенные изменения окружающей среды выражаются в форме различных эколого-обусловленных заболеваний. Заболеваемость напрямую зависит от качества воды, воздуха, продуктов, соблюдения санитарно-гигиенических норм и может служить индикатором неблагополучия среды. Заболеваемость является реакцией организма на вредное воздействие окружающей среды, которая отражает длительное, хроническое действие загрязнителя.

Объем поступления микроэлементов в организм человека во многом зависит от их содержания в объектах окружающей среды – вода, почва, воздух. Избыток или недостаток в организме отдельных химических элементов или их соединений приводят к возникновению различных патологических состояний. При этом высоким уровнем патогенности обладают тяжелые металлы, являющиеся одними из приоритетных при изучении состояния окружающей среды и ее влияния на здоровье людей.

Республика Дагестан является одним из экологически неблагополучных регионов Российской Федерации. Территория республики отмечается значительной сложностью медико-экологической обстановки, которая обусловлена колебанием уровня Каспийского моря, так и антропогенными факторами, военными действиями, безработицей наркоманией, алкоголизмом.

Анализ материалов по комплексной гигиенической оценке окружающей среды Республики Дагестан показал:

- в целом по Республике Дагестан наблюдается неблагоприятный потенциал самоочищения атмосферы и высокий уровень загрязнений атмосферного воздуха пылью, двуокисью серы, окисью углерода и двуокисью азота;
- высокий уровень загрязнения водопроводной воды по химическим показателям (35,9%);
- широкий ассортимент применяемых в виноградарстве высокотоксичных пестицидов, грубое нарушение правил хранения, транспортировки и использования способствуют интенсивному распространению ядохимикатов в почве, воде и водоемах; фактор вредного влияния пестицидов на здоровье усиливается характерной для республики плотностью сельского населения;
- 76,3% объектов детских и подростковых учреждений находятся в неудовлетворительном эколого-гигиеническом состоянии, что может оказать существенное влияние на формирование заболеваемости детского населения.



Для Республики Дагестан характерен континентальный климат с жарким летом, когда температура поднимается до 36°C, и неустойчивой зимой, когда минимальная температура может достигать -17°C. Относительная влажность воздуха в зимний период составляет 76%, в весенне-летний и осенние периоды – 54%.

Таблица 1

**Динамика среднего уровня ($Q_{ср}$ мг/м³) загрязнения вредными веществами
в атмосферном воздухе за пять лет (2008-2012 гг.)**

Примесь	Характеристика	Годы				
		2008	2009	2010	2011	2012
Взвешенные Вещества	$Q_{ср}$	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
	М	1824	1842	1842	1830	1830
	п	6,48	5,85	6,72	5,93	-
Двуокись серы	$Q_{ср}$	0,400	0,300	0,230	0,080	0,085
	М	1680	1842	1842	768	1830
	п	131,76	153,61	147,47	144,65	-
Углерода окись	$Q_{ср}$	4,0	3,0	2,0	2,0	3,0
	М	1824	1842	1842	1829	1830
	п	17,99	15,68	18,83	17,36	-
Азота двуокись	$Q_{ср}$	0,10	0,08	0,07	0,06	0,07
	М	2,48	2,27	2,53	2,79	-
	п	1668	1842	1842	1830	1830
Азота окись	$Q_{ср}$	0,07	0,05	0,05	0,06	0,07
	М	834	921	921	915	915
	п	-	-	-	-	-
Твердые Вещества	$Q_{ср}$	-	0,04	0,02	0,02	0,01
	М	771	771	501	290	288
	п	-	-	-	-	-
Фтористый Водород	$Q_{ср}$	0,036	0,031	0,022	0,007	0,006
	М	886	1842	1795	1783	1778
	п	0,172	0,440	0,482	0,540	-
Аммиак	$Q_{ср}$	0,15	0,11	0,11	0,11	0,09
	М	912	921	921	915	915
	п	-	-	-	-	-

Ветровой режим характеризуется относительной неустойчивостью, что накладывает свой отпечаток на состояние воздушного бассейна Республики Дагестан в целом, преобладающими по повторяемости являются ветры западного (20%) и юго-восточного (19%) направлений.

Почва загрязнена также из-за грубых нарушений правил хранения, транспортировки и использования минеральных удобрений, слабого применения биологических и других экологически чистых методов борьбы с сельскохозяйственными вредителями, что так же характерно для большинства районов Республики Дагестан.

