AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyəti

Institute of Geography named after acad. H.A.Aliyev, ANAS
Azerbaijan Geographical Society

Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri

COĞRAFİYA VƏ TƏBİİ RESURSLAR

Proceedings of the Azerbaijan Geographical Society

GEOGRAPHY AND NATURAL RESOURCES

2015

№1

REDAKSİYA HEYƏTİ:

Baş redaktor: akademik Ramiz Mahmud oğlu Məmmədov
Baş redaktorun müavinləri:
AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Elbrus Kərim oğlu Əlizadə, prof. Fərda Əli oğlu İmanov
Üzvlər:
akademik Qərib Şamil oğlu Məmmədov
akademik Məmməd Əhəd oğlu Salmanov
c.e.d., prof. Tapdıq Güləhməd oğlu Həsənov
c.e.d. Zakir Namin oğlu Eminov
c.e.d. Rəna Bəyim Mir Tağı qızı Qaşqay
c.e.d. Xalid Kazım oğlu Tanrıverdiyev
c.e.d. Yaqub Əli oğlu Qəribov
c.ü.f.d. Nazim Səfərəli oğlu Bababəyli
c.ü.f.d. Məhərrəm Səməd oğlu Həsənov
c.ü.f.d. Mirnuh Cavad oğlu İsmayılov (məsul katib)
c.ü.f.d. Mətanət Mahmud qızı Əsgərova
c.ü.f.d. Oqtay Kamil oğlu Alxasov

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief: acad. Ramiz Mahmud oghlu Mammadov
Deputies of editor-in-chief:
Cor. member of the ANAS, prof. Elbrus Kerim oghlu Alizadeh, Prof. Farda Ali oghlu İmanov
Members:
Acad. Garib Shamil oghlu Mammadov
Acad. Mammad Ahad oghlu Salmanov
Dr. Geog., prof. Tapdyg Gulahmad oghlu Hassanov
Dr. Geog. Zakir Namin oghlu Eminov
Dr. Geog. Rena Beyim Mir Taghy gyzy Gashgay
Dr. Geog. Khalid Kazym oghlu Tanryverdiyev
Dr. Geog. Yagub Ali oghlu Garibov
PhD Geog. Nazim Safarali oghlu Bababeyli
PhD Geog. Maharram Samad oghlu Hassanov
PhD Geog. Mirnuh Javad oghlu İsmayilov (executive secretary)
PhD Geog. Matanat Mahmud gyzy Askerova
PhD Geog. Ogtay Kamil oghlu Alkhasov

Jurnal ACC-nin IX qurultayının (30.04.2014) və AMEA Yer Elmləri Bölməsi iclasının (22.10.2014) qərarlarına əsasən təsis və nəşr edilmişdir.

The journal has been founded and published in accordance with the resolutions of the Congress of AGS (30.04.2014) and Department of Earth Sciences' meeting (22.10.2014).

ISBN-978-9952-8032-5-9

Buraxılışına məsul: Mail Xəlilov

Redaktor: Zahid Məhəmməd oğlu Əhmədov

Kompüter tərtibatçısı: Emil Akif oğlu Cəbrayılov

Jurnal AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunda yığılmış və səhifələnmişdir.

***

Responsible for the issue: Mail Khalilov

Editor: Zahid Mahammad oghlu Ahmadov

Computer designer: Emil Akif oghlu Jabrayilov

This journal has been composed the Institute of Geography named after acad. H.Aliyev, ANAS.

***

Ünvan: AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, AZ 1143, Bakı ş., H.Cavid pr., 115

Address: Institute of Geography named after acad. H.Aliyev, ANAS,
AZ 1143 Baku c. H.Javid ave. 115

Çapa imzalanmışdır 24.02.2015
Formatı 70x100Tiraj-100

«AVROPA» nəşriyyatı, 2015

Baş redaktordan

Müasir mərhələdə qloballaşma meyillərinin güclənməsi, milli özünüdərklə yanaşı, iqtisadi inteqrasiyanın daha da dərinləşməsi müxtəlif elm sahələri arasında əlaqələrin və elmi-texniki informasiya mübadiləsinin genişlənməsini tələb edir. Elmi kəşflər, yeniliklər, nailiyyətlər, ixtiralar o zaman uğurlu olur ki, tədqiqatçı özünə qədər elmin əldə etdiyi uğurları dərindən öyrənsin və dərk etsin, elmi biliyə çevirsin. Qeyd etmək lazımdır ki, müxtəlif elmlərin nailiyyətlərini birləşdirmək və sintez etmək missiyası əsasən coğrafiya elminin payına düşmüşdür. Hazırda elmin əsaslarının öyrənilməsi kitablar, monoqrafiyalar, dövri mətbuat orqanları və ən nəhayət, informasiya texnologiyaları vasitəsilə həyata keçirilir. Alimlər və mütəxəssislər arasında əlaqələrin qurulmasında qeyd olunanların, xüsusilə elmi-tədqiqatların əksolunduğu dövri mətbuat orqanlarının əvəzsiz rolu vardır.

Coğrafiya elmi artıq çoxdan özünün təsvir funksiyasını başa vurmuş, təbiətin və təbii proseslərin, ayrılıqda və qarşılıqlı inkişaf qanunauyğunluqlarını öyrənən fundamental və həm də tətbiqi elmə çevrilmişdir. Hazırda iqtisadiyyatın və sosial həyatın elə bir sahəsi yoxdur ki, coğrafi məlumatlara ehtiyac duyulmasın və coğrafiya elminin nailiyyətlərindən istifadə edilməsin. Əsasən təbii ehtiyatlar və onlardan səmərəli istifadə, istehsalın yerləşdirilməsi, genişləndirilməsi və əhalinin məskunlaşmasının coğrafi problemlərini öyrənən bu elm Azərbaycanda onun təbii və iqtisadi xüsusiyyətlərinə müvafiq istiqamətdə inkişaf etdirilir.

Azərbaycanda coğrafiya elmi üzrə ardıcıl və sistemli tədqiqatların başlanması məhz XX əsrin birinci yarısına təsadüf edir. Belə ki, hələ 1937-ci ildə SSRİ EA Azərbaycan Filialının tərkibində Coğrafiya Sektoru yaranır və bununla da keçmiş SSRİ və dünya elmi miqyasında özünəməxsus yeri olan Azərbaycan coğrafiya məktəbinin əsası qoyulur. Maraqlıdır ki, Coğrafiya Sektoru hələ 1925-ci ildə Azərbaycan Sovet Sosialist Respublikası Mərkəzi İcraiyyə Komitəsinin respublikanın təbii ehtiyatlarının öyrənilməsi və rayonlaşdırılması haqqında verdiyi qərar əsasında yaradılmışdır, yəni bu elm nəzəri əsasları ilə yanaşı, həm də real və praktikdir. Yuxarıda göstərilən ildən bəri Azərbaycanın coğraf alimləri və mütəxəssisləri tərəfindən bu ölkənin coğrafiası və təbii resurslarına, ekologiyasına aid çoxlu sayda kitab və monoqrafiyalar, minlərlə məqalələr yazılmasına baxmayaraq, indiyə qədər Azərbaycanda elmin bu sahəsinin özünün dövri mətbuat orqanı olmamışdır.

Bu cəhətdən Azərbaycanın coğrafiya və ona yaxın elm sahələrində çalışan alim və mütəxəssislərin ən yeni elmi nailiyyətlərini özündə əksetdirən, Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyəti və AMEA akademik H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun birgə təşəbbüsü ilə yeni nəşrə başlayan "Coğrafiya və təbii resurslar" elmi-metodiki jurnalının işıq üzü görməsini ciddi addım saymaq olar. Jurnal Azərbaycan alimlərinin əldə etdiyi uğurların ölkə daxilində və ölkədən kənar alim və mütəxəssislər arasında yayılmasına və elmi əlaqələrin güclənməsinə kömək edəcəkdir. Jurnalın redaksiya heyətinə AMEA alimləri ilə yanaşı, respublikamızın universitetlərində çalışan tanınmış tədqiqatçılar və pedaqoqlar cəlb edilmişdir. Jurnalda məqalələrin dərc olunmasına qoyulmuş tələblər beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılmışdır. Gələcəkdə jurnalın redaksiya heyətinə görkəmli xarici ölkə alimlərinin də cəlb edilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Jurnala coğrafiya elminin bütün sahələrinə − landşaftşünaslıq, geomorfologiya və paleocoğrafiya, iqlimşünaslıq, hidrologiya, torpaq coğrafiyası, biocoğrafiya və ekocoğrafiya, iqtisadi və sosial coğrafiya ilə yanaşı, Xəzər dənizinin coğrafi problemləri, coğrafi təhsil və dünyagörüşünə aid bölmələr daxil edilmişdir. Nəşrdə yubileylər və konfranslar haqqında bilgilər də yer almışdır. Çap olunacaq məqalələrdə, əsas tələb kimi, elmi cəhətdən novatorluğa, müasir yanaşmalara, elmi yeniliyə üstünlük veriləcəkdir. Coğrafiyanın ali və orta məktəblərdə tədrisinin müasirləşdirilməsi, coğrafi informasiya texnologiyalarının tətbiqi, təhsilin müxtəlif səviyyələrində subyektlərə çatdırılacaq biliyin məzmun və səviyyəsininin müəyyən edilməsi də diqqət mərkəzində olacaqdır.

İnanırıq ki, yenicə işıq üzü görən "Coğrafiya və təbii resurslar" jurnalı coğrafi təbəqəni müxtəlif aspektlərdən tədqiq edən alimlərin, tədrisin müxtəlif pillələrində çalışan müəllim və mütəxəssislərin, elmi yeniliklərin istehsalatda tətbiqində maraqlı olan iş adamlarının və geniş oxucu kütləsinin böyük marağına səbəb olacaqdır. Jurnalın əsas missiyalarından biri də vətəndaşlarımızı Yer kürəsi və Azərbaycan coğrafiyası haqqında biliklərlə maarifləndirməkdir.

"Coğrafiya və təbii resurslar" jurnalının ilk sayının işıq üzü görməsi münasibətilə Azərbaycanın coğrafiyası, ekolologiya və təbii resursları ilə məşğul olan alim və mütəxəssisləri, ümumtəhsil məktəblərində coğrafiya fənnini tədris edən müəllimləri təbrik edir, onları jurnalın ardıcıl və maraqlı çıxmasında fəallıq göstərməyə çağırır, jurnala isə uzunömürlülük və uğurlar diləyirəm!

Akademik R.M.Məmmədov

© Э.К.Ализаде, С.А.Тарихазер

СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

Э.К.Ализаде, С.А.Тарихазер

Институт Географии им. акад.Г.А. Алиева НАНА
AZ 1143 Баку, просп. Г.Джавида,115
elgeom@mail.ru

В статье анализируются этапы развития экогеоморфологической науки и методы исследования. Подробно излагаются результаты экогеоморфологических исследований в Азербайджане и меры по снижению экогеоморфологической напряженности на территории Азербайджана.

Введение

Одной из сложнейших задач современной геоморфологии является изучение взаимодействия природной среды и общества. Еще в 60-е годы XX столетия ученые во многих странах мира обратили внимание, что бурный рост социально-экономического развития, несовершенство технологий многих производств отрицательно сказываются на окружающей природной среде – среде обитания человека. Пути решения глобальных и региональных экологических проблем стали целью государственной и международной политики, которые воплощаются в международные и национальные программы, проекты. Для человечества реальной становится угроза экологической катастрофы.

Геоморфология нуждается в разработке принципов и методов экологической оценки рельефа и рельефообразующих процессов как элементов экосистем в различных природных и социально-экономических условиях (Лихачева Э.А., Тимофеев Д.А., 2002). Дробность рельефа во многом определяет пространственно-динамическую организацию других элементов экосистем и типы природопользования. В итоге, степень геоморфологической дифференциации территории определяет ее устойчивость или податливость к любым изменениям – природным и социально-экономическим, т.е. определяет экологическую устойчивость (Тимофеев Д.А., Борунов А.К., 1989).

Вышеизложенное позволяет сделать некоторые выводы: 1) Человек стал мощной геологической силой и по мере своего развития пришел к научному пониманию самого себя и окружающей среды; 2) Экологическая геоморфология возникла из общей геоморфологии, из отдельных ее направлений, таких как динамическая, антропогенная, инженерная, сельскохозяйственная геоморфологии; 3) Сущностью экологической геоморфологии являются теоретические, методические и прикладные аспекты геоморфологии, которые направлены на установление геоморфологических аспектов рационального природопользования.

Материалы

Экологическая геоморфология и в Азербайджане, и за рубежом нацелена на человека и на окружающую его среду. Эколого-геоморфологические исследования – это географические, ландшафтно-географические, социально-экологические, а также и методы исследований, применяемые в экологической геоморфологии, которые имеют общегеографическую, ландшафтную и экологическую направленность, при этом базируются и на традиционных геоморфологических исследованиях. Комплекс применяемых в экологической геоморфологии методов сформировал и оригинальные подходы к оценке устойчивости, потенциала местности: инженерного, экологического, рекреационного и др.

Основными понятиями экологической геоморфологии выступают «эколого-геоморфологическая обстановка», «эколого-геоморфологическая ситуация», «эколого-геоморфологическое состояние». Следовательно, экологическая геоморфология исследует местообитание человека, базируется на теоретических знаниях географии, геологии и геоморфологии о рельефе, тем самым использует знания о биологии, экологии и др.

По нашему мнению, наиболее приближенной к современным проблемам Азербайджана является интерпретация науки «экологическая геоморфология» как комплексной естественной географии, охватывающей биоэкологические подходы в их пространственно-временной дифференциации, решающей

природно-географические задачи оптимизации окружающей среды человек.

По мнению Халилова Г.А. (2004), экологическая геоморфология призвана изучать средообразующую функцию рельефа с непременным анализом закономерностей состояния и эволюции взаимосвязей и взаимоотношений между органической и неорганической составляющими экосистемы в целом.

Изучению экогеоморфологических проблем Азербайджана посвящены работы Будагова Б.А. (1966, 1967, 2000 и др.), Танрывердиева Х.К., Сафарова А.С. (2006), Ализаде Э.К.(2010, 2012 и др.), Тарихазер С.А. (2007, 2008, 2010 и др.), Гамидовой З.А. (2011), Мамедова С.Г. (2006) и др.

Одной из актуальных экогеоморфологических проблем Азербайджана является исследование риска возникновения и проявления оползней. Изучение оползней, возникающих на отдельных территориях Азербайджана, началось с XX в. До 1950 г. оползни изучались в связи с ущербом, нанесенным населенным пунктам. С 1950 г., когда геоморфологи приступили к картированию территории Азербайджана, началось последовательное изучение оползней (Будагов Б.А., 1966, 1967 и др.). В 1965 г. учеными Антоновым Б.А., Будаговым Б.А., Думитрашко Н.В., Лилиенбергом Д.А., Мусеибовым М.А., Шириновым Н.Ш. была завершена работа по геоморфологическому картированию (в масштабе 1:200000) территорий Азербайджанской Республики, наиболее подверженных оползням. Исследования позволили раскрыть историю их исследования, классификацию, районирование по степени интенсивности проявления и их генетическим типам (оползни скольжения, оползни скольжения с вращением, блоковые оползни, оползни деляпсивные – оползни-потоки, оплывины, оползни сложных и переходных типов (сложный оползень-поток, оползень-обвал).

Другим, не менее актуальным направлением экогеоморфологии Азербайджана является исследование влияния человеческой деятельности на экогеоморфологическую ситуацию Республики. Так, в работе Танрывердиева Х.К., Сафарова А.С. (2006) проанализирована экогеоморфологическая ситуация, возникшая на Малом Кавказе, в результате захвата части территории армянскими агрессорами. Полностью нарушена экологическая обстановка оккупированных территорий, разрушена инфраструктура районов. Материальный ущерб составил свыше 60 миллиардов долларов США, и пока агрессия продолжается, объем ущерба растет из года в год. Исследованию влияния антропогенного фактора посвящены и работы Ализаде Э.К., Тарихазер С.А. (2010), Халилова Г.А. (2002, 2004), Гамидовой З.А. (2011), Мамедова С.Г. (2006) и др.

Усиление антропогенного воздействия на средне- и высокогорные геосистемы характерны для азербайджанской части северо-восточного склона Юго-Восточного Кавказа, а именно на северо-восточных склонах Шахдаг-Гызылгаинского массива в правобережье р. Гусарчай. В настоящее время в данной зоне функционирует центр зимне-летнего туризма. Ализаде Э.К., Тарихазер С.А. (2010) данный район по характеру господствующих экзогенных рельефообразующих процессов разделили на высотно-зональные пояса, что помогло оценить тенденции и особенности развития комплекса современных экзодинамических процессов.

Большое внимание экогеоморфологи Азербайджана уделили оценке экогеоморфологической напряженности Республики и ее эколого-геоморфологическому районированию. Впервые эколого-географическое районирование территории Азербайджанской Республики с учетом степени экологической напряженности было проведено академиком Б.А. Будаговым (1990). Выделенные эколого-географические районы обоснованы природными и антропогенными факторами, к которым относятся: основной господствующий тип ландшафта, сейсмичность территории (в баллах), степень подверженности оползням и селям, основные (экстремальные) климатические показатели, минимальный годовой сток, степень загрязненности воздуха, воды, засоление почвы и ряд других природных и антропогенных показателей. Помимо этого в пределах каждого района показаны возможные опасные явления. На основе исследований была составлена карта эколого-географического районирования территории Азербайджана, в которой выделены 23 эколого-географических района, которые с учетом степени экологической напряженности объединены в 3 группы: экологически крайне напряженные районы, экологически наиболее напряженные районы, экологически напряженные районы.

Данные исследования продолжаются и по сей день. Так, в статье Будагова и др. (2009) «Проблемы сбалансированного развития экодинамически напряженных горных

геосистем азербайджанской части Большого Кавказа» обсуждаются экодинамические проблемы развития неустойчивых сильно раздробленных и дифференцированных геоморфосистем всего Азербайджана и, в частности, горного сооружения Большого Кавказа. Им была предложена экспертная оценка территории по современному состоянию развития экзодинамических процессов и степени влияния антропогенного фактора на сбалансированное развитие горных геосистем. С учетом плотности населения, активного хозяйственно-рекреационного освоения геокомплексов, прямого и косвенного воздействия Каспийского моря и других природных, социальных и экономических факторов было проведено природное и экономико-географическое районирование территории Азербайджана. Были выделены пять крупных природно-географических областей – Большой Кавказ, Малый Кавказ, Кура-Аразская, Ленкорань и Нахчыван, а в их пределах – 10 экономических районов. Данные сегменты территории Азербайджана отличаются друг от друга по степени экодинамической напряженности, характеру развития экогеосистем, свойств и степени экодинамической напряженности, свойствам и степени воздействия природно-антропогенных факторов, а также экогеографической обстановкой.

Было выявлено, что ведущим фактором, определяющим основные направления сбалансированного развития геокомплексов в пределах исследуемой территории, является эндодинамическая активность отдельных геоблоков. Современные интенсивные неотектонические подвижки обусловливают раздробление приповерхностных комплексов пород, нарушают их целостность, что создает «геодинамические напряженные поля». Эти зоны выступают в регионе как очаги зарождения опасных стихийно-бедственных явлений, что снижает общую устойчивость геокомплексов и создает благоприятные условия для нарушения нормального хода их развития.

Актуальной проблеме геоморфологии горных сооружений – исследованию экзоморфодинамики рельефа и оценке опасности, исходящей от экзогеннообусловленных природно-разрушительных явлений в условиях интенсивного освоения горных геоморфосистем также посвящена монография Ализаде Э.К., Тарихазер С.А. «Экоморфодинамика рельефа гор и ее оценка» (2010). Данная работа имеет большое научно-теоретическое и научно-практическое значение не только по объему, но и по охвату смежных вопросов, целенаправленности в решении основных задач; обоснованию главных особенностей проявления современных геоморфологических процессов; анализу вопросов, имеющих значение для познания основных закономерностей развития эндо- и экзогенного геоморфогенеза; эколого-геоморфологической оценке результатов проведенных исследований с выделением вопросов, касающихся характеристики господствующих типов основных эколого-геоморфологических ситуаций, и, как результат, выдвижению концепции выявления потенциала каждого геокомплекса для сбалансированного развития в условиях интенсивного антропогенного прессинга. В монографии авторы предложили свои научно-теоретические представления о закономерностях развития геоморфосистем; представлены результаты индикационно-морфометрического анализа морфоскульптур исследуемого региона. По материалам дешифрирования КС и интерпретации полученных данных доказали, что современный облик рельефа, интенсивность и направление экзогенных рельефообразующих процессов обусловлены морфоструктурным строением северо-восточного склона Большого Кавказа, а морфометрические характеристики представляют собой суммарный эффект тектонических и экзогенных составляющих рельефообразования, что позволяет количественно обосновать выделение морфоскульптур в пределах отдельных горных геоморфосистем. Было выявлено, что каждая продольная и поперечная морфоструктура характеризуется своим набором морфоскульптур, а амплитуда смещений вдоль активных продольных и поперечных дислокаций – благоприятное условие для создания «экзодинамических полей напряженности». В монографии впервые для Азербайджана изучена экзоморфодинамическая напряженность горных геосистем, рассмотрены структура опасных морфогенетических процессов и их воздействие на горные геоморфосистемы, а также проводится эколого-геоморфологическая оценка северо-восточного склона Большого Кавказа. Монография открывает перспективы и намечает задачи предстоящих исследований в таких актуальных географических областях, как молодые горные сооружения Альпийско-Гималайского типа орогенеза.

С целью общей экогеоморфологической обстановки в горных геосистемах, вычислены

площади, пораженные активными селевыми очагами и оползнями в пределах Азербайджана. Мамедовым С.Г. (2006) проведена оценка факторов, оказывающих влияние на эколого-геоморфологическую обстановку в бассейнах селеносных рек, а именно рр. Гирдыманчай-Вельвеличай.

Ализаде Э.К. и Тарихазер С.А. (2013) для установления общего фона раздробленности современного рельефа была разработана и принята специальная 5-ти балльная шкала оценки морфодинамической напряженности (таблица 1), куда включены степень горизонтальной и вертикальной расчлененности территории, уклон склонов и др. На этой основе с учетом морфотектонической напряженности, а также селе- и оползнеопасности составлена комплексная и синтезированная картосхема по пятибалльной системе, а также составлена картосхема морфодинамической напряженности территории Азербайджана (рис. 1).

Таблица 1.

Шкала оценки морфометрической напряженности

Вертикальное расчленение (в м)	Углы наклона (в градусах)	Горизонтальное расчленение (км/км^2)	Оценка (в баллах)
>1000	>40°	>2,5	V
500-1000	30-40°	2,5-2,5	IV
200-500	20-30°	1-1,5	III
100-200	10-20°	0,5-1	II
0-100	<10°	<0,5	I

Рис. 1. Картосхема морфодинамической напряженности территории Азербайджана

В последние десятилетия рассматриваются также вопросы негативного влияния современных опасных геоморфологических процессов (СОГП) в пределах азербайджанской части Большого и Малого Кавказа. С целью определения степени влияния СОГП на человека и экономическую инфраструктуру была проведена классификация территории по экологической опасности и районирование экогеоморфологических областей (рис. 2). Данные районы по отдельности характеризуются различной степенью экогеоморфологической опасности, а некоторые ведущие морфогенетические процессы там представляют реальную угрозу для жизни людей. Структура СОГП в пределах отдельных экогеоморфологических регионов дана в виде диаграмм.

Рис. 2. Сводная картосхема районирования азербайджанской части Большого Кавказа по экогеоморфологической напряженности

Экологически крайне напряженные районы

1. Абшеронский

Горно-Ширванский (сейсмичность до 9 баллов, распространены оползни высокой активности)

2. Пиргулинский (распространены оползни)
3. Агсучай-Пирсаатчайский (распространены оползни, сели)

Экологически наиболее напряженные районы

Южный склон Большого Кавказа (сейсмичность до 8 баллов, высокая селеносность, распространены активные оползни, в высокогорьях снежные лавины, усиленные гравитационно-денудационные и эрозионно-денудационные процессы)

4. Мазымчай-Курмухчай (распространены активные оползни, обвалы, сели)
5. Шекинский (распространены оползни, сели)
6. Турианчай-Гирдыманчайский (распространены активные оползни, обвалы, сели)
7. Аджиноурский (сейсмичность до 8 баллов, интенсивные аккумулятивные селевые отложения в руслах и прирусловых поймах, интенсивные разрушительные процессы горных пород при геолого-разведочных работах)

Экологически напряженные районы

Северо-восточный склон Большого Кавказа (сейсмичность до 8 баллов, интенсивные гравитационно-денудационные процессы, активные оползни, в высокогорьях - снежные лавины, селеносность средняя)

8. Шахдагский (распространены снежные лавины, обвалы, оползни, осыпи, россыпи, сели)
9. Тенгинский (распространены оползни, обвалы)

Гобустанский (сейсмичность до 7 баллов, интенсивные аридно-денудационные процессы)

10. Куркачидагский (распространены оползни, овраги, псевдокарсты)
11. Маразинский (развиты аридно-денудационные процессы, бедленд)

Предгорные равнины Большого Кавказа (сейсмичность до 7 баллов, развиты интенсивные абразионные процессы, эоловая аккумуляция)

12. Гусар-Сябятлярская предгорная наклонная равнина (распространены оползни)
13. Самур-Девечинская низменность (происходят абразия, аккумуляция, из-за повышения уровня Каспийского моря происходит заболачивание)
14. Ганых-Айричайская долина (сейсмичность до 7 баллов, развиты интенсивные овражно-балочные выносы, высокая антропогенная деятельность и аридная денудация)

Также были составлены таблицы (2, 3), где приведена оценка степени инженерно-геоморфологической опасности ведущих рельефообразующих процессов северо-восточного склона Большого Кавказа.

Таблица 2.

Степень динамичности процессов северо-восточного склона Большого Кавказа и их воздействие на различные хозяйственные объекты

Процессы	Показатели динамичности процессов	Характер производимых разрушений
Лавины	Проявляются внезапно	Разрушают отдельные постройки, дороги, возможны человеческие жертвы на склонах Бокового хребта
Обвалы	Внезапное и резкое обрушение горных пород	Разрушение и загромождение мостов и дорог у подножий крупных и отвесных склонов
Оползни	Периодический и быстрый сдвиг земляных пластов	Разрушение жилых домов, мостов, деформация шоссейных дорог, в основном на склонах межгорных депрессий
Осыпи	Медленное накопление обломочного материала	Скопление обломочного материала мешает нормальной эксплуатации дорог вдоль крутых отвесных склонов Бокового хребта
Речная эрозия	Относительно медленно действующие процессы размыва рыхлых отложений	Размыв дорог, мостов, берегоукрепительных сооружений
Сели	Протекают с большой скоростью и внезапно	Разрушение жилых домов, промышленных предприятий, курортно-туристических объектов, мостов и шоссейных дорог в высокогорье и среднегорье
Карст	-	Дополнительная неустойчивость на склонах Бокового хребта

Таблица 3.

Распространение, интенсивность и опасность экзогенных процессов на северо-восточном склоне Большого Кавказа

Геоморфологический район	Высотный пояс	Геоморфологические процессы						
Северо-восточный склон Большого Кавказа	высокогорный	IV-3	IV-4	IV-4	IV-4	I	IV-3	-
	среднегорный	I-2	IV-4	IV-3	IV-3	I-3	III-3	-
	низкогорный	-	III-3	II-2	III-3	II-2	III-4	IV-3
	предгорно-равнинный	-	II-2	I-1	II-2	I-1	II-2	IV-2

Примечание: Распространение процессов: I – очень редкое, II – редкое, III – среднее, IV – широкое.
Интенсивность процессов: 1 – очень слабая, 2 – слабая, 3 – средняя, 4 – сильная

В результате на основе дешифрирования АКС были проведены картографирование экзогенных рельефообразующих процессов и оценка экзодинамической напряженности в труднодоступном горном регионе.

Оценке морфодинамической напряженности рельефа селеопасных территорий южного склона Большого Кавказа посвящены исследования Гамидовой З.А. (2011). Было выявлено, что в последние десятилетия в результате интенсификации вырубки лесов и усиления антропогенной нагрузки создаются более благоприятные условия для развития оползней в среднегорной зоне, в пределах междуречья Тиканлычай-Гирдыманчай и Курмухчай-Дашагылчай. Было выявлено усиление напряженности в связи с активизацией процессов селеообразования, особенно в бассейнах рек Кишчай, Шинчай, Курмухчай, в среднем течении Гейчая и Гирдыманчая. В итоге была составлена картосхема районирования южного склона Большого Кавказа по морфодинамической напряженности, выделено 6 типов региона по степени морфодинамической нап-

ряженности, которые были объединены в 2 группы. В первую группу отнесены крайне напряженные (средне и высокогорные части междуречий Шинчай-Дашагылчай и Дамирапаранчай-Гирдыманчай), наиболее напряженные (средне- и высокогорные части междуречий Мухахчай-Курмухчай и Фильфиличай-Тиканлычай), напряженные (среднегорная часть междуречья Мазымчай-Талачай) и средне напряженные (высокогорная часть междуречья Мазымчай-Талачай) регионы. Во вторую группу, т.е. экогеоморфологически относительно менее напряженным геоморфосистемам относятся слабо напряженный (низкогорная и предгорная часть междуречья Мухахчай-Тиканлычай) и менее напряженные (низкогорная и предгорная части междуречий Мазымчай-Талачай и Дамирапаранчай-Гирдыманчай) регионы.

Заключение

Повышенный интерес к экологическим проблемам дает основание для проведения конкретных региональных и тематических эколого-геоморфологических работ, или исследований комплексного геоэкологического характера, в которых геоморфологи играют заметную роль. Вышеизложенное позволяет сделать некоторые выводы: 1) Человек стал мощной геологической силой, который по мере своего развития пришел к научному пониманию самого себя и окружающую среду; 2) Экологическая геоморфология возникла из общей геоморфологии, из отдельных ее направлений, как развитие динамической, антропогенной, инженерной, сельскохозяйственной геоморфологий; 3) Сущностью экологической геоморфологии являются теоретические, методические и прикладные аспекты геоморфологии, которые направлены на установление геоморфологических аспектов рационального природопользования.

ЛИТЕРАТУРА

Ализаде Э.К., Тарихазер С.А. – Экзоморфодинамика рельефа гор и ее оценка. Баку, 2010, 236 с.

Ализаде Э.К., Тарихазер С.А. – Изменение структуры опасных морфогенетических процессов и их воздействие на горные геоморфосистемы (на примере северо-восточного склона Большого Кавказа). Известия НАН Азербайджана, Серия науки о Земле, 2010, №2, с. 16-23

Alizade E.K., Tarikhazer S.A. – Intensification of ecogeological tensity in mountainous geosystems in the conditions of activation of hazard geomorphological processes (on the example of Azerbaijan). 34th International geological congress. Brisbane, Australiya, 2012, p. 35-51

Будагов Б.А. – Оползни южного склона Юго-Восточного Кавказа. Известия НАН Азерб. ССР, Серия наук о Земле, №2. Баку, 1966, с. 14-17

Будагов Б.А. – Оползневые явления бассейна р. Атачай. Известия НАН Азерб. ССР, Серия геол.-географ. наук и нефти, №1, Баку, 1967, с. 22-27

Будагов Б.А. – Основные географические проблемы экологически сбалансированного развития Азербайджанской Республики// Материалы UNEP – «Проблемы экологически сбалансированного развития стран с переходной экономикой». Москва: «ГЕОС», 2000, с. 94-101

Будагов Б.А., Ализаде Э.К., Тарихазер С.А. – Современные тенденции развития стихийно-разрушительных процессов и оценка экогеоморфологической опасности (на примере южного склона Большого Кавказа). Азербайджан, Шеки, 2005, с. 25-29

Будагов Б.А., Мамедов Р.М., Ализаде Э.К. – Проблемы сбалансированного развития экодинамически напряженных горных геосистем азербайджанской части Большого Кавказа. Известия РАН. Серия географ., 2009, № 3, с. 37-41

Гамидова З.А. – Оценка морфодинамической напряженности рельефа селеопасных территорий (на примере южного склона Большого Кавказа). Автореф. канд. дис., Баку, 2011, 21 с.

Лихачева Э.К.. Тимофеев Д.А. – Рельеф среды жизни человека (экологическая геоморфология). Москва: Медиа-ПРЕСС, 2002, 640 с.

Мамедов С.Г. - Оценка факторов, оказывающих влияние на эколого-геоморфологическую обстановку в бассейнах Гирдыманчай-Вельвеличай // Известия Азербайджанского Государственного Педагогического Университета, Баку, 2006, №2, с. 273-277

Танрывердиев Х.К., Сафаров А.С. – Эколого-геоморфологические исследования Малого Кавказа (в пределах Азербайджана) // Вестник БГУ, Серия естественных наук, № 1, 2006, с. 160-166

Тарихазер С.А. - Об опыте эколого-геоморфологического районирования горных геоморфосистем (на примере северо-восточного склона Большого Кавказа) // Труды ГО Азербайджана, т. XI, 2007, с. 238-242

Тимофеев Д.А., Борунов А.К. – Геоморфологические основы горной экологии// Преобразование горной среды. Ереван, 1989, с. 113-114

Халилов Г.А. – Экологическая геоморфология и интеграция наук // Вестник БГУ, Серия естественных наук, № 1, 2002, с. 210-215

Халилов Г.А. – Методологические аспекты развития современной геоморфологии в Азербайджане // Известия НАН Азербайджана, Серия наук о Земле, № 2, 2004, с. 103-107

AZƏRBAYCANDA MÜASİR EKOGEOMORFOLOJİ PROBLEMLƏR

E.K.Əlizadə, S.Ə.Tarixazər

Məqalədə ekogeomorfologiya elminin inkişaf problemləri araşdırılır. Azərbaycan ərazisində aparılan ekogeomorfoloji tədqiqatların nəticələri və ölkə ərazisində ekogeomorfoloji gərginliyi azaltmaq üçün təklif olunan tədbirlər geniş şərh olunur.

MODERN ECOGEOMORPHOLOGICAL PROBLEMS OF AZERBAIJAN

E.K.Alizadeh, S.A.Tarikhazer

In article the stages of development of ecogeomorphological science and research methods are analyzed. The results of ecogeomorphological studies and measures to reduce the ecogeomorphological tension in Azerbaijan are expounded in details.

© Г.А.Халилов

МОРФОСТРУКТУРНЫЕ КРИТЕРИИ ПРОГНОЗА И ПОИСКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАЛОГО КАВКАЗА (в пределах Азербайджана)

Г.А.Халилов

Институт Географии им. акад.Г.А. Алиева НАНА
AZ 1143 Баку, просп. Г.Джавида,115

Теоретическую основу исследования составляет генетическая адекватность факторов морфогенеза и минерагении. В этом отношении морфоструктуры, формировавшиеся по магматическим, тектоно-магматическим структурам и их сочетаниям, считаются весьма перспективными в формировании месторождений и проявлений полезных ископаемых. В пределах Малого Кавказа, впервые выделенные нами купольные, кольцевые (дуговые), надинтрузивные морфоструктуры центрального типа представляют большой интерес, и данные характерные морфогенетические их признаки приобретают огромное значение как поисковые критерии. В связи с этим в работе выделяется ряд морфоструктур, которые считаются наиболее перспективными на поиски полезных ископаемых.

Постановка вопроса. Теоретическую основу прикладной геоморфологии, помимо принадлежности объекта исследования геоморфологии, т. е. Рельефа, к системе человек – природа, составляют его средообразующая функция в экосистемах и базисная сущность пространственного распределения естественных ресурсов (24, 25). Значительная эффективность в решении практических задач исследований в данной области обусловливает широкую перспективу применения их в поисково-минерагенических изысканиях.

Познание механизмов образования и эволюции рельефа в целом и геоморфологического строения Малого Кавказа в частности, в системе альпийских коллизионных зон литосферных плит, с позиции развиваемой нами геодрифтогенальной концепции (26), повышает потенциальную возможность применения результатов морфоструктурного анализа (морфоструктуроведение по–21) в прогнозно-минерагенических исследованиях. При этом, исходящая из концепции геоморфологической формы движения материи и принципа корреляtивности формы и содержания (21) тесная связь месторождений полезных ископаемых и форм рельефа с определенными тектономагматическими структурами и высокая степень соответствия их к определенным морфоструктурам составляют основу, и тем самым оправдывают значительную актуальность и закономерность применения результатов исследований данного аспекта в прогнозе и поисках месторождений полезных ископаемых.

Согласно проведенным нами исследованиям (22, 23, 26 и др.), морфоструктуры в рамках геодрифтогенального цикла формируются на окраинах, между и на коллизионном контакте литосферных плит и образуют различного уровня организации морфотектонические системы, основные генетические и морфологические особенности которых предопределяются геодинамическим режимом литосферных плит и микроплит. По данным ряда исследователей, в каждом определенном геодинамическом режиме, или геодрифтогенальном этапе генерируются присущие им ассоциации полезных ископаемых и формируются несущие их морфоструктуры (5, 8, 17, 23 и др.).

Содержание. Основу применения геоморфологических методов морфоструктурного анализа в минерагенических исследованиях в данном случае, и тем самым в прогнозе и поиске месторождений полезных ископаемых составляет парадигма, признающая генетическую адекватность морфоструктур и полезных ископаемых, а также принципиальная общность центральных задач минерагении и геоморфологии (изучение закономерностей формирования и размещения, соответственно, месторождений полезных ископаемых и форм рельефа в пространстве и во времени). В этой системе морфоструктуры, являясь функцией геодинамических и структурно-вещественных факторов объекта исследования (геоморфосфера-по 21) геоморфологии и пространственно-временными индикаторами эволюции литосферы, содержат различные месторождения полезных ископаемых и несут необходимую информацию об условиях их образования, размещения, сохранения и уничтожения. Данная концепция, видимо, и послужила основой специализации и оформления поисковой геоморфологии в важнейшее нап-

равление прикладной геоморфологии. При этом основополагающую роль сыграли фундаментальные исследования И.М. Губкина, А.Е. Ферсмана, И.П. Герасимова, Ю.А.Билибина, Н.М. Страхова и др., разработанные теоретические положения которых успешно развиваются их последователями и широко внедряются в минерагеническопоисковых изысканиях.

В целях геоморфологической оценки минерагенического потенциала морфосистем восточной части Малого Кавказа и упорядочения морфоструктурных критериев прогноза и поиска, нами, на основе данных о металлогеническом районировании Азербайджана и о его месторождениях и проявлениях полезных ископаемых (13), был осуществлен анализ закономерности взаимосвязи рельефообразования и рудогенеза, которое в совокупности с положением о единстве источников и факторов морфогенеза и минералообразования послужили подспорьем выделения здесь перспективных на полезные ископаемые, организованные, в частности, магматическими (плутонические, вулканические), тектоническими (дизъюнктивные, глыбовые и др.), тектоно-магматическими (кальдеры, надинтрузивные массивы и др.) и другими гетерогенными геологическими структурами, морфоструктуры.

Исходя из сущности изложенных положений и общепринятой рудоконтролирующей роли подобных структур, в исследованиях в рассматриваемом аспекте, особое внимание уделялось изучению адекватных им купольных, центральных, кольцевых (дуговых) и надинтрузивных разновидностей морфоструктур и их элементов, а также разрывной тектоники и блокового строения территории. В этом отношении следует отметить, что наличие в тектоносфере Земли купольных, центральных и кольцевых (дуговых) структур в последнее время признается многими исследователями (2, 6, 7, 9-12,14,15, 18, 19, 22 и др.). При этом, учитывая гетерогенность, а также известную рудоконтролирующую роль этих структур, организованные ими, т. е. формировавшиеся совокупным проявлением магматизма, разрывной и складчатой тектоники морфоструктуры рассматриваются нами как рудовмещающие тела. Если к сказанному добавить и то, что эти морфоструктуры располагаются в пределах надинтрузивных зон, которые имеют большое рудоконтролирующее значение (9), то становится очевидным перспективность таких морфоструктур на полезные ископаемые. Между тем, необходимо оговориться о том, что поскольку нет общепринятого определения понятий “купольные”, “центральные”, “кольцевые (дуговые)” и "диаклинальные" морфоструктуры и четкого разграничения между ними, то впервые выделенные нами на исследуемой территории куполовидные возвышенности рассматриваются как купольные; вулканические аккумулятивные (экструзивные купола, вулканические конусы, некки) и деструктивные (кальдеры, кратеры) формы, а также некоторые интрузивные массивы — как центральные; формировавшиеся поперек простирания организующих структур горстовые и грабеновые морфоструктуры прямолинейной и дугово-кольцевой конфигураций - как диаклинальные (термин предложен нами-21); округлой или же кольцевой (дуговой) конфигу-рации хребты и гряды — как кольцевые (22). Последние морфоструктуры в пределах исследуемой территории представлены в основном вулканотектоническими и диаклинальными образованиями и, характеризуясь кольцеобразным расположением центров извержений, в большинстве случаев оконтуривают кальдерные котловины (Гегарчинская и Гыздагская гряды). К этому типу относится также Кечалдагский хребет, который располагается в пределах надинтрузивных зон и характеризуется широким развитием субвулканических интрузивов и центров вулканических извержений. Дагкесаманский, Лазларский, Дортларский, Мехманинский, Далидагский и др. интрузивные массивы и возвышенности, а также экструзивные купола и кальдерные котловины рассматриваются морфоструктурами центрального типа.

Обусловливающий, в частности, данные морфоструктуры глыбовый характер строения земной коры и методика его изучения являются общепризнанными (3 и др). Поэтому, не затрагивая способов выявления блоковых и разрывных структур, а также составления их картосхемы, лишь отметим, что форма блоков в плане не всегда угловатая и ограничивающие их разломы не всегда прямолинейные (каковыми они обычно представляются). Округлая и кольцевая (дуговая) их конфигурация в последнее время подтверждается также аэрокосмическими исследованиями (4, 7, 10 и др.). Необходимо отметить, что развитие в пределах исследуемой территории купольных, кольцевых (дуговых) морфоструктур имеет

тесную связь с расколами земной коры соответствующей конфигурации.

Блоки и разломы в пределах исследуемой территории имеют различную выраженность в рельефе и отличаются друг от друга как по форме в плане, так и по внутреннему и внешнему строению. Блоки, как правило, с секущими их разрывами разделяются на более мелкие части — на отдельные секции.

На основе вышеуказанны анализов представляется возможным выявить наиболее перспективные морфоструктуры на полезные ископаемые и определить участки с наибольшей концентрацией руд и россыпей (рис.).

Рис. Морфоструктурно-прогнозная карта-схема восточной части Малого Кавказа.

(металлогеническая основа, по Г.В. Мустафаеву, 2005)

Условные обозначения

Морфоструктурно-прогнозной карты восточной части Малого Кавказа

1 — месторождения и проявления полезных ископаемых; *2* — вулканические конуса *3* — экструзивные купола; *4* — вулканические кальдеры; *5* — тектонические разломы; *6* — граница вулканического нагорья; *7* — границы металлогенических зон; *8* — перспективные на полезные ископаемые морфоструктуры; *9* — перспективные на россыпи площади.

Металлогенические зоны (цифры на карте): I. Лок-Агдамская ; II.Гарабагская; III. Гекча-Акеринская; IV. Гафанская; V. Ордубад-Зангезурская ; VI. Нахчыванская.

Учитывая рудоконтролирующую роль купольных, центральных и кольцевых (дуговых) структур, нами допускается, что организованные ими морфоструктуры, бесспорно, будут иметь огромное поисковое значение. Здесь, по-нашему мнению, наиболее перспективными будут те морфоструктуры, которые соответствуют наиболее подвижным блокам, рассматривающиеся как рудоконтролирующие тела, так как наиболее подвижные блоки характеризуются наиболее интенсивным оруденением. В этом отношении кальдерные котловины, куполовидные поднятия, а также некоторые горст-антиклинальные и грабеновые морфоструктуры исследуемой территории представляют большой интерес. Они характеризуются наличием в их пределах вулканических центров, в связи с чем имеют большое значение на рудные формации, связанные непосредственно с вулканическими извержениями. Об этом, в частности, может свидетельствовать выявленная рудоносность Гюнабаханского вулканического сооружения в пределах одноименной куполовидной возвышенности и других вулкано-тектонических морфоструктур (6).

Морфоструктурным анализом устанавливается закономерная связь между дизъюнктивными нарушениями и строением поверхности. Разрывы и разломы в пределах территории выражены элементами гидросети (речные долины и большинство оврагов и балок заложены вдоль разрывных нарушений) и аномальными перегибами в рельефе (крутыми уступами, седловинными понижениями), а часть их устанавливается по вулканическим центрам, выходам интрузивных тел и т. д.

Разломы, ограничивающие наиболее крупные морфоструктуры, большей частью являются глубокозаложенными, что может доказываться большими значениями вертикального перемещения по плоскости разрыва (“амплитудные” разломы), в одних случаях, и приуроченностью вдоль их магматических тел (“безамплитудные” разломы) — в других. Линеаменты, для которых не удается подсчитать амплитуду вертикального перемещения по известным методам, являются “скрытыми” разломами фундамента. Глубинные разломы представлены прямолинейными и дугообразными разновидностями и контролируют унаследованное развитие морфоструктур, дифференцированное проявление тектонических движений различного знака и интенсивности, а также отражение характера строения фундамента на дневной поверхности.

Для большинства глубинных разломов устанавливается магмоподводящая роль (1 и др.). Эти разломы, особенно их поперечно-антикавказского постирания аналоги, как правило, являются рудоподводящими, обеспечивающими контактные пространства рудоносными гидротермальными растворами. Поэтому зоны этих разломов могут рассматриваться перспективными объектами для поисков полезных ископаемых.

В отношении связи россыпных полезных ископаемых с речными долинами, приуроченными к тектоническим разломам, необходимо отметить следующее. Как правило, полагается, что коренные источники россыпей располагаются в основном по бортам речных долин и на их водоразделах. Очень мало внимания при этом уделяется днищам или же русловым частям долин. Проводимые же поиски по ним обычно преследуют цель установления коренных источников за их пределами. Между тем, исследования в Восточном Забайкалье и других регионах (3, 16, 20 и др.) показывают, что для целого ряда золотоносных россыпей коренные источники по бортам и водоразделам долин не обнаруживаются, а если они имеются, то не являются единственными источниками поступления металла в россыпи. В то же время имеются прямые или косвенные признаки наличия золотоносных тел или зон коренного залегания в их долинах непосредственно вдоль русел рек.

Изложенное позволяет заключить, что благодаря приуроченности долин рек исследуемой территории к тектоническим разломам они представляют определенный интерес в отношении поиска как россыпных, так и коренных месторождений полезных ископаемых непосредственно в пределах их днищ. При этом следует учитывать, что россыпи, обнаруживаемые вдоль долин, могут образоваться и за счет долинных коренных источников. Перспективность днищ долин на полезные ископаемые, в частности, может доказываться обнаружением мощных рудных зон с поисковыми скважинами под руслами рр. Зейамчай, Асрикчай и др.

Поскольку сосредоточенные вдоль зон разрывных нарушений рудные тела впоследствии, по мере освоения этих зон речными долинами, часто оказываются погребенными под рыхлыми отложениями, то не исключена

возможность обнаружения зон оруденений непосредственно под этими отложениями.

Наиболее перспективными участками вдоль поперечных долин рек на северо-восточном и юго-западном склонах Малого Кавказа являются зоны пересечения их с разломами общекавказского (продольного) простирания, а также зоны их притоков, для которых установлена разрывная природа. Здесь необходимо учитывать, что поскольку ширина дна долин в той или иной степени отражает ширину зон разрывных нарушений, то долины имеют поисковое значение по всей их ширине.

Важный поисковый интерес также представляют разрывы оперения, которые большей частью на поверхности выражены оврагами и балками в пределах горной части территории. Например на дне, заложенной вдоль разрыва, опирающегося в Дагкесаманский глубинный разлом, одной из балок северо-западного склона Гараялской куполовидной возвышенности юго-восточного крыла Газахского синклинория поисковой скважиной вскрыта зона полиметаллических руд.

Таким образом, учитывая наличие необходимых предпосылок заложения долин по тектоническим нарушениям, которые могут служить зонами оруденения, представляется целесообразным проведение глубинных геохимических и шлиховых поисков непосредственно на дне долин, для чего горные выработки следует проводить по профилям вкрест простирания долин на наиболее перспективных их участках.

Заключение. Поскольку исследуемая территория характеризуется наличием необходимых морфоструктурных критериев в отношении эндогенной минерализации и условий локализации рудных концентров, то она располагает важными предпосылками промышленного скопления и образования различных типов месторождений полезных ископаемых.

Для обеспечения надежности выдвигаемых положений о перспективности выделенных морфоструктур на постановку поиска и разведки месторождений полезных ископаемых произведен совмещенный сопоставительно-сравнительный анализ геоморфологических и геологических данных. С этой целью комплекс морфоструктурных закономерностей и критериев был сопоставлен с распространенными в восточной части Малого Кавказа месторождениями и проявлениями полезных ископаемых, а также прогнозными площадями и региональными единицами металлогенического районирования. При этом обнаруживаемая высокая степень корреляции контуров предполагаемых перспективных морфоструктур с контурами металлогенических таксонов позволяет экстраполировать результаты анализа на другие участки территории и по аналогии выделить ряд перспективных площадей.

Обоснованность и достоверность прогнозно-поисковых работ требуют проведения более крупномасштабных и детальных исследований в данном направлении. Несомненно, что такое обстоятельное комплексное изучение исследуемой территории с широким применением морфоструктурного и палеогеоморфологического анализа может привести к открытию новых месторождений полезных ископаемых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Р.Н., Мустафаев Г.В., Мустафаев М.А., Алиев И.А., Шафиев Ш.И., Гасанов Р.К. Мезозойские магматические формации Малого Кавказа и связанное с ними эндогенное оруденение, Баку: Элм, 1988, 159 с.
2. Авдеев А.К. О кольцевых структурах магматических комплексов. Советская геология, 1965, № 10, с. 50–66.
3. Ализаде Э.К. Выявления “каркаса” морфотектонических блоков восточной части Малого Кавказа и сопредельных территорий по КС. Геоморфология, 1991, №4, с. 51–57.
4. Ализаде Э.К. Морфоструктурное строение горных сооружений Азербайджана и сопредельных территорий, Баку, Элм, 1998, 248 с.
5. Гаврилов А.А. Проблемы морфоструктурно-металлогенического анализа. Владивосток: Дальнаука, 1993, 322 с.
6. Гусейнов Ф.Г., Исмаилов Ф.И., Ширинов Ф.М. Рудоносные вулканотектонические структуры северо-восточного склона Малого Кавказа. Тез. докл. научн. конфер., Баку, 1990, с. 37–38.
7. Доливо-Добровольский А.В. К вопросу об изучении кольцевых структур по космическим снимкам. Исследование природной среды космическими средствами: Геология и геоморфология, М.: Изд-во АН СССР, 1976, т. 5, с. 90–93.
8. Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Моралев В.М. Глобальная тектоника, магматизм и металлогения. М.: Недра, 1976, 231 с.
9. Коптев-Дворников В.С., Павлов Б.А., Пламеновская Н.Л. и др. Некоторые проблемы изучения надинтрузивных зон гранитоидных массивов (на примере Центрального Казахстана). Советская геология, 1971, № 8, с. 28-35.
10. Масимов А.А. Прогнозное значение кольцевых структур в металлогении Малого Кавказа.

Структура геохимия и минералогия рудных и нерудных месторождений Азербайджана, Баку: Изд-во АГУ, 1989, с. 53–57.
11. Металлогения скрытых линеаментов и концентрических структур. М.: Недра, 1984, 271 с.
12. Минина Е.А., Борисова Б.А. Кольцевые и купольные морфоструктуры (на примере Алтая-Саянской горной страны). Структурная геоморфология горных стран, М.: Наука, 1975, с. 47–51.
13. Мустафаев Г.В. Металлогеническое районирование. В кн: Геология Азербайджана, том в. Полезные ископаемые. Баку, 2005, с . 13-24.
14. Орлянкин В.Н. Золотоносность кольцевых тектономагматических морфоструктур Северо-Востока СССР. Вопросы географии, Поисковая геоморфология, М.: Мысль, 1973, сб. 92, с. 163–168.
15. Попова Г.З. Кольцевые и линейные морфоструктуры Казахской складчатой страны, Алма-Ата, Наука, 1966, 265 с.
16. Сизиков А.Н. Анализ гидросети при поисках коренных месторождений полезных ископаемых. Вопросы морфолитогенеза в речных долинах, Чита: Изд-во Забайкал. фил. ГО СССР, 1968.
17. Скублова Н.В. Рельеф, тектоника литосферных плит и прогнозирование полезных ископаемых. Геоморфология, 1995, №4, с. 9–18.
18. Соловьев В.В. Морфоструктуры центрального типа в горных странах и их классификация. Структурная геоморфология горных стран, М.: Наука, 1975, с. 42–47.
19. Томсон И.Н., Фаворская М.А. Рудоконтролирующие структуры и принципы локального прогнозирования эндогенного оруденения. Советская геология, 1968, № 10, с. 6–21.
20. Халилов Г.А. О связи гидрографической сети с разрывной тектоникой и использование ее при поисках месторождений полезных ископаемых (на примере междуречья Таузчай и Храми северо-восточного склона Малого Кавказа). ДАН Азерб. ССР, 1975, т. 31, № 5, с. 31–35.
21. Халилов Г.А. Морфоструктуроведение и объект его изучения. Мат. 7 съезда ГО Азерб.-на, Баку, 1998, с. 69–71.
22. Халилов Г.А. Морфоструктуры восточной части Малого Кавказа (Анализ рельефа: вопросы теории и практики), Баку, 1999, 277 с.
23. Халилов Г.А. Геодинамическая обстановка формирования морфоструктур Азербайджана и минерагеническое значение исследования. Мат.4 Респ. научн. конфер, Баку, 2002, с. 24–25.
24. Халилов Г.А. Экологическая геоморфология и интеграция наук. Вестник БГУ, сер. естеств. наук, 2002, №1, с. 210–215.
25. Халилов Г.А. О средообразующей функции рельефа в Талышской горной системе// Известия НАН Азербайджана. Науки о Земле. 2010, № 2, с. 24–27 (на азерб.яз)
26. Халилов Г.А. Геодрифтогенальная концепция рельефообразования в свете теории тектоники плит и основные ее положения// Географический вестник, (Пермский НИУ), №1 (28), 2014, с. 119-121.

KIÇIK QAFQAZIN FAYDALI QAZINTI YATAQLARININ PROQNOZU VƏ AXTARIŞININ MORFOSTRUKTUR MEYARLARI (Azərbaycan daxilində)

H.A.Xəlilov

Tədqiqatın nəzəri əsasını morfogen və mineragenik amillərin mənşə eyniliyi təşkil edir. Bu baxımdan filizdaşıyıcı maqmatik, tektonik-maqmatik və tektonik strukturlar əsasında formalaşmış morfostrukturlar faydalı qazıntı yataq və təzahürlərinin əmələ gəlməsi üçün xeyli perspektivli hesab edilir. Burada ilk dəfə olaraq ayrılmış günbəzvarı, həlqəvi (qövsvarı) və mərkəzi tip morfostrukturlar daha böyük maraq doğurur və onların həmin səciyyəvi morfogenetik əlamətləri axtarış meyarı kimi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqatın nəticəsi morfostruktur-proqnoz xəritə-sxemdə əks olunmuşdur.

MORPHOSTRUCTURAL CRITERIA THE PROGNOSIS AND PROSPECTING OF MINERAL DEPOSITS OF THE MINOR CAUCASUS (within the borders of Azerbaijan)

H.A.Khalilov

The theoretical basis of investigation is of genetical adequacy of factors of the endogenic morphostructures and mineragene. In this regard the morphostructures formed on the basis of ore-bearing magmatic, tectonomagmatic and tectonic structures are considered significantly perspective for the formation of deposits of minerals. In this the most interest bears, firstly, distinguished here domelike, ring (arc) and central type of morphostructures, characteristic morphogenetic indications, which obtain an important significance as prospecting criteria. The results of investigation are reflected on the morphostructural and forecasting map-scheme.

© Х.К.Танрывердиев, А.С.Сафаров

УЧАСТКИ ПАЛЕОРЕЛЬЕФА С БЛАГОПРИЯТНЫМИ УСЛОВИЯМИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАЛЕЖЕЙ НЕФТИ, ПОДЗЕМНЫХ ПРЕСНЫХ ВОД И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ТЕРРИТОРИИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Х.К.Танрывердиев, А.С.Сафаров

Институт Географии им. акад.Г.А. Алиева НАНА
AZ 1143 Баку, просп. Г.Джавида,115

В статье показаны участки палеорельефа на территории Азербайджанской Республики, данные которых позволяют предполагать о формировании здесь залежей нефти, подземных пресных вод и строительных материалов. Роль палеоловушек в нефтяном хозяйстве Азербайджана ещё полностью недооценена.

Введение

Геотектоническое и палеогеоморфологическое развитие Куринской впадины, Гусаро-Девечинского прогиба, Шамахино-Гобустанской области и Абшеронского полуострова показывает, что они обладают большими запасами нефти и газа, значительные части которых сосредоточены в древних погребенных формах рельефа и рыхлых отложениях.

Как известно, некоторые погребенные формы палеорельефа (долины, конусы выноса, дельты, авандельты, останцовые возвышенности, береговые валы и др.) обычно являются ловушками для мигрирующей по коллекторским породам нефти.

Ещё в 1912 г. И.М.Губкин (1913) впервые в мировой практике открыл рукавообразную залежь нефти в районе Майкопа, в Предкавказье, которая была приурочена к песчаным отложениям древней долины, сформированной при континентальном перерыве на границе эоцена и олигоцена.

В настоящее время палеогеоморфологические ловушки дают 6% от общей добычи нефти и газа в нефтедобывающих странах. В Западной Канаде доля их составляет 9, в т.ч. в юго-восточном Саскачеване 32,5%.

Аструктурные ловушки, по-видимому, достаточно развиты и в нефтегазоносных областях республики, но выявление их бурением, без гарантированной информации, слишком нерентабельно, ибо заложение каждой скважины требует значительных затрат средств и вот здесь-то существенную помощь геологоразведчикам нефти и газа могут оказать результаты палеогеоморфологических исследований, отображенные на составленных палеогеоморфологических картах в виде показа генетических типов и форм рельефа (погребенные долины, конусы выноса, делювиальные шлейфы, дельты, авандельты, погребенные уступы, береговые валы и др.) – потенциальных аструктурных ловушек нефти и газа.

Эти формы рельефа одновременно являются и резервуарами для подземных пресных вод. Так что и здесь палеогеоморфологические карты могут стать ценнейшим материалом для гидрогеологов – поисковиков подземных пресных вод. Палеогеоморфологические карты могут пригодиться и при поисках строительных материалов (глина, песок, галька, гравий и др.). В этом отношении, перспективными могут оказаться также Нижне – и Среднеаразский прогибы, Аджиноурские предгорья, предгорные наклонные равнины и расширенные участки речных долин.

Основное содержание исследований

Анализ мощностей и литофаций майкопских отложений и палеогеографической обстановки Куринской впадины позволяет говорить о наличии континентального режима, существовавшего в начале майкопа на значительной части впадины. Об этом свидетельствуют рукавообразные залежи конгломератов из меловых пород среди майкопских глинистых отложений в низовьях р. Гаргарчай (Хаин, Шарданов, 1952). Подобные формы аккумулятивного рельефа прослеживаются также и в низовьях других рек северо-восточного склона Малого Кавказа.

Учитывая сильную песчанистость нижнемайкопских отложений, обладающих высокими коллекторскими свойствами, можно предположить, что погребенные формы рельефа в указанной полосе представляли собой ловушки, которые могли бы способствовать формированию в них нефтегазовых месторождений. Перспективными являются также уступы погребенные осадочными майкопскими образованиями в районе г.Нафталан, они, повидимому, являются абразионными, сформированными во время предмайкопской регрессии (Танрывердиев, 2002). Как показывает

практика палеогеоморфологических исследований, перекрывающие эти уступы рыхлые образования могут служить ловушками для скопления нефти (Рис.1).

Как видно из предлагаемой картосхемы для майкопа, в это время в морском бассейне существовали островные суши, приуроченные к Саатлы-Кюрдамирскому, Среднемуганскому, Мильско-Муганскому, Северо- Ширванскому поднятиям, с приближением к которым слои осадочных образований выклинивались.

Подобные условия для формирования нефтяных месторождений существовали также вдоль южного борта Гусаро-Девечинского прогиба и Шамахино-Гобустанской области.

Узкие полосы, расположенные вдоль береговой линии майкопского бассейна, куда выходили речные артерии, представляли зоны накопления аллювиальных, аллювиально-пролювиальных и прибрежных морских осадков, которые могут содержать богатые запасы строительных материалов и быть перспективными в отношении наличия в них подземных пресных вод.

В отношении последних перспективными могут являться также прибортовые полосы Нижне- и Среднеаразского прогибов.

В среднемиоценовое время в связи с расширением ареалов суши увеличиваются площади аллювиальных и аллювиально-пролювиальных равнин. В устьях рек формируются дельты, представляющие интерес в качестве ловушек. Кроме того, перспективными могут быть зоны постепенного уменьшения мощности и выклинивания среднемиоценовых отложений как в прибрежной полосе, так и по периферии внутри-бассейновых островных суш (Саатлы-Кюрдамирской, Среднемуганской, Ю-В Ширванской).

В Шамахино-Гобустанской области в среднем миоцене по периферии Ширванской суши в зоне замыкания песчанистых пород в прибрежной полосе могли образоваться ловушки для скопления нефти, поступавшей сюда в основном по трещинам из нижних нефтематеринских горизонтов.

Что же касается сарматских отложений, то особый интерес представляют участки Восточно-Палантекянского и Эльдароюгинского хребтов Среднекуринской впадины, которые в конце позднего сармата являлись областями дельтовой аккумуляции. Перспективными являются также Саатлы-Кюрдамирское и Среднемуганское поднятия, которые в сармате были покрыты мелководным морем. До сармата они представляли собой островную сушу. На этих участках сарматские песчано-глинистые отложения лежат на размытой поверхности верхнемезозойских отложений, содержащих нефтегазоносные прослои.

Богатейшие месторождения нефти и газа, содержащиеся в нижнеплиценовых отложениях (продуктивная толща), явились объектом огромного количества исследований, посвящённых этим отложениям. Из добытых до сих пор в республике нефти и газа 98% приходится на долю нижнеплиоценовых отложений (продуктивная толща) (Ализаде и др., 1968).

Вдоль южной прибрежной зоны балаханского бассейна перспективными участками в отношении ловушек нефти являются придельтовые участки рек северо-восточного склона Малого Кавказа и Талыша, формировавшиеся вдоль полосы, проходящей через сс. Салахлы, Балчылы, Самедабад Евлахского района, Мустафаагалы Бардинского района, Шенлик Агджабединского района, Гарадонлы, Султанмурадлы, Кюрдмахмудлы Имишлинского района, Хырмандалы, Ашагы-Джурали Билясуварского района, Машлык, Нафталук Джалилабадского района, Гызылагач Масаллинского района (Рис.2).

Вдоль северной прибрежной зоны Куринского залива перспективными могут оказаться полосы, прослеживаемые вдоль южного подножья Дашюз-Амирванского поднятия (к востоку от Дашюзского хребта), где в это время формировались дельты рек южного склона Большого Кавказа.

В течение балаханского века Шамахино-Гобустанская область и Абшеронский полуостров дважды (в начале и середине) лишаются морского покрова, развиваясь в континентальных условиях. В этих двух случаях в пределах Джейранкечмазской депрессии и Абшеронского полуострова наращивались аллювиально-пролювиальные, аллювиальные, аллювиально-морские равнины с характерными формами рельефа, сложенные песками, суглинками и галечниками. Равнины в Джейранкечмазской депрессии дренировались палеореками Пирсатчай и Гозлучай, впадавшими в залив, существовавший в юго-восточной части депрессии. Эти реки в устьях образовывали дельты, затопившиеся последующей трансгрессией и погребенные под позднебалаханскими и акчагыльскими осадками. Погребены также и другие прибрежные формы рельефа (береговые валы, абразионные уступы и др.). Учитывая богатую нефтегазоносность и

коллекторские свойства этих осадков, можно предполагать, что все эти погребенные формы рельефа могут быть ловушками для нефти и газоконденсатов.

На Абшеронском полуострове в периоды континентального развития его простирались аллювиальные и аллювиально-морские равнины, в формировании которых принимали участие реки как Большого Кавказа, так и Русской равнины. Они, протекая по широким, хорошо разработанным долинам, формировали в устях дельты, сложенные галениками, песками и алевролитами, охватывая значительную часть полуострова. При последующей трансгрессии эти формы рельефа (долины, дельты, бары, косы и др.) оказались погребенными под более молодыми отложениями. Подобные формы рельефа являются потенциальными неструктурными ловушками нефти и газа. Вполне можно предполагать, что ряд эксплуатируемых месторождений нефти и газа на Абшеронском полуострове, приуроченных к балаханским отложениям, представляют собой древние формы рельефа, погребенные под этими образованиями.

Проведённые палеогеоморфологические исследования показывают, что в предакчагыльское время Куринская впадина почти в целом испытала континентальные условия развития, сопровождавшиеся развитием эрозионных и аккумулятивных форм рельефа. Такие формы рельефа развитые во время перерыва в осадконакоплении в прибрежной полосе, в дальнейшем погребенные последующими образованиями, могли служить ловушками для накопления нефти и газа.

Наличие известной во всем мире лечебной нефти нафталан в акчагыльских базальных конгломератах в районе г. Нафталан (Ализаде и др., 1968) свидетельствует о перспективности эрозионных или аккумулятивных форм рельефа, погребенных под акчагыльскими отложениями.

Рис. 1. Схема палеорельефа майкопа с возможным наличием нефтяных ловушек.
(Составили: Танрывердиев Х.К., Сафаров А.С.)

Условные обозначения

1.Море; 2. Суша; 3. Аллювиальные прибрежные равнины; 4. Крупные речные долины; 5. Относительно мелкие речные долины; 6. Подводные котловины; 7. Подводные увалы. Формы рельефа, благоприятные для формирования ловушек нефти; 8. Дельты; 9. Абразионные уступы; 10. Погребенные речные долины; 11. Погребенные аллювиальные равнины, 12. Зона выклинивания морских отложений с коллекторским свойством; 13. Предполагаемые ловушки нефти.

Рис. 2. Схема палеорельефа трансгрессивной фазы балаханскогог века.
(Составили: Танрывердиев Х.К., Сафаров А.С.)

Наличие известной во всем мире лечебной нефти нафталан в акчагыльских базальных конгломератах в районе г. Нафталан (Ализаде и др., 1968) свидетельствует о перспективности эрозионных или аккумулятивных форм рельефа, погребенных под акчагыльскими отложениями.

Учитывая нефтегазоносность апшеронских (эоплейстоценовых) отложений, различные формы рельефа, срезанные или наложенные в эти отложения и погребенные под последующими образованиями вполне могут оказаться перспективными в отношении образования в них неструктурных залежей нефти и газа. В этом отношении перспективными могут считаться также формы рельефа, развитые в раннем плейстоцене в восточной части Нижнекуринской впадины и погребенные под более молодыми образованиями.

Четвертичные отложения в Куринской впадине, обладая достаточной мощностью, содержат строительные материалы (глина, песок, гравий, галечники и др.) и подземные пресные воды, имеющие большое народнохозяйственное значение. Современные потребности народного хозяйства требуют широкого и рационального использования природных ресурсов, обеспечивающих строительство новых населенных пунктов и промышленных центров, развитие сельского хозяйства и улучшение жилищно-бытовых условий населения. Для всего этого необходимо выявление новых запасов водных ресурсов. В условиях Куринской впадины, где в основном развито поливное земледелие, выявление подземных пресных вод имеет огромное значение. Практика показывает, что в отношении накопления подземных вод большой интерес представляют конусы выноса, погребенные русла и долины, которые в основном отображены на палеогеоморфологических картах, что может оказать существенную помощь гидрогеологам в их поисках.

Следует отметить, что отложения, слагающие указанные выше формы рельефа, а также предгорные наклонные равнины содержат огромные запасы рыхлых строительных материалов. По данным С.А.Ализаде, А.А.Байрамова, А.В.Мамедова, Н.Ш.Ширинова (1978), этим отложениям свойственны линзообразные залегания, вытянутые иногда на большие расстояния вдоль крупных рек.

Предполагающиеся нами палеоловушки в большинстве получили подтверждение в сейсмо-стратиграфических исследованиях в Средне - и Нижнекуринской впадинах, проведённых Ю.Г.Ганбаровым и М.С.Ибрагимли (2008). Все выявленные ими палеоловушки сгруппированы по мезозойским, эоценовым, майкопским и плицеоновым отложениям. Наиболее перспективными являются они на площадях: Газанбулак-Зиядхан-Борсунлу, Айри-

Бейлаган, Чабри-Гамарли, Мишовдаг, Мишовдаг-Галмас, Гашимханлы и Муганлы.

Наиболее перспективными участками в отношении строительных материалов и подземных пресных вод в Куринской впадине являются предгорные полосы Большого, Малого Кавказа и Талыша, особенно зона развития конусов выноса рек. В южной предгорной полосе Большого Кавказа более перспективными являются Алазано-Агричайская долина и предгорная полоса Ширванской низменности, где развиты конусы выноса, а также полоса Аджиноурских предгорий, которые в течение ранне – и среднечетвертичного времени представляли собой древнюю предгорную наклонную аллювиально-пролювиальную равнину. Кроме того, месторождения пресных вод могут содержать и погребенные русла палеорек. В ближайшем будущем при крупномасштабном детальном исследовании эти погребенные русла могуть стать обьектами специальных исследований.

Шамахино-Гобустанская область и Абшеронский полуостров также располагают богатыми и разнообразными ресурсами стройматериалов (песок, известняк, глина, гравий, галечник, щебень и др.), содержащихся в основном в плиоцен-четвертичных отложениях.

В пределах Нижнекуринской впадины и Шамахино-Гобустанской области перспективными на строительные материалы участками являются: Навагинская и Сабадюзинская котловины, среднее течение Пирсаатчая в районе бывшего свх. им. Сабира Шамахинского района, долина Бурансыз-Джульга, Джейранкечмазская депрессия, предгорная полоса на северо-восточном склоне Б.Кавказа южнее устья долины Гызылчая, современные долины Гозлучая, Чикильчая и древняя дельта Джангичая в районе пос. Кергез. Эти участки в основном также являются перспективными в отношении подземных вод.

В указанном отношении немаловажное значение имеют плейстоценовые отложения, развитые в прибортовой полосе Средне-Нижнеаразского и Гусаро-Девечинского прогибов.

По С.А.Ализаде и др. (1978), Абшеронский артезианский бассейн характеризуется незначительными запасами подземных пресных вод (246, 2 тыс. м^3/сек). Поэтому поиски новых источников их приобретают огромное значение. В этом отношении интерес могут представлять некоторые древние погребенные долины и аккумулятивные формы, которые подлежат более детальному исследованию.

ЛИТЕРАТУРА

АЛИЗАДЕ А.А, ПУТКАРАДЗЕ А.А., САЛАЕВ С.Г., АЛИЕВ А.Н., 1968. Зоны нефтегазонакопления в кайнозойских отложениях Азербайджана. Изд. Азерб. ССР, Баку

АЛИЗАДЕ С.А., БАЙРАМОВ А.А., МАМЕДОВ А.Б., ШИРИНОВ Н.Ш., 1978. Геология четвертичных отложений Азербайджана (объяснительная записка к карте четвертичных отложений Азербайджана масштаба 1:500000). Изд. «Элм», Баку.

ГАНБАРОВ Ю.Г., ИБРАГИМЛИ М.С., 2008. Сейсмогеологические модели, классификация и оценка перспектив нефтегазоносности неантиклинальных ловушек в Средне – и Нижнекуринской впадинах. Известия НАНА, Науки о Земле, №3, 12-21.

ГУБКИН И.М., 1913. К вопросу о геологическом строении средней части Нефтяно-Ширванского месторождения нефти. Труды геол. Комитета, новая серия, вып. 88.

ТАНРЫВЕРДИЕВ Х.К., 2002. Палеогеоморфология Куринской межгорной впадины (в пределах Азербайджана). Изд. “Steyк”, Баку.

ХАИН В.Е., ШАРДАНОВ А.Н., 1952. Геологическая история и строение Куринской впадины. Баку, Изд-во АН Аз ССР.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ NEFT, YERALTI ŞİRİN SU VƏ TİKİNTİ MATERİALLARI YATAQLARININ FORMALAŞMASI ÜÇÜN ƏLVERİŞLİ OLAN PALEORELYEF SAHƏLƏRİ

X.K.Tanrıverdiyev, A.S.Səfərov

Məqalədə Azərbaycan Respublikası ərazisində neft, yeraltı şirin su və tikinti materialları yataqlarının formalaşması üçün əlverişli ola bilən paleorelyef sahələri göstərilmiş və məlumatlar verilmişdir. Ümumiyyətlə, Azərbaycanın neft təsərrüfatında paleotələlərin rolu hələlik tam qiymətləndirilməmişdir.

THE AREAS OF PALAEORELIEF WITH FAVOURABLE CONDITIONS FOR FORMATION OF DEPOSITS OF OIL, UNDERGROUND WATERS AND BUILDING MATERIALS IN THE TERRITORY OF THE AZERBAIJAN REPUBLIC

Kh.K.Tanryverdiyev, A.S.Safarov

The data concerned to the areas of palaeorelief in the territory of the Azerbaijan Republic which permit to suppose the formation of deposits of oil, underground waters and building materials there are given in the article. The role of paleotrap in oil economy of Azerbaijan is not estimated completely.

© Е.Н. Тагиева, С.С.Велиев

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ АБШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА И ИСТОРИЯ ЗАСЕЛЕНИЯ ЕГО ЧЕЛОВЕКОМ

Е.Н.Тагиева, С.С.Велиев

Институт географии НАН Азербайджана им. акад. Г.А. Алиева
AZ1143, Баку, просп. Г. Джавида, 115

В статье на основании палеоботанических (в основном, палинологических) исследований восстановлены природные условия, существовавшие на Абшеронском полуострове и в сопредельных областях на протяжении последних 5 миллионов лет, начиная с эпохи продуктивной толщи. Прослеживается постепенный рост территории полуострова. Эти изменения анализируются с точки зрения благоприятных условий для проживания здесь человека, и делается вывод о том, что полуостров мог быть обитаем, начиная с 2-1 млн. л.н. Но имеющиеся факты пока свидетельствуют лишь о его заселении, начиная с мезолита (с XIII-XII тысяч лет до н.э).

Абшеронский полуостро в расположен в зоне сухого субтропического климата со средними температурами воздуха: января 3,8°С, июля 25,7°С, года 14,4°С и среднегодовым количеством осадков - 200-250мм. Он протягивается на 60 км с запада на восток и на 30 км с севера на юг. Рельеф делит полуостров на две части: юго-западную (волнистохолмистую) и северо-восточную (равнинную). Современная естественная растительность Абшерона целиком относится к полупустынному типу с преобладанием эфемеровых полупустынь (Гроссгейм, 1936; Михеев,1926). В настоящее время здесь насчитывается 729 видов растений, 68% из которых относится к травянистым однолетникам и двулетникам (Карягин, 1952). Естественная древесная растительность на Абшероне отсутствует полностью.

Современные природные условия Абшерона формировались в течение длительного времени. Палеоботанический (в основном, палинологический) материал позволил нам реконструировать растительный покров и количественные показатели климата за последние 5 млн. лет, а по ним определить возможность обитания на полуострове древнего человека в отдельные эпохи. Последний же, как известно, появился в саваннах Африки в условиях теплого и достаточно влажного климата, а затем, расселяясь по планете, долгое время ограничивался зонами саванн и редколесий.

Эпоха продуктивной толщи (5-3,32 млн. л.н.). Среди ландшафтов присутствуют ксерофильные редколесья саваннового типа с разнообразной травянистой растительностью, а также заболоченные (с болотным кипарисом, ниссой, ликвидамбром, лапиной, вязом, ольхой) и широколиственные субтропические леса с криптомерией (Джабарова, 1979). Климат был теплее (температуры января 5-110С, июля 24-270С и среднегодовые 15-190С) и намного влажнее (выпадало 1100-1600 мм в год), чем современный.[1] Приведенные реконструкции показывают, что саванновые редколесья на Абшероне существовали задолго до появления человека.

Акчагыльский век (около 2 млн. л.н.). Во второй половине эпохи продуктивной толщи Абшерон был затоплен. Он начал осушаться в акчыльском веке. Полуостров представлял собой косу, которая вдавалась в море на 5км (см. карту) и была частью равнин, протягивавшихся вдоль Каспия. Сохранялась та же, что и в предыдущую эпоху, растительность (саванны – редколесья) и климат (температуры января 6-7С, июля 24-25^{0}С, среднегодовые 14-15^{0}С и 1000-1100 мм осадков в год) (Величко и др., 1980)[2].

Средняя эпоха абшеронского века (1,3-0,95 млн. л.н.). Абшеронская коса расширилась и уже вдавалась в море на 8 км (см. Карту). Растительность та же - саванны и редколесья (Исаева-Петрова, 1972), но появляются и открытые формации степного типа. Климат был менее теплым (температуры января 5-6°С, июля – 21-23°С, года – 10-14°С) и влажным (выпадало 900-1100мм в год), чем ранее (Мамедов, Работина, 1984а).

[1] Засушливого климата в эпоху продуктивной толщи, как принято считать, исходя из-за произошедшей тогда глубокой регрессии, не было. Причиной регрессии был Мессинский кризис (Чумаков и др., 1992).

[2] Данные по Азыхской пещере. Она тогда располагалась на этой приморской равнине, и в ее районе были те же условия, что и на Абшероне. Реконструкции даны по А.А. Величко и др. (1980) с нашими поправками.

Рис. Карта изменения береговой линии Абшеронского полуострова

Бакинский век (730-460 тыс. л.н.). Абшерон приобретает облик небольшого полуострова, который углубляется в море на 14км (Рис.). Это период Донско-Окского (миндельского) оледенения (Велиев и др., 2004). В связи с этим изменяется климат и растительность. Саванновые редколесья остаются, но расширяется площадь открытых ксерофильных полупустынно-степных формаций. Эти ландшафты и условия (большей частью безлесные и довольно сухие) фиксируются и в Южном Дагестане (Деревянко, Зенин, 2008). Сильно понизились, ниже современных значений, температуры (января - ниже 0°С, июля – 16-20° С, года – 6-7°), чуть меньше, чем ранее - влажность (выпадало 700-900мм в год). (Мамедов, Работина, 1984б).

Ранний палеолит (2 млн. л.н.- 100 тыс. л.н.). В акчагыле, около 2 млн. л.н. человек пришел в Азербайджан и в Азыхской пещере основал древнейшую на Кавказе стоянку (Велиев, Мансуров, 1999). Затем, двигаясь вдоль берега Каспия на север, он дошел, как минимум до Южного Дагестана. Здесь обнаружена палеолитическая стоянка Дарвагчай -1, где появилась индустрия, которая «является одной из древнейших на Кавказе и, возможно, предшествует появлению здесь классических ашельских индустрий». В бакинском веке число стоянок увеличивается: Тинит, Рубаса-1 и другие (Деревянко, Зенин, 2008).

А.П. Деревянко и В.Н. Зенин (2008), «обнаружение столь древних следов пребывания палеолитического населения в Предкавказье является убедительным свидетельством существования вдоль западного побережья Каспийского моря одного из древнейших миграционных маршрутов гоминид из Африки в Евразию». В ходе этой миграции гоминиды должны были освоить и Абшеронскую косу.

Поздняя эпоха хазарского века. Береговая линия Каспия совпадала с современной горизонталью 50 м абс. выс. Абшерон был уже значительным полуостровом, который вдавался в Каспий на 20 км. Он завершался двумя косами, которые тянулись с северо-запада на юго-восток. Одна находилась – в районе Новханы-Балаханы (ее продолжением был остров в районе Ахмедлы-Карачухур-Зых), а вторая - у Бинагадов (см. карту). Вторая коса была очень узкой (как современная Шахова коса).

Это период московской стадии днепровского (рисского) оледенения (Велиев и др., 2004), в связи с чем, изменяется растительность, и климат. По составу одновозрастной бинагадинской флоры на Абшероне отмечается два типа растительности: открытые полупустынно-степные пространства и ксерофиль-

ные редколесья саванного типа, причем первые преобладают. Сильно понизились (в среднем на 2° ниже современных значений) температуры, меньше - влажность (однако осадков выпадало больше, чем сейчас). К близким выводам пришел и Н.К. Верещагин (1959), анализируя состав бинагадинской фауны.

Бинагадинское местонахождение ископаемой флоры и фауны (190-125 тыс. л.н.) находилось на косе у Бинагадов. Здесь нефть поднималась на поверхность, затвердевала и образовывала линзы липкого асфальта **(**Велиев, Тагиева, 2008), в которых увязали и погибали животные. Их останки сформировали Бинагадинское местонахождение ископаемой флоры и фауны. В.В. Богачев (1940) и другие исследователи полагали, что линзы асфальта образовывались в пресноводных озерах.

Н.К. Верещагин (1959) же обратил внимание на отсутствие в отложениях местонахождения раковин пресноводных моллюсков, костей рыб и других признаков пресноводного озера. Он, исследовав современные линзы асфальта на поверхности земли, выяснил, что при нагреве и разжижении они превращаются в липкие пластины, которые во время дождей покрываются крупными лужами пресной воды. К ним на водопой устремляются многие животные. Водоплавающих птиц эти лужи привлекают и как место отдыха во время перелетов. В итоге мелкие животные увязают в пластинках асфальта, а крупные – в его скоплениях, накопившихся на протяжении многих лет. Жертвы привлекают внимание хищников, и те также оказываются в асфальтовых ловушках.