В Республике Дагестан функционирует 1583 пищевых объекта, из которых 532 по экологической характеристике не соответствуют действующим санитарно-гигиеническим правилам и нормам, в них имеется превышение ПДК и ПДУ по результатам лабораторных и инструментальных методов исследований.

Гигиеническая характеристика продовольственного сырья и продуктов в Республике Дагестан за 2012 год свидетельствует о том, что количество нестандартных проб по химическим показателям составило 32,8% (117 из 834), бактериологическим показателям – 2,6% (112 из 1065), пестицидам – 8,5% (73 из 736) и нитратам – 15,2% (69 из 321).

По удельному весу особо опасных пестицидов в процентах от общего потребления в республике составляет 30,0-50,0 и по степени загрязнения относится к «загрязненным».

При изучении состояния здоровья населения большое значение приобретает вопрос обеспечения контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. В г. Избербаш, Карабудахкентском, Каякентском, Ленинском районах функционирует 585 пищевых объектов. При этом 146



объектов (34,9%) не соответствуют действующим санитарно-гигиеническим правилам и нормам по результатам лабораторных и инструментальных методов исследований. По качеству пищевых продуктов в районах зарегистрировано 16,9% (соответствует 65 проб из 169) нестандартной продукции по химическим показателям и 30,2% (соответственно 63 проб из 215) по бактериологическим показателям.

Эколого-гигиеническая характеристика детских и подростковых учреждений показала, что из обследованных 812 объектов 478 (52,0%) не отвечают гигиеническим требованиям.

Проведенная систематизация и анализ материала, полученного в процессе ретроспективных и динамических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, водопроводной воды и водных объектов в местах водопользования населения, почвы, продовольственного сырья и пищевых продуктов, детских и подростковых учреждений г. Избербаш, Каякентского, Карабудахкентского, Ленинского районов, показали зачастую несоответствие их гигиеническим нормативам, что может привести к формированию на территории района ситуации, при которой существует высокая степень влияния факторов окружающей среды на заболеваемость населения.

Избербаш, Ленинский, Крабудахкентский, Каякентский районы находятся в зоне полупустынь с резко континентальным климатом и характеризуются высокой среднегодовой температурой воздуха 16,2°C. Абсолютный максимум достигает 29,5°C, минимум – 15,9°C. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца 30,9°C, средняя температура воздуха наиболее холодного месяца -12°C. Относительная влажность высокая. Среднегодовое количество осадков 168-185,6 мм. Ветровой режим характеризуется преобладанием ветров северного и северо-западного направлений. Среднегодовая повторяемость направлений ветра по румбам в процентах по данным гидрометеорологического центра республики следующая: С – 22, СВ – 12, В – 14, ЮВ – 10, Ю – 10, ЮЗ – 6, З – 9, СЗ – 17 и штиль – 12.

Эколого-гигиеническая характеристика промышленных объектов г. Избербаш, Ленинского, Карабудахкентского, Каякентского районов показала, что в районах функционирует 195 объектов, в том числе предприятий, санитарное состояние которых соответствует действующим санитарно-гигиеническим правилам по нормам лишь 12 (8,6%), а предприятий, санитарное состояние которых не отвечает этим требованиям, насчитывается 320 (73,5%).

В Каякентском районе и в г. Избербаш наиболее развиты газонефтедобывающая, перерабатывающая, пищевая, строительная промышленность, автотранспорт, сельское хозяйство, виноградарство, животноводство и др.

Загрязненность атмосферного воздуха в Каякентском районе, Избербаше продолжает оставаться высокой. Так, по числу отобранных проб 39,0% не отвечают санитарно-гигиеническим требованиям (103).

Проведенные нами исследования в Избербаше, Каякентском и Карабудахкентском районах свидетельствуют о том, что выбросы газоперерабатывающих предприятий распространяются до 30 км и более. Определение химических веществ в атмосферном воздухе Карабудахкентского, Каякентского районов и г. Избербаш показал, что воздушная среда загрязняется диоксидами серы и азота, оксидом углерода, аммиаком, сероводородом и пылью в концентрациях на уровне ПДК и выше, а в отдельные дни концентрации сероводорода по максимальным величинам превышают ПДК в 46 раз (факельные выбросы в круглосуточное время).