Таким образом, в Бинагадинском местонахождении в течение позднего хазара (190-125 тыс. л.н.) в асфальтовых ловушках увязло огромное число животных. В 40-50гг. XXв. здесь только на небольшом участке было обнаружено около 50 тысяч костей почти 150 видов млекопитающих, птиц и пресмыкающихся, остатки более 100 видов насекомых и более 20 видов растений **(**Бурчак-Абрамович, Джафаров, 1955; Н.К. Верещагин, 1959). Местонахождение «функционировало» до трансгрессии следующей эпохи. Тогда оно оказалось в прибрежной волноприбойной полосе, было перекрыто пластом отложений, положивших конец образованию ловушек (Верещагин, 1959).

Человек и Бинагадинское местонахождение. С. Н.Замятин (1958) отмечал: «Наличие богатой фауны млекопитающих, таких, как лошадь, разные виды быков и оленей, носорог, слон, являлось непременным условием для существования первобытного человека. Где обитали эти животные, там мог существовать и нередко можно убедиться, что существовал, охотившийся за ними человек». И, действительно, редколесья саванного типа и богатый животный мир не могли не привлечь сюда человека того времени.

Вместе с тем, пока нет прямых доказательств о пребывании человека в окрестностях Бинагадинского местонахождения. Так, среди огромного числа костей нет ни одной кости человека, а Н.К. Верещагин (1959) обратил внимание на то, что «неизвестно ни одного случая насечек, зарубок и переломов костей, сделанных рукой первобытного человека». Но человек того времени имел уже достаточно высокий интеллект, чтобы, не оказаться, как животное, в асфальтовой ловушке.

Однако кости со следами его деятельности следует искать на стоянке, где он и «обедал», и обрабатывал кости для тех или иных нужд, оставшиеся после «обеда». Бинагодинское местонахождение же представляло собой скопление липкого асфальта, и стоянка человека, наверняка, находилась на определенном расстоянии от него. В.В. Богачев (1940) обратил внимание на два небольших скопления древесного угля, обнаруженных в растительном слое Бинагадинского местонахождения, и полагал, что они могли остаться от костров первобытного человека.

Существование стоянок вблизи Бинагадов подтверждается недавними открытиями стоянок позднего ашеля в Дагестане, датируемые 150—80 тыс. л. н. (История Дагестана, 2004). Следы древнего человека этой культуры были во время разведочных работ обнаружены и ближе: в Сиазанском (у реки Гильгильчай), Дивичинском (у реки Тахтакерпи) и в Габалинском (у реки Сарысу и селения Савалан) районах (Деревянко и др. 2005). Нет сомнения, что тщательные исследования приведут к обнаружению более близких к Бинагадинскому местонахождению стоянок.

Древняя (гирканская) эпоха хвалынского века (125 до 75 тыс. л.н.). Берега Каспийского моря совпадали с современной горизонталью 40м абс. выс. (Велиев и др., 2004). Размеры Абшерона увеличиваются, но не намного. Это период риссвюрмского (мику-

линского) межледниковья (Велиев и др., 2004). В связи с этим несколько расширяется площадь редколесий саванного типа, но открытые пространства продолжают преобладать. Увеличились и температуры и количество выпадающих атмосферных осадков. Их значения превосходили современные.

Эпоха регрессий ранней эпохи хвалынского века (75-32 и 22-15 тыс. л.н.). Берега Каспийского моря совпадали с его современной изобатой 20м. Абшерон расширился за счет островов Абшеронского (за исключением Нефт Дашлары) и Бакинского архипелагов (см. карту). Это период последнего (вюрмского, валдайского) оледенения (Велиев и др., 2004). Продолжает преобладать травянистая ксерофитная и галофильная растительность, но еще существуют и редколесья саванного типа. Температуры и количество осадков достигают своих минимальных за всю историю значений,

Эпоха трансгрессии ранней эпохи хвалынского века (32-15 тыс. л.н.). Берега Каспийского моря совпадали с современной горизонталью 20м абс. выс. Абшерон ограничивался западной и центральной частями нынешнего полуострова (см. Карту). Это период соответствует интерстадиалу (теплой эпохе) внутри валдайского (вюрмского) оледенения. (Велиев и др., 2004). Растительность та же, а температуры и количество осадков уже несколько ниже современных.

Эпоха среднего (мустье) и позднего палеолита (100-15 тыс. л.н.). Останки древнего человека известны давно на Малом Кавказе (Азых, Таглар и другие), а недавно выявлены и в Дагестане (История Дагестана, 2004). Отдельные орудия обнаружены в Габалинском районе (Деревянко и др., 2005). Абшерон располагается между указанными регионами, а значит и в эти эпохи древний человек не мог миновать Абшеронский полуостров.

Поздняя эпоха хвалынского века (15-8 тыс. л.н.). Берега Каспийского моря совпадали с современной горизонталью 0м абс. выс. Абшерон уже охватывал основную часть своей нынешней территории (см. карту). Этот период соответствует позднеледниковью. Преобладали травянистые фитоценозы, но ксерофильные редколесья еще сохранялись. Отмечается увеличение (до современных значений) и температур, и количества осадков.

Появление первых поселений на Абшероне и в Гобустане (XIII-XII тысячелетия до н.э). Как свидетельствуют находки микролитов с «зарзийским элементом обработки», обнаруженные в Гобустане (Рустамов, 1986) насельники культуры Зарзи в указанное время из северо-восточного Ирака вдоль рек и морей дошли (или доплыли) до Каспийского моря. Обнаруженные в Ени Сураханы схожие микролиты (Мансуров, Алиев, 2003) говорят о том, что «зарзийцы» заселили и Абшерон. Таким образом, «зарзийцы», поселившись в Гобустане и Абшероне, положили здесь начало мезолитической культуре и искусству наскальных рисунков.

Новокаспийская (современная) эпоха (последние 8 тыс. лет). Уровень Каспийского моря колебался между отметками 35 и 20 м ниже уровня океана. На карте приводятся берега Каспия при их минимальных уровнях (современная изобата в 20м), которые фиксируются еще в средних веках. С полуострова полностью исчезли редколесья саванного типа и сформировались современные природные условия. На протяжении этой эпохи в истории заселении Абшерона выделяется несколько этапов.

Этап неолита (8-5 тыс. л.н.). В Азербайджане первые поселения земледельческо-скотоводческих племен возникают на западе, а после они появляются и в его восточной части. Но здесь эти поселения отмечаются только в Мугани. В Гобустане и на Абшероне их нет. Это объясняется тем, что природные условия этих областей не были благоприятны для земледелия. Поэтому в этих областях поселения неолита и энеолита отсутствуют.

Этап бронзы и раннего железа (III-начало I тысячелетий до н.э.). Археологических памятников на Абшероне выявлено в значительном количестве. Они указывают на то, что полуостров начал заселяться, но пока только племенами со скотоводческим укладом жизни, которые приходили сюда в зимний сезон, используя травянистую растительность полуострова в качестве зимних пастбищ. Растительность Абшерона в качестве зимних пастбищ привлекала скотоводов и намного позже.

Этап античности и раннего средневековья (V в. до н.э. – VII в. н.э.). По этому этапу на Абшероне нет, не только исторических, но и археологических фактов. Учитывая, что в ходе многолетних археологических работ здесь в достаточном количестве были обнаружены артефакты и по более ранним, и по более поздним отрезкам времени, данный

факт уже нельзя объяснить лишь недостаточной археологической изученностью полуострова.

Нам представляется, что этот факт находит свое объяснение в описании острова Талга, который приводит Помпоний Мела (I в. н.э.): «Талга в Каспийском море плодородна без обработки и изобилует всякими земными и древесными плодами; но соседние народы считают непозволительным и святотатством трогать то, что на нем родится: по их поверью все это приготовлено богам и должно храниться для богов» (Латышев, 1904). Этот остров показан и на карте Клавдия Птолемея II в. н.э.

Талгу отождествляют с Челекеном, Пир-Аллахи и другими островами. Мы полагаем, что Помпоний Мела (его источник) имел в виду Абшеронский полуостров. Надо иметь в виду, что в древние и средние века полуострова часто называли островами. «Островом Баку» Абшеронский полуостров назван в географическом сочинении XII в. (Ашурбейли, 1992).

«Священный характер» земли Абшеронского полуострова утеряли во время арабских завоеваний. После чего возрастает роль человеческого фактора в освоении территорий полуострова. В последние века антропогенное влияние «окультурило» растительный и животный мир, значительно сократив его биологическое разнообразие.

Заключение. История Абшеронского полуострова, как части суши начинается с эпохи продуктивной толщи (с 5-3,2 млн. л. н.) когда он был затоплен, и вновь стал осушаться с акчагыльского века. В позднем хазаре он принял значительные размеры, а после постоянно расширялся. На протяжении всего этого времени здесь были распространены редколесья саванного типа и открытые травянистые пространства. До позднего хазара преобладали первые, а после – вторые. Одновременно преобладал процесс иссушения, в результате которого происходило обеднение, как растительного, так и животного мира. Первый человек появился на полуострове 2-1 млн. л.н. Имеющиеся факты пока свидетельствуют о его заселении, начиная с мезолита (с XIII-XII тысячелетиях до н.э).

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев И.Н., 1992. Абшерон в эпоху бронзы и раннего железа. *Автореферат на соискание уч. степ. канд. ист. наук.* Баку. 20.
2. Ашурбейли С. 1992. История города Баку. Период средневековья. Азернешр. Баку. 408.
3. Богачев В.В., 1940. Картины первобытной природы Апшерона (Бинагады). Изд. АзФАН СССР. Баку. 114.
4. Бурчак-Абрамович Н. И., Джафаров Р.Д., 1955. Бинагадинское местонахождение верхнечетвертичной фауны и флоры на Апшеронском полуострове. *Труды Естеств.- историч. музея им. Г. Зардаби,* 10, 135-142.
5. Велиев С.С., Тагиева Е.Н., 2008. О возрасте и палеогеографии среднего плейстоцена Азербайджана и Бинагадинского местонахождения флоры и фауны. *Доклады НАНА*, 64, 1, 102-106.
6. Велиев С.С., Тагиева Е.Н., Алекперова Х.А., Атакишиев Р.М., 2004. Палеогеографические условия формирования четвертичных (послеабшеронских) осадков Каспийского моря. *Изестия. НАНА. Науки о Земле*, 4, 195-202.
7. Велиев С.С., Мансуров М.М., 1999. К вопросу о возрасте древнейших культурных слоев Азыхской пещерной стоянки. *Доклады АН Азербайджана*, 55, 3-4, 222-221.
8. Величко А.А., Антонова Г.В., Зеликсон Э.М. и др., 1980. Палеогеография стоянки Азых – древнейшего поселения первобытного человека на территории СССР. *Известия АН СССР. Серия географическая.* 1980, 3, 20-35.
9. Верещагин Н. К., 1959. Млекопитающие Кавказа. Изд. АН СССР. Москва-Ленинград. 704.
10. Гроссгейм А.А.. 1936. Анализ флоры Кавказа. Изд. АзФАН СССР. Баку, 257.
11. Деревянко А.П., Амирханов Х.А., Зенин В.Н. и др., 2005. Предварительные итоги разведочных работ совместной Азербайджано-Российской палеолитической экспедиции 2005 года. *Международная научная конференция «Археология, Этнология, Фольклористика Кавказа». Материалы конференции.* Баку. 90.
12. Деревянко А.П., Зенин В.Н., 2008. Древнейшие индустрии юго-восточного Дагестана. *Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда.* Суздаль, I
13. Джабарова Х.С., 1979. Палинологическая характеристика среднего (продуктивная толща) и низов верхнего плиоцена Бакинского архипелага. *Известия АН Азерб. ССР. Серия наук о Земле,* 5, 79-83.
14. Замятин С. Н.. 1958. Разведки по каменному веку в Азербайджане осенью 1953г. *Труды Института истории АН Азерб. ССР,* 13.
15. Исаева-Петрова Л.С., 1972. Реконструкция вертикальной поясности восточной части Большого Кавказа в апшеронском веке. *Палинология плейстоцена*. 192-211.
16. История Дагестана с древнейших времен до наших дней. 2004. Наука. Москва. I, 627.
17. Карягин И.И., 1952. Флора Апшерона. Изд. АН Азерб. ССР. Баку. 440.

18. Латышев В.В. 1904. Известия древних писателей греческих и латинских о Скифии и Кавказе. Санкт-Петербург. 2, 115-126.

19. Мамедов А.В., Работина Е.Н., 1984а. Реконструкция некоторых элементов климата позднего плиоцена Азербайджана. *Известия АН Азерб. ССР. Серия наук о Земле,* 3, 15-21.

20. Мамедов А.В., Работина Е.Н., 1984б. О растительности Азербайджана в раннем и среднем плейстоцене. *Известия АН Азерб. ССР. Серия наук о Земле*, 6, 10-16.

21. Мансуров М., Алиев И., 2003. Позднепалеолитические находки в Сураханы. *Азербайджанская археология и этнография*, 1, 21-23.

22. Михеев А.А., 1926. Флора Апшеронского полуострова. Баку. 147.

23. Рустамов Дж.Н.,1986. Гаяарасы – стоянка охотников на джейранов. *Археологические и этнографические изыскания в Азербайджане (1985)*, 7-8.

24. Султанов Р.Г., 1947. Геологические условия залегания костеносного слоя в Бинагадинском и Кирмакинском «кладбищах» Апшерона. *Известия АН Азерб. ССР. Серия наук о Земле*, 6, 60-67.

ABŞERON YARIMADASININ PALEOCOĞRAFİYASI VƏ ONUN İNSANLA MƏSKÜNLAŞMASI TARİXİ

Y.N.Tağıyeva, S.S.Vəliyev

Məqalədə paleobotaniki (əsasən, palinoloji) tədqiqatlara əsaslanaraq Abşeron yarımadasında və qonşu bölgələrdə axırıncı 5 milyon ildə, məhsuldar qatdan başlayaraq, mövcud olan təbii şərait bərpa edilib. Yarımadanın ərazisinin tədricən böyüməsi izlənilir. Bu məsələlər insanın yaşaması üçün əlverişli olması baxımından təhlil edilir və nəticə çıxarılır ki, yarımada 2-1 million ildən başlayaraq, məskunluq yeri ola bilib. Lakin mövcud faktlar göstərir ki, burada məskunlaşma prosesi yalnız mezolit dövründən etibarən baş verib (XIII-XII min il e.ə.).

PALEOGEOGRAPHY OF THE ABSHERON PENINSULA AND HISTORY OF ITS SETTLING BY MAN

Y.N.Taghiyeva, S.S.Veliyev

The existing natural conditions in the last 5 million years, beginning since the productive layer, in the Absheron peninsula and adjoining regions are restored on the basis of paleobotanical (mainly, palinological) researches in the article. The gradual increase of territory of the peninsula is traced. These questions are analyzed from the stand point of utility of man's residing here and it becomes out that the peninsula was the place of settling since 2-1 million years. But the available facts show that the settling of this region took place since the mesolit (XIII-XII thousand years B.C.).

© Y.Ə.Qəribov, N.S.İsmayılova

BÖYÜK QAFQAZIN ŞİMAL – ŞƏRQ YAMACI AQROİRRİQASİYA LANDŞAFTLARI STRUKTURUNUN TƏDQİQİ

Y.Ə.Qəribov, N.S.İsmayılova

AZ 1114, Bakı Dövlət Universiteti, akad. Z. Xəlilov 23
yaqub.qaribov@mail.ru
nigar.ismayilova@mail.ru

Böyük Qafqazın şimal–şərq yamaclarının müasir landşaftlarının struktur-funksional xüsusiyyətlərinin təhlili göstərir ki, aqroirriqasiya landşaftlarının formalaşması, dinamikası və insanlar tərəfindən tənzimlənməsi antropogen yüklərin həcmindən, davamiyyət müddətindən asılıdır. Regionun müasir landşaft strukturunda çoxəsrlik antropogen transformasiyası dərin izlər qoymuşdur.

Respublikamızın əkinçilik zonalarında aqroirriqasiya landşaftlarının struktur-funksional xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi müxtəlif təsərrüfat problemlərinin həllində və təbii potensialının düzgün qiymətləndirilməsində böyük rol oynayır.

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Qusar maili düzənliyinin və Samur–Dəvəçi ovalığının yarımsəhra, quru çöl, intrazonal meşə, meşə-çəmən, düzən-meşə-kolluq və s. landşaftları çoxəsrlik suvarma nəticəsində kəskin struktur dəyişkənliyinə məruz qalmışdır. Təbii komplekslər müxtəlif məhsuldarlıq dərəcəsinə malik antropogen modifikasiyalarla, o cümlədən də aqroirriqasiya landşaftları ilə əvəz olunmuşdur.

Müəyyən edilmişdir ki, suvarmanın intensivliyindən və tarixindən asılı olaraq qonur-qəhvəyi, qəhvəyi-meşə, karbonatlı-qəhvəyi, boz-çəmən, düzən-meşə-çəmən və s. torpaqların üst qatlarında qalınlığı 0,5-1,0 m-ə çatan aqroirriqasiya horizontu yaranır. Arx və kanalların yaxınlığında, çökək sahələrdə aqroirriqasiya horizontunun qalınlığı 1,5 m-ə çatır. Çoxillik suvarma ilə bağlı kanal və arxların ətrafında mikroqalxmalar, paleobasdırılmış torpaqlar əmələ gəlir.

Qusarçayın, Qudyalçayın, Qaraçayın, Vəlvələçayın və digər iri çayların gətirmə konuslarında, konusarası düzənliklərində aqroirriqasiya landşaftlarının kəskin parçalanması (2,5–5 km/km^2), xırdaşəbəkəli strukturları ilə fərqlənir. Hamar düzənliklərin əlverişli meliorativ şəraitə malik, məhsuldar boz-qəhvəyi, düzən–meşə-qəhvəyi, boz-çəmən torpaqlarında taxıl, tərəvəz, meyvə bağları iriareallı, zəif parçalanmış konturları ilə diqqəti cəlb edir.

Aqroirriqasiya komplekslərinin funksional xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirməkdən ötrü Qusar maili düzənliyinin və Samur–Dəvəçi ovalığının müxtəlif dəyişilmə dərəcəsinə malik kompleklərindən nümunələr götürülmüş, ümumi azot, $CaCO_3$, humus, udulmuş əsaslar, quru qalıq, torpaqların mexaniki tərkibi və s. təyin edilmişdir (cədvəl 1).

Müəyyən edilmişdir ki, əksər kəsimlərdə humus, azot, əsas qida elementləri bütün torpaq profili boyu tədricən dəyişir. Qədimdən suvarılan torpaqlarda hətta 80 sm dərinlikdə humusun miqdarı 1,8%-ə çatır.

Quba və Qusar rayonlarının meşə altından çıxmış karbonatlı-qəhvəyi suvarılan torpaqlarında (kəsim 3, 4) humusun miqdarı 60 sm dərinliyə qədər 2%-dən çox, karbonatlıq isə 6–12% arasında dəyişir. Ölçüləri 0,001-dən kiçik olan fraksiyaların miqdarı 16–22%, 0,01-dən az olan mexaniki elementlərin miqdarı isə 45–60% təşkil edir. Xaçmaz rayonunun qədimdən suvarılan qəhvəyi meşə torpaqlarında (kəsim 7) humusun miqdarı, demək olar ki, 0–60 sm dərinlikdə 2,7–2,2%, 80 sm dərinlikdə isə 1,8%-ə çatır.

Böyük Qafqazın şimal–şərq zonasında əkinçiliyin inkişafı təbii landşaftların strukturu ilə sıx bağlıdır. Müxtəlif dərəcədə suvarılan və dəmyə əkinləri şəklində istifadə edilən komplekslər təkcə təbii landşaft tipləri üzrə deyil, eyni zamanda, inzibati-ərazi vahidləri üzrə də dəyişir. Xaçmaz rayonundan başqa, tədqiq olunan regionun bütün inzibati rayonları geomorfoloji, torpaq-iqlim xüsusiyyətlərinə görə iki hissəyə – dağətəyi maili düzənlik və ovalıq zonalarına ayrılır. Son illərin statistik məlumatlarının təhlili nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, regionun Qusar, Quba, Şabran, Siyəzən rayonlarının 50%-dən artıq əraziləri dağlıq zonada yerləşməsinə baxmayaraq, həmin rayonların aqrolandşaftlarının 70,3%-i, yəni 114,2 min hektarı dağətəyi maili düzənliklərin və dənisahili ovalıqların payına düşür.

Cədvəl 1

Aqroirriqasiya landşaftlarının torpaq tiplərinin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri

Kəsimin №	Dərinlik sm-lə	Humus %	Ümumi azot %	$CaCO_3$ %	pH su məhlu lunda %	Udul-muş əsaslar %	Quru qalıq %	Mexaniki tərkib mm 0,001 az	0,01 az
K-1	0-15	1.19	0.11	4.09	7.4	45.22	0.171	28.96	66.44
Ləgəz	15-35	0.78	0.08	4.91	7.5	40.94	0.153	32.08	70.36
Qışlaq	35-58	0.67	0.07	9.52	7.8	38.56	0.183	29.36	68.24
kəndi									
(köhnə	58-85	0.62	0.07	13.11	8.0	39.98	0.083	22.92	68.60
Xudat)	85-110	0.41	0.06	13.93	8.1	24.28	0.093	14.84	65.48
	110-150	0.32	t.olm	14.58	8.2	23.35	0.082	13.65	63.47
K – 2	0-20	2.63	0,20	10.66	7.6	28.08	0,302	7.92	36.68
Ləgəz	20-40	1.14	0,10	13.52	7.9	23.80	0,179	7.32	22.72
Qışlaq	40-60	0,52	0.06	9.02	8.0	21.90	0,315	9.76	27.96
Xaçmaz	60-80	0.46	0,05	11.47	8.0	21.90	0,177	5.24	52,20
K- 3	0-20	2.02	0,16	6.55	7.5	30.94	0,128	18.08	46.48
Qusar	20-40	2.02	0,16	6.77	7.6	30.46	0,112	22.52	43.04
Ləgəz	40-60	1.86	0,15	9.82	7.7	26.66	0.098	21.80	45.96
Qışlaq	60-80	1.66	0,14	12.30	7.8	24.76	0.092	20.84	52.48
	0-20	3.10	0.22	9,02	7.5	32.37	0.092	16.72	53.36
K – 4	20-40	2.59	0,19	8.61	7.5	32.84	0.074	20.48	60.64
Qusar	40-60	2.38	0,18	11.07	7.7	30.46	0.119	17.64	54.88
Az. Nivi	60-80	1.19	0,10	12.30	7.8	27.13	0.093	18.16	45.08
K – 5	0-20	1.29	0,12	2.06	7.3	30.46	0,073	6.20	35,76
Qusar	20-40	1.03	0.09	2.06	7.4	29.51	0,076	16.56	37.48
Çuxuroba	40-60	0.83	0.08	10.25	7.6	29.51	0,064	10.92	38.04
kəndi	60-80	0.52	0.06	10.25	7.7	31.41	0.083	19.56	55.40
	0-20	2.69	0.20	____	7.2	29.51	0.101	20.72	51.68
K – 6	20-40	2.53	0.19	2.05	7.3	28.56	0.121	22.04	48.32
Qusar	40-60	1.50	0.13	2.05	7.4	28.08	0.092	18.68	45.28
Şirvanovka	60-80	1.29	0.12	2.05	7.4	29.51	0.091	12.96	35.80
K – 7	0-20	2.69	0.20	4.09	7.4	29.51	0,156	16.88	59.40
Xaçmaz	20-40	2.69	0.20	4.09	7.4	27.61	0.085	18.04	59.28
Ləcət kəndi	40-60	2.02	0.16	5,32	7.5	25.22	0.077	19.72	58.52
	60-80	1.86	0.15	9.02	7.6	28.08	0.098	12.28	41.32
K – 8	0-20	1.86	0,15	2.05	7.3	32.84	0,099	23.24	68.84
Xaçmaz	20-40	1.50	0,13	3,27	7.4	31.41	0,095	25.12	63.00
Aşağı oba	40-60	1,29	0,12	4.09	7.5	26.66	0,082	29.88	81.72
	60-80	1.14	0,10	4.09	7.6	25.70	0,103	26.08	77.00

Aqrolandşaftların regional paylanmasının təhlili nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, tədqiqat obyektinin bütün rayonlarında aqroirriqasiya landşaftlarının müxtəlif tipləri formalaşmışdır.

Təsərrüfat funksiyasından asılı olaraq aqrolandşaftların suvarılan və dəmyə əkin, bağ–plantasiya, seliteb–bağ, biçənək və otlaq tiplərini ayırmaq olar.

Qeyd edilən antropogen komplekslər içərisində suvarılan əkin sahələri – müxtəlif aqroirriqasiya landşaft vahidləri böyük üstünlüyü ilə fərqlənir. Aqroirriqasiya landşaftlarının təsərrüfat strukturunda əsas yeri taxıl əkinləri (40 %-ə yaxın), tərəvəz və bostan bitkiləri (35%-dən çox), kartof, silosluq qarğıdalı, yonca, yem bitkiləri (15%) və digər əkinlər tutur. Son 20 ildə (1991–2010) aqroirriqasiya landşaftlarının strukturunda baş verən ən mühüm keyfiyyət dəyişikliyi taxıl və çoxillik əkinlərin sahələrinin artmasıdır.

Aqroirriqasiya landşaftlarının paylanmasında regional fərqlər diqqəti cəlb edir. Belə ki, Qusar rayonunun dağətəyi və düzən rayonlarında aqroirriqasiya landşaftlarının, xüsusilə əkinaltı istifadə olunan komplekslərin payı 69%, Quba rayonunda 63%, Şabran rayonunda 34%-dir, Xaçmaz rayonunda isə 70 %-dən çoxdur.

Əksər aqrolandşaftların sərhədləri düz həndəsi fiqurlar şəklində müxtəlifşəbəkəli strukturlarla təsvir edilir. Qədimdən suvarılan aqrokomplekslərdə ərazinin morfogenetik xüsusiyyətlərindən asılı olaraq lələkli, xətti, zolaqlı, ləkəli, xırdanöqtəli strukturlar diqqəti cəlb edir. Dağətəyi maili düzənliklərdən Samur−Dəvəçi ovalığına doğru getdikcə aqroirriqasiya landşaftlarının xırdaşəbəkəli, zolaqlı, xətti strukturları tədricən iri areallı, nisbətən yekcins şəbəkəli komplekslərlə əvəz olunur.

Qusar maili düzənliyinin aqrolandşaftları 67,5 min hektardan artıq ərazini əhatə edir. Burada suvarılmasına, təsərrüfat strukturuna, mənimsənilmə dərəcəsinə, təbii məhsuldarlığına, meliorativ xüsusiyyətlərinə və s. görə bir-birindən fərqlənən müxtəlif aqrolandşaftlar formalaşır. Onları bir neçə qrupa bölmək olar.

1.Meyilli dalğalı-təpəli düzənliklərin zəif yuyulmuş karbonatlı, meşə altından çıxmış qəhvəyi torpaqların bağ-plantasiya, seliteb və müxtəlif əkin komplekslər 30 min hektara yaxın sahəni əhatə edir, əsasən Qusar və Quba rayonları ərazisində yayılır. Antropogenləşmə əmsalı 0,8-dən çoxdur.

2.Təpəli, tirəli, müxtəlif dərəcədə parçalanmış mailli düzənliklərin qəhvəyi-meşə, qəhvəyi–meşə–çəmən torpaqlarında əsasən bağ və plantasiyalar. Bu komplekslərin tipik, karbonatlı, yuyulmuş qəhvəyi torpaqlarındakı alma, armud, gilas, gavalı, şaftalı və s. bağların sahəsi 16,4 min, seliteb–bağ komplekslərinin sahəsi isə 10 min hektardan çoxdur. Antropogenləşmə əmsalı 0,7–0,8 arasında dəyişir.

3.Zəif parçalanmış, mailli düzənliklərin bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi və dağ-boz–qəhvəyi torpaqlarında əkin, yem, tərəvəz və qismən də bağ–plantasiya kompleksi. Onun yayıldığı ərazilər 24 min hektara yaxındır. Seliteb komplekslərin strukturunda bağlar əsas yer tutur. Maili düzənliklərin zəif su təchizatına malik ərazilərini əhatə edir. Təbii komplekslərin meliorativ cəhətdən əlverişsiz olması, zəif təbii potensialı onların məhsuldarlığına çox ciddi təsir göstərir. Antropogenləşmə əmsalı 0,6–0,7 arasında dəyişir.

Ümumiyyətlə, Qusar maili düzənliyinin təbii-antropogen landşaftlarının strukturunda aqroirriqasiya landşaftlarının payı 35% (24 min ha), bağ-plantasiya kompleksləri 25% (17 min ha), seliteb-bağ, müxtəlif yaşayış kompleksləri, örüş–otlaq və s. 25 % (62 min ha) təşkil edir. Göründüyü kimi, zəif antropogenləşmiş landşaftların payı çox azdır. Zəif mənimsənilmiş komplekslər çay dərələrini, gətirmə konuslarını, parçalanmış, yuyulmuş yamacları əhatə edir.

Samur–Dəvəçi ovalığının təbii landşaftları kəskin antropogenləşmişdir. Əksər təbii komplekslərin antropogenləşmə əmsalı 0,8–0,9-a yaxındır. Samur–Dəvəçi ovalığında aqrolandşaftların bir neçə tipini ayırmaq olar.

1. Zəif parçalanmış, hamar düzənliklərin boz-qəhvəyi torpaqlarında tərəvəz və taxıl əkinlərindən, seliteb komplekslərdən ibarət aqroirriqasiya landşaftları 39 min ha-dan artıq ərazini əhatə edir.

2. Zəifmeyilli, zəif parçalanmış düzənliklərin çəmən-boz-qəhvəyi torpaqlarında taxıl, tərəvəz, bostan, çoxillik əkinlərdən ibarət aqroirriqasiya kompleksləri 19 min ha ərazini tutur.

3. Zəif parçalanmış, hamar düzənliklərin çəmən-qəhvəyi torpaqlarında formalaşan aqroirriqasiya landşaftlarının strukturunda tərəvəz, bostan və taxıl bitkilərinin əkinləri üstünlük təşkil edir. Onlar 52 min ha ərazini tutur, yüksək dərəcədə antropogenləşməsi ilə fərqlənir.

4. Zəif parçalanmış dəniz və allüvial düzənliklərin suvarılan çəmən-qəhvəyi torpaqlarında aqroirriqasiya və seliteb-bağ kompleksləri 26 min hektara yaxın ərazini əhatə edir. Antropogenləşmə əmsalı 0,9-dan çoxdur.

5. Allüvial düzənliklərin və çayların gətirmə konuslarının çəmən-boz torpaqlarında formalaşan aqroirriqasiya, otlaq-biçənək, seliteb, bağ və s. komplekslər 55 min ha əraziyə malikdir. Əlverişli meliorativ şəraiti ilə fərqlənir.

6. Çökək düzənliklərin, çay dərələrinin subasarçəmən, bataqlıq-çəmən və şorlaşmış boz-çəmən torpaqlarında aqroirriqasiya, otlaq-çəmən, biçənək, seliteb komplekslər çox zəif antropogenləşməsi ilə fərqlənir. Bu kompleksin 70%-dən artıq ərazisi yararsız olduğu üçün təsərrüfat istifadəsinə cəlb edilmir. Ona görə də burada antropogenləşmə əmsalı 0,5-dən azdır.

Samur–Dəvəçi ovalığının təbii-antropogen landşaft strukturunda aqroirriqasiya landşaftlarının payı 45%, seliteb-bağ komplekslərinin 25%, bağ-plantasiya komplekslərinin 10%, otlaq-biçənək və zəif istifadə olunan landşaftların payı isə 20% təşkil edir.

Son illərdə aqrolandşaftların təsərrüfat funksiyalarında əsaslı dəyişiklik yaranmışdır. Tərəvəz və bostan əkinlərinin xırda areallı, səpələnmiş kompleksləri daha iri areallı taxıl və çoxillik

əkinləri təmsil edən aqroirriqasiya landşaftları ilə əvəz olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Будагов Б. А. Микаилов А. А., Развитие и формирование ландшафтов Юго-Восточного Кавказа в связи с новейшей тектоникой. Баку. 1985.
2. Babayev M. R., Cəfərov A. B., və b. Xırda təsərrüfat torpaqlarının öyrənilməsi, istifadəsi və bonitirovkasına dair metodik tövsiyələr. Bakı, 2000, 88 s.
3. Məmmədov Q. Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı, Elm, 1998.
4. İsmayılov M. C. Şollar düzü və Lənkəran ovalığı landşaftlarının dinamikası. Azərb. SSR EA-nın Xəbərləri. Yer elmləri seriyası. 1986, № 3, səh. 42 – 49.
5. Qəribov Y.Ə., İsmayılova N.S. Cənub-Şərqi Qafqazın şimal-şərq yamacı aqroirriqasiya landşaftlarının formalaşmasında suvarmanın rolu. BDU-nun xəbərləri. Təbiət elm. ser. Bakı 2007 № 3. s 103-107.
6. Qəribov Y.Ə. Azərbaycan Respublikasının müasir landşaftlarının antropogen transformasiyası. Bakı-2011. 298 s.
7. Qəribov Y.Ə. Azərbaycan Respublikasının təbii landşaftlarının optimallaşdırılması. Bakı-2012. 215 s.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ АГРОИРРИГАЦИОННЫХ ЛАНДШАФТОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬЩОГО КАВКАЗА

Я.А.Гарибов, Н.С.Исмаилова

В данной статъе авторы анализируют трансформацию современной структуры агроирригационных ландшафтов селъскохозяйственных зон северо – восточного склона Юго – Восточного Кавказа. Анализ почв и ландшафтов данной территории показывает, что трансформация структуры ландшафтов зависит от режима орошения. В исследуемом регионе авторами были выделены и классифицированы ново – орошаемые и старо – орошаемые ландшафты .

INVESTIGATION OF THE STRUCTURE OF AGROIRRIGATIONAL LANDSCAPES OF NORTH-EAST SLOPE OF THE MAJOR CAUCASUS

Y.A.Garibov, N.S.İsmayilova

In this article authors analyzed the transformation of present structure of agroirrigation landscapes of agricultural zones on the north-east slope of South East Caucasus. The analysis of the soils and landscapes show that the transformation in landscapes' structure depends on peculiarity of irrigation. In the research regions authors defined and classified old and new irrigated landscapes.

© H.T.Haqverdiyev, T.B.Hüseynov

LANDŞAFT TƏDQİQATLARINDA GEOFİZİKİ METODLARDAN İSTİFADƏNIN ELMİ-TƏCRÜBİ ƏSASLARI

H.T.Haqverdiyev, T.B.Hüseynov

AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı ş., H. Cavid pr., 115

Məqalədə landşaft tədqiqatlarında geofiziki metodların landşaftın planlaşdırılmasında, ərazi struktur diferensasiyasının inkişaf istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsində rolundan bəhs edilir. Həmçinin landşaftın üfüqi və şaquli dəyişməsində, landşaftların bioloji məhsuldarlığında geofiziki, xüsusilə iqlim amillərinin təsiri müqayisəli təhlil olunur.

Hazırda bütün dünyada, o cümlədən Azərbaycanda əhalinin artım tendensiyasının coğrafi aspektlərini maddi nemətlərlə təmin etmək məqsədilə müasir elmi-konstruktiv layihələrin, müqavilələrin qarşısında köməkçi təbii resurslar mənbəyinin yaradılması, yeni alternativ texno-enerji mərkəzlərinin təşkili, mövcud ekocoğrafi ehtiyatların potensial imkanlarının yenidən komplektləşdirilməsi kimi qlobal problemlərin həlli məsələsi qoyulmuşdur. O cümlədən ölkəmizdə potensial ekocoğrafi ehtiyatların düzgün planlaşdırılması imkanlarının aqrar-sosial-iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsi, onların davamlı inkişaf tarazlığının təminatı məqsədilə müasir coğrafiya elminin tətbiqi-metodoloji və konstruktiv yanaşmalarında ciddi texnoloji yeniliklər həyata keçirilir. Xüsusilə XX əsrin ortalarına qədər aparılmış coğrafi tədqiqatlarda dərin kök salmış "təsviri", "çöl müşahidələri", "marşrut xəritələşmə", "müqayisə", "bəsit" qeydlər kimi xarakterizə olunan çöl tədqiqat metodları hazırda tədricən daha müasir texnoloji informasiya bazası "kosmogenetik", "deşifrləmə", "stasionar", "coğrafi interpolyasiya", "riyazi", "geofiziki", "geokimyəvi" və sair tətbiqi-konstruktiv kompleks metodlarla əvəz olunur. Artıq bu istiqamətdə tətbiq olunmuş tədqiqat metodlarının nəticəsi göstərir ki, hər bir coğrafi obyektin, o cümlədən "ekosistemin", "biosistemin" və yaxud bütövlükdə biosfer təbəqəsindəki aktiv ekobioloji mövcudluğun, geofiziki və biofiziki mübadiləsinin coğrafi qanunauyğunluqları haqqında daha real və daha etibarlı elmi informasiyalar almaq mümkündür. Xüsusilə landşaft tədqiqatlarında landşaftın geofizikasının stasionar və yarımstasionar tədqiqat metodlarının tətbiqi landşaftəmələgətirici amillərin qarşılıqlı geofiziki asılılığının və yaxud maddələr mübadiləsinin coğrafi qanunauyğunluqlarını aşkar edir. Eyni zamanda, landşaftın struktur-bioloji diferensiasıyasını və inkişaf tendensiyasının istiqamətini müəyyənləşdirir. Landşaftın geofiziki metodikası anlayışı coğrafiya elminin təkamülündə qədim tarixə malikdir. Hələ məşhur rus coğrafiyaçı təbiətşünasları özlərinin XVII-XVIII əsrlərdəki elmi axtarışlarında yeri gəldikcə bu metodlardan istifadə etmişlər. Sonrakı coğrafi tədqiqatlarda landşaftın geofizikası metodu məşhur sovet alimləri M.İ.Budıkonun, V.P. Volobuyevin, D.L.Armandın, H.L.Beruçaşvilinin və başqalarının elmi tədqiqatlarında daha da təkmilləşdirilmiş və müasir fiziki coğrafiyanın kompleks stasionar metodlarından biri kimi formalaşmışdır.

Landşaftın geofizikası elminin formalaşmasında və yaxud metodiki cəhətdən inkişaf etməsində A.A. Qriqoriyev və M.İ.Budıkonun (1956) elmi-nəzəri fikirləri xüsusilə mühüm rol oynamışdır. A.A.Qriqoriyev qlobal miqyasda təbii landşaft zonalarının və yaxud lokal hündürlük qurşaqlarının yaranmasında və onların ərazi-struktur diferensiasiyasında bilavasitə istilik və rütubətin, xüsusilə onların qarşılıqlı asılılıq münasibətini həlledici amil kimi qəbul etmişdir. M.İ. Budıko "coğrafi zonallığın dövri qanunu" elmi-nəzəri fikirlərində, dağlıq ərazilərdə şaquli zonallığın əmələ gəlməsində daha çox istilik və rütubətin nisbətinə üstünlük vermişdir.

Müasir tədqiqatçılar müxtəlif səviyyəli landşaftların daxilində baş verən geofiziki proseslərin öyrənilməsinə və modernləşdirilməsinə, başlıca olaraq, iki metodika üzrə yanaşırlar. Bunlardan biri geofiziki yanaşma, o birisi isə müşahidə-stasionar məlumatlarının tətbiqi üsullarıdır. Bunların birincisi landşaftın yenidən yaranmasını və maddələrin yerdəyişməsini müəyyən edir, ikincisi isə enerjinin sərf olunması sayəsində landşaftəmələgətirici proseslərin fəaliyyətinin istiqamətini dəyişir.

Hər iki metodiki tədqiqatların müqayisəli təhlili göstərir ki, bunların fəaliyyəti coğrafi qanunlarla tənzim olunur. Beləliklə, hər hansı landşaft kompleksində istər bioloji kütlənin və istərsə də ayrı-ayrı landşaft komponentlərinin (torpaq, bitki, litologiya və s.) inkişafını tənzim

edən maddələrin çevrilməsi və yaxud yerdəyişməsi prosesi enerji sərf olmadan baş verə bilməz. Yəni geofiziki enerjinin alınmasında və ehtiyat maddələrin toplanması prosesində landşaft sisteminin strukturu və bioloji tərkibi əsas rol oynayır. Məsələn, meşə kompleksində və çəmənliklərdə konkret landşaftın enerji ehtiyatı bitkilərin növ tərkibindən və yaxud da ayrı-ayrı bitki formasiyalarının enerjinin bioloji qəbuletmə qabiliyyətindən, bəzən yarpaqların səmtindən, relyefin meyilliyindən çox asılıdır. Bitkilər tərəfindən alınan bioloji enerji isə bərabər paylanmır. Bu qanunauyğunluğa görə də geofiziki cəhətdən fərqlənən müxtəlif strukturlu landşaft kompleksləri formalaşmağa başlayır. Bu kimi biocoğrafi müxtəlifliyin kompleks öyrənilməsində isə landşaftın geofizikası tədqiqat metodları əhəmiyyətli rol oynayır. Yəni landşaft tədqiqatlarında geofiziki metodların tətbiqi bilavasitə landşaftın biosfer təbəqəsindəki bütün fiziki proseslərin coğrafi qanunauyğunluqlarını müəyyən edir. Geofiziki tədqiqat metodikasının tətbiqi sayəsində həm də landşaftda baş verən coğrafi proseslərin qısa və uzunmüddətli dinamikasını proqnozlaşdırmaq mümkün olur. Bu baxımdan landşaftın mənimsədiyi günəş enerjisinin və rütubətin miqdarını stasionar və yarımstasionar müşahidələrlə öyrənmək vacib şərtdir. Landşaftın geofiziki xüsusiyyətlərinin hərtərəfli əksetdirilməsi üçün müxtəlif yüksəkliklərdə xüsusi müşahidə meydançaları seçilir. Bu meydançalar əksər hallarda müxtəlifsəmtli yamacları, relyef formalarını və müxtəlif landşaft komplekslərini əhatə etməlidir. Həmçinin həmin "nümunə meydançaları" kifayət qədər fərqli fitobioloji müxtəlifliyə malik olmalıdır. Çünki landşaftəmələgətirici amilləri (bitki, torpaq örtüyü, yamaclar və s.) günəş enerjisini, rütubəti kəmiyyət etibarilə müxtəlif miqdarda alır. Bunlar da ayrı-ayrılıqda fərqli miqdarda landşaftın geofiziki xüsusiyyətlərini, daha doğrusu, landşaftın inkişaf tendensiyasını dəyişir.

Qeyd etmək lazımdır ki, vaxtilə "Somxet-Ağdam antiklinal zonası landşaftlarının geofiziki landşaft xüsusiyyətləri" mövzusunda apardığımız tədqiqatlarda landşaftların geofiziki struktur müxtəlifliyi bilavasitə müqayisə metodikası əsasında öyrənilmişdir. Landşaftların geofiziki struktur fərqlərini müəyyən etmək məqsədilə müxtəlif yamaclarda, relyef formalarında, ayrı-ayrı yüksəkliklərdə landşaftın geofizikasını əksetdirən xüsusi landşaft profilləri, fraqment landşaft xəritələri tərtib olunmuşdur. Müəyyən olunmuşdur ki, landşaft komplekslərində xüsusilə səthin radiasiya balansına, rütubətlənməyə, buxarlanmaya görə landşaftın istər şaquli, istərsə də üfüqi diferensiasiyası tezliyi artır. Xüsusilə dağlıq ərazilərdə relyefin çox parçalanması və yüksəklik fərqi geofiziki struktur-ərazi diferensiasiyasını gücləndirir. Eyni zamanda, coğrafi obyektlərin xarakterindən asılı olaraq landşaftın bioloji məhsuldarlığında geofiziki amillərin rolu fərqlənir. Yəni geofiziki amillərin fərqli təsiri sayəsində hər bir landşaftın ekoloji potensialı dəyişir, biokütlənin ehtiyatı isə arta və ya azala bilir.

Bu da özlüyündə landşaftların bioloji üzvlərinin qidalanmasında və onların mikromühitə uyğunlaşmasında mühüm rol oynayır. Landşaftın geofiziki xüsusiyyətlərini müəyyən edən amillərdən ən başlıcası iqlim amilidir. Çünki landşaft örtüyündə maddələrin və enerjinin çevrilməsi, yerdəyişməsi və onunla əlaqədar olaraq canlı orqanizmlərin ekoloji vəziyyəti başlıca olaraq iqlim amilləri ilə tənzimlənir. Məsələn Kürboyu düzənliklərin yarımsəhra və quru çöl landşaftlarının geofiziki xarakteri əsasən yayı quraq, qışı mülayim keçən yarımsəhra quru çöl iqlimi ilə səciyyələnir. Lakin ərazinin düzənlik olmasına baxmayaraq, ayrı-ayrı konkret yerlərdəki müsbət və mənfi relyef şəraitində mikroiqlimin dəyişməsi, əslində, landşaftın geofizikasına fərqli təsir göstərir. Düzənliyin qərbində (Qazaxda 390 m) havanın orta illik temperaturu 12,1^{0}C-yə, şərqində (Yevlaxda 15,4 m) isə 14,6^{0}C-yə çatır. Eyni istiqamətdə iqlim ünsürlərinin istiliyə doğru dəyişməsi landşaftın geofiziki cəhətdən aridləşməsini gücləndirir, həmçinin yarımsəhra kompleksinin ərazisi tədricən genişlənir.

Eyni qanunauyğunluq landşaftların üfüqi yayılması strukturunda da aydın əks olunur. Yəni düzənliyin şimal qurtaracağında – Mingəçevirdə (93 m) havanın orta illik temperaturu 14,8^{0}C olur, lakin düzənliyin cənub – nisbətən yüksək hissəsində (Göygöldə 661 m) bu kəmiyyət 11,8^{0}C arasında dəyişir. Beləliklə, düzənlikdən dağlara doğru landşaftın geofiziki xüsusiyyətlərində humidləşmə meyli artır. Daha doğrusu, Kiçik Qafqaz silsiləsinin şimal-şərq ətəyinə uyğun gələn Qazax−Fizuli xəttindən cənubda olan sahədə quru çöl landşaftının sərhədi başlayır. Bu vəziyyət quru çöl landşaftının keçid sərhədi iqlim xəritəsində (Ə.M.Şıxlinski,1977), landşaft tipləri ilə fiziki coğrafi rayonlaşma xəritələrində öz əksini tapır. Düzənlik landşaftında ən isti ayın orta temperaturu (iyul-avqust) 24-26^{0}C, mütləq maksimum temperatur isə 37-40^{0}C olur. Ərazidə 10^{0}C-dən yuxarı fəal temperaturun cəmi 4000-4500^{0}C-yə çatır. Bunlar da, öz növbəsində, ərazidə yarımsəhra xarakterli landşaft elementlərinin fəallığını artırır. Düzənlik landşaftlarının xarakterik xüsusiyyətlərindən biri də davamlı qar örtüyünün ol-

mamasıdır. Bu da ərazidə rütubətin miqdarına, qrunt sularının səviyyəsinə və təbii bitki örtüyünün növ zəngliyinə mənfi təsir göstərir. Nəticədə landşaftda coğrafi proseslərin intensivliyinin əsas indikatoru olan bioloji məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur. Məsələn, yay aylarında Kür çayı boyu yarımsəhra landşaftında fitokütlənin miqdarı 1-2,5 kq/m^2-dən artıq olmur.

Ə.M. Şıxlinskiyə (1969) görə, Küryanı maili düzənlikdə illik günəşli saatların miqdarı 2440-a çatır, günəşsiz günlərin sayı isə 48 günə bərabərdir. Təkcə yay fəslində günəşli saatların miqdarı 900, yəni təxminən illik kəmiyyətin 35-40 faizini təşkil edir. Bu da ərazidə yarımsəhra və çöl landşaftlarının geofiziki tərkibinin aridləşməsinə əlavə optimal şərait yaradır.

Ə.M. Şıxlinskinin (1969) hesablamalarına görə, buxarlanma qabiliyyətinin Kürboyu düzənliyin qərb qurtaracağında 800-1000 mm (Qazaxda), şərq hissəsində (Yevlaxda) isə 1100-1200 mm arasında dəyişməsi eyni istiqamətdə landşaftın geofiziki cəhətdən aridləşməsini intensivləşdirir. Lakin yüksəkliyə görə landşaftın geofiziki xüsusiyyətlərini fəal temperaturun cəmi ilə rütubətin miqdarı müəyyən edir. Məsələn, Qazax-Gəncə düzənliyinin qərb hissəsində 10^{0}C-dən yuxarı temperaturun illik miqdarı 4300^{0}C-yə, şərq hissəsində 4600^{0}C-yə çatır. Lakin dağətəyi hissəsində bu kəmiyyət 3200^{0}C-yə qədər azalır. Göründüyü kimi, düzənliyin daxilində bu cür mikroiqlim dəyişkənlikləri landşaftın həm strukturunda və həm də fəsli ritmində əks olunur. Belə ki, şərqə doğru yarımsəhra landşaftı, cənuba doğru isə dağətəyi kserofit kollu çöl landşaftı genişlənir. Məlum olduğu kimi, respublika ərazisinin $^2/_3$ hissəsini dağ landşaftları əhatə edir. Düzənlik landşaftından fərqli olaraq, dağlıq landşaftların özünəməxsus geofiziki qanunauyğunluqları vardır. Daha doğrusu, dağlıq ərazilərdə landşaftın ümumi inkişafını və onların geofiziki struktur mürəkkəbliyini bütün landşaftəmələgətirici amillərin hündürlük zonallığı qanunauyğunluğu müəyyən edir. Lakin konkret ərazilərdə geoloji və geomorfoloji gərginlik şəraitindən asılı olaraq landşaft kompleksləri bu və ya digər dərəcədə növdaxili diferensiasiyaya məruz qalır. Nəticədə dağlıq ərazidə müxtəlif strukturlu landşaft komplekslərinin geofiziki təkrarlanma tezliyi intensivləşir.

Tədqiqat apardığımız Şəmkir çayı hövzəsinin dağlıq hissəsində 25 km^2 ərazidə 3-4, bəzən də daha çox landşaft növünə rast gəlinir. Lakin Gəncə-Şəmkir maili düzənliyində isə eynistrukturlu yarımsəhra landşaftlarının sərhədləri bəzən eyni istiqamətdə 5-10 km uzanır. Belə sadəquruluşlu landşaft komplekslərinə, eyni zamanda, dağlıq ərazinin bəzən zəif parçalanmaya məruz qalmış (dağdaxili çökəkliklər, düzəlmə səthləri və s.) yerlərində də rast gəlmək mümkündür. Somxet-Ağdam antiklinal strukturunun şimal-şərq qanadı boyu formalaşmış Çardaxlı (1200 m) və Nüzgar (1400 m) düzəlmə səthlərində, Başkənd-Dəstəfur dağdaxili çökəkliyində bəzən 25-30 km hamar sahədə cəmi 1orta dağlığın meşələrdən sonrakı çəmən-çöl landşaft kompleksi əmələ gəlmişdir. İstər dağlıq və istərsə də düzənlik ərazilərdə landşaftın geofizikasının kəmiyyət və keyfiyyət dəyişkənliyinə məruz qalmasına ilk növbədə səthin relyefi və mikroiqlimin qarşılıqlı münasibəti təsir göstərir. Lakin ümumilikdə istər dağlıq ərazidə, istərsə də düzənlikdə landşaftın geofiziki struktur-ərazi diferensiasiyasını və landşaftın təkrarlanma tezliyini bütün landşaftəmələgətirici amillərin şaquli və üfüqi dəyişməsi qanunauyğunluğu prinsipi, "lokal" yerlərdə isə relyefin morfometrik gərginliyi müəyyən edir.

ƏDƏBİYYAT

1. İsmayılov M.C. Şərqi Qafqaz landşaftlarının formalaşmasının geofiziki xüsusiyyətləri. Xəzər dənizi və ətraf regionların ekosistemləri: təhlükə və risklər. ACC-nin əsərləri, XV cild, Bakı, 2010, səh.74-84.
2. İsmayılov M.S. Landşaftların fəaliyyəti intensivliyinin onun məhsuldarlığına təsirinin öyrənilməsi. Dağlıq ölkələrin müasir ekoloji-coğrafi problemləri. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, VII cild, Bakı, 2001, səh.27-33.
3. Volobuyev V.R. Kür-Araz düzənliyinin geomorfologiyası haqqında. Bakı, 1953.
4. Armand D.L. Наука о ландшафте. М., 1975
5. Armand D.L. Некоторые задачи и методы физики ландшафта, «геофизики ландшафта». М., 1967.
6. Беручашвили Г.А. Пространственно временно анализы синтез природно-территориальных комплексов, афтореф. дисс. на соиск. степ.д.к.наук. М., 1980.
7. Будько М.И., Григориев А.А. Периодическом законе географической зональности. 1956. №1.
8. Вернадски В.И. Биосфера. М., 1967.
9. Григориев А.А. Закономерности строение и развитие географической среде. М., 1966.
10. Докучаев В.В. К учение о зонах природы. М., 1899.
11. Şıxlinski Ə.M Карты атмосферных осадков Азербайджана. Атлас Азербайджана. Баку 1963.
12. Şıxlinski Ə.M. Климат Азербайджана. Баку, 1968.
13. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. Новосибирск, 1978

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЛАНДШАФТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

А.Т.Ахвердиев, Т.Б.Гусейнов

Вкратце характеризуются научно-методические основы ландшафтных геофизических исследований. Изучение ландшафта геофизическими методами позволяет определить географические закономерности дифференциации пространственных структур и обмен веществ в нем. Фитобиологическая продуктивность ландшафта и тенденция развития в зависимости от характера ландшафтной геофизики испытывают изменение.

SCIENTIFIC AND PRACTICAL BASES THE USE OF GEOPHYSICAL METHODS IN LANDSCAPE RESEARCHES

A.T.Hagverdiyev, T.B.Huseynov

Scientific and methodical bases of the landscape geophysical researches are briefly characterized. The study of landscape by geophysical methods allows to determine the geographical regularity of differentiation of space structures and exchange of matters in it. The phytobiological productivity of landscape and development tendency depending on the nature of landscape geophysics are subjected to changing.

© R.H.Qardaşov, R.M.Məmmədov

YOL BOYUNCA GÜNƏŞ ELEKTROMOBİLİNİN ÜZƏRİNƏ DÜŞƏN GÜNƏŞ ENERJİSİ MİQDARININ MODELLƏŞDİRİLMƏSİ

R.H.Qardaşov, R.M.Məmmədov

AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı ş., H. Cavid pr., 115

Məqalədə Günəş elektromobilinin panelinə düşən Günəş enerjisinin miqdarını hesablayan model təqdim olunur. Modelin giriş parametrləri − 1) Günəşin göy üzündə yerini təyin edən zaman anı və nöqtənin (elektromobilin) coğrafi koordinatları (en dairəsi, uz. dairəsi, dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi); 2) yolun meyilliyini və nöqtənin kölgələnməsini ifadə edən kəmiyyətlər; 3) atmosferin optik vəziyyətini göstərən xarakteristikalardır. Modelin əsas çıxışı zamanın hər bir anında və yolun hər bir nöqtəsində elektromobilin panelinə düşən Günəş enerjisinin miqdarıdır. Bu modeli reallaşdıran proqram paketi elektromobillərin navigasiya sisteminin əsasını təşkil edəcək və onun optimal idarəsini həyata keçirəcəkdir.

Giriş. Günümüzdə Günəş enerjisindən istifadə ildən-ilə sürətlə artmaqdadır və Beynəlxalq Enerji Agentliyinin (IEA) proqnozuna görə, 2050-ci ildə elektrik enerjisi istehsalında Günəş enerjisi ilk yeri tutacaqdır.

Şübhə yoxdur ki, yaxın gələcəkdə neft məhsulları ilə işləyən avtomobillərin dövrü bitəcək və tədricən bunların yerini Günəş enerjisi ilə hərəkət edən elektromobillər tutacaqdır. Belə bir nikbin proqnoz verməyə yeni texnologiyalar əsasında yaradılan və faydalı iş əmsalı 50%-ə çatan yeni nəsil fotoçeviricilərin kəşfi əsas verir.

Hal-hazırda dünyanın müxtəlif aparıcı elmi mərkəzləri, universitetləri Günəş enerjisi ilə işləyən və geniş istehsalı məqsədəuyğun olan elektromobillərin yaradılması istiqamətində intensiv araşdırmalar aparırlar. Son illərdə Günəş elektromobillərinin (GE) mütəmadi olaraq yarışmaları keçirilir və artıq 90 km/saat orta sürət əldə edilmişdir. GE-nin geniş istehsalı bunların xarakteristikalarının (ölçülərinin, sürətinin, yükgötürmə qabiliyyətinin, qət edə biləcəyi məsafənin) yanacaqla işləyən ənənəvi avtomobillərin göstəricilərinə yaxın olduğu təqdirdə mümkün olacaqdır. Əldə edilmiş nəticələr və aparılan tədqiqatların intensivliyi arzu olunan xarakteristikaların tezliklə reallaşacağına inam yaradır. Günəş enerjisi ilə işləyən avtomobillərin ənənəvi avtomobillərlə müqayisədə ən zəif cəhəti onun yalnız yetərincə Günəş enerjisi olduğu zamanda hərəkət edə bilməsidir. Lakin Günəş enerjisi ilə paralel akkumulyatordan da qidalana bilən elektromobillər bu problemi aradan qaldıracaqdır. Belə ki, indiki "yanacaqdoldurma məntəqə"lərinin yerini akkumulyatorları dolduran "Günəş Elektrik Stansiyaları" tutacaqdır.

Beləliklə, GE-nin effektiv hərəkət etməsi üçün yetərincə Günəş enerjisinin olması zəruridir. Məlumdur ki, GE-nin paneli Günəş şüalarına perpendikulyar vəziyyətdə yerləşdirilərsə, panelə düşən Günəş enerjisi maksimum olar. Lakin bu, GE-nin tavan təbəqəsinin oriyentasiyasının hərəkət zamanı durmadan dəyişməsini, mütəhərrik olmasını tələb edir. Bu isə GE-nin formasının aerodinamik olması şərtinə ziddir. Deməli, GE-nin forması sabit olaraq qalmalı və ənənəvi avtomobillərə bənzəməlidir. Doğrudur, GE-nin bəzi sınaq nümunələrində şəffaf aerodinamik şüşə korpus altında yerləşdirilmiş müxtəlif oriyentasiyalı panellər istifadə edilir. Burada məqsəd hərəkət zamanı, heç olmazsa, panellərdən birinin oriyentasiyasının optimal olmasını təmin etməkdir. Lakin bu variant perspektivli görünmür, çünki bir tərəfdən, düşən Günəş radiasiyasının bir hissəsi panelə çatmadan şüşə korpusdan əks olunur, digər tərəfdən, bir neçə paneldən yalnız biri optimal işləyir. Bundan başqa, panellərin belə yerləşdirilməsi GE-nin ölçülərinin böyüməsinə səbəb olur.

Yolun hər hansı bir nöqtəsində və zamanın hər hansı bir anında GE-nin panelinə düşən Günəş enerjisinin miqdarı bir sıra amillərdən asılıdır. Bu amillərin bəziləri deterministik, bəziləri isə təsadüfi xarakter daşıyır. Deterministik amillər aşağıdakılardır:

1. Günəşin zenit və azimut bucaqları (şəkil 1). Seçilmiş nöqtədə və verilən zaman anında Günəşin göy üzündə yerini təyin edən bu bucaqlar astronomiyanın formulları ilə dəqiq təyin edilir [1, 2];

2. Baxılan nöqtəni əhatə edən yerin relyefi. Relyef müəyyən zaman aralıqlarında Günəşin

qarşısını kəsərək GE-nin panelini kölgələndirə bilir (şəkil 2);

3. Yolun meyilliliyi (şəkil 1). Bundan asılı olaraq Günəş şüasının panelə düşmə bucağı, başqa sözlə, enerjinin miqdarı dəyişir.

Panelə düşən Günəş enerjisi həm də meteoroloji şəraiti müəyyənləşdirən təsadüfi amillərdən − buludluluq, toz, duman, tüstü, yağış, qar və s. asılıdır.

Bu işin əsas məqsədi şose yolunun istənilən nöqtəsində və zamanın hər bir anında GE-nin panelinə düşən Günəş enerjisinin miqdarını təyin edən riyazi modelin işlənməsidir. Bu model əsasında qurulmuş alqoritm üzrə hesablamalar üçün proqram paketinin hazırlanması da bu işin məqsədidir.

Riyazi modelin mahiyyəti

Hazırlanmış riyazi model dörd hissədən ibarətdir.

Birinci hissədə Kepler tənliyi həll edilərək zamanın verilən anı üçün Yer kürəsinin Günəş ətrafında fırlanması zamanı cızdığı elliptik orbitdəki yeri tapılır;

İkinci hissədə zamanın verilən anı üçün Günəşin coğrafi yerinin koordinatları təyin edilir;

Üçüncü hissədə Yer kürəsi üzərində seçilmiş hər hansı bir nöqtədə və zamanın baxılan anında Günəşin zenit və azimut bucaqları tapılır;

Dördüncü hissədə Günəş avtomobilinin panelinə düşən toplam (düz+diffuz) Günəş enerjisi hesablanır.

Bu modeli reallaşdıran Fortran proqramın deterministik təyin olunan giriş parametrləri aşağıdakıardır:

1.Qrinviçə (Greenwich) görə verilmiş zaman anı;

2.Yol boyunca nöqtələrin coğrafi koordinatları (en və uzunluq dairələri) və dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi;

3.Yol boyunca seçilmiş nöqtələrdə yolun meyilliyinin zenit və azimut bucaqları;

4.Yolun təpə, yüksəklik və dağlarla əhatələnən nöqtələrində kölgə funksiyaları.

Təsadüfi xarakter daşıyan meteoroloji parametrlər (buludluluq balı və göy üzünün tutqunluq dərəcəsini göstərən atmosferin optik qalınlığı) proqrama iki durum üçün daxil edilir: birinci - hava proqnozu əsasında; ikinci - ssenari kimi.

Proqramın çıxışı zamanın hər bir anı üçün yolun istənilən nöqtəsində GE-nin üzərinə düşən Günəş enerjisinin miqdarıdır. Birinci durum üçün bu, düşən Günəş enerjisinin miqdarının proqnozudur və onun dəqiqlik dərəcəsi hava proqnozunun dəqiqliyindən asılıdır.

Şəkil 1. Məsələnin qoyuluşuna dair

Şəkil 2. *M* nöqtəsində "kölgə funksiyası"nın təyini $\gamma = \gamma(\varphi)$

$$(\varphi_1 \le \varphi \le \varphi_2)$$

Modelin tətbiq sxemi

İşlənmiş riyazi model hər hansı bir şose yolu üçün tətbiq oluna bilər. Bunun üçün zəruri olan yolun xarakteristikaları haqqında məlumatlar yerində aparılan ölçmələrlə əldə edilə bilər.

Bu məlumatların əldə edilməsi üçün aşağıdakı tədqiqatlar aparılmalıdır:

1. Yol boyunca hər 5-500 m məsafədə seçilmiş nöqtələrin GPS ilə dəqiq koordinatları və bu nöqtədə yolun meyillik bucaqları ölçülür. Nöqtələr arasındakı məsafə yolun meyillik və sağa-sola dönüş dərəcəsinə görə təyin edilir. Meyilliyin və dönüşlərin kəskin olduğu yerlərdə nöqtələr bir-birinə yaxın, digər yerlərdə isə nisbətən aralı seçilir.

2. Kölgə yarana biləcək nöqtələrdə teodolit vasitəsilə "kölgə funksiyası" ölçülür.

Seçilmiş nöqtələrdəki ölçmələrin nəticələri aşağıda nümunə kimi verilmiş cədvəllərə qeyd edilir (belə nöqtələrin sayı yolun uzunluğundan, meylliyinin dəyişmələrindən, dönüşlərin sayı və sərtliliyindən asılıdır).

Cədvəl 1

Yolun xarakteristikaları

Nöqtə №	En dairəsi	Uz. dairəsi	Dəniz səviyyə-sindən yüksəkliyi (m)	Nöqtənin əvvəlki nöqtədən uzaqlığı (m)	Meyilliyin azimut bucağı	Meyilliyin zenit bucağı	Kölgə funksiyası
1.	$40^0 40' 34''$	$48^0 27' 39''$	452		$96^0 40'$	$40^0 40'$	
2.	$40^0 40' 62''$	$48^0 27' 03''$	461	120	$125^0 14'$	$40^0 20'$	
…	…	…	…	…	…	…	…

Cədvəl 2

Günəşin və atmosferin durumu

Nöqtə №	Zaman: gün, ay, il saat, dəqiqə	Günəşin azimut bucağı	Günəşin zenit bucağı	Buludluluq (ball)	Digər meteoroloji parametrlər	Şəkildə nöqtənin işarələnməsi
1.	12.10.2014 12:34	$108^0 27'$	$28^0 27'$	0		
2.	$40^0 40' 62''$	$48^0 27' 03''$	120			
…	…	…	…	…	…	…

Riyazi modelin yoxlanılması cədvəldə göstərilən parametrlərin və piranometr ilə yol müstəvisinə düşən Günəş radiasiyası miqdarının ölçmələri ilə həyata keçirilir.

Nəticə. Belə görünür ki, hal-hazırda sivilizasiya daxiliyanma mühərrikləri ilə işləyən avtomobillərdən Günəş enerjisi və akkumulyatorlardan qidalanan elektromobillərə keçid dövrünün başlanğıc mərhələsindədir. Bu keçidin sürətlə baş verəcəyi ehtimalını artıran iki mühüm səbəb vardır. Birincisi, ətraf mühitin ənənəvi avtomobillərdən atılan qazlarla çirklənmə həddinin artıq insan həyatı üçün təhlükəli səviyyəyə çatması; ikincisi, faydalı iş əmsalı yüksək olan fotoelementlərin əldə edilməsidir. GE-ni ənənəvi avtomobillərdən fərqləndirən mühüm cəhət onun əsas enerji qaynağını təşkil edən Günəş enerjisinin təsadüfi kəmiyyət olub bizim tərəfimizdən təyin edilə bilməməsidir. Bu da GE-nin tətbiqində əsas problemin Günəş enerjisindən optimal istifadə olunduğunu göstərir.

Bu problemi həll etmək üçün, ilk olaraq, yolun hər bir nöqtəsində və zamanın hər bir anında GE-nin panelinə düşən enerjinin miqdarının hesablana bilməsi zəruridir. Burada şərh edilən model məhz bu problemi həll edir. Modelin giriş parametrləri içərisində yolun meyillilik və kölgəyaratma xarakteristikaları vardır. Hər bir yol üçün bu xarakteristikalar cədvəl 1-də göstərilən şəkildə ölçülməli və bunların "verilənlər bazası" yaradılmalıdır. Beləliklə, bu "verilənlər bazası" və günlük hava proqnozundan proqrama daxil edilən parametrlərə görə proqram çalışdırılır və yolun hər bir nöqtəsində və qarşıdakı günün hər bir anında GE-nin panelinə düşəcək Günəş enerjisinin miqdarı hesablanır.

Qeyd edək ki, belə bir riyazi model GE-nin naviqasiya sisteminin tərkib hissəsi ola bilir və bunun əsasında GE-də quraşdırılmış displeydən onun optimal idarəsini (hərəkətə başlama vaxtı, yol boyunca sürət, yüksək enerji tələb edən dağ yoxuşlarına çatma vaxtı, akkumulyatordan istifadə və onları doldurma zamanları və s.) həyata keçirəcək alət yaradıla bilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Emegen G., Gokhan K., Erdogmus F. , Gardashov R. "The determination of sunglintlocation on the ocean surface by observing from the geostationary satellites" Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences (TAO), Vol. 17 No.1, March 2006, pp. 253-261.

2. Gardashov R.G. and Eminov M.Sh. The Determination of the Sun Glint Geographical Coordinates by Observing from Meteosat 9 Satellite. Proceedings ,VII International Conference "Current Problems in Optics of Natural Waters", 10-14 September, 2013, St.Petersburg, Russia, pp.154-158.

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАДАЮЩЕЙ НА ПАНЕЛЬ СОЛНЕЧНОГО ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ ВДОЛЬ ДОРОГИ

Р.Г.Гардашов, Р.М.Мамедов

В работе предлагается модель для расчёта количества солнечной радиации, падающей на панель солнечного электромобиля. Входными параметрами модели являются: 1) момент времени и географические координаты (широта, долгота, высота над уровнем моря) точки (электромобиля), по которым определяется положение Солнца в небе; 2) величины, определяющие наклона дороги и затенения электромобиля; 3) оптические характеристики атмосферы. Основным выходным параметром является количество солнечной энергии, падающего на панель для любого заданного момента времени и точки нахождения электромобиля. Пакет программ, реализующий эту модель, будет основной частью навигационной системы электромобиля, и выполнить оптимальное его управление.

MODELLING OF THE AMOUNT OF SOLAR ENERGY FALLING ON THE PANEL OF SOLAR CAR ALONG THE ROAD

R.G.Gardashov, R.M.Mammadov

Abstract. The model developed for calculation of the amount of the solar energy falling on the panel of solar car is presented. The input parameters of the model are characteristics which: 1) define the Sun position in sky (instant of time and geographical coordinates: latitude, longitude and height from sea level to the point at road): 2) determine the road slope; 3) define optical state of the atmosphere. Main output of model is the amount of solar energy falling on the solar car for any instant of time and position of car. The program packet which realizes this model will be the basic part of the navigation system of solar cars and will provide their optimal managing.

© X.Ş.Rəhimov

AZƏRBAYCAN ƏRAZİSİNDƏ MÜASİR VƏ GÖZLƏNİLƏN TƏBİİ RÜTUBƏTLƏNMƏ ŞƏRAİTİ

X.Ş.Rəhimov

AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı ş., H.Cavid pr., 115
khayyamr@rambler.ru

Ölkə ərazisinin müxtəlif bölgələrində yerləşən 32 meteoroloji stansiya məlumatları əsasında atmosfer yağıntılarının müasir orta aylıq, illik və mövsümi iqlim normaları hesablanmışdır (1992-2006-cı illər). İllik və isti dövrün atmosfer yağıntılarının miqdarı və təbii rütubətlənmə zonalarının ölkə ərazisində paylanma xəritələri tərtib edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, baza dövrünə (1961-1990-cı illər) nisbətən ölkə ərazisinin böyük hissəsində yağıntıların illik miqdarı 15 – 84 mm (3 – 19%) azalıbsa, Böyük Qafqazın cənub yamacının qərb hissəsində o, 73-135 mm (6 – 14%), Abşeron yarımadası və ondan şimalda yerləşən sahilboyu ərazilərdə isə 7-18 mm (3-6%) artmışdır. Rütubətlənmə zonalarının sərhədləri praktiki olaraq dəyişməyib. Təhlil edilən iqlim dəyişmələri ssenarilərə əsasən gələcəkdə illik atmosfer yağıntıları miqdarının dəyişməsi müxtəlif istigamətli olacaq və -1 - -5 %-dən +4 - +20 %-dək təşkil edəcək. Ölkə ərazisində ssenaridən asılı olaraq mümkün buxarlanmanın miqdarı 15-35 % artacaq və bu da rütubət çatışmazlığının (iqlim-su-varma norması) 70 – 540 mm artmasına gətirib çıxara bilər. Beləliklə, həyata keçən ssenaridən asılı olmayaraq ölkə ərazisində təbii rütubətlənmə şəraiti pisləşəcək və bu da rütubətlənmə zonaları sərhədlərinin dağlara doğru irəliləməsinə səbəb olacaqdır.

Müasir vəziyyət

Atmosfer yağıntıları. Atmosfer yağıntılarının respublika ərazisinində tədqiqi ilə İ.V.Fiqurovski [19,20], Ə.M.Şıxlinski [11,23], Ə.C.Əyyubov [1,24,25], V.A.Nadirov [6] və başqaları məşğul olmuşlar. Son dövrlərdə bu məsələ X.Ş.Rəhimov [13,14], M.S. Həsənov [9], N.D.Uluxanlı [21], Y.C.Hadıyev, V.A.Rəhimli [4], S.H.Xəlilov, S.H. Səfərov [8], S.H.Səfərov [16], U.R.Tağıyeva [18], Məmmədov Ə.S. [5] və digər mütəxəssislərin tədqiqatlarında öz əksini tapmışdır. Məqalədə Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində yerləşən 32 meteoroloji stansiyanın məlumatlarına (1992-2006-cı illər) əsasən müasir iqlim normaları hesablanmış və onların əsasında ölkə ərazisində atmosfer yağıntılarının paylanma qanunauyğunluqları təhlil edilmişdir.

Ölkə ərazisində atmosfer yağıntılarının orta illik kəmiyyətləri Abşeron yarımadasının cənubunda və ona yaxın adalarda 200 mm, Lənkəran rayonunda, eləcə də Böyük Qafqazın cənub yamacının yüksək dağlığında 1200-1300 mm və daha böyük qiymətlər arasında dəyişir. Ölkənin çox böyük hissəsində illik yağıntılar daha çox ilin isti dövründə (aprel–oktyabr ayları) düşür. Yalnız sahilboyu zonada ilin isti dövründə illik yağıntıların 50%-ə qədəri müşahidə edilir. Sahilboyu zonanın şimal və cənub hissələrində onun payı illik normada Abşeron yarımadası və Kür-Araz ovalığının sahilboyu hissələrinə nisbətən bir qədər artıqdır. Digər ərazilərdə isti dövrdə düşən yağıntılar illik normanın 60-65%-ni təşkil edir. Dağlıq ərazilərdə, regiondan asılı olaraq, isti dövrdə düşən yağıntılar illik normanın 60-75%-ni, bəzən isə 78%-ni təşkil edir. Bu zaman yüksəklik artdıqca onun payı da nəzərə çarpacaq dərəcədə yüksəlir. Yay aylarında (iyul-avqust), yəni bitkilərin suya tələbatı daha da yüksələndə müxtəlif regionlar arasında düşən yağıntının miqdarında fərq xeyli artır. Məsələn, əgər Abşeron yarımadasında və Kür-Araz ovalığının sahilboyu hissəsində yay aylarında 10-25 mm və ya illik normanın 10%-ə qədəri düşürsə, Lənkəran vilayətində də yağıntının payı illik normanın 8-11%-ni təşkil etsə də, miqdarı 100-150 mm-ə çatır. Dənizsahili zonadan qərbə doğru getdikcə və dağlara doğru hündürlük artdıqca illik normada yay yağıntılarının payı çoxalır. Belə ki, Kür-Araz ovalığının qalan hissələrində illik normanın 20%-ə qədəri yay aylarında düşür. Qeyd edildiyi kimi, dağlara doğru irəlilədikcə illik normada yay yağıntılarının miqdarı artır və daha çox quraqlığı ilə seçilən Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında yayda illik yağıntıların 15%-i düşür (Mərəzə st-sı). Belə hal Talış dağlarında da müşahidə edilir; burada 800-1000 m yüksəkliklərdə illik yağıntı normasının 15%-ə qədəri yay aylarına təsadüf edir.

Atmosfer yağıntılarının paylanmasına ərazilərin fiziki-coğrafi şəraiti də böyük təsir göstərir. Belə ki, Böyük Qafqazın cənub yamacının qərb hissəsində yay aylarında düşən yağıntılar illik normanın 30-32%-ni, mərkəzi hissəsində 25-28%-ni, şərq hissəsində isə 18-20%-ni təşkil edir. İlin isti dövründə yağıntıların paylanmasında eyni tendensiya izlənilir və müvafiq olaraq 73-77%, 68-70% və 65-67% təşkil edir. Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacının qərb və şərq hissələri ara-

sında da atmosfer yağıntılarının kəmiyyətində fərq aydın nəzərə çarpır [15, 18].

Dağlarda hündürlüyün artması ilə atmosfer yağıntılarının miqdarı müəyyən yüksəkliyə qədər artır, sonra isə tədricən azalma müşahidə edilir. Bu zaman atmosfer yağıntılarının azalmasının müşahidə edildiyi hündürlük regional xarakter daşıyır. Məsələn, əgər Böyük Qafqazda bu azalmanın necə getdiyini izləsək, onun cənub yamacda dəniz səviyyəsindən təqribən 2500 m-dən, cənub-şərq və şimal-şərq yamaclarında isə 2000 m-dən başlandığını görərik (cədvəl 1). Kiçik Qafqazın da şimal-şərq, şərq yamaclarında və daxili hissələrində təxminən bu hündürlüklərdən atmosfer yağıntılarının miqdarının azalması müşahidə edilir. Onu da qeyd edək ki, Kiçik Qafqazın şərq yamacı və daxili hissələrində faktiki meteoroloji müşahidə məlumatlarının olmadığına görə bu materiallar əvvəlki illərin məlumatları və yaxınlıqdakı meteoroloji stansiyaların müasir məlumatları əsasında bərpa edilmişdir. Naxçıvan MR-in ərazisində atmosfer yağıntılarının miqdarı 3000-3500 m yüksəkliyə qədər artır. Lənkəran-Astara vilayətində isə hündürlüyə doğru atmosfer yağıntılarının miqdarının dəyişməsi özünəməxsus səciyyə daşıyır. Belə ki, onun şimal hissəsində 1000 m yüksəkliyə qədər yağıntının miqdarı artır, sonra isə azalmağa başlayır. Cənub hissədə isə, yəni yağıntı inversiyası müşahidə edilən ərazidə onun miqdarı hündürlüyə doğru daim azalır və sahil zonasında 1200 mm-disə, 2000 m hündürlükdə 475 mm-ə qədər düşür.

Cədvəl 1

İllik atmosfer yağıntılarının ölkə ərazisində yüksəkliklərə görə paylanması

Yüksəklik, m	Atmosfer yağıntıları, mm									
	Böyük Qafqaz				Kiçik Qafqaz			Naxçıvan MR	Talış	
	Cənub yamac		Cən.-şərq yamac	Şim.-şərq. yamac	Şim.-şərq. yamac	Şərq yamac	Daxili ərazilər		Şim. hissə	Cənub hissə
	Qərb hissə	Şərq hissə								
300	990	540	300	480	300	380	-	-	550	1000
500	1080	740	350	540	380	455	350	-	575	875
1000	1215	1000	440	600	550	570	480	300	645	660
1500	1290	1150	490	630	670	640	510	475	575	555
2000	1350	1270	510	630	730	680	520	590	475	475
2500	1380	1300	490	580	780	650	490	675	-	-
3000	1350	1290	470	530	680	550	430	720	-	-
3500	1250	1250	450	450	550	440	350	710	-	-

Cədvəl 2

Ölkə ərazisində ilin isti dövründə (aprel-oktyabr) atmosfer yağıntılarının yüksəkliklərə görə paylanması

Yüksəklik, m	Atmosfer yağıntıları, mm									
	Böyük Qafqaz				Kiçik Qafqaz			Naxçıvan MR	Talış	
	Cənub yamac		Cən.-şərq yamac	Şim.-şərq. yamac	Şim.-şərq. yamac	Şərq yamac	Daxili ərazilər		Şim. hissə	Cənub hissə
	Qərb hissə	Şərq hissə								
300	650	100	100	190	175	235	-	-	550	1000
500	810	350	160	230	240	335	180	-	575	875
1000	950	750	250	325	350	435	305	170	645	660
1500	1000	950	300	400	430	510	380	240	575	555
2000	1040	1030	360	410	500	510	380	305	475	475
2500	1060	1050	350	370	500	450	335	380	-	-
3000	1030	1030	340	360	445	325	280	420	-	-
3500	960	960	310	345	385	280	220	380	-	-

İlin isti dövründə ölkə ərazisində Abşeron yarmadası və Kür-Araz ovalığının sahilboyu hissəsində 100 mm, Böyük Qafqazın cənub yamacının yüksəkdağlıq hissəsində 1000-1100 mm yağıntı düşür. Xəzərdəki adalarda bu dövrdə 50-70 mm yağıntı düşür. Qeyd edək ki, adalarda ilin isti dövründə atmosfer yağıntıları illik normanın 40-45%-ni, yay aylarında isə cəmi 3-5%-ni təşkil edir.

İlin isti dövründə atmosfer yağıntılarının şaquli paylanmasında illik gedişdəki qanunauyğunluq müşahidə edilir, yəni müəyyən hündürlüyə qədər onun miqdarı artır, sonra isə azalır və bu hündürlüklər yağıntıların illik gedişindəki hündürlüklərə uyğun gəlir (cədvəl 2).

İllik miqdarda olduğu kimi, isti dövrdə də eyni yamacın müxtəlif hissələrində yağıntıların miqdarında fərqlər nəzərə çarpır. Daha çox fərq düzən-dağətəyi və alçaqdağlıq zonalarda müşahidə edilir. Ortadağlıqda bu fərq azalır. Bu fərqlər Böyük Qafqazın cənub yamacında və Talışda daha aydın nəzərə çarpır.

Respublika ərazisində atmosfer yağıntılarının paylanması 1-ci və 2-ci şəkillərdəki xəritələrdə verilir.

Şəkil 1. Atmosfer yağıntılarının illik miqdarı, mm

Şəkil 2. İlin isti dövründə (aprel-oktyabr) atmosfer yağıntılarının miqdarı, mm

Atmosfer yağıntılarının müasir iqlim normalarnın baza dövrünün (1961-1990-cı illər) normaları ilə müqayisəsi göstərir ki, müasir dövr yağıntılarının miqdarının dəyişməsi müxtəlif istiqamətli olub. Belə ki, əgər ölkə ərazisinin böyük hissəsində yağıntıların illik miqdarı 15-84 mm (3-19%) azalıbsa, Böyük Qafqazın cənub yamacının qərb hissəsində o, 73-135 mm (6-14%) artmışdır. Artım, az da olsa, 7-18 mm (3-6%) Abşeron yarımadası və ondan şimalda yerləşən sahilboyu ərazilərdə də qeydə alınıb.