Город Избербаш находится в зоне умеренного потенциала загрязнения атмосферы. Основными ингредиентами, загрязняющими атмосферу города, являются окислы азота и пыль, выбрасываемые предприятиями Минводхоза (керамзитный завод и ЖВА), Минсельхоза (мясокомбинат), Минавтодора (автобазы). Значительные количества углеводородов (11 тыс. т.) выбрасываются нефтеперерабатывающими предприятиями Дагнефтепрома. Вклад автотранспорта в суммарный выброс в 1999 г. составил 46,2%, в том числе СО – 33,0%, NO – 42,6%, углеводородов – 42,2%. Динамика среднего уровня загрязнений и выбросов вредных веществ в г. Избербаш за 2008-2012 гг. представлен в таблице 2.



Таблица 2

**Динамика среднего уровня ($Q_{ср}$ мг/м³) загрязнения и выбросов вредных веществ
(М. тыс. тонн/год) за 2008-2012 годы г. Избербаш**

Примесь	Характеристика	Годы				
		2008	2009	2010	2011	2012
Взвешенные вещества	$Q_{ср}$	0,2	0,1	0,3	0,2	0,3
	п	1776	1835	1736	1751	1777
	М	11,84	12,29	11,84	5,39	-
Азота двуокись	$Q_{ср}$	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06
	п	1668	1836	1736	1749	1756
	М	6,03	6,03	6,09	2,03	-

Следует отметить рост загрязнителей атмосферы г. Южно-Сухокумск за последние 5 лет. Комплексное загрязнение атмосферного воздуха смесью химических веществ приводит к увеличению концентраций азота, аммиака, нитратов, сульфатов и хлоридов в почве.

Исследования показали, что в отобранных пробах почвы не происходит существенного накопления концентрации азота, нитратов, нитритов, хлоридов. В то же время концентрации сульфатов в анализируемых пробах почвы имеют тенденцию к накоплению. Широкое использование различных удобрений и химических средств защиты растений (особенно хлорорганических – стойких и длительно сохраняющихся в естественных условиях) приводит к загрязнению окружающей среды в селах и городах, расположенных вблизи обрабатываемых полей.

Обеспеченность населения Ленинского, Карабудахкентского, Каякентского районов водопроводной водой, в целом составляет 45%, в том числе городах – 76%. Гигиеническая характеристика водопроводной воды свидетельствует о том, что по бактериологическим показателям в 2008 году 13,5% проб (1547 из отобранных проб 1566), а в 2010 году – 10,4% из 5865 не отвечают санитарным требованиям. По химическим показателям процент проб, не соответствующих санитарным нормам в 2008 и 2009 годах, составляет 21,2% (130 из 612) и 17,8% (154 из 664) соответственно.

В 2008 году регистрируется значительное улучшение качества водопроводной воды по бактериологическим (9,8% проб не отвечает санитарным нормам) и химическим показателям (13,5%). Вместе с тем, гигиеническая характеристика водных объектов в местах водоиспользования населения свидетельствует о более неблагоприятной ситуации: число проб, не соответствующих санитарным нормам по бактериологическим показателям, в 2008 году составляет 21% (113 из 1526) и в 2009 году – 33,7% (585 из 1612), а по химическим показателям – 3,6% (11 из 306) и 29,7% (30 из 101) соответственно.

В 2010 году по Республике Дагестан в Каякентском районе, особенно в г. Избербаш, Карабудахкентском районе отмечается наиболее неудовлетворительное состояние водных объектов по бактериологическим показателям (57,9% неудовлетворительных проб).

В Избербаше, Каякентском, Карабудахкентском, Ленинском районах функционируют 324 пищевых объекта, которые по эколого-гигиенической характеристике не соответствуют действующим санитарно-гигиеническим требованиям (100%). По оценке продовольственного сырья и пищевых продуктов в 2008 году по химическим 9,5% проб (311 из 1529) и бактериологическим показателям 8,9% (632 из 2365), по содержанию пестицидов – 0,6% (15 из 692), нитратам – 6,1% (152 из 451) не отвечают гигиеническим нормативам.

В крайне неудовлетворительном эколого-гигиеническом состоянии находятся детские и подростковые учреждения. В Избербаше, Каякентском и Карабудахкентском районах насчитывается 756 объектов, из них 71,5% (256 из 376) не соответствуют действующим санитарно-гигиеническим правилам и нормам. Систематизация и анализ материалов по комплексной гигиенической оценке окружающей среды Избербаша, Карабудахкентского, Каякентского районов свидетельствуют о неблагоприятной экологической ситуации особенно в районах с развитой промышленностью и виноградных сельских населенных пунктах.