Rütubətlənmə şəraiti. Ərazilərin təbii rütubətlənmə şəraitini səciyyələndirmək üçün rütubətlənmə əmsalından istifadə edilir. Onun hesablanması üçün müxtəlif düsturlar olsa da, onların əksəriyyəti illik yağıntıların miqdarının buxarlanma qabiliyyətinə nisbəti ilə təyin olunur:

$$K_{rüt.} = P / E_0 \qquad (1),$$

burada K - rütubətlənmə əmsalını, P – atmosfer yağıntılarını, E_0 – buxarlanma qabiliyyətini göstərir.

Azərbaycanda iqlim tədqiqatlarında Ə.M. Şıxlinski [11] tərəfindən təklif edilən və nisbi rütubətlənmə əmsalı adlandırılan rütubətlənmə əmsalından istifadə edilir ki, burada buxarlanma qabiliyyəti V.K.Davıdovun [10] düsturu ilə hesablanır:

$$E_0 = 0{,}55\ nd^{0,8}\ (1+0{,}125w) \qquad (2),$$

burada E_0 –buxarlanma qabiliyyətini (mm-lə), n - aydakı günlərin sayını, d - havanın orta aylıq rütubət çatışmazlığını (mb-la), w - küləyin orta aylıq sürətini (m/san ilə) göstərir.

Lakin bu hesablamanın çox mürəkkəb olması ilə əlaqədar olaraq bəzi aqroiqlim tədqiqatlarında rütubətlənmə əmsalının hesablanmasında Q.T.Selyaninov [17] tərəfindən təklif edilən və daha sadə olan, hidrotermik əmsal adlanan rütubətlənmə göstəricisindən daha geniş istifadə edilir:

$$HTƏ = P / 0{,}1\sum t>10^0\ C \qquad (3),$$

burada P - havanın orta sutkalıq temperaturunun 10^0C-dən yuxarı olduğu dövrdə atmosfer yağıntılarının miqdarı (mm-lə), $\sum t>10^0$C - həmin dövrdə 10^0C-dən yuxarı fəal temperatur cəmidir.

Eyni səbəblə əlaqədar olaraq ölkə ərazisində rütubətlənmə əmsalını hesablamaq üçün D.İ.Şaşko [22] tərəfindən təklif edilən (Md) və illik atmosfer yağıntılarının kəmiyyətinin orta sutkalıq rütubət çatışmazlığının cəminə nisbəti ilə ifadə olunan düsturdan daha çox istifadə edilmişdir:

$$Md = P / \sum d \qquad (4),$$

burada P - illik atmosfer yağıntıları (mm-lə), $\sum d$ - havanın rütubət çatışmazlığının orta sutkalıq kəmiyyətlərinin illik cəmidir, qPA.

Ə.C.Əyyubov [24] tərəfindən müəyyən edilmişdir ki, Ə.M.Şıxlinski, Q.T.Selyaninov və D.İ.Şaşkonun təklif etdikləri rütubətlənmə göstəriciləri arasında sıx əlaqə vardır. Bunu nəzərə alaraq respublika ərazisində rütubətlənmə şəraitinin qiymətləndirilməsini biz hesablanması daha sadə olan Q.T.Selyaninovun [17] hidrotermik əmsal adlanan rütubətlənmə göstəricisindən istifadə etmişik.

Müasir məlumatlar əsasında HTƏ-nin hesablanması zamanı müəyyən etdik ki, respublika ərazisində onun kəmiyyəti Abşeron yarımadası və Kür-Araz ovalığının şərq hissəsində, həm də orta və yüksək dağlıqda 0,3-2,0 arasında dəyişir. Bu zaman Talış dağları istisna təşkil edir; burada məlum səbəblər üzündən ifrat rütubətlənmə dağlarda deyil, Lənkəran ovalığında müşahidə edilir.

3-cü şəkildə Q.T.Selyaninovun [17] təsnifatı əsasında (cədvəl 3) respublika ərazisinin rütubətlənmə şəraiti göstərilir.

Cədvəl 3

Q.T. Selyaninova görə rütubətlənmə zonaları

ZONALAR	RÜTUBƏTLƏNMƏ ƏMSALI
Quru	< 0.5
Quru əkinçilik	0.5 - 0.7
Quraq	0.8 - 1.0
Rütubətli	1.1 - 1.3
İfrat rütubətli (drenaj zonası)	> 1.3

Rütubətlənmə zonaları xəritəsinin tərtibi zamanı yüksəkliyə və Xəzər dənizi sahillərindən Kür-Araz ovalığının içərilərinə doğru rütubətlənmə əmsalının (hidrotermik əmsal) dəyişməsi bizim tərəfimizdən müəyyənləşdirilmiş qanunauyğunluqdan istifadə edilmişdir ki, bu da 4-cü cədvəldə göstərilir. Müəyyən edilmişdir ki, bütün Kür-Araz ovalığı və Abşeron yarımadası quru zonaya aiddir və onun sərhədi Böyük Qafqazın cənub yamacının şərq hissəsində və şimal-şərq yamacda dəniz səviyyəsindən 200-300 m-dən, cənub-şərq yamacda isə 850 m-dən keçir. Kiçik

Qafqazda regiondan asılı olaraq quru zonanın yuxarı sərhədi 300-550 m-dən, Naxçıvan MR-də isə 1250 m-dən keçir. Talış dağlarının cənub hissəsində quru zonanın yuxarı sərhədi dəniz səviyyəsindən 1400 m yuxarıdan keçsə də, şimal hissədə 1000 m yüksəklikdən keçir.

Qeyd etmək lazımdır ki, müasir atmosfer yağıntılarının miqdarının isti ehtiyatları ilə nisbəti rütubətlənmə əmsalının dəyişməsinə gətirib çıxartsa da, o qədər cüzidir ki (baza dövrü ilə müqayisədə), müasir rütubətlənmə zonaları sərhədinin dəyişməsinə təsir göstərmir.

Şəkil 3. Rütubətlənmə zonaları. HTƏ

Cədvəl 4

Rütubətlənmə zonalarının sərhədləri

HTƏ	Dəniz səviyyəsindən yüksəklik, m									
	Böyük Qafqaz				Kiçik Qafqaz			Naxçıvan MR	Talış	
	Cənub yamac		Cən.-şərq yamac	Şim.-şərq yamac	Şimal yamac	Şərq yamac	Daxili ərazilər		Şimal hissə	Cənub hissə
	Qərb hissə	Şərq hissə								
<0.5	-	200	850	300	380	300	550	1250	0; 1400	1400
0.7	-	250	1050	500	580	530	800	1630	100; 1000	950
1.0	-	450	1350	750	950	950	1350	2200	-	500
1.3	200	600	1600	1200	1400	1400	2000	2850	-	0
>1.3	>200	>600	>1600	>1200	>1400	>1400	>2000	>2850	-	< 0

Gözlənilən şərait

Aparılmış hesablamalara görə, ölkə ərazisində reqional xüsusiyyətlərdən və iqlim dəyişmələri ssenarilərindən asılı olaraq atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarının dəyişməsi müxtəlif istigamətli olacaqdır. Cədvəl 5-də atmosfer yağıntılarının gözlənilən dəyişməsi əks etdirilib.

Cədvəl 5

Baza dövrü (1961 – 1990-cı illər, mm) ilə müqayisədə atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarının (mm, %) dəyişməsi

İqlim elementi	Dövr		Ssenarilər				
	1961-1990	1992-2006	Cİ	GISS	GFDL-3	Eksp.	PRECISS 1.4 (I)**
Atmosfer yağıntıları,%	190-1314*	195-1224*	+1 - -10	6 - +12	-5 - +4	0	0-20

*yağıntıların miqdarı mm-lə göstərilib
**2021-2050-ci illər

Göründüyü kimi, ölkə ərazisi üçün ən əlverişli GISS ssenarisidir. GFDL-3 və PRECISS 1.4 ssenarilərinə görə, atmosfer yağıntılarının dəyişməsi müxtəlif istiqamətli olacaqdır [3,12]. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, ərazilərin təbii rütubətlənmə şəraiti atmosfer yağıntılarının mümkün buxarlanmaya olan nisbəti ilə müəyyən edilir. Azərbaycan Respublikasının iqlim dəyişmələri üzrə I və II məlumatlarında [3,12] mümkün buxarlanmanın gözlənilən kəmiyyətləri, rütubətlənmə zonalarının dəyişmə ehtimalı ətraflı təhlil edilmiş və müəyyən olunmuşdur ki, hava temperaturunun dəyişməsinə görə PRECISS 1.4-ə yaxın olan Cİ və ekspert ssenariləri gözlənilən mümkün buxarlanmanı daha yaxşı əks etdirir. Və ona əsaslanaraq ehtimal etmək olar ki, mümkün buxarlanma baza dövrünə nisbətən 15%-ə qədər arta bilər. Lakin yağıntıların eyni zamanda 10-20% artması nəticəsində vegetasiya dövründə rütubət çatışmazlığı (iqlim-suvarma norması) baza dövrünə nisbətən bir qədər azalaçaqdır. Digər ssenarilər reallaşarsa, onda həm mümkün buxarlanma (15-35%), həm də iqlim-suvarma normaları (70 – 540 mm) artacaq və bu da rütubətlənmə zonalarının dağlara doğru 50 – 400 m qalxmasını təmin edəcəkdir. Qeyd etmək lazımdır ki, rütubətlənmə zonaları sərhədlərinin dağlara doğru qalxması istilik qurşaqlarına nisbətən az olacaqdır.

Nəticə

• Ölkə ərazisinin müxtəlif bölgələrində yerləşən 32 meteoroloji stansiya məlumatları əsasında atmosfer yağıntılarının müasir orta aylıq, illik və mövsümi iqlim normaları hesablanmışdır (1992-2006-cı illər). Müəyyən edilmişdir ki, baza dövrünə (1961-1990-cı illər) nisbətən atmosfer yağıntıları miqdarının dəyişməsi müxtəlif istiqamətli olub. Belə ki, əgər ölkə ərazisinin böyük hissəsində yağıntıların illik miqdarı 15-84 mm (3-19%) azalıbsa, Böyük Qafqazın cənub yamacının qərb hissəsində o, 73-135 mm (6-14%) artmışdır. Artım, az da olsa, 7-18 mm (3-6%) Abşeron yarımadası və ondan şimalda yerləşən sahilboyu ərazilərdə də qeydə alınıb.

• Atmosfer yağıntıları miqdarının isti ehtiyatları ilə müasir nisbəti rütubətlənmə əmsalının dəyişməsinə gətirib çıxartsa da, o qədər cüzidir ki, təbii rütubətlənmə zonalarının sərhədlərinin dəyişməsinə təsir göstərmir.

• Müasir dövrü əksetdirən illik və isti dövrün atmosfer yağıntılarının miqdarı və təbii rütubətlənmə zonalarının ölkə ərazisində paylanma xəritələri tərtib edilmişdir.

• Gələcəkdə illik atmosfer yağıntılarının miqdarının dəyişməsi müxtəlif istigamətli olacaq və +4 - +20% və -1 - -5% təşkil edəcəkdir. Hesablamalar göstərir ki, ölkə ərazisində, ssenaridən asılı olaraq, mümkün buxarlanmanın miqdarı 15-35% artacaq və bu da rütubət çatışmazlığının (iqlim-suvarma norması) 70-540 mm artmasına səbəb olacaq. Mümkün buxarlanmanın xeyli artması ölkə ərazisində təbii rütubətlənmə şəraitini pisləşdirəcək və bu da rütubətlənmə zonaları-nın sərhədlərinin dağlara doğru irəliləməsinə səbəb olacaqdır. Lakin bu, isti qurşaqların yerdəyişməsindən az olacaq və reqiondan və ssenaridən asılı olaraq 50 – 400 m təşkil edəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının aqroiqlim atlası. Bakı. 1993, 104 s.
2. Əyyubov Ə.C., Hacıyev Q.Ə. Azərbaycan SSR-in iqlim ehtiyatları. Bakı, Elm, 1984, 133 s.
3. BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasına İkinci Milli Məlumat. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Bakı, 2010, 94 s.
4. Hadıyev Y.C.,Rəhimli V.A. Azərbaycan Respublikasında atmosfer yağıntılarının çoxillik tərəddüdləri haqqında. AMEA "Xəbərləri", № 3, 1998, 46-50 s.
5. Məmmədov Ə.S. Azərbaycanda iqlim tərəddüdlərinin tədqiqi, proqnozlaşdırılması və gözlənilən

dəyişmələrin qiymətləndirilməsi. Coğrafiya üzrə elmlər doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2013, 40 s.

6. Nadirov V.A. Azərbaycan SSR-nin ərazisində müxtəlif təminatlı iqlim göstəricilərinin paylanma qanunauyğunluğu. Bakı, Elm, 1986, 137 s.

7. Rəhimov M.K. Gözlənilən iqlim dəyişmələrinin Böyük Qafqazın cənub yamacının aqroiqlim ehtiyatlarına təsirinin qiymətləndirilməsi. Coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2013, 22 s.

8. Xəlilov S.H., Səfərov S.H. Azərbaycan Respublikasında havanın temperaturunun və atmosfer yağıntılarının aylıq və illik normaları (1961 – 1990). Elmi-praktiki sorğu kitabı. Bakı, 2001, 109 s.

9. Гасанов М.С. Влияние метеорологических элементов на развитие, количество и качество урожая озимой пщеницы в горных условиях. Автореферат дисс. на соискание уч.ст. канд.геогр. наук. Баку, 1984, 22с.

10. Давыдов В.К. Испарение с водной поверхности Европейской части СССР. Тр. НИУ ГУГМС, сер. IV, вып. 12, 1944.

11. Климат Азербайджана (под ред. Э.М.Шихлинского и А.А.Мадатзаде). Изд. АН Азербайджанской ССР. Баку, 1968, 342 с.

12. Первое Национальное Сообщение Азербайджанской Республики по Рамочной Конвенции ООН об Изменении Климата. Баку. 2000, 88 с.

13. Рагимов Х.Ш. Агроклиматические условия и ресурсы возделывания граната в Азербайджанской ССР. Автореферат дисс. на соискание уч.ст. канд.геогр. наук. Баку, 1984, 24с.

14. Рагимов Х.Ш. Оценка воздействий изменения климата на процессы опустынивания и разработка мер адаптации к ним. Первое Национальное Сообщение Азербайджанской Республики по Рамочной Конвенции ООН об Изменении Климата. Фаза 2. Меры укрепления потенциала по изменению климата в приоритетных областях экономики Азербайджана. Баку. 2001, с. 51-55

15. Рагимов Х.Ш., Тагиева, У.Р. Современные условия естественного увлажнения Гянджа – Газахской зоны. Материалы Международной научно-практической конференции «Оценка и рациональное использование природного ресурсного потенциала геосистем в условиях глобальных изменений». Тр. Географического общества Азербайджана. Т. XVIII. 2013, с. 222-226

16. Сафаров С.Г. Исследование грозоградовых и ливневых явлений на территории Азербайджана и методы их прогнозирования. Автореферат дисс. на соискание уч.ст. д-ра географических наук. Баку, 2011, 49с.

17. Селянинов Г.Т. Перспективы субтропического хозяйства СССР в связи с природными условиями. Гидрометеоиздат. Л., 1961, 195 с.

18. Тагиева У.Р. Оценка климатических ресурсов Гянджа-Газахского экономического района в связи с современными изменениями климата. Автореферат дисс. на соискание уч.ст. д-ра философии по географии. Баку, 2013, 26 с.

19. Фигуровский И.В. Климатическое районирование Азербайджана. Изд. Аз.ЦИК, ч.1-2. Баку, 1926.

20. Фигуровский И.В. Климатическая характеристика сухих субтропиков Азербайджана. Изд. АН Азерб.ССР. Баку, 1940,63 с.

21. Улханов Н.Д. Агроклиматические условия и ресурсы возделывания культуры инжира в Азербайджанской ССР. Автореферат дисс. на соискание уч.ст. канд.геогр. наук. Баку, 1986, 24с.

22. Шашко Д.И. Климатические условия земледелия Центральной Якутии. Изд. АН СССР, М., 1961, 257 с.

23. Шихлинский Э.М. Атмосферные осадки Азербайджанской ССР. Изд. АН Азерб. ССР. Баку, 1949, 333 с.

24. Эйюбов А.Д. Агроклиматическое районирование Азербайджанской ССР. Изд. АН Азербайджанской ССР. Баку, 1968, 187 с.

25. Эйюбов А.Д. Бонитировка климата Азербайджанской ССР. Баку, 1975, 148с.

СОВРЕМЕННЫЕ И ОЖИДАЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Х.Ш.РАГИМОВ

На основе данных 32 метеорологических станций расположенных в различных регионах страны рассчитаны современные (1992-2006гг) средние месячные, сезонные и годовые климатические нормы атмосферных осадков. Составлены карты распределения атмосферных осадков за год и теплый период, а также зон увлажнения на территории страны. Выявлено, что по сравнению с базовым периодом (1961-1990гг) на значительной части территории страны годовая величина атмосферных осадков уменьшилась на 15 – 84мм (3 – 19%) и только в западной части Южного склона Большого Кавказа она увеличилась на 73-135мм (6 – 14%), а на Абшеронском п-ве и на прибрежной территории к северу от него – на 7-18 мм (3-6%). Границы зон увлажнения практически не изменились. Согласно рассмотренных сценариев изменения климата можно ожидать, что в будущем годовая величина атмосферных осадков изменится разнонаправлено от +4 - +20% и -1 - -5%. В зависимости от реализуемого сценария ожидается увеличение годовой величины испаряемости на 15-35%, а дефицита влаги (климатическая норма орошения) - на 70-540 мм, т.е. при всех сценариях изменения климата ожидается ухудшение условий естественного увлажнения территории страны, что может привести к сдвигу границ зон увлажнения в сторону гор.

THE CURRENT AND EXPECTED NATURAL MOISTENING CONDITIONS İN THE TERRITORY OF AZERBAYJAN

KH.SH.RAHIMOV

Based on data collected by 32 meteorological stations located in various regions of the country, we calculated current (1992–2006) monthly, seasonal and annual climate normals for precipitation. We also prepared maps of rainfall distribution throughout the year and the warm period as well as maps of moisture zones. We found that compared to the base period (1961–1990), the annual rainfall quantity in a large part of the country decreased by 15–84 mm (3–19%), and only increased by 73–135 mm (6–14%) in the western part of the southern slope of the Greater Caucasus and by 7–18 mm (3–6%) on the Absheron peninsula and the coastal area to the north of it. Moisture zone boundaries have remained virtually unchanged. According to the reviewed climate change scenarios, the future annual rainfall quantity can be expected to change by -1– -5% or +4–+20%. Depending on which scenario is implemented, we can expect a 15–35% increase in annual evaporation and a 70–540 mm increase in moisture deficit. That is, all scenarios predict that conditions of natural moistening will deteriorate, which can cause moisture zone boundaries to shift in the direction of the mountain.

© M.S.Həsənov

BAKIYA DÜŞƏN ATMOSFER YAĞINTILARI HAQQINDA

M.S.Həsənov

AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı, H. Cavid pr., 115

Məqalədə Bakı şəhərinə düşən atmosfer çöküntüləri təhlil edilir. Yağıntıların orta çoxillik (1961-ci ilə qədər), norma (1961-1990) və son illər (1991-2012) üzrə miqdarı müqayisə edilir. Müəyyən edilib ki, 1961-1990-cı illərdə atmosfer yağıntılarının miqdarı çoxillik göstəriciyə nisbətən 19% artıb. 1991-2012-ci illərdə isə orta çoxillik göstəriciyə nisbətən təqribən 1,5 dəfə artım müşahidə edilib.

Şəhərsalmanın yüksək sürətlə inkişafı, şəhərin landşaft planlaşdırılmasının və şəhər memarlığının yaxşılaşdırılması ərazinin təbii şəraitinin, o cümlədən iqlim şəraitinin elmi əsaslarla yenidən qiymətləndirilməsini və nəzərə alınmasını tələb edir. Eyni zamanda, səmərəli planlaşdırma və şəhər təsərrüfatının elmi əsaslarla təşkili və idarə olunması üçün ərazinin mikroiqlim xüsusiyyətlərinin də öyrənilməsi və nəzərə alınması vacibdir.

Şəhərin iqlimi və ya mikroiqlimi dedikdə şəhər məskunlaşması, istehsal və infrastruktur obyektlərinin təbii iqlim şəraitinə təsiri nəzərdə tutulur. Məlum olduğu kimi, böyük yaşayış massivləri, çoxmərtəbəli binalar şəhər daxilində hava kütlələrinin hərəkətinə, küləyin gücünə və istiqamətinə, atmosfer yağıntılarının yenidən paylanmasına təsirsiz qalmır. Bu mənada şəhər daxilində atmosfer yağıntılarının miqdarının və rejiminin öyrənilməsi müasir dövrdə xüsusi aktuallıq kəsb edən mühüm məsələlərdən biridir. Bakı Xəzər dənizinin qərbində, Abşeron yarmadasının cənubunda amfiteatr şəklində olan buxtada yerləşmişdir ki, onun da ən yüksək hissəsi olan «Qurd dərəsi» tirəsi ilə Bayıl buxtası arasında hündürlük fərqi 200 m-ə qədərdir [1].

Bakıda atmosfer yağıntılarının rejimi havada olan rütubətin miqdarından, onun su buxarı ilə doyma dərəcəsindən, buxarlanmanın intensivliyindən, atmosferin çirklənməsindən, ərazinin relyefindən, atmosferdə hava dövranından və s. amillərdən asılıdır.

Abşeron yarmadasının, o cümlədən Bakının coğrafi mövqeyi ilə əlaqədar olaraq buraya daxil olan hava kütlələri öz fiziki xüsusiyyətlərinə görə çox müxtəlifdir: soyuq arktik hava kütlələri, Atlantik okeanından gələn rütubətli hava kütlələri, Qazaxıstandan gələn quru – kontinental hava kütlələri, Şimali Afrika və Ərəbistandan gələn isti – tropik hava kütlələri və s.

Bakıda və onun ətrafında atmosfer yağıntıları əsasən Qazaxıstan və Xəzər dənizi üzərində alçaq təzyiq sahəsi, Aralıq dənizi üzərində yüksək təzyiq sahəsi yarananda müşahidə edilir. Belə şəraitdə, eyni zamanda, Cənubi Qafqazda alçaq təzyiq sahəsi, Qərbi Avropanın şimal rayonları üzərində isə yüksək təzyiq sahəsi yaranır və soyuq hava kütləsi Bakıya daxil olur. Soyuq hava kütlələrinin dağlıq ərazilər üzərindən keçməsi zamanı atmosfer cəbhələrinin yaranması üçün şərait yaranır, onun bu ərazidən keçməsi isə intensiv yağıntıların düşməsi ilə nəticələnir. Eyni zamanda, ayrı-ayrı illərdə və ya fəsillərdə daha çox yağıntının düşməsi cənub siklonlarının (Aralıq dənizi üzərində formalaşan) ərazidən keçməsi ilə də əlaqədardır [2].

Atmosfer yağıntıları onun miqdarı, rejimi, davamiyyəti, intensivliyi, yağıntılı günlərin sayı, yağıntının növü və b. göstəricilərlə səciyyələnir.

Çoxillik məlumatların təhlili göstərir ki, Bakı şəhərində atmosfer yağıntılarının orta çoxillik miqdarı 198 mm-dir [3]. Məlum olduğu kimi, ÜMT 1961-1990-cı illərin meteoroloji göstəricilərini norma kimi qəbul etmiş və həmin təşkilatın üzvü olan ölkələrə, o cümlədən Azərbaycan Respublikasına da bu normanı qəbul etməyi tövsiyə etmişdir [5]. 1961-1990-cı illərdə Bakıda atmosfer yağıntılarının artımı müşahidə edilmiş və bu göstərici 235 mm olmuşdur, yəni orta çoxillik kəmiyyətə nisbətən yağıntının miqdarı 19% artmışdır.

1991-2012-ci illərdə Bakıya düşən atmosfer yağıntılarının kəmiyyətində də artım müşahidə edilir. Bu illər ərzində atmosfer yağıntılarının miqdarı 296 mm olmuşdur. Bu isə orta çoxillik göstəriciyə nisbətən 50%, normaya nisbətən isə 30% artım deməkdir. Aşağıdakı cədvəldə Bakıda atmosfer yağıntılarının orta çoxillik miqdarı, norma göstəriciləri və onların arasındakı fərqlər göstərilir (cədvəl 1).

Cədvəldən göründüyü kimi, 1961-1990-cı illərdə atmosfer yağıntıları iyul, avqust, oktyabr, noyabr aylarında orta çoxillik miqdara nisbətən 1-3 mm azalmışdır. Qalan aylarda isə onun miqdarı 2-10 mm çoxalmışdır. Ən yüksək artım may və

dekabr aylarında olmaqla, 9-10 mm təşkil etmişdir.

Çoxillik norma ilə 1991-2012-ci illər arasında olan kəmiyyətlərin müqayisəsi də maraqlıdır. Orta çoxillik kəmiyyətə nisbətən həmin dövrdə atmosfer yağıntılarının miqdarı 48% və ya 95 mm çoxalmışdır. Bu dövrdə iyun ayında yağıntıların kəmiyyətində dəyişmə olmamış, iyul və avqust aylarında isə 2 mm-ə qədər azalma nəzərə çarpmışdır. Digər aylarda isə yağıntılar 1 mm-lə (mart) 20 mm (dekabr) arasında çoxalmışdır. Yağıntıların ən çox artması dekabr, yanvar, fevral aylarında müşahidə edilir.

Cədvəl 1

Bakıda atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı, norması və onların arasındakı fərqlər

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	İLLİK
Orta çoxillik	21	15	19	19	10	8	5	7	13	29	31	21	198
Norma	24	22	24	23	20	10	2	6	17	28	29	30	235
Fərq mm	3	7	5	4	10	2	-3	-1	4	-1	-2	9	37
%	14	47	26	21	100	25	60	14	31	3	6	43	19
Orta çoxillik	21	15	19	19	10	8	5	7	13	29	31	21	198
1991-2012	33	34	20	23	15	8	3	5	30	40	43	41	293
Fərq mm	12	19	1	4	5	0	-2	-2	7	11	12	20	95
%	57	127	5	21	50	0	40	-29	54	38	39	95	48
Norma	23	22	24	23	20	10	2	6	17	28	29	30	235
1991-2012	33	34	20	23	15	8	3	5	30	40	43	41	293
Fərq mm	10	12	4	0	-5	-2	1	-1	13	12	14	9	58
%	43	55	17	0	-25	-20	50	-16	76	43	48	30	25

1961-1990 və 1991-2012-ci illərin məlumatlarının müqayisəsi də maraqlıdır. Bu dövrlər ərzində orta illik yağıntı 58 mm və ya 25% çoxalmışdır. Birinci dövrə nisbətən 2-ci dövrdə yağıntının miqdarı may ayında 5 mm, avqustda isə 1 mm azalmışdır. Ən çox artma yanvar, fevral və sentyabr – noyabr aylarında 10-14 mm olmuşdur. Bu təhlillər onu göstərir ki, orta çoxillik göstəriciyə nisbətən həm 1961-90-cı illərdə və həm də 1991-2012-ci illərdə atmosfer yağıntılarının artması müşahidə edilir.

Atmosfer yağıntılarının artım sürəti çoxillik göstəriciyə nisbətən 1961-1990-cı illərdə 1,2 mm/il, 1991-2012-ci illərdə 4,5 mm/il, norma ilə 1991-2012-ci illər arasında isə 2,8 mm/il olmuşdur.

Bakıda atmosfer yağıntılarının aylar üzrə davamiyyəti də müxtəlifdir və bu göstəricilər 1-ci şəkildə göstərilir [2]. Burada həm yağıntının davam etdiyi saatların orta və həm də maksimal miqdarı əks etdirilir.

Şəkil 1. Yağıntıların illik gedişi

Şəkil 1-dən göründüyü kimi, ən çox yağıntılı günlər oktyabr – yanvar, ən azı isə iyun – avqust aylarında müşahidə edilir. Bu həm yağıntıların maksimum miqdarında və həm də orta miqdarında özünü göstərir.

Yağıntıların orta illik davamiyyəti 612 saat, maksimum davamiyyəti isə 1452 saatdır.

Atmosfer yağıntılarını səciyyələndirən mühüm göstəricilərdən biri də il ərzində aylar üzrə müxtəlif miqdarda yağıntı düşən günlərin sayıdır. Bakı şəhəri üzrə bu göstərici çox müxtəlif hədlər daxilində dəyişir (şəkil 2).

Şəkil 2. Müxtəlif miqdarda yağıntı olan günlərin sayı (Ə.C.Əyyubovun məlumatlarına son illər əlavə edilməklə yenidən işlənmişdir.)

Şəkil 2-dən göründüyü kimi, orta çoxillik məlumata görə, kəmiyyəti 10 mm və daha çox olan yağıntılı günlərin sayı yalnız oktyabr, noyabr və dekabr aylarında nisbətən çox olur və bunların sayı ildə 5 gündən artıq olmur. 5 mm-dən artıq yağıntılı günlərin sayı ildə 12 gün olmaqla sentyabr-aprel aylarında nəzərə çarpır. 1 mm və daha çox yağıntı düşən günlər, demək olar ki, bütün aylarda ən azı bir gün, ən çoxu isə 6 günə qədər müşahidə edilir və ildə 42 gün olur. 0,1 mm və daha çox yağıntı düşən günlər də hər ay müşahidə edilir. Ümumiyyətlə, Bakıda yağıntılı günlərin sayı ildə 78 gün müşahidə edilir.

Aşağıdakı cədvəldə Bakıda 1 gündə 10 mm-dən yuxarı düşmüş yağıntıların və 1961-90-cı illərdə düşmüş yağıntıların miqdarı göstərilir.

Cədvəl 2

Bakıda 1 gündə 10 mm-dən yuxarı düşmüş yağıntıların və 1961-90-cı illərdə düşmüş yağıntıların miqdarı

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Norma		24	22	24	23	20	10	2	6	17	28	29	30
2010	tarix	26	6	19	24	3		16	23	7	2		
	miq.	11	33	26	18	20		2	6	26	18		
	%	48	150	108	78	145		100	100	153	64		
2011	tarix	12	17		16	20	14		24	7	2	7	
	miq.	10	21		16	13	14		10	13	39	46	
	%	43	95		70	65	40		167	186	139	159	
2012	tarix	21	1	17			16				15	15	12
	miq.	11	12	17			23				16	18	23
	%	48	55	71			230				57	62	192

Cədvəldən göründüyü kimi, son üç il ərzində atmosfer yağıntılarının maksimum miqdarı böyük hədlər daxilində dəyişmişdir

Norma üzrə düşən yağıntıların 156,2 mm və ya 67%-i ilin soyuq dövrünə (X-III aylar) təsadüf edir. İlin isti dövründə isə yağıntıların 33%-i və ya 78,5 mm-i düşür.

Son illərdə müşahidə edilən birgünlük maksimum yağıntıların saatla davamiyyətinin təhlili də maraqlı nəticələr əldə etməyə imkan verir.

Məsələn, 2011-ci il noyabr ayının 6-sı, saat 9-dan noyabrın 8-i səhər saat 6-ya qədər Bakıya 58 mm miqdarında yağıntı düşmüşdür. Bu, bir hektar sahəyə 580 m^3 və ya 580 t su deməkdir. Deməli, təqribən 2 sutka ərzində Bakı şəhərinə 0,1 km^3-ə qədər yağıntı düşmüşdür. Aylıq norma isə noyabr ayında 29 mm-dir. Ümumi götürsək, hə-

min ilin noyabr ayında 138 mm yağıntı müşahidə edilmişdir.

2012-ci il iyul ayının 15-də saat 15-dən 22-yə qədər olan müddətdə Bakıya 22 mm yağıntı düşmüş və bu, həmin il üçün günlük maksimum olmuşdur. İyulda aylıq normanın 2 mm olduğunu nəzərə alsaq, deməli, cəmi 7 saat ərzində Bakı şəhərinə aylıq normadan 11 dəfə çox yağış yağmışdır. Bu isə bir hektara 220 m^3, Bakı şəhərinə isə 0,05 km^3 su deməkdir.

1991-2012-ci illər arasında 1998-ci il ən quraq (145 mm), 2011-ci il isə ən rütubətli il (543 mm) kimi seçilir. 1998-ci ildə normadan 2 dəfə, orta çoxillikdən isə 1,4 dəfə az yağıntı düşmüşdür. 2011-ci ildə isə normadan 1,8 dəfə, orta çoxillikdən isə 2,7 dəfə çox yağıntı müşahidə edilmişdir.

Atmosfer yağıntıları ilə Bakıya gələn içməli suyun kəmiyyətlərinin müqayisəsi də maraqlı mülahizələrin yaranmasına səbəb olur. Bakı şəhərinə bütün mənbələrdən yay aylarında 20 m^3/san, qışda isə 17 m^3/san su daxil olur. Bu isə ildə təqribən 0,6 km^3 su deməkdir. Yuxarıda göstərildiyi kimi, norma üzrə Bakıya ildə 235 mm atmosfer yağıntıları düşür. Bu, bir hektara 2350 m^3 su deməkdir. Bakının sahəsinin 213000 ha olduğunu nəzərə alsaq, bu, ildə Bakıya atmosfer yağıntıları şəklində təqribən 0,5 km^3 su düşməsi deməkdir.

Bunun təqribən 50% bərkörtüklü küçələrə və binaların damına yağan yağışdır. Bizim qənaitimizcə, izafi axıb gedən bu suların toplanması və istifadəsi haqqında düşünməyin vaxtı çoxdan çatmışdır.

Bizcə, relyef şəraitini nəzərə almaqla şəhərin müxtəlif hissələrində kiçik su anbarları yaratmaq, onlara toplanan sudan ən azı ətrafdakı yaşıllıqların suvarılmasında istifadə etmək olar. Bu, şəhərin ümumi kanalizasiya sisteminin yükünü azaldar, küçələrdə yağışdan sonra yaranan gölməçələrin qarşısını alar, yolların asfalt örtüyünün qorunmasına xidmət edər, ən başlıcası isə içməli suya qənaət olunmasına səbəb olar.

ƏDƏBIYYAT

1.Климат Баку.Л.,1988.

2.Климат Азербайджана, Баку, 1968.

3.Справочник по климату СССР. вып. 15. Часть IV. Л., 1969.

4. Əyyubov Ə.C., Hacıyev G.Y. Bakının iqlimi. Moskva, 1988.

5.Xəlilov S.H., Səfərov S.H. Azərbaycanda havanın temperaturunun və atmosfer yağıntılarının aylıq normaları (1961-1990). Bakı, 2001.

ОБ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКАХ, ВЫПАДАЮЩИХ В БАКУ

М.С.Гасанов

В статье анализируется количество атмосферных осадков, выпадающих в г. Баку. Сравниваются значения многолетнего периода (до 1961г.) по нормам принятым ВМО (1961-1990 гг.) и за последние годы (1991-2012). Определено, что количество осадков за !961-1991 годы возросло на 19% по сравнению с многолетними. А за 1991-2112 годы возросло приблизительно в 1,5 раза по сравнению с многолетними.

Автор делает вывод, что целесообразно собирать эти воды в маленькие водоемы и использовать в летнее время для орошения парков и садов.

ON THE ATMOSPHERIC PRECIPITATIONS IN BAKU

M.S.Hassanov

The article analyses the amount of atmospheric precipitations in the city of Baku. The values of long-term period and over recent years (1991-2012) have been compared (up to 1961) according to the standards adopted by the WMO (1961-1990). It was determined, that the amount of precipitations for 1961-1991 has increased by 19% compared with the long-term period. And for the 1991-2112 it was increased by about 1.5 times in comparison with the long-term period.

The author concludes that it is times to collect these waters in small reservoirs and use in summer for irrigation of parks and gardens.

HİDROLOGİYA

© R.M.Qaşqay

AZƏRBAYCANDA SU PROBLEMLƏRİ

R.M.Qaşqay

AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı ş., H. Cavid pr., 115

Məqalədə Azərbaycanın su ehtiyatları və onlardan səmərəli istifadə edilməsi, sellərin şiddətlənməsi və təsərrüfatlara vurduğu zərərin qarşısını almaq üçün mübarizə tədbirləri və respublikanın quraq ərazilərinin su ilə təchizatı problemləri araşdırılır.

İnsan cəmiyyətinin inkişafında su ehtiyatları həmişə ön sırada durmuş, texnikanın, sənayenin və əkinçilik metodlarının axtarışında əsas rol oynamışdır. Əhalinin və iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinin su ilə etibarlı təchizatı cəmiyyətin dayanıqlı inkişafının şərtlərindəndir.

Əsrlər boyu insan öz fəaliyyəti ilə su ehtiyatlarına təsir göstərmiş, bəzi əraziləri səhralara çevirmiş, bəzi ərazilərdə isə bataqlıq sahələrini genişləndirmiş və torpaqların şoranlaşmasına təkan vermişdir. Dünyanın bir çox ərazilərində artıq su qıtlığı hiss olunur, xüsusi ilə azsulu dövrdə.

Yeri gəlmişkən, demək lazımdır ki, aparılan hesabatlara görə (Львович, 1974), yer üzərində olan suların cəmi 2,5%-ni şirin sular təşkil edir. Lakin kəmiyyətcə bu az deyil və 35 mln. km^3 təşkil edir. Bunun da 99%-i sülb vəziyyətindədir, yaxud da yer altındadır. Təsərrüfatlarda daha geniş istifadə olunan çay suları və şirinsulu göllər yer üzərində olan şirin su ehtiyatlarının yalnız 0.27%-ni təşkil edir. Çay sularının payına isə bu miqdarın yalnız 0.006%-i, yəni 46 800 km^3-i düşür və bu sular ərazi üzrə qeyri-bərabər paylanmışdır. Digər təbii sərvətlərdən fərqli olaraq, çay suları dinamikliyi və özünübərpa xüsusiyyətlərinə malik olduğu üçün insanlarda belə təsəvvür yaradır ki, su tükənməzdir və uzun əsrlər boyu onları təmin edə biləcək. Lakin bu belə deyil, yəni həcm etibarilə su ehtiyatları azalmasa da, tərkibi dəyişir və istifadə üçün yararsız hala düşür. Antropogen amil burada öz rolunu göstərir ki, bu da çayların, xüsusən kiçik dağ çaylarının ümumi su rejimini dəyişir. Bəzi çaylarda hətta ekoloji axım da mövcud deyildir (Qaşqay, 2008).

Bu aspektdə Azərbaycanın su ehtiyatları, çay suları və onların istifadəsi təsərrüfat baxımından müxtəlif problemlərlə üzləşir. Bir sözlə, su problemlərinin respublikada çox kəskin vəziyyətdə olması onların təcili həllini tələb edir. Bu problemin əsaslarından: 1) su ehtiyatlarının səmərəli istifadəsini; 2) sellər və onlarla mübarizə tədbirlərini; 3) quraq ərazilərin su ilə təmin edilməsini; 4) Kür çayında daşqınların təkrarlanması səbəblərinin aradan qaldırılmasını göstərmək olar.

Azərbaycanda su problemlərindən biri onun su ehtiyatlarının 2/3 hissəsinin qonşu ölkələrdən transsərhəd çaylar vasitəsilə daxil olmasıdır. Yerli çay su ehtiyatları cəmi 10 km^3 olub dünya çayları su ehtiyatlarının 0.021%-ni təşkil edir. Bu ehtiyatların da 48%-i çayların formalaşmasında iştirak edən yeraltı suların hesabınadır. Dünya ölkələrinin 25%-i bütünlüklə transsərhəd çay hövzələrində yerləşir və bu ərazilərdə dünya əhalisinin 40%-i yaşayır. Avstraliyadan başqa, bütün qitələrdə belə çay hövzələri vardır və müxtəlif ölkələrdə transsərhəd çaylarla bağlı problemlər oxşardır. Bunlar, ilk növbədə hüquqi, siyasi və onlarla əlaqədar olan həm texniki, həm də hidroekoloji problemlərdir. Bu vəziyyətdə Azərbaycanın iki böyük çayının - Kür və Araz çaylarının və onların bəzi qollarının aşağı axınında yerləşməsi respublikanın su problemlərini daha da dərinləşdirir və onun su ehtiyatlarını qonşu ölkələrdə bu çay sularının istifadə səviyyəsindən asılı edir. Transsərhəd çayların və ölkələrarası göllərin istifadəsi və mühafizəsi ümdə məsələlərdən olub, onun həlli hərtərəfli əməkdaşlıq əsasında qurulmalıdır. Çünki qısa və ya uzunmüddətli istifadə prosesində su məntəqələrinə digər ölkələrdən mənfi təsir ola bilər və üçüncü ölkənin ekoloji şəraitinə, iqtisadiyyatına, xoş güzəranına zərbə vurula bilər. Bu çayların istifadəsində bir çox problemlər ortaya çıxır. Problemin biri odur ki, Kür və Araz çayları suyundan ərazisindən axdıqları ölkələr istifadə edərkən, heç bir saziş imzalanmadan, kortəbii yolla, kim nə həcmdə və necə istəyir istifadə edir.