Отдаленность от моря и близкое расположение степей обуславливают засушливость и континентальность климата: количество ясных дней достигает 160, а среднегодовая сумма часов солнечного сияния 2268-2300. Максимальная продолжительность солнечного сияния приходится на июль-август.



Температура атмосферного воздуха этого региона подвержена резким колебаниям. Годовая ее амплитуда составляет от 21-22° холода зимой, до 36-37° тепла летом. Очень жарким бывает период с мая по сентябрь: максимальная температура колеблется в пределах +36 – +12°C, а среднемесячная – от +22,3°C до 20,9°C. Такая температура в дневные часы в период трудовой деятельности экстремальна для организма людей. Сказанное усугубляется очень низкой относительной влажностью атмосферного воздуха в летние месяцы (12-16%).

Специфичной особенностью г. Избербаш, Ленинского, Карабудахкентского, Каякентского районов является цикличность атмосферных осадков и ветровой деятельности. Отмечается очень малое количество атмосферных осадков в году (129 мм), а в июне-сентябре их мало. Кроме того, здесь наблюдается значительная ветровая деятельность (3,5 м/с в среднем в году), в январе-марте, ноябре-декабре месяцах средняя скорость ветра составляет 4,5-5,9 м/с. Загрязнению окружающей среды способствуют и частые пыльные бури. Их общее число в году составляет 76, а в мае-октябре бывает до 1-2 бурь в месяц.

В Каякентском, Карабудахкентском, Ленинском районах и Избербаше сильные ветры, скорость которых достигает до 30-40 м/с. В Избербаше, Карабудахкентском, Каякентском, Ленинском районах функционируют 692 промышленных объекта. Промышленность Карабудахкентского района базируется, в основном на обработке и переработке нефтегаза. Кроме того особо развиты строительная, пищевая промышленность, сельское хозяйство, виноградарство и виноделие.

Город Избербаш, Карабудахкентский, Каякентский, Ленинский районы имеют высокий потенциал загрязнения. Основными источниками выбросов вредных веществ являются предприятия стройиндустрии: КСМиК, АБЗ, хлебозавод, мясокомбинат, винно-коньячный завод. Основной вклад в загрязнение воздуха вносят предприятия Минводхоза республики, Минжилкомхоза (РСУ), Минсельхоза (молочно-консервный и энергомеханический заводы), Минхлебпродуктов (хлебозавод). Основными веществами, загрязняющими атмосферу города, являются окислы азота и пыль. Уровень загрязнения атмосферы выше среднего по районам по пыли, двуокиси серы, окиси углерода, двуокиси и окиси азота (табл. 2).

Из приведенных данных в таблице видно, что за последние 5 лет возросло содержание пыли в воздухе города. Эколого-гигиеническая характеристика промышленных объектов Ленинского, Карабудахкентского, Каякентского районов свидетельствует о том, что из 170 объектов 39 (38,6%) не отвечают действующим санитарно-гигиеническим требованиям.

Ленинский, Карабудахкентский, Каякентский районы характеризуются в целом 49% обеспеченностью водопроводной водой, в том числе 79% в городе Избербаше и Карабудахкентском районе. Гигиеническая характеристика водопроводной воды показала, что в 2008 году число проб, не соответствующих санитарным нормам по бактериологическим показателям, составляет 23,2% (181 из 327), а по химическим – 14,0% (24 из 799). Несколько иная картина отмечается при гигиенической оценке водных объектов в местах водопользования населения. Так, число проб не соответствует гигиеническим нормам, констатируется более высокое уже по бактериологическим показателям, что составляет 35,5% (82 из 231), а по химическим показателям он значительно низок, при сравнении с водопроводной водой и колеблется в пределах 5,5% (10 из 182).

Следует сказать, что в гидрогеологическом отношении территория Ленинского, Карабудахкентского, Каякентского районов до орошения представляла собой степи с неустойчивым, преимущественно глубоким (более 5 м), залеганием сильно минерализованных грунтовых вод застойного типа. С началом орошения в связи с инфильтрацией поливных вод повысился в несколько раз приток воды; из-за необеспеченности достаточного оттока (дренажа) грунтовых вод, быстро повышался их уровень.