Kür çayı suyunun geniş istifadəsi Gürcüstan ərazisindən başlayır. Əkin sahələrinin suvarılması məqsədilə Taşis-Kara şəhəri yaxınlığında 14 suvarma kanalı vasitəsilə çaydan saniyədə 50 m^3 su götürülür. Bunlardan Böyük və Kiçik Liaxvi, Ksani, Araqvi, Xrami və digərlərini göstərmək olar. Qabırrı və Qanıx çaylarının suyundan isə xüsusilə çox istifadə olunur. Qabırrı-

dan çəkilən 14 kanalın ən irisi vasitəsilə saniyədə 65 m^3 su götürülür (Rüstəmov, Qaşqay, 1989). Ona görə bu çay ilin çox vaxtı öz sularını Mingəçevir su anbarına çatdıra bilmir. Qanıx çayından ildə saniyədə 42 m^3 su götürülür və axımın müəyyən hissəsi Samqori, Sion və Xrami Su Elektrik stansiyalarının su anbarlarında toplanır. Ona görə Kür çayının 853 m^3/s təbii axımı olduğu halda Xəzər dənizinə yalnız 580 m^3/s su çatır. Düzdür, bu vəziyyət Azərbaycanın su ehtiyatlarına hələ ki, mənfi təsir göstərmir, çünki Kürün üzərində Cənubi Qafqazın ən böyük Mingəçevir su anbarının və Şəmkir, Yenikənd, Varvara su anbarlarının tikilməsi bunlarda 19 km^3 suyun cəmləşməsinə imkan yaratdı və bu da yerli su ehtiyatlarından 1.9 dəfə (Xəlilov, 2003) çoxdur. Lakin gələcəkdə bu çayların suyundan istifadə nizamlanmasa, Azərbaycanın vəziyyəti pisləşəcək.

Kür və Araz çaylarının digər qollarının suyundan da (Ağstafaçay, Həsənsu, Axınca, Tovuz, Arpa, Bazarçay) geniş istifadə edilir. Bu çaylar öz başlanğıcını Ermənistan ərazisindən götürür və demək olar ki, hər birinin üzərində su anbarları Ermənistan ərazisində tikilmişdir. Yalnız dükerlər, yəni suburaxıcı qurğular, sərhəddə yerləşir. Bu isə təcavüz üçün geniş yollar açır. Helsinki /1992/ konvensiyasına qol qoymayan ölkə gələcəkdə bu kiçik dağ çaylarından kanal və arxların çəkilməsi ilə suyun azalmasına səbəb olacaq və hətta su anbarlarının doldurulmasına da su çatmayacaqdır.

Su qıtlığı problemindən daha ciddisi həmsərhəd ölkələrin tranzit çay sularının həddindən artıq çirklənməsidir. Kiçik Qafqaz və Orta Araz ərazilərindən keçən transsərhəd çayların mənbələri Ermənistanda, Kür dağarası çökəkliyi vilayətindən axan çayların mənbələri isə Gürcüstanda yerləşməklə, çay sularının keyfiyyəti də əsasən bu ölkələrin ərazisində formalaşır. 1980-cı illərin sonlarından bu dövlətlərin heç bir müəssisəsində təmizləyici qurğular işləmir. Həmin dövlətlərin ərazisindən atılan çirkab sularını qəbul edən transsərhəd çaylar sanki sanitar-təmizlik funksiyasını yerinə yetirərək ekoloji təcavüzə məruz qalırlar. Nəticədə onların sularının keyfiyyəti sanitar normaların tələblərinə cavab verməyən vəziyyətdə Azərbaycan ərazisinə daxil olur. Mingəçevir su anbarında yay aylarında su səthini örtən və hələ nazik olan mavi–yaşıl rəngli örtük bütün Kür çayında ekoloji şəraitin kəskinləşməsini sübut edir. Yay aylarında Arazda səviyyə düşdüyü dövrdə "Araz su qovşağı" su anbarında çox təhlükəli vəziyyət yaranır. İsti hava şəraitində suyun "çiçəklənməsi" baş verir və balıqların kütləvi qırılmasına səbəb olur.

Əsas problemlərdən biri də burada baş verən sel hadisələridir. Azərbaycanın ən dəhşətli daşqın və sellər müşahidə edilən ərazisi Şəki-Zaqatala regionudur. Keçmiş sel izlərinin əsasında aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, hər bir ortagüclü sel 1 mln. m^3 həcmində sülb materialları gətirir. Lakin bu həcm 10 mln. m^3 çata bilir. Bu da nadir hal olaraq təxminən 20 ildən bir müşahidə edilir (S.H.Rüstəmov, 1972).

Sellər əsasən yay quraqlıq mövsümündən sonra oktyabr, bəzən sentyabr-noyabr aylarında müşahidə edilir. Bu zaman düşən güclü yağışlar təsərrüfatlara böyük zərər vuran sellər əmələ gətirir. Çay hövzələri yamaclarının və yüksəkdağlıq hissələrinin çox yerdə çılpaq olması və kəskin temperatur dəyişkənliyi mexaniki və fiziki aşınmanı intensivləşdirir, külli miqdarda qırıntı materiallarının toplanmasına şərait yaradır. Seləmələgəlmə prosesinin özəyini təşkil edən belə sahələr 1800-2000 m-dən yuxarıda daha çox müşahidə edilir.

Təbii amillərlə bərabər, sellərin əmələ gəlməsində insan fəaliyyətinin rolu böyükdür. Meşələrin qırılması, çoxmeyilli yamaclarda əkin işlərinin aparılması və çəmənliklərdə mal-qaranın həddən artıq və vaxtsız otarılması eroziya prosesinin dərinləşməsinə səbəb olur. Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunun tərkibinə daxil olan inzibati rayonların çoxunda dağ-çəmən torpaqları sahəsinin 70-90%-i eroziyaya uğramışdır. Keçmiş cığırlar hazırda yarğanlara çevrilmişdir. Bu proseslər Sinalar, Hacıyusifli, Danaçı, Bədəl, Uçağan, Çaldaş, Mağar, Qarabulaq (Oğuz r-nu) Yunca, Mıxçılar, Yüzbaşağan (Qəbələ) yaylaqlarında daha aydın nəzərə çarpır. Burada intensiv otarılma nəticəsində 20^0 meyilliliyi olan yamaclarda 1 hektardan 350-450 ton torpaq yuyulur. Bəzi yerlərdə isə bu həcm 1 hektardan 2000-2500 tona çatır. Çaldaş yaylağında aparılan tədqiqatlar (Mustafayev, 1973) göstərir ki, yüksək çimli torpaqlar (3 sm) olan sahələrdə səth axımı az olmuş və səthin yuyulması müşahidə edilməmişdir. Bunun da səbəbi səthin 100% bitki ilə örtülməsidir (cədvəl 1). Yağışın 25,7 mm/dəq. intensivliyi şəraitində səth axımı 8,10 mm təşkil etmişdir. Hövzənin 50%-nin bitki ilə örtülən yamaclarında isə yağıntının intensivliyinin 26,3 mm/dəq. olan halda səth axımı 15,3 mm olmuş və axım əmsalı 0,59 təşkil etdiyi halda səthi yuyulma 3.7 t/ha olmuşdur.

Aparılan tədqiqatlara (Qəribov, Mahmudov, 2002) görə, meşələrin qırılması nəticəsində bəzi

ərazilərdə meşənin yuxarı sərhəddi 1550-1650 m-ə enmişdir.

Buna da əsas səbəb uzunmüddətli köçəri mal-qaranın yaylaq zonasında həddən artıq otarılması olmuşdur. Burada meşə əsasən çəmən və bozqır-çəmən bitkilərlə əvəz olunmuşdur.

Əhalinin artması, yanacağın və elektrik enerjisinin olmaması meşələrin daha sürətlə qırılmasına səbəb olmuşdur. Şiddətlənən sellər isə yamaclarda bitki örtüyünün daha çox pozulmasına təsir göstərir. Buna görə, ilk növbədə, meşələr "qoruq" elan edilməli və eroziyanın qarşısını almaq məqsədilə yeni meşə zolaqlarının salınması mühüm tədbir kimi qarşıya qoyulmalıdır.

Cədvəl 1

Meşəliliyin səth axımına təsiri (X.Mustafayevə görə)

Sahənin səciyyəsi	Verilən suyun həcmi, mm/dəq	Səth axımı, mm	Yağışın intensivliyi, mm/dəq	Axım əmsalı	Yuyulma	
					ha	ton/ha
Çaldaş yaylağı 100% bitki örtüyü	25,7	8,10	2,57	0,31	yox	Yox
Çaldaş yaylağı 50% bitki örtüyü	26,3	15,3	2,63	0,59	92	3,7
Çaldaş yaylağının səthi tamamilə eroziyaya uğramış	24,8	23,0	2,48	0,92	1010	40

İnsanın çay yatağında apardığı fəaliyyət yaşayış məntəqələrinin və əkin sahələrinin sel gətirmələri ilə basılmasına səbəb olur. Belə ki, ildən-ilə özbaşına, texniki əsaslar olmadan çəkilən suvarma kanalları çayın istiqamətini dəyişərək, daşqın zamanı çay sularının bu kanallara yönəldilməsinə imkan yaradır və yeni-yeni sahələrin basılmasına gətirib çıxarır. Bunun qarşısı ciddi surətdə alınmalıdır.

İndiyə qədər sel üzərində aparılmış tədqiqatlar nəticəsində sellərin formalaşma xüsusiyyətləri dərindən öyrənilmiş və onlarla mübarizə tədbirləri işlənilmişdir ("Böyük Qafqazın cənub yamacının selləri və onlarla mübarizə tədbirləri", CİF Fondu, 1970, 1973). Lakin hazırkı vəziyyət göstərir ki, indiyədək passiv mübarizə tədbirləri, yəni artıq formalaşmış selin qarşısını alan tədbirlər həyata keçirilirdi. İldən-ilə sahilqoruyucu bəndlər güclü daşqınlarla tez-tez dağıdılır və bəzi yerlərdə sel gətirmələrinin altında qalır. Bu isə seləmələgəlmə prosesinin qarşısını almır və illər boyu şiddətlənən sellər çay yataqlarını və hövzələrini dəyişərək dövri tədbirlərin görülməsini tələb edir. Buna görə seləmələgətirən proseslərin qarşısını alan aktiv tədbirlər yenidən işlənilməli və təkliflər verilməlidir. Tədbirlərin əsasını meşə-meliorasiya işləri təşkil etməli, meyilliyi 15^0-dən artıq olan yamaclarda yalnız çoxillik bitkilərin əkilməsinə icazə verilməli və yamaclar terraslaşdırılmalıdır. Meşənin salınması mürəkkəb olub, uzun müddət tələb etdiyi üçün kompleks tədbirlər həyata keçirilməlidir.

Bunlardan ən dəyərlisi çay hövzələrinin morfoloji xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq çayların sel təhlükəli qollarında yerli əhəmiyyətli tədbirlərin həyata keçirilməsidir. Hələ 1960-cı illərdə Azərbaycan Dövlət Su Təsərrüfatı Layihə İnstitutu tərəfindən İlisu kəndindən 2 km yuxarıda və Ulukörpü məntəqəsi yaxınlığında mövcud olan ensiz dərələrdə kaskad bəndlərin tikilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Bu işlər Qax şəhərini və ətrafda yerləşən xalq təsərrüfatı obyektlərini qorumaq məqsədini güdürdü. Təəssüf ki, bu işlər axıra çatdırılmadı. Coğrafiya İnstitutunun selə aid apardığı tədqiqat işlərində də Bulanıqsu, Hamam çaylarında, Muxax çayının böyük və selli qolu olan Solban çayında, Türyan çayının Dəmiraparan, Səngər və s. qollarında ensiz və dərin dərələrdə bənd tikərək su anbarlarının yaradılmasının vacibliyi təklif edilmişdir. Bu işlərə yenidən baxılmalıdır.

Su anbarlarının tikilməsi, bir tərəfdən, rayonun kənd təsərrüfatını və əhalisini su ilə təmin edər və sel təhlükəsi altında qalan yaşayış məntəqələrini ziyandan xilas edər, digər tərəfdən isə, suyun enerjisindən (Solnban-280 kvt, Masex-35 kvt, Tala-200 kvt. Qunaxay-su-1000 kvt, Şin-260 kvt. Qaynar 1650, 600 kvt.) istifadə edərək yerli əhəmiyyətli elektrik stansiyalarının tikilməsi rayonu işıq və istiliklə təmin edər. Demək lazımdır

ki, yuxarıda adları çəkilən SES-lər Mingeçevir su anbarının tikilməsindən əvvəl mövcud idi və hətta daha yüksək enerji almaq üçün onlar rekonstruksiya olunmalı idilər. Bəzi çaylarda iri SES-lər tikilmişdir. Hazırda da bu təcrübəyə qayıtmaq lazımdır.

Azərbaycanda yerli çay su ehtiyatları 10.3 km^3 təşkil edir (Rüstəmov, Qaşqay 1978, 1989). Bu az deyil. Lakin çay sularının il ərzində qeyri-bərabər paylanması alçaqdağlıq rayonların yayda susuz qalmasına səbəb olur və əkin sahələrinin suvarılması üçün bol yeraltı sulardan istifadə etməyə vadar edir.

Ona görə əsas problemlərdən biri də yüksək dərəcədə suya ehtiyacı olan quraq əraziləri su ilə təmin etməkdir. Dağlıq ərazilərdə əhali həm çay, həm də bulaqların suyundan istifadə edir. Qanıx-Həftəran vadisində və Gəncə-Qazax maili düzənliyində məskunlaşan əhali geniş surətdə buranın yeraltı sularından (artezian və subarteziyan) istifadə edir. Keçmiş "Azərgeologiya" Komitəsinin verdiyi məlumatına əsasən (F.Ş.Əliyev, 2000), Qanıx-Həftəran vadisinin yeraltı sularının istismar ehtiyatları 2 mln. m^3 təşkil edir. Lakin qazılmış quyuların suyundan suvarmada, qismən də məişətdə istifadə edilir. Azərbaycanın bir çox rayonlarının ərazisində yüzlərlə arteziyan quyuları mövcuddur və onların vəziyyəti, istifadə yolları, səmərəliliyi son 20-30 ildə öyrənilməmişdir. Təəssüf ki, təmizlənməyə ehtiyacı olmayan bu arteziyan quyularının təmiz suları qış aylarında səmərəli istifadə edilmir, boş yerə axıdılır, yaşayış məntəqələrinin sakinləri və məişət xidmətli binalar isə susuz qalır. Digər tərəfdən, uzun illər boyu işlədilən su kəmərləri daşqınlar nəticəsində tez-tez lillənir, tutulur və yaxud tamam dağılaraq yaşayış məntəqələrini susuz qoyur. Bu barədə ciddi tədbir yeraltı su anbarlarının tikilməsi və onların boru kəmərləri vasitəsilə yalnız şəhər, qəsəbə və kəndlərin içməli su ilə təmin edilməsinə yönəldilməsidir. Buna misal olaraq, ölkə Prezidenti İ.Əliyevin sərəncamı ilə tikintisi uğurla başa çatdırılmış, Bakı şəhərinin və Abşeron yarımadasının içməli su ilə təchizatını xeyli yaxşılaşdırmış Oğuz-Qəbələ-Bakı su kəmərini göstərmək olar.

Digər vacib məsələlərdən biri də müasir dövrdə Kür çayının aşağı hissəsində daşqınların təkrarlanması və təsərrüfata həddindən çox zərərin vurulmasıdır. Məlumdur ki, Kür və Araz çaylarının çox mürəkkəb xarakter daşıyan aşağı axınında suyun səviyyə rejimi, məcraların formalaşması, onların yerdəyişməsi, daşqınları yaradan su həcmlərinin təminatı və təkrarlanması və s. haqqında axırıncı məlumatlar keçən əsrin 50-60-cı illərinə qədər, Kürün üzərində 1953-cü ildə tikilmiş Mingəçevir su anbarında isə onun lillənmə yolları, batimetriyası və su rejiminə aid olan məlumatlar 80-ci illərə qədərdir. Mingəçevir su anbarı tikildikdən sonra Kür çayında hər il baş verən daşqınların qarşısı alındı və hətta ətrafdakı təsərrüfat əhəmiyyətli göllər qurumağa başladı. 2010-cu ildə baş verən daşqın gözlənilməz və dəhşətli idi. 2010-2011-ci illərdə sel və daşqınların qarşısının alınması üzrə "Azərbaycan-Hollandiya birgə Layihəsi" çərçivəsində xeyli işlər görülmüş və qısamüddətli tədbirlər irəli sürülmüşdür ki, bunlar da daşqınların mühafizə strategiyasının strukturlu şəkildə işlənilməsinə imkan verəcəkdir. Qısamddətli tədbirlər, əsasən, çay sahili bəndlərinin bərkidilməsi (bərpası və yeni bəndlərin tikilməsi) məsələlərinə həsr edilmişdir. Lakin bu artıq formalaşmış daşqın sularından ətraf əraziləri qorumaq kimi passiv rol oynayır və ətraf ərazilərdə subasma riskinin azaldılmasında aktiv tədbirlərin həyata keçirilməsini tələb edir. 1982-ci ildə tikilmiş Şəmkir su anbarı suvarma ilə yanaşı, Mingəçevir SES-in normal, davamlı işləməsi üçün lazım olan səviyyənin saxlanılması vəzifəsini daşıyırdı. Bazar iqtisadiyyatı dövründə Şəmkir su anbarından düzgün istifadə edilmir və hətta ətraf ərazilərin suvarılması üçün də əhaliyə su verilmirdi, başqa sözlə, su ehtiyatı kimi istifadə edilirdi. Elə 2010-cu ildə Kür çayından keçən daşqın bu səbədən baş vermişdir. Ona görə Kür çayının aşağı axınında daşqınların baş verməməsi üçün daşqın mövsümündən əvvəl Şəmkir və Yenikənd su anbarlarının səviyyəsi mümkün qədər aşağı salınmalı və daşqın suları bu su anbarlarında yığılmalıdır. Bu halda kaskad su anbarları öz funksiyasını bərpa edəcək. Belə olduqda, daşqın zamanı Mingəçevir su anbarının səviyyəsi 74,5 m-ə endirilməli, aşağı byefdən Kür çayına buraxılan su sərfi və Yuxarı Qarabağ ilə yuxarı Şirvan kanallarına verilən suyun miqdarı artırılmalıdır. Yuxarıda göstərilən təkliflər Kür çayının aşağı axınında daşqınların qarşısını tamamilə ala biləcəkdir. Bu çox vacib məsələlər "Respublika üzrə Su Ehtiyatlarının Kompleks İdarə Edilməsi" uzunmüddətli proqramında mütləq öz əksini tapmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

Əliyev F.S., 2000. Azərbaycan Respublikasının yeraltı suları, ehtiyatdan istifadə və geoekoloji problemləri. "Çaşı oğlu" 326 s.

Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y., 2002. Azərbaycanın meşələri. Bakı, "Elm", 472s.

Кашкай Р.М., 2008. Формирование речного стока, его рациональное использование и пути перераспределения по территории. «Известия» НАНА, № 1, с.134-143.

Львович М.И. 1974. Мировые водные ресурсы и их будущее. М., «Мысль».

Мустафаев Х.М., 1975. Развитие эрозионных процессов на южном склоне Большого Кавказа и основы борьбы с ними. Баку, «Элм», 226 с.

Рустамов С.Г., Кашкай Р.М., 1978. Водный баланс Азербайджанской ССР, Баку, «Элм», 110 с.

Рустамов С.Г., Кашкай Р.М., 1989. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку, «Элм», 181 с.

Халилов Ш.Б., 2003. Водохранилища Азербайджана и их экономические проблемы. Изд. Бакинского Университета, 310 с.

Кадастр селевых потоков и карта селевой опасности Азербайджанской ССР., 1979. Coğrafiya İnstitutunun fondu. 263 с.

Селевые потоки Белокано-Шекинского и Шемаха-Варташенского участка южного склона Главного Кавказского хребта и направление мер борьбы с ними., 1970, 1973. Coğrafiya İnstitutunun fondu, 243 с. 242 с.

ВОДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Р.М.Кашкай

В статье рассматриваются основные проблемы водных ресурсов в Азербайджане, связанные с их рациональным использованием; селевые потоки и мероприятия по предотвращению наносимого ими ущерба; обеспечения водой засушливых территорий, а также проблема повторяющихся наводнений на р. Куре.

WATER PROBLEMS IN AZERBAIJAN

R.M.Kashkay

The basic problems of water resources in Azerbaijan connected with their rational use, mudflows and measures to prevent their damages; providing with water of arid areas of the country are considered in the given article.

© F.Ə.İmanov

ARAZ ÇAYININ İLLİK AXIMININ TƏBİİ VƏ ANTROPOGEN TRANSFORMASİYASI

F.Ə.İmanov

Bakı Dövlət Universiteti
Akademik Zahid Xəlilov küçəsi 23, AZ1148

Məqalədə Araz çayının şərti-təbii və müşahidə olunmuş illik axımının mənbədən mənsəbə kimi dəyişməsi təhlil edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, Araz çayının qapayıcı məntəqəsində (Saatlıda) bütün müşahidə dövrü ərzində illik axım 128 m^3/s və ya 44%, 1991-2010-cu illərdə isə 34.5% azalmışdır.

Araz Kür çayının ən böyük qoludur və o, Türkiyə, Ermənistan, İran və Azərbaycan ərazisindən keçərək Kürə tökülür (şəkil 1). Araz axın boyu çoxsaylı qollar qəbul edir və onun sularından dörd ölkənin hər birində müxtəlif məqsədlər üçün geniş istifadə edilir. Nəticədə Araz çayının illik axımı çayboyu təbii və antropogen transformasiyaya uğrayır.

Araz çayı öz mənbəyini Türkiyə ərazisindəki Bingöl silsiləsində 2600 m yüksəklikdə səthə çıxan çoxsaylı bulaqlardan götürür. Onun uzunluğu 1072 km, hövzəsinin sahəsi isə 102000 km^2-dir (cədvəl 1).

Qeyd:Müşahidə məntəqələrinin nömrələri cədvəl 3-ə uyğundur.

Cədvəl 1

Araz çayının ölkələr üzrə sutoplayıcı sahəsi və orta çoxillik axımı

№	Ölkə	Sutoplayıcı sahə, km^2	Orta çoxillik axım	
			m^3/s	%
1	Türkiyə	25784	74.3	24
2	Ermənistan	17919	132	43
3	Azərbaycan	16457	50.4	16
4	İran	41840	53.4	17
	Cəmi	102000	310	100

Aşağıda Araz çayının qolları haqqında məlumat verilir (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Araz çayının əsas qollarının morfometrik və axım göstəriciləri

№	Çay	Hövzənin yerləşdiyi ölkə	Çayın uzunluğu, km	Sutoplayıcı sahə, km^2	Sutoplayıcının orta hündürlüyü, m	Orta çoxillik axım, m^3/s
1	Axuryan (Qərbi Arpaçay)	Ermənistan, Türkiyə	102	8140	2010	8.85
2	Sevcur	Ermənistan	33	3540	1610	29.8
3	Razdan (Zəngi)	Ermənistan	119	2310	1860	28.2
4	Azat	Ermənistan	25	526	2220	6.14
5	Vedi	Ermənistan	30	329	2090	2.02
6	Arpaçay	Ermənistan, Azərbaycan	126	2630	1968	23.7
7	Naxçıvançay	Azərbaycan	81	1630	1625	7.54
8	Oxçuçay	Ermənistan, Azərbaycan	83	1175	1980	10.0
9	Bazarçay	Ermənistan, Azərbaycan	172	5650	-	38.4
10	Zəngemar	İran	-	6610	-	9.04
11	Qoturçay	İran	-	9359	-	10.8
12	Qarasu (Dərərud)	İran	-	12559	-	18.6

Qeyd: İlk 5 çay haqqında məlumatlar qapayıcı məntəqəyə (Водные ресурсы..., 1988), qalan çaylar üçün isə mənsəbə aiddir (Рустамов и Кашкай, 1989).

Araz çayı axımının təbii transfopmasiyasına hövzədəki göl və buzlaqlar da təsir göstərir. Azərbaycanda Naxçıvançay və Həkəri hövzələrində bir sıra göllər var. Ermənistanda isə Sevan (Göyçə) gölü ən böyükdür. Buzlaqlar əsasən Ermənistandadır və onların ümumi sahəsi 3.79 km^2 təşkil edir (Водные ресурсы..., 1988).

İllik axımın təbii transformasiyası

1988-ci ildə Zaqafqaziya Elmi-Tədqiqat Hidrometeorologiya İnstitutunda Araz çayı da daxil olmaqla, regionun əsas çaylarının illik axımının şərti-təbii qiymətləri bərpa olunmuşdur (Водные ресурсы..., 1988). Analoji hesablamalar Azərbaycan çayları üçün də yerinə yetirilmişdir (Рустамов и Кашкай, 1989; Шикломанов и Фатуллаев, 1983; Фатуллаев, 2002). Araz çayı boyu şərti-təbii illik axımın dəyişmə qrafiki bu məlumatlar əsasında qurulmuşdur (şəkil 2).

Araz hövzəsində 9.12 km^3 su formalaşır. Bunun 2.6 km^3-i Türkiyənin (Öziş Ü, Y.Özdemir, 2009), 4.70 km^3-i Ermənistanın və 1.04 km^3-i Azərbaycanın payına düşür (Водные ресурсы..., 1988). Beləliklə, İran ərazisində Araz hövzəsinin su ehtiyatları cəmi 0.78 km^3 təşkil edir.

Türkiyə ərazisində Arazın sağ qolları olan Sarısu və Qotur çaylarının hər birinin orta çoxillik su həcmi 0.1 km^3, Kars çayınınkı (Arazın sol qolu olan Qərbi Arpaçaya tökülür) isə 0.6 km^3-ə bərabərdir. Arazın yuxarı axını üçün illik axım həcmi 1.8 km^3-dir (Öziş Ü, Y.Özdemir, 2009).

Şəkil 2. Araz çayının axın boyu təbii və antropogen təsirlər nəzərə alınmaqla axımının dəyişmə qrafikləri

1- Şərti-təbii illik axım;
2 -Müşahidə olunmuş illik axım (1991-2010).

İllik axımın antropogen transformasiyası

Araz hövzəsinin çox hissəsində iqlimin əsasən quraq olması, su ehtiyatlarının ərazi üzrə qeyri-bərabər paylanması, əhali artımı və təsərrüfatın müxtəlif sahələrinin, xüsusilə suvarma əkinçiliyinin inkişafı suya olan tələbatın və müvafiq olaraq təbii su mənbələrindən, ilk növbədə çaylardan sugötürmələr həcminin ildən-ilə artmasına səbəb olmuşdur. Geriyə qaytarılmadan götürülən su miqdarının getdikcə artması Araz çayı və onun əsas qollarının rejimində ciddi dəyişmələrə səbəb olmuş, əksər çayların axımı azalmış, çoxillik və il-

daxili tənzimləmə nəticəsində axımın ildaxili təbii paylanma qanunauyğunluqları pozulmuşdur.

Keçmiş SSRİ və Türkiyə arasında 1927-ci ildə bağlanmış müqaviləyə görə, hər iki ölkə Qərbi Arpaçaydan bərabər miqdarda su götürürdü. 1980-cı illərdə Türkiyədə İğdır düzənliyini suvarmaq üçün Arpaçay üzərində Ermənistanla sərhəddə Sərdarabad hidroqovşağı inşa olunub.

Arazın sağ qolu olan Sarısu çayı Türkiyədən İrana axır və orada Araza tökülür. Lakin quraq dövrlərdə nəzərdə tutulan 1.5 m^3/s suyu İrana ötürmək mümkün olmur (Özdemir A.Deniz and et al., 2007).

Ermənistanda 30-dan artıq su anbarı var. Daha böyük olan Arpiliç, Aparan, Axuryan, Tolors və Spandəryan su anbarlarında birlikdə 0.974 km^3 su toplanıb (Фатуллаев, 2002). Eyni zamanda, Araz çayından bir neçə magistral suvarma kanalı çəkilmişdir: Oktemberyan kanalı 24,0 m^3/s, Arazdaryan kanalı 5,0 m^3/s. Axuryan çayından Şirak və Talin kanalları 49 m^3/s, Azat çayından Artaşat kanalı ilə 27,2 m^3/s su götürülür (Фатуллаев, 2002).

İran İslam Respublikasında Araz çayı hövzəsində 2,6 milyon əhali yaşayır. Burada 636000 ha kənd təsərrüfatına yararlı torpaq var. 270000 ha sahə əkilir. Suvarılan sahələr Muğan düzündə (90 000 ha) və Araz çayı boyu ərazilərdədir. Su əsasən suvarmaya sərf olunur. Bu suyun həcmi 3.270 km^3-dir ki, bunun da 2.277 km^3-i yerüstü suların, 0.993 km^3-i yeraltı suların payına düşür. Bu ərazidə içməli su kimi əsasən yeraltı sulardan istifadə olunur (UNDP/GEF, 2006).

Azərbaycan ərazisində Araz çayının təbii rejimi başlıca olaraq Araz, Mil-Muğan və Bəhramtəpə hidroqovşaqlarında pozulur. Həcmi 1.35 km^3 olan Araz su anbarı 1970-ci ildə doldurulmağa başlanıb. Bəhramtəpə və Mil-Muğan hidroqovşaqları müvafiq olaraq, 1959 və 1972-ci illərdə istifadəyə verilib. Bəhramtəpə hidroqovşağından Baş Muğan (suburaxma qabiliyyəti 60 m^3/s) və Cənubi Muğan (suburaxma qabiliyyəti 35 m^3/s) ka-nalları, Mil-Muğan hidroqovşağından isə Baş Mil kanalı (suburaxma qabiliyyəti 93 m^3/s) çəkilmişdir. Bu hidroqovşaqdan İran da eyni miqdarda su götürür (Əhmədzadə, 2003).

Araz su anbarından yuxarıda və aşağıda nasos stansiyaları yerləşdirilmiş və bu stansiyalarla Araz çayından 29,5 m^3/s su götürülür (Azərbaycan və İran tərəfi bərabər miqdarda). Nasos stansiyaları Şibloda, Qənbər kəndində, Zəngi-nahda, Gərdianda, Gölfərəcdə, Qaliboğluda və İsərgəranda yerləşdirilmişdir.

1975-ci ilə kimi olan məlumatlar əsasında yerinə yetirilmiş hesablamalara görə, Araz çayının mənsəbinə hər il orta hesabla 100 m^3/s axım çatmır (Водные ресурсы…,1988). 1971-1977-ci illərdə Araz çayının Saatlı məntəqəsində orta illik su sərfi 142 m^3/s təşkil etmişdir. Bu, o deməkdir ki, çayın illik axımı 148 m^3/s və ya 51% azalmışdır (Рустамов и Кашкай,1989).

Şəkil 3-də Araz-Saatlı (Novruzlu) məntəqəsi üçün xətti trendin qrafiki verilmişdir.

Şəkil 3. Araz-Saatlı (Novruzlu) məntəqəsi üçün illik axımın xətti trendi

Bu qrafikdən də görünür ki, 1970-ci ildə Araz su anbarı doldurulmağa başlanandan çayın illik axımı kəskin azalır.

Araz çayı boyu orta illik su sərflərinin antropogen transformasiyasını qiymətləndirmək üçün 8 müşahidə məntəqəsinin məlumatlarından istifadə olunmuşdur: 1 məntəqə Türkiyədə, 2 məntəqə Ermənistanda və 5 məntəqə Azərbaycanda yerləşir (cədvəl 3).

Türkiyədəki Kağızman məntəqəsi üçün yalnız 1953-2007-ci illəri əhatə edən dövrün axım normasını əldə etmək mümkün olmuşdur. Qalan məntəqələr üçün müşahidə dövrləri fərqlidir. Bu məntəqələrin müşahidə sıralarını bərpa etmək, uzatmaq və vahid dövrə gətirmək qeyri-mümkündür. Belə ki, Ermənistan ərazisindən başlayaraq hər il çaydan böyük həcmdə su götürülür. Sorğu kitablarında olan məlumatlara görə, hər il Sürməli məntəqəsində orta hesabla 9.73 m^3/s (1967-1975-ci illər), Qaraqalada 18.4 m^3/s (1955-1960-cı illər) və Qaradonluda 49.4 m^3/s (1959-1962-ci illər) su götürülmüşdür.

Yalnız 3 məntəqədə − Sürməli, Qızılvəng və Saatlıda müşahidələr 2005-2010-cu illərə kimi olan dövrü əhatə edir. Bunu nəzərə alaraq, bu işdə antropogen amillərin təsiri nəticəsində illik axımın dəyişməsi bütün müşahidə dövrü və 1991-2010-ci illər üçün qiymətləndirilmişdir (cədvəl 4, şəkil 2).

Cədvəl 3

Araz çayı üzərində yerləşən məntəqələrin müşahidə dövrləri və morfometrik göstəriciləri

№	Məntəqə	Ölkə	Müşahidə dövrü	Mənsəbdən olan məsafə, km	Sutoplayıcı sahə, km^2
1	Kağızman	Türkiyə	1953-2007	(765)	8872
2	Sürməli	Ermənistan	1964-2010	696	22100
3	Qaraqala	Ermənistan	1955-1964	692	22100
4	Qıvraq	Azərbaycan	1974-1980,1983	485	46100
5	Qızılvəng	Azərbaycan	1965-2005	422	54300
6	Qız Qalası	Azərbaycan	1965-1975, 1978-1981	205	76800
7	Kübəktala (Qaradonlu)	Azərbaycan	1913-1917,1927-1942, 1947-1964	66	97600
8	Saatlı	Azərbaycan	1946-1949,1965-1995, 2005-2010	24	100000

Cədvəl 4

Araz çayı boyu illik axımın dəyişməsi

№	Məntəqə	$Q_{şərti-təbii}$, m^3/s	Bütün müşahidə dövrü			1991-2010-ci illər		
			$Q_{müş,}$	ΔQ		$Q_{müş,}$	ΔQ	
				m^3/s	%		m^3/s	%
1	Sürməli	99.2	80.8	-18.4	18.0	76.0	-23.2	23.0
2	Qaraqala	99.2	48.6	-50.6	51.0	-	-	-
3	Qıvraq	(169)	133	-36.0	21.3	-	-	-
4	Qızılvəng	188	136	-52.0	27.6	119	-69.0	36.0
5	Qız Qalası	268	236	-32.0	11.9	-	-	-
6	Kübəktala (Qaradonlu)	(287)	227	-50.0	17.4	-	-	-
7	Saatlı	290	162	-128	44.0	190	-100	34.5

Cədvəl 4-dən göründüyü kimi, Türkiyə və Ermənistan sərhədindən (Sürməli) başlayaraq Araz çayının illik axımında antropogen azalma (18-23%) müşahidə olunur. Araz su anbarının aşağı byefində bu azalma artıq 36-52% təşkil edir. Araz çayının qapayıcı məntəqəsində (Saatlıda) bütün müşahidə dövrü ərzində illik axım 128 m3/s və ya 44%, 1991-2010-cu illərdə isə 34.5% azalmışdır.

Bu azalma yaxın gələcəkdə də davam edəcək; belə ki, İran Araz üzərində həcmi 1,6 km^3 olan Xudafərin su anbarını inşa etmiş və Qız Qalası (62 mln. m^3) su anbarının inşasını davam etdirir. Türkiyədə Kür-Araz hövzəsində 2.3 mlrd kvt.saat elektrik enerjisi istehsalı və 480000 hektar ərazinin suvarılması (D.S.İ.,1995), Azərbaycan, Ermənistan və Gürcüstanın hər birində onlarla kiçik SES-lərin inşası nəzərdə tutulur (UNDP/GEF, 2013). Araz çayı üzərində İran və Ermənistan Qaraçılar və Mehri, İran və Azərbaycan Mazraid və Ordubad SES-nin tikintisini planlaşdırır.

Nəticə

Türkiyə və Ermənistan sərhədindən (Sürməli) başlayaraq Araz çayının illik axımında antropogen azalma (18-23%) müşahidə olunur. Araz su anbarının aşağı byefində bu azalma artıq 36-52% təşkil edir. Araz çayının qapayıcı məntəqəsində (Saatlıda) bütün müşahidə dövrü ərzində illik axım 128 m^3/s və ya 44%, 1991-2010-cu illərdə isə 34.5% azalmışdır.

ƏDƏBİYYAT

ƏHMƏDZADƏ Ə.C. Heydər Əliyev və Azərbaycanın su təsərrüfatı. Bakı, Azərnəşr, 2003.- 216 s.

RÜSTƏMOV S.H. Azərbaycan SSR-nin çayları və onların hidroloji xüsusiyyətləri. Bakı, Azərb. SSR EA nəşriyyatı, 1960. – 196 s.

Водные ресурсы Закавказья (Под ред. Г.Г.Сванидзе и В.Ш.Цомая) Л.: Гидрометеоиздат, 1988. – 264 с.

ФАТУЛЛАЕВ Г.Ю. Современные изменения водных ресурсов и водного режима рек Южного Кавказа (в пределах Каспийского бассейна). Баку, 2002. – 167 с.

РУСТАМОВ С.Г., КАШКАЙ Р.М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку. Элм, 1989. – 184 с.

ШИКЛОМАНОВ И.А., ФАТУЛЛАЕВ, Г.Ю. Антропогенные изменения стока реки Куры. –Метеорология и гидрология, №8, 1983. – с.71–78.

ÖZIŞ Ü., ÖZDEMIR Y. Turkeys Transboundary watercourses and the Euphrates-Tigris Basin.// Transboundary Waters and Turkey.Istambul. 2009.- pp.21-57.

D.S.İ.,1995: Haritali istatistik bülteni. Ankara, DSİ Genel Müdürlüğü, n.991-vıı-177, 513s.

UNDP/GEF. 2013. Обновленный TDA для бассейна Кура–Араз.

UNDP/GEF. 2006. Исходный TDA для бассейна Кура–Араз. Иран.

Yıldız Mehmet, Özkaya Mustafa, Gürbüt Atilla, Uçar İsmail. TurkeySurfase Water Patential and its change in time. // International Congress. River Basin Management. Volume I., Antalya-Turkey, 2007.- pp.127-138.

ЕСТЕСТВЕННАЯ И АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОДОВОГО СТОКА Р.АРАКС

Ф.А.Иманов

Статья посвящена анализу изменения годового стока реки Аракс по ее длине. Установлено, что начиная с границы Турции и Ирана (с.Сурмалу) наблюдается уменьшение стока на 18-23%. В нижнем бьефе водохранилища Аракс это уменьшение стока составляет уже 36-52%. В замыкающем створе (Саатлы) реки уменьшение стока за весь период наблюдения оценивается в 128м^3/с или 44% и за период 1991-2010 гг. в 34.5%.

NATURAL AND ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION OF ANNUAL RUNOFF OF THE ARAZ RIVER

F.A.Imanov

It is observing the anthropogenic reduction (18-23%) in the annual flow of the Araz (Surmaly) river from the beginning of Turkey and Armenian borders. This reduction is 36-52% in the down site of Araz water reservoir. Annual flow of Araz river in the closing station (Saatly station) during the entire observation period was 128 m^3/s or 44% reduction and 34.5% in the 1991-2010

© M.A.Abduyev

KİMYƏVİ AXIMIN FORMALAŞMASINA FİZİKİ-COĞRAFİ AMİLLƏRİN TƏSİRİ (Azərbaycan Respublikasi daxilində)

M.A.Abduyev

AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı ş., H. Cavid pr., 115

Məqalədə Azərbaycanın dağ çaylarının kimyəvi axımının formalaşmasına fiziki-cografi amillərin (geoloji quruluşun, torpaq-bitki örtüyünün, meşəliliyin, iqlim amillərinin, çayların su rejiminin) təsiri təhlil edilərək, kimyəvi axımın həmin amillərdən asılılığı araşdırılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, hövzələrində karst prosesləri yayılmış çayların su sərfləri ilə minerallaşma arasındakı əlaqə ikiqolludur. Kimyəvi axımla meşəlilik əmsalı arasında tərs mütənasibliyi əksetdirən əlaqə alınmışdır.

Giriş

Kimyəvi axımın formalaşma prosesi dağlıq ərazilərdə mürəkkəb xarakter daşıyır. Odur ki, dağ çaylarında kimyəvi axımın formalaşma xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Kimyəvi axım haqqındakı məlumatlar iqtisadiyyatın inkişafı ilə bağlı olan bir sıra məsələlərin həllində də əhəmiyyətli rol oynayır. Hidrotexniki qurğuların tikintisi zamanı bu və ya digər markalı betonun və korroziya əleyhinə örtüyün seçilməsi bilavasıtə suyun kimyəvi tərkibindən asılı olur. Məlumdur ki, kimyəvi axım formalaşdığı mühitdən, yəni suyun təmasda olduğu maddənin tərkibi və həll olmasından asılıdır. Kimyəvi axımın formalaşmasını təyin edən amillər 2 qrupa bölünür (Шишкина, 1974): 1) kimyəvi axımın formalaşmasına birbaşa təsir göstərən amillər – bunlar suyu ionlar və molekullarla zənginləşdirir və ya onları sudan ayırır. Bu amillərə suyun təmasda olduğu torpaq, süxur və qrunt, torpağın döşəmə səthi, canlı orqanizmlər və insan fəaliyyəti aiddir; 2) kimyəvi axımın formalaşmasına dolayısı ilə təsir göstərən amillər – bunlara iqlim, hava şəraiti və su rejimi aiddir.

Tədqiqatın nəticələri

Kimyəvi axımın formalaşmasında geoloji-geomorfoloji şərait mühüm rol oynayır. Azərbaycan ərazisində Böyük və Kiçik Qafqaz kimi iki iri dağlıq region müxtəlif litoloji tərkibli süxurlardan təşkil olunduğundan kimyəvi axımın formalaşma və rejim xüsusiyyətlərinə xüsusi iz qoyur. Süxurların litoloji tərkibi orta və yuxarı axında kimyəvi axımın formalaşmasına əhəmiyyətli təsir göstərir. Süzülən su süxurdakı duzları həll edərək özünün sıxlığını, yapışqanlığını, minerallaşma və duz tərkibini dəyişir. Süxurlar həm də duzun yuyulması hesabına özünün məsaməliliyini, süzmə, sıxılma və qabarma qabiliyyətini də dəyişir (Донецкая, Михайлов, 1989). Kiçik Qafqazın çay hövzələrində eroziyaya davamlı vulkanogen süxurlar ilə yanaşı, yaxşı sukeçirmə xüsusiyyətinə malik olan üst təbaşir və üst yuranın əhəngdaşları, dördüncü dövrün çatlı andezit, andezit-bazalt lavaları, Böyük Qafqazın çay hövzələrində isə qırmızırəngli karbonat horizontu ilə təmsil olunan üst təbaşirin tuflu layları və tündrəngli gilli şistləri geniş yayılmışdır (Геология Азербайджана, 2008). Təbaşir çöküntüləri kimyəvi aşınmaya asan məruz qaldığından çay sularının kimyəvi tərkibinin formalaşmasına əhəmiyyətli təsir göstərir. Çay sularını daha çox cökmə süxurlar (gips, mergel, dolomit, əhəngdaşı və s.) minerallaşdırır ki, bunlar çaylara daxil olan kalsium, maqnezium, natrium, xlor, sulfat və hidrokarbonatın əsas mənbəyini təşkil edir. Böyük Qafqazın Qudyalçay, Qusarçay və Vəlvələçay hövzələrində əhəngdaşlı süxurlarda qıflar, boşluqlar və mağaralarla müşayiət olunan karst prosesləri yayılmışdır (Геология Азербайджана, 2008; İmanov və başq., 2012). Tədqiqatlar (Фадеев и др., 1976; Abduyev, 2007a; Смирнов, 2008) göstərir ki, əhəmiyyətli karstlaşmış çay hövzələrində minerallaşma və su sərfi arasındakı əlaqə birmənalı deyildir. Belə ki, Qudyalçayın minerallaşması gursululuğun qalxma dövründə enmə dövründəkindən az olur (1-ci şəkil). Gursululuğun qalxma və enmə dövründə minerallaşmanın kəmiyyətinin belə müxtəlifliyi karstın axıma müsbət təsiri ilə yanaşı, bu fazalarda səth suları və yeraltı suların nisbətinin fərqli olması ilə izah oluna bilər. Düzənlik çaylarında bu çayın yeraltı sularla əlaqəli olması və gursululuğun inkişafında yeraltı qidalanmanın payının azalması, daha sonra isə yeraltı suların meyilliyinin çay vadisinin əksinə istiqamətini dəyişməsilə bağlıdır.

Səth suları ilə yeraltı suların hidravliki əlaqəsi olmadığı dağ çaylarında il ərzində yeraltı sularla qidalanmanın payı, demək olar ki, sabit qalır. Gursululuğun qalxma fazasında enmə fazası ilə müqayisədə meyillilik böyük olduğundan, axımın sürəti və sərfi də böyük olur. Səviyyənin qalxması zamanı çayın sahil zonasında yeraltı suların əks-meyilliyi yaranmır və nəticədə qidalan-

mada yeraltı suların payı çoxalır. Bu vaxt minerallaşma bərabər axım şəraitində gursululuğun qalxma dövrünə nisbətən xeyli böyük olur.

1-ci şəkil. Qudyalçayın Qırız məntəqəsində çoxillik dövrün (1996-2012) orta illik su sərfi (Q) ilə minerallaşma (C) arasında əlaqə

1- gursululuğun qalxma dövrü
2-gursululuğun enmə dövrü

Kimyəvi axımı müəyyən edən əsas fiziki-coğrafi amillərdən biri də torpaq örtüyüdür. Torpaq örtüyündən yuyulan duzlar, karbonat turşusu və bitki qalıqları parçalanarkən əmələ gələn bir sıra orqanik turşular hesabına su zənginləşir. Torpaq yalnız ilkin kimyəvi tərkibi formalaşdırmır, həm də suyun mövcud tərkibini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir. Su torpağı isladaraq yeraltı sulu laya çatır. Onun kimyəvi tərkibi keçdiyi qruntun və dağ süxurlarının tərkibindən asılı olaraq dəyişir. Belə ki, qranitdə sirkulyasiya edən su qraniti təşkil edən mineralların (kvars, ortoklaz, silisium oksidi, mika) həll olmuş duzları ilə zəngin olur. Bazaltda sirkulyasiya edən su silisium, dəmir və kalsiumla zənginləşir. Çökmə süxurların həlli ilə suyun tərkibində Ca^{2}+, Mg^{2}+, Na+K, HCO_3-, SO_4^{2}- və s. ionlar meydana çıxır. Hündürlüyü 200 metrədək olan düzən rayonlarda orta şoranlaşmış düzən meşə, yuyulmuş çəmən, çəmən şoranlıq, qonur, boz torpaqlar və yarımsəhralar, yovşan, efemerli şoran otu geniş yayılmışdır. Bu torpaqlar suları güclü minerallaşdırdığından çayların mənsəb hissəsində minerallaşma 600-1800 mq/l-ə çatır. Dağətəyi hissə (200-500 m) mülayim şoranlaşmış şabalıdı, dağ-qara torpaqlar və onların müxtəlif yarımtipləri üzərində inkişaf etmiş yarımsəhra və yarımçöllərin kolluqları ilə təmsil olunur. Bunlar çay sularını əhəmiyyətli dərəcədə minerallaşdırır (300-600 mq/l). Dağ yamacları 500-2000 metr yüksəkliklər arasında dağ-meşə torpaqları və palıd, vələs, fıstıqla təmsil olunan enliyarpaqlı meşələrlə örtülmüşdür. 2000 metrdən yüksəkdə dağ-çəmən torpaqları və müxtəlif otlu subalp çəmənləri və yay otlaqları yayılmışdır. Şoranlaşmamış dağ-çəmən və dağ-meşə torpaqları asan həll olunan birləşmələrlə (karbonatlar, sulfatlar, xloridlər) zəngindir. Bu torpaqların uzun illər yağışlarla yuyulması nəticəsində suların minerallaşması qeyd edilən ərazidə kiçik olub, 150-200 mq/l arasında dəyişir. Orta dağlıqda meşəaltı döşənəyin çoxluğu yağıntıların hopmasına və sızmasına kömək edərək, səthi axımı kəskin zəiflədir. Meşəaltı döşənək torpağı parçalanma və yuyulmadan qoruyaraq onun sukeçirmə qabiliyyətini artırır. M.N.Zaslavski (Заславский, 1974) qeyd edir ki, meşəaltı döşənək quru vəziyyətdəki çəkisindən 2-6 dəfə çox suyu hopdura bilir. Odur ki, meşənin mövcudluğu kimyəvi axımın formalaşmasına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Bu vəziyyət 39 çay məntəqəsi üçün qurulmuş minerallaşma ilə hövzənin meşəlilik əmsalı arasındakı əlaqədən (2-ci şəkil) aydın görünür.

F, %

2-ci şəkil. Meşəlilik əmsalı ilə (F, %) minerallaşma (C) arasında əlaqə

Əlaqədən göründüyü kimi, meşəliliyin artması çayların kimyəvi axımına əks-təsir edərək, onların hövzələrindəki su eroziyası prosesini zəiflədir.

Kimyəvi axımın formalaşmasına daha çox təsir edən və mürəkkəb rol oynayan iqlim amilləridir (Минакова, 2004). İqlim hidrometeoroloji şəraitlə müəyyən olunaraq, ərazinin istilik və rütubət balansının nisbətindən asılı olan rütubətlənmə dərəcəsi və çayın su rejimi ilə xarakterizə olunur. Yağıntının buxarlanmadan üstünlüyü izafi rütubətlik yaradaraq, suyun az minerallaşmasına gətirib çıxarır. Əksinə, yüksək temperaturda yağıntının azlığı və buxarlanmanın intensivliyi suyun yüksək minerallaşmasına səbəb olur. Çay sularının kimyəvi tərkibinin və minerallaşmasının formalaşmasına iqlimin təsirini O. A. Alyokin (Алекин, 1970) hərtərəfli araşdıraraq, belə nəticəyə gəlmişdir ki, "iqlim zonallığın ümumi xüsusiyyətlərinin və çay sularının minerallaşma dərəcəsinin paylanmasının təyin edilməsində ümumi fon yaradaraq, suyun kimyəvi tərkibinin formalaşma-

sında digər amillərin fəaliyyətini inkişaf etdirir". Azərbaycanın iqlim şəraiti relyefdən, yamacların səmtindən və şaquli zonallıqdan asılı olaraq müxtəlifliyi ilə fərqlənir. Böyük Qafqazın cənub yamacına 1500-1600 mm-dək, Kiçik Qafqaza 800-900 mm, Talışın cənubuna isə 1700 mm-dən çox yağıntı düşür (Шихлинский, 1968). Yağış damlaları hələ atmosferdə olarkən müxtəlif aerozol hissəcikləri özünə birləşdirir. Yağıntıların mineral tərkibinin mənbəyi havanın sənaye çirklənməsi, duru yanacağın yandırılması, atmosferin boşalması zamanı yaranan azotun oksidləşməsi və s. ilə bağlı olur. Yağış suyunun tərkibində həll olmuş və asılı maddələrin ümumi miqdarı keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsində 10-20 mq/l arasında tərəddüd edir (Шишкина, 1974). Bunlar əsasən qazlar (azot, oksigen, CO_2), duzlar və oksidləşmiş azotun ionları (SO_4^{2}-, Cl-, HCO_3-, NO_3-, NH_4-, Ca^{2}+, Na+K) ilə təmsil olunur. Orta minerallaşma 16,2 mq/l təşkil edir, bəzən isə 200 mq/l-ə çatır. M. İ. Krivensov və M. N. Tarasov (Кривенцов, Тарасов, 1976) keçmiş SSRİ ərazisində atmosfer yağıntılarının minerallaşma dərəcəsini öyrənərək, Cənubi Qafqazda ən yüksək minerallaşmanın (110 mq/dm^3) Azərbaycanda olduğunu (Gürcüstanla sərhəddə 40 mq/dm^3, Kürün mənsəb hissəsində isə 110 mq/dm^3) qeyd etmişlər. Azərbaycan ET Hidrotexnika və Meliorasiya İnstitutunun Qarabağ regional su balansı stansiyasının (Алимов, 1997) məlumatına görə, atmosfer yağıntılarının minerallaşma dərəcəsi 190-440 mq/dm^3 arasında dəyişərək, orta hesabla 310 mq/dm^3-ə çatır. Düşən yağıntılar xlorid-sulfat-maqnezium və sulfat-maqnezium, bəzən də sulfat-natrium-maqnezium tipində müşahidə olunur. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən 2002-2004-cü illərdə atmosfer yağıntılarının kimyəvi tərkibi müəyyənləşdirilərək, onların tərkibində HCO_3 və SO_4^{2} ionlarının üstünlüyü aşkar olunmuşdur. Yağıntıların minerallaşması 58 mq/dm^3-dən böyük olmuşdur. Ş. P. Bayramovun (2009) tədqiqatına görə, respublikamızın qərbindən şərqinə doğru yağan yağışların tərkibində mineral maddələrin qatılıqlarının 4-12 t/km^2-dən 17-18 t/km^2-dək artması düşən yağışların turşululuq ehtimalını artırır. Qeyd edilən tədqiqatlar kimyəvi axımın formalaşmasında atmosfer yağıntılarının rolunu bir daha sübut edir. Azərbaycan ərazisində havanın orta illik temperaturu düzənliklərdə 14-150, Böyük və Kiçik Qafqazın suayırıcında isə 0^0-dən aşağı olur (Шихлинский, 1968). Kimyəvi axımın formalaşma prosesində havanın temperaturunun sutkalıq amplitudu daha böyük rol oynayır. Belə ki, temperaturun sutkalıq amplitudu əsasən yüksək dağlıqda süxurların fiziki aşınmasına səbəb olur. Burada gündüzlər süxurların səthi güclü qızır, gecələr isə şüalanma nəticəsində 0^0-dən aşağı soyuyur. Periodik qızma və soyuma ilə əlaqədar süxurun həcmində daima dəyişiklik baş verir ki, bu da materialın genişlənmə əmsalının müxtəlif kəmiyyətinə gətirib çıxarır. Səthdəki süxurların müxtəlif materiallarla təmsil olunması ilə əlaqədar həcmlərində baş verən qeyri-bərabər dəyişiklik onları çatladaraq, mineralın özünün daxilindəki əlaqəni və əmələgələn süxuru pozur. Ona görə də yamacın bir hissəsi tez uçulur, digəri isə aşınmaya daha çox müqavimətli olur. Nisbətən böyük olan süxur hissəciyi fiziki aşınma nəticəsində parçalanaraq daha kiçik hissələrə xırdalanır. Yenicə parçalanmış xırda süxur hissələrinin səthi mineral maddələrlə zəngin olduğundan, temperaturun sutkalıq amplitudunun sürətləndirdiyi fiziki aşınma nəticəsində yaranan məhsullar kimyəvi axımın formalaşmasında mühüm rol oynayır (Abduyev, 2007b). Müşahidə məlumatlarının təhlili göstərir ki, Azərbaycan ərazisində havanın temperaturunun 10^0-dən aşağı sutkalıq amplitudu nadir hallarda təsadüf edilir. Qış aylarında tez-tez 4-70^0 amplituda təkrarlanır. Yayda sahil zonasında və dağlarda yaxşı turbulyent dəyişmə ilə əlaqədar bir qayda olaraq 7-10^0, gecə soyumaları üçün əlverişli olan yerlərdə 13-15^0-lik amplituda üstünlük təşkil edir. Maksimum sutkalıq amplituda əsasən qış-yaz aylarında 20-25^0-yə, Qubada isə 28,5^0-yə çatır. Bu cəhətdən Naxçıvan ərazisi xüsusilə seçilir. Termik şərait, yağıntıların miqdarı və onların xarakteri kimyəvi axımın formalaşmasına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Bunu havanın temperaturu, yağıntı, su sərfi və minerallaşmanın orta aylıq kəmiyyətlərinin il ərzində gedişi qrafiklərindən görmək olar (3-cü şəkil).

Meteoroloji və hidroloji elementlərin gedişindəki uyğunluq daha çox Böyük və Kiçik Qafqazda müşahidə olunur. Naxçıvan ərazisində bu elementlərin 1-1,5 ay yerdəyişməsi baş verir. Bu, kəskin kontinental iqlimlə (soyuq qış və isti yay) izah edilir. Mart-aprel aylarında müşahidə edilən maksimum yağıntı əsasən qar şəkilində düşür. May-iyun aylarında qarların əriməsi yağışlarla müşayiət olunaraq su sərfinin çoxalmasına və minerallaşmanın azalmasına şərait yaradır. Havanın temperaturunun yüksəlməsi (yayın orta temperaturu 26-29^0 arasında tərəddüd edir), yağıntıların miqdarının azalması və buxarlanmanın çoxalması çaylarda su sərfinin azalmasına, minerallaşmanın isə çoxalmasına səbəb olur. Lənkəran təbii vilayəti digər regionlardan daha çox rütubətlənməsinə görə fərqlənir. Maydan avqustun ortasınadək davam edən quru dövrdə illik yağıntının

cəmi 8-16%-i düşür (Шихлинский, 1968). Yağıntılar əsasən ilin soyuq dövründə düşdüyündən kimyəvi axımın rejimi də onun illik gedişinə uyğun gəlir. Lənkəran vilayəti çaylarının qidalanması əsasən yağış, cüzi dərəcədə isə qar suları hesabınadır. Ona görə də havanın temperaturunun illik gedişi ilə maye və kimyəvi axımın uyğunsuzluğu müşahidə olunur.

Kimyəvi axımın formalaşmasında çayların su rejimi də mühüm rol oynayır. Hövzələrin coğrafi vəziyyəti, relyefi, iqlimi və hidroloji xüsusiyyətləri ilə əlaqədar axım il ərzində qeyri-bərabər paylanır ki, bu da çayların kimyəvi axımına təsir göstərir.

3-cü şəkil. Havanın temperaturunun (t°), yağıntının (P, mm), su sərfinin (Q, m³/s) və minerallaşmanın (C, mq/l) orta aylıq kəmiyyətlərinin il ərzində gedişi

a) Kiçik Qafqaz *b) Böyük Qafqaz*
c) Naxçıvan MR *ç) Lənkəran təbii vilayəti*

Ərazi çaylarının hidroloji rejiminin müxtəlifliyi ayrı-ayrı dövrlərdə (gursululuq, qış və yay suqıtlığı) çay sularının müxtəlif dərəcədə minerallaşmasına səbəb olur (Abduyev, 2008a; 2008b) . Respublika çaylarında gursululuq müxtəlif mənşəli suların (Böyük Qafqazda buzlaq və qar sularının, Kiçik Qafqazda və Böyük Qafqazın orta axınında fəsillik qar sularının, qalan ərazidə isə yağış sularının) qarışmasından əmələ gəlir. Lənkəran çaylarından başqa, digər ərazi çaylarında gursululuq yazın sonu−yay aylarında müşahidə edilir (4-cü şəkil).

4-cü şəkil. Suyun axım həcminin (W, mln. m³) və kimyəvi axımının (Ri, min t) illik gedişi

a) Kiçik Qafqaz *b) Böyük Qafqaz*
c) Naxçıvan MR *ç) Lənkəran təbii vilayəti*

Şəkillərdən göründüyü kimi, suyun axım həcminin maksimum qiymətinə kimyəvi axımın maksimum qiyməti uyğun gəlir və əksinə. Naxçıvan və Kiçik Qafqazın çay hövzələrində məsaməli vulkanik süxurlar üstünlük təşkil etdiyindən, həmin çayların qidalanmasında yeraltı suların iştirakı çoxdur. Odur ki, yeraltı suların çayların qidalanmasına nizamlayıcı təsiri ilə əlaqədar bu çayların kimyəvi axımı il ərzində cüzi olaraq dəyişir. Böyük Qafqaz ərazisində həm hövzələrin orta yüksəkliyinin azalması, həm çayların qida mənbələrinin dəyişməsi, həm də cənub yamacda qərbdən şərqə, şimal-şərq yamacda isə şimaldan cənuba doğru iqlimin isti və quraq olması ilə əlaqədar torpaq örtüyünün şoranlığı artır. Bunun nəticəsində də minerallaşmanın kəmiyyəti qeyd edilən istiqamətdə artdığından, kiçik su sərfinə malik olan Qobustan çaylarının kimyəvi axımı nisbətən yüksək olur. Yay və qış qıtsulu dövrlərində respublika çaylarının kimyəvi axımı azalır. Bununla belə, Naxçıvan və Kiçik Qafqaz çayları yay fəslinə nisbətən qışda daha bolsulu olduğundan, yaydakı kimyəvi axım qışdakı ilə müqayisədə xeyli kiçik olur. Böyük Qafqaz çaylarında, gursululuq dövründə olduğu kimi, qıtsulu dövrdə də minerallaşma həm qərbdən şərqə, həm də şimaldan cənuba doğru artdığından çox kiçik su sərfinə malik olan Qobustan çaylarının kimyəvi axımı xeyli yüksəlir.

Qeyd edilən amillərdən başqa, kimyəvi axımın formalaşmasına çayın uzunluğu, dərənin dərinliyi və qolların miqdarı da təsir göstərir. Müxtəlif kimyəvi tərkibə malik olan qolların hesabına çayın kimyəvi axımı uzunluq boyu sabit qalmır. Kimyəvi axımın formalaşmasının bir sıra amilləri sabit qalır. Bunlara hövzənin sahəsi, meyilliyi, orta yüksəkliyi, qruntun tərkibi və tipi, çay şəbəkəsinin sıxlığı və s. aiddir.

ƏDƏBİYYAT

ABDUYEV M.A. Torpaq örtüyünün və süxurların litoloji tərkibinin çayların kimyəvi axımının formalaşmasına təsiri. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri. XI cild. Azərbaycanda müasir coğrafi tədqiqatlar. Bakı, 2007a. s. 458-463.

ABDUYEV M.A. Kimyəvi axımın formalaşmasında iqlim amillərinin rolu (Azərbaycan Respublikası daxilində). Coğrafiyanın bu günü və sabahı. Prof. M.A.Müseyibovun anadan olmasının 80 illiyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. Bakı, 2007b. s. 153-155.

ABDUYEV M.A. Gursululuq dövründə çay sularının minerallaşması və kimyəvi tərkibi (Azərbaycan Respublikası daxilində). Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri. XIII cild. Ekstremal təbii-dağıdıcı hadisələr və onların yaratdığı ekocoğrafi problemlər. Bakı, 2008a. s. 299-304.

ABDUYEV M.A. Çay sularının qıtsulu dövrdə minerallaşması və kimyəvi tərkibi. Ekstremal hidrometeoroloji hadisələrin qlobal və regional problemləri. Prof. M.Ə.Məmmədovun anadan olmasının 70 illiyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. Bakı, 2008b. s. 26-29.

BAYRAMOV Ş.P., ZEYNALOVA F.A., NƏCƏFQULİYEV N.A. Atmosfer çirklənməsi və turşulu yağışlar.// Ekologiya və su təsərrüfatı. 2009. №2. s. 11-14.

İMANOV F.Ə., VERDİYEV R.H., AĞAYEV Z.B., HÜMBƏTOVA Ş.Y. Şərqi Azərbaycan çaylarının su ehtiyatları. Bakı-2012. 183 s.

АЛИМОВ А.К. Оценка и прогноз качества коллекторно-дренажных вод и возможности использования их в народном хозяйстве. Баку, Элм. 1997. 191с.

АЛЕКИН О.А. Основы гидрохимии. Л. Гидрометеоиздат. 1970. 444 с.

Геология Азербайджана. Гидрогеология. Изд. АН Азерб. ССР. Баку,2008. 357 с.

ЗАСЛАВСКИЙ М.Н. Эрозия почв. М. Изд. «Мысль», 1974. 245 с.

КРИВЕНЦОВ М.И., ТАРАСОВ М.Н. Прогнозирование минерализации и содержание главных ионов в воде водохранилищ. Л. Гидрометеоиздат, 1976,112 с.

МИНАКОВА Е.А. Учет метеорологических факторов в управление качеством поверхностных вод. Автореф. Канд. Дисс. Геогр.наук. Санкт-Петербург, 2004. 24 с.

СМИРНОВ М.П. Гидрохимия рек гор с тундровоарктическими типами вертикальной поясности России. Известия РАН. Серия географическая, 2008. №2. с. 59-66

ФАДЕЕВ В.В., ТАРАСОВ М.Н., ПАВЕЛКО В.Л. Связь между гидрохимическим и водным режимом равнинных и горных рек СССР. Тр. IV Всесоюзного гидрологического съезда. Л. 1976. Т.9. с. 198-212

ШИХЛИНСКИЙ Э.М. Атмосферные осадки. В кн: Климат Азербайджана. Изд. АН Азерб. ССР, Баку. 1968. с. 152-185

ШИШКИНА Л.А. Гидрохимия. Л. Гидрометеоиздат, 1974. 286 с.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СТОКА
(В пределах Азербайджанской Республики)

М.А.Абдуев

В статье проанализированы некоторые физико-географические факторы (почвенный покров, геологическое строение, климат, режимные фазы рек), влияющие на формирование химического стока рек Азербайджана. Выявлено, что эти факторы оказывают значительное влияние на изменение химического стока рек. Установлена обратная зависимость между минерализацией и лесистостью водосбора.

İMPACT OF PHYSICAL AND GEOGRAPHICAL FACTORS ON THE FORMATION OF CHEMICAL FLOW
(Within the Azerbaijan Republic)

M.A.Abduyev

The article studies some of the physical and geographical factors (soil-plant cover, geological structure, climate, woodiness, water regime of rivers), affecting the formation of chemical flow of mountain rivers in Azerbaijan. It is revealed that these factors have a significant impact on the change in the chemical flows of rivers. There is interdependence between mineralization and water flows of rivers where karst processes are developed. A relation reflecting on inverse dependence has been revealed between chemical flow and coefficient of forest cover.

İQTİSADİ VƏ SOSİAL COĞRAFİYA

© Z.N.Eminov

AZƏRBAYCANDA KƏND ƏHALİSİNİN TƏBİİ ARTIMININ İNKİŞAF MEYİLLƏRİ VƏ NİZAMLANMASI İSTİQAMƏTLƏRİ

Z.N.Eminov

AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı, H. Cavid pr., 115

Uzun illər ərzində respublikada əhalinin sayının əsas artım mənbəyi kəndlərdə təbii artımın yüksək səviyyəsi olmuşdur. XX əsrin 60-cı illərində onun kəmiyyətinin yüksək olması kənd əhalisinin sayının yüksək templə artımını təmin etməklə yanaşı, şəhərlərə də miqrasiya axını çox olmuş, onların işçi qüvvəsi ilə təminatı həll edilmişdir.

Sonrakı dövrlərdə, xüsusilə müstəqillik illərində əhalinin maddi vəziyyətinin ağırlaşması təbii artımın kəskin şəkildə aşağı düşməsinə gətirib çıxartdı. Buna görə şəhərlər əhalinin əsas artım mənbəyindən məhrum olmaqla yanaşı, kəndlərdə də əhalinin sayı zəif templə artır.

Eyni zamanda, doğumun cins tərkibinin pozulması ümumi əhalinin cins tərkibinin də pozulmasına gətirib çıxarır. Ona görə kəndlərdə demoqrafik vəziyyətin nizamlanmasına ehtiyac vardır.

Mövzunun aktuallığı. Azərbaycanda kənd yaşayış məskənləri ölkənin bütün ərazilərində yayılmışdır. Kəndlər əhalinin məskunlaşmasında, ərazilərin mənimsənilməsi və istifadə edilməsində, kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalında əhəmiyyətli rol oynayır. Onlar, eyni zamanda, ölkənin demoqrafik potensialının cəmləndiyi əsas mərkəzlərdir və əhalinin sayının əsas artım mənbəyini təşkil edir. 2014-cü ilin əvvəlində ölkənin 9477,1 min nəfər əhalisinin 4431,7 min nəfəri və ya 46,8%-i kəndlərdə məskunlaşmışdı. 2013-cü ildə respublikada 4589 yaşayış məntəqəsi mövcud olmuşdur. Onlardan cəmi 78-i şəhər, 261-i qəsəbələrdir. Azərbaycanda kənd əhalisi 4250 kənd yaşayış məntəqəsində məskunlaşır. Bu kəndlərin idarə edilməsi üçün 1727 kənd ərazi dairəsi, 1718 bələdiyyə fəaliyyət göstərir. Kəndlər respublikada olan yaşayış məntəqələrinin 92,6%-ni təşkil edir [Azərbaycanın əhalisi, 2014].

Müstəqilliyin ilk illərindən başlanan iqtisadi çətinliklər, əhalinin məşğulluq səviyyəsinin aşağı düşməsi onun demoqrafik vəziyyətinə də öz mənfi təsirini göstərmişdir. Buna görə təbii artım xeyli azalmış, miqrasiya intensivliyi artmışdır. Yaranmış vəziyyət kəndlərdə əhalinin sayının artımına mənfi təsir göstərir və onun tempi getdikcə azalır. Eyni zamanda, aparılan iqtisadi islahatlar kəndlərin iqtisadi bazasının formalaşmasına mənfi təsir göstərmişdir. Yaradılan fermer təsərrüfatları iqtisadi baza funksiyasını yerinə yetirə bilmir, kənd əhalisinin məşğulluqla bağlı problemləri hələ də qalmaqdadır. Ona görə kəndlərin sosial-iqtisadi və demoqrafik inkişafının təmin edilməsi üçün mövcud problemlərin elmi təhlilinin aparılması, daha ciddi tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruridir.

Mövzunun öyrənilməsi səviyyəsi. Respublika əhalisinin təbii və mexaniki artımı, məskunlaşması, onun formalaşmasına təsir göstərən amillər və nizamlanması istiqamətləri XX əsrin 60-cı illərindən sonra öyrənilmişdir. Bu sahədə Ş.Y. Göyçaylı (1964), M.M.Allahverdiyev (1966), Ş.Q.Dəmirqayayev (1971), M.O.Sadıqov (1983), N.H.Əyyubov və E.Q.Mehrəliyev (1988), Ş.M.Muradov (2004), V.Ə.Əfəndiyev (2013), Z.N.Eminov (1997, 2005, 2012, 2013) və başqaları tədqiqat işləri aparmışlar [Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası, 2013].

Mövzunun izahı. Əhalinin təbii artımına onun mütləq sayı, şəhər və kənd əhalisinin nisbəti, qadınların cəmiyyətdə mövqeyi, təhsil səviyyəsi və təsərrüfat sahələrində məşğulluğu, dinin cəmiyyətdə rolu və s. amillər təsir göstərir. XX əsrin 60-cı illəri Azərbaycanın kənd əhalisi arasında hər 1000 nəfərə görə doğum və təbii artım əmsallarının azalma meyilləri ilə fərqlənir, ölüm əmsalları isə onillik ərzində sabit qalmışdır. Kənd əhalisi arasında çoxuşaqlılıq yayıldığına görə 60-cı illərdə doğum əmsalı əvvəlki dövrlərə nisbətən yüksək səviyyədə olaraq qalmışdır. Bununla yanaşı, 40-cı illərdə təbii artımın aşağı səviyyədə olduğu vaxtlarda doğulmuş uşaqlar artıq nikah yaşına çatdığına görə fertil yaşlı qadınların sayı da az olmuşdur. Bu dövrdə yeni evlənənlərin sayı da xeyli azalmışdır. Kənd əhalisi arasında 1963-1970-ci illərdə nikah əmsalı 10,8-dən 5,6-ya enmiş və ya 2,0 dəfədən çox azalmışdır [Azərbaycan demoqrafik göstəriciləri, 2012].

1961-ci ildə respublikanın ümumi əhalisi arasında doğum əmsalı 42,1, təbii artım əmsalı 35,4 səviyyəsində olmuşdur. 1970-ci ildə ölüm əmsalının (hər 1000 nəfərə görə 6,7) sabit qaldığı

şəraitdə doğum əmsalı 29,2-yə, təbii artım əmsalı 22,5-ə enmişdir. On il ərzində doğum əmsalı 30,6%, təbii artım əmsalı 36,4% azalmışdır.

Kəndlərdə təbii artımın ənənəvi yüksək göstəriciləri 60-cı illərdə də özünü göstərir. Bu mənada respublikanın kənd əhalisi arasında 1961-ci ildə doğum əmsalı 49,4, təbii artım əmsalı 42,8 olmuşdur. Bu dövrdən sonrakı on il ərzində (1960-1970) bu göstəricilər doğum əmsalı üzrə 34,1-ə, təbii artım üzrə 27,2-yə enmişdir. Təhlil aparılan dövrdə doğum səviyyəsi 31,0%, təbii artım səviyyəsi 36,5% azalmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, ümumi və kənd əhalisi arasında təbii artım göstəriciləri eyni səviyyədə azalmışdır.

60-cı illərin birinci yarısı kənd əhalisi arasında qeydə alınan ən yüksək doğum göstəriciləri ilə fərqlənir. Bu dövrdə (1961-1966) kəndlərdə 100,0 min nəfərdən çox uşaq doğulmuşdur. Onilliyin ikinci yarısında doğumun azalmasına ailələrdə uşaqların sayının azalması ilə yanaşı, müharibədən sonrakı illərdə doğumun aşağı səviyyəsi də təsir göstərmişdir. Bir neçə il ərzində doğulan uşaqların sayı 100,6 min nəfərdən 87,7 min nəfərə qədər azalmışdır. 1961-ci ildə respublikada doğulan uşaqların 59,8%-i, 1970-ci ildə 58,1%-i kənd əhalisinin payına düşmüşdür [Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri, 2013].

Əvvəlki onillikdən fərqli olaraq 60-cı illərdə kəndlərdə ölənlərin sayı az da olsa artmışdır. Belə ki, 1961-1970-ci illərdə kənd əhalisi arasında bu göstərici 13521 nəfərdən 17690 nəfərə yüksəlmiş və ya 30,8% artmışdır. Belə vəziyyətdə kəndlərdə təbii artım göstəricilərinin azalması sonrakı illərdə də davam etmişdir. Belə ki, 1961-ci ildə kəndlərdə əhalinin sayı 88496 nəfər, 1970-ci ildə 70001 nəfər artmışdır. On ildə təbii artım 18495 nəfər və ya 20,9% aşağı enmişdir. Əhalinin təbii artımında kənd əhalisinin payı 61,8%, 1970-ci ildə 60,1% olmuşdur [Mehrəliyev, 2003].

Artıq 80-ci illərdə şəhərlərin iqtisadi və sosial inkişaf sürəti zəifləmiş, bu bazanın kənd əhalisini qəbul etmək potensialı azaldığına görə respublikadan kənara miqrasiya axını güclənmişdir. Məhz bu da respublikada şəhər əhalisinin artımını ləngitmiş, urbanizasiya prosesləri zəif templə getmiş, onun səviyyəsi uzun illər dəyişməz olaraq qalmışdır. Belə vəziyyət bu gün də davam edir. Abşerondan kənar regionlarda şəhərlərin zəif sosial-iqtisadi bazası nəinki ətraf məntəqələrdən əhalini qəbul edə bilmir, hətta özünün təbii yol ilə artan əhalisini yerlərdə saxlamaq, onları iş yerləri və mənzillərlərlə təmin etmək potensialına da malik deyildir.

50-60-cı illərdə respublikanın kənd əhalisi arasında müşahidə olunan yüksək təbii artım ilkin dövrlərdə kənd əhalisinin artımını təmin etməklə yanaşı, sonrakı dövrlərdə şəhər əhalisinin sayının da artmasına və intensiv miqrasiyaların başlanmasına səbəb olmuşdur. 1970-1990-cı illərdə orta hesabla hər il miqrasiya hesabına kəndlərdə əhalinin sayı 25-30 min nəfər azalmışdır. Kənd əhalisinin miqrasiyası hesabına şəhər məntəqələrində əhalinin sayı 70-ci illərdə orta hesabla ildə 15-25 min nəfər artmış, qalan əhali respublikanı tərk etmişdir [Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri, 2013].

XX əsrin 70-ci illərinin birinci yarısında ölkənin ümumi əhalisi, o cümlədən kənd əhalisi arasında hər 1000 nəfərə görə doğum və təbii artım əmsallarında azalma meyilləri müşahidə edilsə də, onilliyin ikinci yarısını bu göstəricilərin dinamikasında sabitlik dövrü kimi qəbul etmək olar.

1971-ci ildə ümumi əhali üzrə doğum əmsalı 27,7, təbii artım əmsalı 21,2, 1976-1980-ci illərdə doğum əmsalı 25,2 - 25,5, təbii artım əmsalı 18,1 - 18,2 arasında dəyişmişdir. Kəndlərdə əhalinin təbii artım göstəriciləri bu dövrdə nisbətən yüksək səviyyəsi ilə fərqlənmişdir. 1971-ci ildə kəndlərdə hər 1000 nəfərə görə doğum əmsalı 31,9, təbii artım əmsalı 25,2 səviyyəsində qeydə alınmışdır. Onilliyin ikinci yarısında ölüm əmsalının müəyyən qədər artması baş vermişdir, yəni 1976-1980-ci illərdə bu əmsal 6,8-dən 7,3-ə yüksəlmişdir. Lakin doğum və təbii artım əmsallarında nisbi sabit dinamika müşahidə edilir. Bu illərdə təbii artım əmsalı hər 1000 nəfərə görə 20,0 - 21,0 arasında dəyişmişdir.

1970-ci illərdə kənd əhalisi arasında doğulan uşaqların sayında, ölənlər və təbii artım göstəricilərində əsaslı dəyişikliklər olmamışdır. Bu dövrdə doğulan uşaqların sayı 75,0 - 80,0 min nəfər arasında, təbii artım 57,0 - 59,0 min nəfər arasında dəyişmişdir. Eyni sözləri ölənlərin sayı haqqında da demək olar.

1971-ci ildə respublikada doğulan uşaqların 57,0%-i, təbii artımın 58,7%-i, 1980-ci ildə müvafiq olaraq doğulan uşaqların 51,2%-i, təbii artımın 52,1%-i kənd əhalisinin payına düşmüşdür. Rəqəmlər göstərir ki, təhlil aparılan müddətdə şəhərlərdə doğulan uşaqların sayı və nəticədə onların əhalinin sayının artımında rolu yüksəlmişdir. Çünki 60-cı illərdə müşahidə olunan yüksək təbii artım, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, şəhərlərə miqrasiyanın intensivləşməsinə səbəb olmuşdur. Bu dövrdə şəhərlərdə cavan yaşlı əhalinin sayının artması nikah yaşlı insanların sayının artmasına və doğumun yüksəlməsinə gətirib çıxarmışdır.

1970-1979-cu illərdə şəhər yerlərində 15-19 yaşlı əhalinin sayı 260,2 min nəfərdən 408,6 min

nəfərə qədər və ya 157,0%, 20-24 yaşlı əhalinin sayı 194,2 min nəfərdən 371,6 min nəfərə qədər və ya 191,4%, 25-29 yaşlı əhalinin sayı 141,1 min nəfərdən 254,4 min nəfərə qədər və ya 180,3% artmışdır. Kənd əhalisi arasında 15-19 yaşlı əhalinin sayı 206,1 min nəfərdən 403,0 min nəfərə qədər və ya 195,5%, 20-24 yaşlı əhalinin sayı 100,7 min nəfərdən 249,0 min nəfərə qədər və ya 247,3%, 25-29 yaşlı əhalinin sayı 92,4 min nəfərdən 147,6 min nəfərə qədər və ya 159,7% yüksəlmişdir [Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri, 2013].

Bu dövrdə şəhərlərdə nikahların sayı 21,5 mindən 31,9 minə qədər və ya 148,4%, kəndlərdə 14,4 mindən 28,2 minə qədər və ya 195,8% yüksəlmişdir [Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri, 2013]. Kəndlərdə nikahların çox olması əvvəlki dövrlərdə əhalinin sayının intensiv şəkildə artması, onların bu dövrdə nikah yaşına çatması ilə əlaqədardır. Yaranmış demoqrafik vəziyyət sonrakı dövrlərdə də əhalinin sayının davamlı olaraq artmasını təmin etmişdir. Kəndlərdə müşahidə edilən yüksək artım tempi və bir demoqrafik nəsildən sonra başlanan miqrasiyalar şəhərlərdə də əhalinin sayının çoxalmasına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir.

Bununla yanaşı, hər bir nəsildən sonra təbii artımın səviyyəsi müəyyən qədər aşağı enmişdir. Az vaxtdan sonra digər ictimai-siyasi və sosial-iqtisadi amillərin təsiri ilə azalmalar özünü daha qabarıq şəkildə göstərmişdir.

1980-ci illər Azərbaycanın demoqrafik inkişafında daha sabit olması ilə fərqlənir. Davamlı olan iqtisadi inkişaf, mərkəzi hökumətin həyata keçirdiyi fəal sosial-demoqrafik siyasət, dövlətin analara və uşaqlara yüksək səviyyədə göstərdiyi qayğı və müavinətlərin verilməsi, mənzillərlə təminatın dövlət tərəfindən həyata keçirilməsi, mənzil-kooperativ tikintisinin geniş tətbiq edilməsi, kənd təsərrüfatında və kənd məntəqələrinin inkişafında gedən irəliləyişlər əhalinin iş yerləri ilə təminatına şərait yaradır, onların məvacibləri, əldə edilən gəlirlər yaşayışın təminatı, uşaqların saxlanılması, tərbiyəsi, boya-başa çatdırılması üçün kifayət edirdi. Gənc və çoxuşaqlı ailələrə verilən müavinətlər və müəyyən edilən güzəştlər təbii artımın yüksək göstəricilərinin formalaşmasına şərait yaradırdı.