Постепенный подъем уровня грунтовых вод создал условия для приближения высокоминерализованных вод к поверхности земли и способствовал большому их испарению: почвы-грунты обогащались солями. Несмотря на значительную дренажную сеть, большинство пахотных земель (в том числе виноградных полей) являются средне- и сильнозасоленными. Почвы характеризуются большим содержанием соли. Так, в метровой толще содержится 60-180 т/га солей. Значительно загрязняются почвы и ядохимикатами. Анализ расхода ядохимикатов в сельском хозяйстве Ленинского, Карабудахкентского, Каякентского районов за 2008-2012 гг. показал, что общий расход пестицидов многократно превышает объем их применения в СНГ (3,2 кг/га), в то время как в Японии этот показатель



равен 0,5 кг/га, ФРГ – 1,8 кг/га. Уровень применения пестицидов в десятки раз превышает безопасный уровень их внесения 1,3 кг/га (табл. 3).

Таблица 3

**Динамика среднего уровня ($Q_{\text{ср}}$ мг/м³) загрязнения вредных веществ
в атмосферном воздухе г. Избербаш (2008-2012 гг.)**

Примесь	Характеристика	Годы				
		2008	2009	2010	2011	2012
Взвешенные вещества	$Q_{\text{ср}}$	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3
	п	1651	1841	1769	1752	1620
	М	2,0	1,27	1,27	1,09	-
Двуокись серы	$Q_{\text{ср}}$	0,100	0,110	0,090	0,050	0,039
	п	1816	1841	1764	1687	1620
	М	0,04	0,03	0,03	0,03	-
Углерода окись	$Q_{\text{ср}}$	-	4	3	2	3
	п	-	1842	1770	1692	1620
	М	-	34,2	34,26	30,50	-
Азота двуокись	$Q_{\text{ср}}$	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	п	1816	1841	1770	1752	1620
	М	4,90	4,72	4,72	3,74	-
Азота окись	$Q_{\text{ср}}$	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
	п	15,23	1841	921	921	903
	М	-	-	-	-	-

В разных районах Дагестана используются ядохимикаты типа фосфамид, 54-58, карбофос, хлорофос и др. Результаты исследований показали, что при однократной обработке виноградных почв фосфамидом (1 кг/га 60% фосфамид) составляет 1,66 мг/кг, а суммарное его содержание при двукратной обработке в почве достигает 3,22-6,3 кг/га. В период массовой обработки виноградных полей средние концентрации ядохимикатов в воде поверхностных водоемов составили 0,36 мг/л и в пищевых продуктах – 0,94мг/кг. В Ленинском, Карабудахкентском, Каякентском районах функционирует 394 пищевых объекта, из которых 254 (69,5%) по эколого-гигиенической характеристике не соответствуют действующим санитарно-гигиеническим правилам и нормам. Гигиеническая характеристика продовольственного сырья и пищевых продуктов в районах за 2008 год свидетельствует о том, что количество нестандартных проб по химическим показателям составило 11,8% (140 из 1450), бактериологическим показателям – 12,4 % (140 из 1345), пестицидам – 6,3% (63 из 738) и нитратам – 12,3% (630 из 783).

Таблица 4

Расход ядохимикатов в сельском хозяйстве Ленинского, Карабудахкентского, Каякентского районов (кг/га, средний за год)

Годы	Орошаемые земли	Орошаемые пашни	Виноградные поля
2008	16,2	18,3	24,7
2009	9,5	12,5	4,6
2010-2011	7,1	10,4	13,3
2011-2012	6,7	9,8	12,9

Эколого-гигиеническая характеристика детских и подростковых учреждений показала, что из 85 объектов, локализованных в районе, 28 (67,7%) находятся в условиях, не соответствующих санитарно-гигиеническим правилам и нормам. В них имеется превышение ПДК и ПДУ по результатам лабораторных и инструментальных методов исследований.

Таким образом, в Ленинском, Карабудахкентском, Каякентском районах действует ряд природно-климатических и антропогенных факторов, обуславливающих интенсивное загрязнение окружающей среды; монокультура (виноградники), занимающая 73% посевных площадей, нерациональное применение пестицидов (13-24 кг/га), низкий потенциал самоочищения воздушного бассейна



природных объектов и сильная засоленность почвы, экстремальные климатические условия (чрезмерная тепловая нагрузка летом, сильные морозы зимой). В исследуемый период наблюдается снижение рождаемости по районам и в целом по республике, в городской среде рождаемость населения незначительно возрасла. Выраженная тенденция к снижению младенческой смертности может быть свидетельством улучшения системы здравоохранения и профилактических мероприятий. Под влиянием усиливающихся факторов окружающей среды происходит увеличение числа случаев врожденных пороков развития, сокращается тенденция к увеличению показателей болезненности и общей заболеваемости особенно детского населения. Результаты исследований ученых разных специальностей указывают на низкую устойчивость молодого организма к воздействию вредных факторов окружающей среды, на заболеваемость детского населения в разных районах и городах Республики Дагестан. В Дагестане создается чрезвычайно напряженная социально-экологическая обстановка. Атмосфера, вода и почва республики перенасыщены вредными веществами: двуокись серы, окись углерода, окись азота, твердый аммиак, формальдегид, свинец, мышьяк, медь, молибден, вольфрам, бензопирен, цинк, фозалон, диодан, Би-58 и др.

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М., Гасангаджиева А.Г., Габибова П.И. Эколого-географическая, социально-экономическая обусловленность и прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями населения районов Республики Дагестан. Мачакала. Алеф, 2008. 112 с.
2. Акаев Б.А., Атаев З.В., Гаджиев Б.С. и др. Физическая география Дагестана. М.: Школа, 1996. 396 с.
3. Апанасенко Г.Л. Физическое развитие детей и подростков. Киев: Здоровье, 1985. 80 с.
4. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. СПб.: Петрополис, 1992. 134 с.
5. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология. Киев, 1998. 243 с.
6. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. М.:Наука, 1981. 282 с.
7. Бунак В.В. Теоретические вопросы учения о физическом развитии и его типах // Ученые записки МГУ, 1940. Т. 34. С. 7-57.
8. Османов Р.О., Мусаева З.Г., Курбиева С.О., Мусаева М.В. Влияние гигиенических, экологических, социально-экономических, медико-биологических, климатогеографических факторов на антропометрическое развитие детей // Матер. XII Международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону. 2009. С. 112-117.
9. Османов Р.О., Мусаева З.Г., Курбиева С.О. Влияние различных экологических факторов на здоровье детей и подростков в условиях Республики Дагестан // Матер. XII Международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону. 2009. С. 124-127.
10. Османов Р.О., Мусаева З.Г., Курбиева С.О., Мусаева М.В. Последствия антропогенного влияния на воздушный бассейн Республики Дагестан // Матер. XII Международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону. 2009. С. 136- 141.

Bibliography

1. Abdurakhmanov G.M., Gasangadzhieva A.G., Gabibova P.I. Ecologo-geographical, social and economic conditionality and prognostication of population's malignant neoplasm sickness rate in the regions of the Republic Dagestan. Makhachkala. Aleph, 2008. 112 p.
2. Akaev B.A., Ataev Z.V., Gadjeiev B.S. and etc. Physical geography of Dagestan. Moscow: Shkola, 1996. 396 p.
3. Apanasenko G.L. Children's and teenagers' physical development. Kiev: Zdorovie, 1985. 80 p.
4. Apanasenko G.L. The bio-energetic evolution and the human health. S-Pb.: Petropolis, 1992. 134 p.
5. Apanasenko G.L., Popova L.A. The medical valueology. Kiev, 1998. 243 p.
6. Arshavsky I.A. Physiological mechanisms and laws of the individual development. M.:Nauka, 1981. 282 p.
7. Bunak V.V. The theoretical aspects of the doctrine on the physical development and its types // Scientific reports of Moscow State University, 1940. V. 34. Pp. 7-57.
8. Osmanov R.O., Musaeva Z.G., Kurbieva S.O., Musaev M.V. The influence of hygienic, ecological, social and economic, medical, biologic, climatic and geographic factors on the children's antropometrical development // Materials of the 12-th International Scientific Practical Conference. Rostov-on-Don. 2009. Pp. 112-117.
9. Osmanov R.O., Musaeva Z.G., Kurbieva S.O. The influence of various ecological factors on children's and teenagers' health un the conditions of the Republic of Dagestan // Materials of the 12-th International Scientific Practical Conference. Rostov-on-Don. 2009. Pp. 124-127.
10. Osmanov R.O., Musaeva Z.G., Kurbieva S.O., Musaev M.V. The consequences of the anthropogenous influence on the air basin of the Republic of Dagestan // Materials of the 12-th International Scientific Practical Conference. Rostov-on-Don. 2009. Pp. 136-141.