1980-1990-cı illərdə Azərbaycanın ümumi əhalisi üzrə hər 1000 nəfərə görə doğum əmsalı 25,0-27,0 arasında, o cümlədən kənd əhalisi arasında 28,0-30,0 olmuşdursa, təbii artım əmsalları müvafiq olaraq 18,0-20,0 və 22,0-23,0 arasında dəyişmişdir. Ölüm əmsalları həm ümumi, həm də kənd əhalisi arasında 6,4-6,9 arasında dəyişmişdir [Eminov, 2005].

XX əsrin 80-ci illərinin sonunda keçmiş SSRİ məkanında, o cümlədən Cənubi Qafqazda başlanan ictimai-siyasi gərginlik əhalinin həyat şəraitinə, məşğulluğuna, onun strukturuna, əldə edilən gəlirlərin formalaşmasına mənfi təsir göstərməyə başladı. Lakin baş verən proseslər və davam edən qeyri-müəyyən vəziyyət demoqrafik göstəricilərə bir neçə ildən sonra təsir göstərməyə başladı. Bu səbəbdən ümumi və kənd əhalisi arasında 80-ci illərdə doğulan uşaqların sayı və təbii artımın səviyyəsi müəyyən qədər artsa da, şəhər əhalisi arasında göstəricilər sabit qalmış və ya az dəyişmişdir. Bu müddən ərzində (1981-1990) respublikada doğulan uşaqların sayı 164577 nəfərdən 182989 nəfərə qədər, təbii artım 121679 nəfərdən 140170 nəfərə qədər yüksəlmişdir. Doğulan uşaqların sayı 10 ildə 11,21%, təbii artım 15,2% artmışdır. Bu prosesdə əhalinin sayının artımı da əhəmiyyətli rol oynamışdır.

80-ci illərdə təhlil edilən demoqrafik proseslər və formalaşan əhali artımı əsasən kənd əhalisinin hesabına getmişdir. Yəni 1981-1990-cı illərdə kəndlərdə doğulan uşaqların sayı 81106 nəfərdən 96981 nəfərə qədər və ya 15,3%, təbii artım 64136 nəfərdən 75966 nəfərə qədər və ya 18,5% artmışdır. Ölənlərin sayı, demək olar ki, 21,0-22,0 min nəfər arasında sabit qalmışdır. 1981-ci ildə respublikada doğulan uşaqların 51,1%-i, təbii artımın 52,7%-i, 1990-cı ildə doğulan uşaqların 53,0%-i, təbii artımın 54,2%-i kənd əhalisinin payına düşmüşdür. Alınan nəticələr də kəndlərdə təbii artımın yüksək templə çoxalmasını göstərir.

1991-ci ildən sonrakı dövrü müstəqillik mərhələsi kimi ayırmaq olar. Dövrün ilk illərində keçid mərhələsinin başlanması ilə yaranan çətinliklər demoqrafik göstəricilərdə də geriləmələrə səbəb olmuşdur. Keçid dövründə, ilk növbədə, doğulan uşaqların sayı və nəticədə ailələrdə uşaqların sayı azalmış, təbii artım bir neçə dəfə aşağı enmiş, miqrasiyalar yüksəlmişdir. Əhalinin maddi gəlirlərinin azalması mənzil şəraitinin çətinləşməsinə, onun təminatında ciddi problemlərin yaranmasına gətirib çıxarmışdır. Dövlət təminatının minimuma enməsi, analara və uşaqlara verilən güzəştlərin və müavinətlərin aşağı düşməsi demoqrafik inkişafın iqtisadi və sosial bazasını zəiflətmişdir. Nəticədə 1991-2000-ci illərdə ölkədə hər 1000 nəfərə görə doğum əmsalı 26,6-dan 14,7-yə qədər və ya 44,7%, təbii artım əmsalı 20,3-dən 8,8-ə qədər və ya 2,3 dəfə aşağı enmişdir. Ölüm əmsallarının da azalması (hər 1000 nəfərə görə 6,3-dən 5,9-a düşmüşdür) təbii artımın

daha intensiv aşağı düşməsinə gətirib çıxarır [Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri, 2013]. Oxşar demoqrafik durum kənd əhalisi üçün də səciyyəvidir. Belə ki, 1991-2000-ci illəri əhatə edən on il müddətində kəndlərdə hər 1000 nəfərə görə doğum əmsalı 30,2-dən 17,3-ə qədər və ya 42,7%, təbii artım əmsalı 23,8-dən 11,3-ə qədər və ya 2,1 dəfə azalmışdır. Azalmalar ölüm əmsallarında da müşahidə olunur (1-ci cədvəl).

1-ci cədvəl

Kənd əhalisinin təbii artım göstəriciləri

İllər	Mütləq hesabla, nəfər			Hər 1000 nəfərə görə		
	Doğum	Ölüm	Təbii artım	Doğum	Ölüm	Təbii artım
1991	101032	21467	79565	30,2	6,4	23,8
1992	96771	25079	71692	28,3	7,3	21,0
1993	92835	25624	67211	26,6	7,3	19,3
1994	85429	26549	58880	24,1	7,5	16,6
1995	78260	24475	53785	21,7	6,8	14,9
1996	73638	23554	50084	20,1	6,4	13,7
1997	75021	23034	51987	20,2	6,2	14,0
1998	70779	22836	47943	18,7	6,0	12,7
1999	67456	23467	43989	17,5	6,1	11,4
2000	67363	23171	44192	17,3	6,0	11,3
2001	60680	21902	38778	15,5	5,6	9,9
2002	60982	22917	38065	15,4	5,8	9,6
2003	62410	24002	38408	15,8	6,1	9,7
2004	72583	23701	48882	18,4	6,0	12,4
2005	77539	24615	52924	19,5	6,2	13,3
2006	78405	24667	53738	19,5	6,1	13,4
2007	78861	25493	53368	19,4	6,3	13,1
2008	78163	24893	53270	19,1	6,1	13,0
2009	77439	24824	52615	18,7	6,0	12,7
2010	83891	25211	58680	20,0	6,0	14,0
2011	90533	25195	65338	21,3	5,9	15,4
2012	88105	25440	62665	20,5	5,9	14,6
2013	86242	25520	60722	19,9	5,9	14,0

Mənbə: *Cədvəl "Azərbaycanın əhalisi – 2013" (Bakı, DSK, 2014, səh. 25-27) statistik məcmuəsi əsasında tərtib edilmişdir.*

Geriləmələr demoqrafik vəziyyəti əksetdirən mütləq göstəricilərdə də özünü göstərir. Onlar daha intensiv şəkildə baş vermişdir. 1991-ci ildə kənd əhalisi üçün son 50 ildə doğulan uşaqların ən yüksək səviyyəsi qeydə alınmış və 101,0 min nəfər həddinə çatmışdır. 2000-ci ilə qədər bu göstərici 67,4 min nəfərə enmiş və ya 33,3% azalmışdır. Təbii artımın səviyyəsi isə 79,6 min nəfərdən 44,2 min nəfərə enmiş və ya 44,5%-ə qədər aşağı düşmüşdür. 1991-ci ildən başlayaraq ölənlərin sayında da qismən geriləmələr müşahidə edilir.

1991-ci ildə ölkədə doğulan uşaqların 53,6%-i, təbii artımın 54,6%-i kənd əhalisinin payına düşmüşdür, 2000-ci ildə bu göstəricilər müvafiq olaraq doğulan uşaqlar üzrə 57,6%, təbii artım üzrə 62,9% olmuşdur. On il ərzində şəhər əhalisi arasında təbii artım 2,5 dəfə, hər 1000 nəfərə görə əmsalı isə 2,7 dəfə azalmışdır.

1990-cı illərdə şəhərlərdən, əsasən də Abşerondan rusların, ukraynalıların, ermənilərin, yəhudilərin və digər rusdilli əhalinin, sonrakı mərhələdə aborigen əhalinin miqrasiyası, kəndlərdən olan miqrasiyaların azalması təbii artımın da aşağı enməsinə səbəb olmuşdur. Nəticədə onun əsas hissəsi kəndlərin payına düşmüşdür. Məhz buna görə həmin dövrdə şəhər və kənd əhalisi arasında təbii artım göstəricilərindəki böyük fərqlər qalmışdır. Ölkədə fəal demoqrafik siyasət aparılmadığına görə belə vəziyyət sonrakı dövrlərdə də əhalinin təbii artımına mənfi təsir etmişdir və bu təsir isə özünü uzun müddət göstərəcəkdir.

90-cı illərin ortalarından sonra başlanan iqtisadi və sosial islahatlar öz nəticələrini 2000-ci illərin əvvəllərində verməyə başlamışdır. Yeni iş yerlərinin yaradılması, fəaliyyəti dayanmış müəssisələrin bəzilərinin işinin bərpa edilməsi, yaşayış məntəqələrinin sosial-mədəni, mənzil-kommunal şəraitinin yaxşılaşdırılması sahəsində görülən tədbirlər, demoqrafik inkişaf haqqında yeni qanunvericilik aktlarının qəbul edilməsi bu sahədə prob-

lemlərin də həllinə öz müsbət təsirini göstərmişdir.

Lakin demoqrafik inkişafda müsbət meyillər 2000-ci illərin ortalarından sonra yaranmışdır. Artım prosesləri getsə də, doğum və təbii artım əmsallarının hazırkı həddi 1990-cı illərin səviyyəsindən geri qalır. Eyni vəziyyət doğulan uşaqların mütləq sayına və təbii artımına da aiddir. Odur ki, 2001-ci ildə hər 1000 nəfərə görə doğum əmsalı ümumi əhali arasında 13,7, kənd əhalisi arasında 15,5 olmuş, təbii artım əmsalı müvafiq olaraq bütün əhali üzrə 8,1, kənd əhalisi üzrə 9,9 olmuşdur. On il ərzində ölkədə demoqrafik vəziyyətin sabitləşməsi fonunda 2010-cu ildə kəndlərdə doğum əmsalı 20,0, təbii artım əmsalı 14,0-a qalxmışdır. Fərqləndirici və əlamətdar haldır ki, ölkənin ümumi və kənd əhalisi arasında doğum və təbii artım arasındakı fərqlər minimuma enmişdir. Ümumi əhali üçün doğum əmsalı 18,5, təbii artım əmsalı 12,5 olmuş, ölüm əmsalı (hər 1000 nəfərə 6,0) kənd əhalisi ilə eyni səviyyədə qalmışdır.

Son 10 ildə ölkədə ümumi əhali, o cümlədən kənd əhalisi arasında doğulan uşaqların sayı əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlmişdir. 2001-ci ildə ölkədə 110,4 min nəfər uşaq doğulmuş, təbii artım 65,1 min nəfər təşkil etmişdir. Doğulan uşaqların 60,7 min nəfəri (55,0%-i) kənd əhalisinin, 49,7 min nəfəri (45,0%-i) şəhər əhalisinin payına düşür. Həmin ildə ölkənin kənd əhalisi arasında təbii artımın miqdarı 38778 nəfər (59,6%), şəhər əhalisinin arasında 26294 nəfər (40,4%) qeydə alınmışdır.

2010-cu ilə qədər təhlil aparılan on il ərzində doğulan uşaqların sayı 165643 nəfərə, təbii artımın səviyyəsi 112063 nəfərə yüksəlmişdir. Həmin ildə doğulan uşaqların 83891 nəfəri və ya 50,7%-i, təbii artımın 58680 nəfəri və ya 52,4%-i kənd əhalisinin payına düşmüşdür.

Əvvəlki dövrlərdən fərqli olaraq bu gün kəndlərdə təbii artımın payının azalması göstərir ki, burada təbii artım xeyli zəifləmişdir. Kəndlərdə yaşayan əhali arasında 2-3 uşaqlı ailələr böyük əksəriyyət təşkil edir. Bunu demoqrafik vəziyyəti əksetdirən digər göstəricilər də sübut edir.

Son iki ildə ölkənin kənd əhalisi arasında gedən demoqrafik proseslərdə 90-cı illərin böhranlı vəziyyəti öz təsirini göstərir, doğulan uşaqların sayı və təbii artım azalmağa başlayır. Belə vəziyyəti ölkənin ümumi əhalisi üzrə olan göstəricilərə də aid etmək olar. 2011-ci ildə kəndlərdə 90533 nəfər, 2013-cü ildə 86242 nəfər uşaq doğulmuş, təbii artım müvafiq olaraq 2011-ci ildə 65338 nəfər, 2013-cü ildə 60722 nəfər təşkil etmişdir. Ölkədə doğulan uşaqların sayında kənd əhalisinin payı 2011-ci ildə 51,4%, 2013-cü ildə 50,0% təşkil etmişdir. Təbii artım prosesində kənd əhalisinin payı isə 2011-ci ildə 53,4%, 2013-cü ildə 51,3% olmuşdur.

Kənd əhalisi arasında azalmalar özünü hər 1000 nəfərə görə olan əmsallarda da göstərir. Kəndlərdə hər 1000 nəfərə görə doğum əmsalı 2011-ci ildə 21,3, 2013-cü ildə 19,9, təbii artım əmsalı isə müvafiq olaraq 15,4 və 14,0 olmuşdur.

2013-cü ildə ümumi əhali arasında doğum əmsalı 18,6, təbii artım əmsalı 12,8 olmuş, ölüm əmsalı isə əvvəlki dövrlərə nisbətən azalmış və 5,8 səviyyəsinə enmişdir.

2000-ci illərin ilk illərindən başlayaraq əhalinin demoqrafik inkişafında sabitlik yaranmış, uşaqların sayı tədricən artmağa doğru getmişdir. Bu, əhalinin sayının artım tempinin də yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Cərəyan edən proseslər şəhər və kənd əhalisi arasında eyni vaxtda getmişdir. Lakin bununla yanaşı, doğumun cins tərkibində olan uyğunsuzluq getdikcə artır, oğlanların doğulan uşaqlar arasında sayı intensiv şəkildə çoxalır. 2000-ci illərin ikinci yarısında bu fərq daha da artmışdır. 2001-2005-ci illərdə ölkədə 4,5-5,4 min nəfər, sonrakı 5 ildə 6,8-6,9 min nəfər çox oğlan uşağı doğulmuşdur.

2001-2012-ci illərdə ölkədə doğulan oğlan uşaqlarının sayı qızlara nisbətən 70317 nəfər, təbii artımda isə 61147 nəfər çox olmuşdur. Bu dövrdə doğulan oğlan uşaqlarının sayı 2001-2012-ci illərdə 32506 nəfərdən 47381 nəfərə qədər, qızların sayı 28174 nəfərdən 40724 nəfərə yüksəlmiş, 2012-ci ildə fərq oğlanların xeyrinə 6657 nəfər qeydə alınmışdır.

2000-ci illərdə kənd əhalisi arasında ölümün cins tərkibində olan fərqlər kişilərin çox olması hesabı ilə 500-600 nəfərdən 900 nəfərə qədər olmuşdur. Yalnız son bir neçə ildə bu göstərici 1200-1300 nəfərə yüksəlmişdir. Bu dövrdə kənd əhalisi arasında ildə 11,0-13,0 min nəfər kişi cinsli, 11,0-12,0 min nəfər qadın cinsli insan ölümü qeydə alınmışdır. Aşağı səviyyəli ölüm fərqləri ilə əlaqədar doğumun cins tərkibinin əsas xüsusiyyətləri təbii artım prosesində də özünü göstərir. Onun kəmiyyətinin artması ilə eyni vaxtda cins tərkibində olan fərqlər də çoxalır.

2001-ci ildən sonra təbii artım prosesində artan oğlanların sayı 21436 nəfərdən 2012-ci ildə 34057 nəfərə qədər, qızların sayı 17342 nəfərdən 2012-ci ildə 28608 nəfərə yüksəlmişdir. Təbii artımın cins tərkibində olan fərqlər 2001-2005-ci illərdə hər il 4,0-4,7 min nəfər, sonrakı 5 ildə 5,5-6,3 min nəfərə qədər olmuşdur.

Nəticə. Verilən rəqəmlər kəndlərdə təbii artımın azalmasını göstərir. Doğum və təbii artım

göstəricilərində kənd əhalisinin payının azalması kəndlərin demoqrafik inkişafında problemlərin yaranmasını əks etdirir. Ölkənin kənd əhalisinin təbii artımı azalmaqla yanaşı, şəhərlərə miqrasiyalar da artır. Lakin təbii artımın əsas demoqrafik prinsiplərinə uyğun olaraq şəhər əhalisi uzun müddət ərzində yüksək templə arta bilmir və yaxın illərdə azalma özünü göstərə bilər.

Ölkənin demoqrafik inkişafında gedən proseslər nəticəsində əhalinin cins tərkibində qadınların sayının üstünlüyü tədricən aşağı düşür. 1990-cı ildə hər 1000 kişiyə 1048 qadın düşürdüsə, 2000-ci ildə bu göstərici 1046, 2005-ci ildə 1032, 2010-cu ildə 1019-a enmişdir. Nəticədə ölkədə kişilər və qadınların sayı bərabərləşmə ərəfəsindədir, çox güman ki, bu, yaxın bir neçə ilə baş verə bilər. Artıq 1999-cu ilə nisbətən 2009-cu il siyahıyaalmasının nəticələrinə görə, Culfa, Sədərək, Şahbuz, Abşeron, Ağcabədi, Beyləqan, Daşkəsən, Göygöl, Qəbələ, Quba, Masallı, Saatlı, Şabran, Şəmkir, Tovuz rayonlarında kişilərin sayı qadınlardan çox olmuşdur [Azərbaycan Respublikası əhalisi 2009-cu il, 2010].

ƏDƏBİYYAT

Azərbaycanın əhalisi – 2013. 2014. DSK, Bakı.

Azərbaycanın əhalisi – 2012. 2013. DSK, Bakı.

Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri - 2012. 2013. DSK, Bakı.

Azərbaycanın statistik göstəriciləri - 2011. 2012. DSK, Bakı.

Azərbaycan Respublikası əhalisinin 1999-cu il siyahıyaalmasının yekunları. I hissə. Əhalinin sayı, cins-yaş tərkibi. 2000. DSK, Bakı.

Azərbaycan Respublikası əhalisinin 2009-cu il siyahıyaalmasının yekunları. I hissə. Əhalinin sayı, yerləşməsi, cins, yaş tərkibi və nikah vəziyyəti. 2010. DSK, Bakı.

Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası. II cild. 2013. Bakı, 501 s.

EMİNOV Z.N. 2005. Azərbaycanın əhalisi. Çıraq, Bakı.

MEHRƏLİYEV E.Q., ƏYYUBOV N.H., SADIQOV M.O. 1988. Azərbaycan SSR-də əhalinin məskunlaşması məsələləri. Elm, Bakı, 196 s.

MEHRƏLİYEV E.Q. 2003. Azərbaycan Respublikasında demoqrafik proseslərin regional təhlili. Elm, Bakı, 236 s.

EMİNOV Z.N. 2008. Azərbaycanın kənd təsərrüfatında və torpaqlardan istifadənin strukturunda baş verən dəyişikliklər. AMEA-nın "Xəbərlər"i, "Yer elmləri" seriyası, № 4, s.70-75.

ƏFƏNDİYEV V.Ə., EMİNOV Z.N. 2013. Müasir dövrdə Azərbaycanda kənd əhalisi və kənd yaşayış məntəqələrinin inkişaf xüsusiyyətləri. "Azərbaycanda coğrafiya elminin inkişafı" mövzusunda respublika elmi konfransı. BDU, s. 153-157.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И ПУТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРИРОСТА СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА

З.Н.Эминов

Долгое время в республике основным источником роста численности населения был высокий уровень естественного прироста сельского населения. В 60-х гг. XX века его высокие показатели не только обеспечили высокие темпы роста численности сельского населения, но и миграционный отток их рабочей силы в города.

Вес последующий период, особенно в годы независимости, снижение уровня жизни привело к резкому уменьшению естественного прироста. Поэтому, города лишены основного источника роста численности населения, снижены темпы роста численности сельского населения. Вместе с тем, нарушена половая структура рождаемости, что приводит к нарушению полового состава всего населения. Поэтому, есть необходимость регулирования демографической ситуации в стране, особенно в селах. В статье проводятся анализы и разработаны рекомендации в этом направлении.

TRENDENCY OF DEVELOPMENT AND WAYS OF REGULATION OF NATURAL GROWTH OF THE RURAL POPULATION OF AZERBAIJAN

Z.N.Eminov

For a long period, high natural increase rate among the rural population was the main source for population growth in the country. In 60s of the twentieth century, high natural increase rate was responsible for the rapid growth of rural population number, and the last process in its turn provided mass migration of labor forces towards the cities.

During the following period, especially in the years of independence, fall of level of living entailed sharp reduction in natural growth rate. Consequently, the cities became deprived of the source of population growth due to reduction in natural increase rate by rural places. In the meantime, sexual composition of the birth process is changed, which results in undesirable change in sex composition of the population. Therefore, it is necessary to regulate the demographic situation in the country, in particular among the rural population. The article deals with the analysis of these processes and related appropriate recommendations.

© V.Ə.Əfəndiyev

MÜASİR MƏRHƏLƏDƏ AZƏRBAYCANIN ŞƏHƏR ƏHALİSİNİN SAYININ DİNAMİKASI

V.Ə.Əfəndiyev

Az 1073, Bakı ş., Z.Xəlilov küçəsi, 23
Bakı Dövlət Universiteti

Şəhərlərin inkişafı, şəhər əhalisinin sayı və urbanizasiya səviyyəsi ölkənin inkişafının əsas göstəricilərindən biridir. Şəhər əhalisinin sayının artmasına onun iqtisadi və sosial-mədəni bazası, yeni iş yerlərinin yaradılması imkanları, təsərrüfat strukturu və burada əməktutumlu sahələrin rolu təsir göstərir.

Müstəqilliyin ilk illərində şəhərlərin təsərrüfat obyektlərinin fəaliyyətində baş verən geriləmələr, iş yerlərinin azalması, əhalinin həyat səviyyəsinin aşağı düşməsi və miqrasiya axınları bu prosesə də öz mənfi təsirini göstərmişdir. Ona görə bir neçə onillik ərzində ölkədə urbanizasiya səviyyəsi dəyişilməz olaraq qalmışdır. Həyata keçirilən islahatlar bu prosesə hələlik zəif təsir göstərir. Məqalədə bu sahədə yaranan problemlər araşdırılmış, onların aradan qaldırılması istiqamətində təkliflər işlənib hazırlanmışdır.

Şəhərlər ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının, təbii ehtiyatların mənimsənilməsi və son məhsula çevrilməsinin, əhalinin məskunlaşmasının, onlara müxtəlif səviyyəli sosial-mədəni xidmətlər göstərilməsinin, məşğulluğun təmin edilməsinin əsas mərkəzləridir. Şəhər yaşayış məntəqələri, əsasən, əlverişli İCM-də yerləşməklə bərabər, az vaxtda inkişaf edərək yerləşdiyi ərazinin coğrafi mövqeyinin dəyişməsinə gətirib çıxarır, ətraf ərazilərin sosial-iqtisadi və demoqrafik inkişafında həlledici təsirə malik olur. Bu mənada şəhərlərin sosial-iqtisadi inkişafının nizamlanması, onların təsərrüfat strukturunun təkmilləşdirilməsi, sosial, ekoloji problemlərin həll edilməsi, əhalinin mədəni-məişət təminatının yüksəldilməsi vacib vəzifə kimi qarşıda durur.

Azərbaycanın regionlarında təsərrüfatın müasir strukturu, yeni yaşayış məntəqələrinin salınması, onların əsasında şəhərlər şəbəkəsinin formalaşması XX əsrin 30-cu illərindən başlanmışdır. Əsrin ikinci yarısından sonra bu proses daha intensiv getmişdir. Bu dövrdən başlayaraq sənayeləşmə prosesində Bakı, Gəncə, Şəki, Naxçıvan kimi mövcud şəhərlərlə yanaşı, regionlarda yeni sənaye mərkəzləri yaradılmışdır. Bu zaman Sumqayıt, Mingəçevir, Şirvan, Yevlax şəhərlərinin, onlarla kiçik və ortaölçülü məntəqələrin şəhərlərə çevrilməsi regionlarda sənaye sahələrinin yaradılmasına və inkişafına, əhalinin bu məntəqələrdə cəmlənməsinə imkan vermişdir. Bu mərkəzlər kənd əhalisinin rayon mərkəzləri ilə yanaşı, şəhərlərdə toplanmasına səbəb olur, şəhər əhalisinin sayı sürətlə artırdı.

Kiçik və orta şəhərlərin sosial-iqtisadi inkişafı istehsalın, qeyri-istehsal sahələrinin, xidmət sahələrinin inkişafından, yerli təbii-iqtisadi potensialdan istifadə edilməsi səviyyəsindən asılıdır. Bu qrup şəhərlərin potensial inkişafının əsasını təbii, iqtisadi, sosial və elmi-texniki imkanlardan istifadə təşkil edir. Onlarda əhalinin toplanmasına göstərilən sosial-mədəni xidmətlərin təşkili, iş yerləri ilə təminat, rekreasiya potensialından istifadə əsas əhəmiyyətə malikdir [Əfəndiyev, 2002].

Azərbaycanda şəhərlərin inkişafı və şəhər əhalisinin sayının dinamikası müstəqillik illərində ciddi şəkildə dəyişmişdir. Bu dövrdə əhalinin təbii artımının aşağı düşməsi, kəndlərdən və ətraf rayonlardan şəhərlərə olan miqrasiyaların azalması, şəhərlərin iqtisadi bazasının zəifliyi ilə əlaqədar onun demoqrafik potensialını saxlaya bilməməsi, ətraf regionlardan olan miqrantları qəbul etmək imkanının olmaması şəhər əhalisinin sayının zəif templə artmasına, bir çox məntəqələrdə hətta azalmasına gətirib çıxarmışdır. Bu prosesə ölkənin sərhəd rayonlarının işğalı da əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Keçid dövrünün çətinlikləri ilə əlaqədar şəhərlərdə mövcud olan sənaye, nəqliyyat, xidmət obyektlərinin əksəriyyətinin fəaliyyəti zəifləmiş və ya tamamilə dayandırılmışdır.

Bazar iqtisadiyyatı münasibətlərinə keçid şəraitində Azərbaycanın rayonlarının təsərrüfatı və əhalisi, əvvəllər olduğu kimi, mərkəzləşmiş investisiya qoyuluşu imkanlarına malik olmamışdır. Əksər şəhərlərdə sənaye sahələri aşağı texnoloji təchizata malikdir, istehsal fondlarının fəal hissəsi yüksək dərəcədə aşınmaya məruz qalmışdır. Ona görə bazar iqtisadiyyatı şəraitində rəqabətə davam gətirə bilmir. Bunlar isə istehsal əlaqələrinin pozulmasına gətirib çıxarmışdır, elektrik, istilik və başqa istehsal xərclərinin ödənilməsində, nəqliyyat və rabitə xidmətlərinin göstərilməsində problemlərə səbəb olmuşdur. Mərkəzləşmiş maliyyə vəsaitlərinin az ayrılması şəraitində onlarda sənaye istehsalı tənəzzülə uğramış, sosial sferanın şəbəkəsinin yenidən qurulmasında problemlər yaratmışdır.

Kənd təsərrüfatı məhsullarının becərilməsində baş verən tənəzzül nəticəsində emal müəssisələrini xammal ilə təmin etmək olmur və əvvəldən mövcud olmuş sənaye obyektləri işləmir. Bu isə əhalinin iş yerləri ilə təminatında problemlər yaratmışdır. İqtisadi böhranın aradan qaldırılması istiqamətində həyata keçirilən tədbirlərin öz nəticələrini verməsi ilə eyni vaxtda şəhər əhalisinin sayı da artmışdır.

Hazırda ölkədə 78 şəhər, 261 qəsəbə vardır. Kənd məntəqələrinin sayının 4250 olduğunu nəzərə alsaq, şəhər və qəsəbələr ümumi yaşayış məntəqələrinin 7,4%-ni təşkil edir. 2014-cü ilin əvvəlində ölkədə şəhər əhalisinin sayı 5045,7 min nəfər olmuş, onlar ölkənin ümumi əhalisinin 53,2%-ni təşkil etmişdir [Azərbaycanın əhalisi, 2011].

1970-ci ildən sonrakı dövrdə də şəhər əhalisinin sayı artmaqda davam etmiş, şəhərlərin sayının artması isə mövcud məntəqələrə şəhər statusu verilməsi hesabına baş vermişdir. 1968-ci ildə respublikada urbanizasiya səviyyəsi 50%-ə çatmışdır. Bu dövrdə şəhər əhalisinin sayı 2444,9 min nəfər olmuşdur. 1970-ci ildə respublikanın şəhər yaşayış məntəqələrində 2564,6 min nəfər əhali yaşamışdır, onlar ümumi əhalinin 50,1%-ni təşkil etmişdir. Onillik ərzində şəhər əhalisinin sayı 24,8% artmış və 1979-cu ildə 3200,3 min nəfərə çatmışdır [Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri, 2011].

1970-1980-ci illərdə şəhərlərdə təbii artımın yüksək olması ilə yanaşı, kəndlərdən miqrasiya edənlərin xeyli hissəsi şəhərlərdə toplanmışdır. Bu dövrdə şəhər əhalisinin sayı ildə orta hesabla təbii artım hesabına 45-55 min nəfər, kəndlərdən miqrasiya edənlərin hesabına 20-30 min nəfər çoxalmışdır. Nəticədə şəhərlərdə əhalinin sayının illik artımı 60-75 min nəfər, kəndlərdə 35-40 min nəfər olmuşdur [Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri, 2011].

1980-1990-cı illərdə kəndlərdən miqrasiya edənlərin az bir hissəsi şəhərlərdə qalmış və respublikanı tərk etmişdir. Eyni zamanda, milli münasibətlərin gərginləşməsi, rusdilli əhalinin əsasən şəhərlərdə yaşaması buradan əhalinin kütləvi şəkildə köçüb getməsinə və şəhər əhalisinin sayının zəif artmasına səbəb olmuşdur.

1989-cu ildə respublikada şəhər əhalisinin sayı 3805,9 min nəfər təşkil etmiş, respublikada urbanizasiya səviyyəsi 54,2%-ə yüksəlmişdir. Məhz bu dövrdə olan ictimai-siyasi vəziyyətin ağırlaşması, milli münasibətlərin gərginləşməsi əhalinin həyat şəraitinin pisləşməsi ilə əlaqədar əhalinin miqrasiya intensivcliyi yüksəlmişdir. Ruslar, ermənilər, yəhudilərlə yanaşı, azərbaycanlıların da kütləvi olaraq ölkəni tərk etməsi şəhər əhalisinin sayının artmasına mənfi təsir göstərmişdir. 1990−2000-ci illərdə şəhər əhalisinin miqrasiyası çoxalmışdır. Rusdilli əhalinin (ruslar, ukraynalılar, ermənilər, yəhudilər) ölkəni tərk etməsi nəticəsində miqrasiya intensivliyi ən yüksək səviyyədə olmuşdur. 1991−1995-ci illərdə şəhərlərdə təbii artımın 27,4 min nəfər və ya 41,5% aşağı enməsi ilə əlaqədar şəhər əhalisi 1986-1990-cı illərə nisbətən 1,5 dəfə az artmışdır.

1990-cı ildə şəhər əhalisinin sayı 11 min nəfər, 1993-cü ildə 42,4 min nəfər artmışdır. Əgər 1977-ci ildə respublikada şəhər əhalisinin sayı 3,0 mln. nəfəri ötmüşdürsə (3065,4 min nəfər), onların sayı 4,0 mln. nəfəri 1995-ci ildə keçə bilmişdir (4005,6 min nəfər) [Azərbaycanın əhalisi, 2011].

1981-1990-cı illərdə respublikada şəhər əhalisinin sayı 545,8 min nəfər və ya 16,5%, 1991-2000-ci illərdə 249,0 min nəfər və ya 6,5%, 2001−2010-cu illərdə 625,8 min nəfər və ya 15,1% çoxalmışdır. XX əsrin 80-ci illərində şəhər əhalisinin sayının yüksək templə artımı təbii artımın çox olması ilə yanaşı, kəndlərdən olan miqrasiya axınları, yeni şəhər və qəsəbələrin yaradılması, kənd və qəsəbələrə şəhər statusu verilməsi ilə əlaqədar olmuşdur. Regionlarda yeni təsərrüfat obyektlərinin yaradılması, kənd təsərrüfatının inkişafı, məhsul istehsalının artması, onların emalı müəssisələrinin yaradılması kəndlərdən miqrasiya edən əhalinin xeyli hissəsinin yerlərdə qalmasına imkan vermişdir. Şəhər əhalisinin sayının artımı Abşeron ilə yanaşı, digər regionlarda məntəqələrə şəhər statusu verilməsi ilə əlaqədar olmuşdur. Sonrakı onilliklərdə təbii artımın aşağı enməsi demoqrafik vəziyyətin gərginləşməsinə, şəhərlərdən, əsasən də, Abşeron regionundan əhalinin miqrasiya etməsinə səbəb olmuşdur. Bakı şəhərindən olan intensiv miqrasiyalar nəticəsində 1989-1999-cu illərdə əhalinin sayı nəinki artmamış, hətta xeyli azalmışdır. 1999-cu ildə Bakı şəhər ərazi dairəsində əhalinin sayı (1788,9 min nəfər) 1989-cu ildəki sayının (1794,9 min nəfər) 99,7%-i səviyyəsində olmuşdur. Nəticədə iqtisadi rayonun şəhər əhalisinin sayında Bakı şəhərinin əhalisinin payı həmin müddətdə 55,9%-dən 50,1%-ə enmişdir [Eminov, 2005].

2000-ci illərin əvvəlindən başlayaraq müşahidə edilən demoqrafik sabitlik təbii artımın yüksəlməsi ilə yanaşı, miqrasiya axınlarının da yenidən intensivləşməsinə səbəb olmuşdur. İqtisadi inkişafda yaranan irəliləmələr, yeni iş yerlərinin açılması, mövcud istehsal və xidmət obyektlərinin

fəaliyyətinin bərpa edilməsi şəhərlərdə əhalinin sayının yenidən artmasına imkan vermişdir.

Son dövrlərdə şəhər əhalisinin sayının artmasına 2000-ci ildə yaşayış məntəqələrinin statusu haqqında qanunvericilikdə dəyişiklik edilməsi də ciddi təsir göstərmişdir. Qəbul edilmiş yeni qanuna görə, şəhər yaşayış məntəqələrinə şəhərlər və qəsəbələr aid edilir [Əfəndiyev, 2013]. Əvvəllər mövcud olmuş kənd qəsəbələri də hazırda şəhər yaşayış məntəqələri sırasına daxil edilmişdir.

Nəticədə 2003-cü ildə ölkədə şəhər əhalisinin sayı 120,8 min nəfər və ya 2,9% artmış, kənd əhalisinin sayı 40,9 min nəfər azalmışdır. Yaşayış məntəqələrinin strukturunda və iqtisadi bazasında baş verən dəyişikliklər nəticəsində ölkədə urbanizasiya səviyyəsi 51,2%-dən 52,2%-ə yüksəlmişdir. 2014-cü ilin əvvəlində ölkədə şəhər əhalisinin sayı 5045,4 min nəfərə yüksəlmişdir. Lakin urbanizasiya səviyyəsində ciddi artım müşahidə edilmir [Azərbaycanın əhalisi, 2011].

Bakı şəhəri və ətraf rayonlarda yeni iş yerlərinin yaradılması, ümumiyyətlə, regionun yüksək sosial-iqtisadi inkişafı əhalinin də burada daha sürətlə cəmlənməsinə səbəb olur. Bu proses uzun illərdir ki, davam edir və son vaxtlarda daha intensiv xarakter almışdır. Bu prosesə regionların sosial-iqtisadi inkişafı sahəsində müşahidə edilən ləngimələr də müəyyən qədər təsir göstərir.

Son 20 ildə Böyük Bakının sürətli inkişafı çoxlu sayda problemlərin yaranmasına gətirib çıxarmışdır. Müstəqillik illərində Ermənistandan qovulan əhalinin Böyük Bakıda və ətraf ərazilərdə yerləşdirilməsi, yüksək təbii artım və kənd əhalisinin bura miqrasiyası nəticəsində əhalinin sayının artması yeni ərazilərin də məskunlaşmasını genişləndirmişdir. Seliteb ərazilərin artması təkcə Bakı şəhərində deyil, həm də ətraf məntəqələrin hamısında eyni vaxtda getdiyinə görə burada faktiki olaraq qəsəbələr, Xırdalan və Sumqayıt şəhərləri genişlənərək fiziki cəhətdən Bakı ilə birləşmişdir. Bu isə torpaqlardan səmərəsiz istifadə edilməsinə, istirahət zonaları və yaşıllıqlar yaradılması, kənd təsərrüfatı məhsulları becərilməsi üçün ərazilər ayrılmasında ciddi problemlərə səbəb olmuşdur.

Cədvəl 1

Şəhər əhalisinin sayının dəyişməsi və artımı

İllər	Əhalinin sayı, min nəfər		Xüsusi çəkisi, %	Şəhər əhalisinin artımı	
	Ümumi	Şəhər		Təbii artım, nəfər	Miqrasiya artımı (azalması), min nəfər
1991	7218,5	3858,3	53,5	66129	-39,4
1992	7324,1	3884,4	53,0	58414	-13,8
1993	7440,0	3928,5	52,8	54598	-11,9
1994	7549,6	3970,9	52,6	45960	-10,8
1995	7643,5	4005,6	52,4	38702	-9,5
1996	7726,2	4034,5	52,2	30921	-7,2
1997	7799,8	4057,8	52,0	33103	-8,1
1998	7876,7	4082,5	51,8	29754	-5,0
1999	7953,4	4064,3	51,1	27255	-3,5
2000	8032,8	4107,3	51,1	26101	-5,0
2001	8114,3	4149,1	51,1	26294	-3,6
2002	8191,4	4192,6	51,2	26128	-2,0
2003	8269,2	4237,6	51,2	26058	-1,6
2004	8349,1	4358,4	52,2	33159	-0,7
2005	8447,4	4423,4	52,4	37015	-0,6
2006	8553,1	4502,4	52,6	42960	-1,9
2007	8666,1	4564,2	52,7	44940	-1,4
2008	8779,9	4652,2	53,0	46106	0,5
2009	8897,0	4727,8	53,1	47010	0,1
2010	8997,6	4774,9	53,1	53383	1,2
2011	9111,1	4829,5	53,0	56972	2,0
2012	9235,1	4888,7	52,9	56787	1,8
2013	9356,5	4966,2	53,1	-	-

Mənbə: Cədvəl "Azərbaycanın əhalisi – 2013" (Bakı, DSK, 2014, səh. 42-43, 98, 468) statistik məcmuəsi əsasında tərtib edilmişdir.

Qəsəbələr keçmiş SSRİ-də kəndlərin inkişafı və şəhərlərə çevrilməsində keçid məntəqələr kimi yaranmışdır. XX əsrin 30-cu illərindən başlayaraq Böyük Bakı ətrafında neft sənayesinin inkişafı prosesində əhalinin sayı da artmış, sayı çox olan məntəqələrə qəsəbə statusu verilmişdir. Sonrakı dövrlərdə regionlarda da təbii sərvətlərin istismarı yerlərinə yaxın olan, sənaye və digər təsərrüfat obyektləri qurulan ərazilərdə qəsəbələr yaranmış, çox halda yaxın kəndlər qəsəbələrə çevrilmişdir. Hazırda sakinlərinin əksəriyyəti kənd təsərrüfatı ilə məşğul olmayan, əhalisinin sayı nisbətən çox olan məntəqələrə qəsəbə statusu verilir. Onların 70-ə qədəri Böyük Bakı ətrafında yerləşir [Əfəndiyev, 2013].

Şəhər əhalisinin sayının dəyişməsi şəhər və qəsəbələrin sayından asılıdır. İkinci Dünya müharibəsindən sonrakı dövrdə həyata keçirilən sənayeləşmə prosesində çoxlu sayda şəhər və qəsəbə salınmışdır. Eyni zamanda, mövcud məntəqələrin iqtisadi potensialının güclənməsi onların demoqrafik inkişafına şərait yaratmışdır. Nəticədə şəhər əhalisinin sayı sürətlə artmış, məntəqələr daha yüksək ierarxiya pilləsinə yüksəlmişdir. 1970-ci ildə respublikada 176 şəhər yaşayış məntəqəsi mövcud olmuşdur. Onlardan 57-si şəhər olmuşdur. Sonrakı dövrdə şəhərlərin sayı çox zəif templə artmışdır. Belə ki, 1959-1970-ci illərdə 17 yeni şəhər yaranmış, sonrakı onilliklərin hər birində onların sırasına 4-5 yeni şəhər əlavə olunmuşdur.

2009-cu il siyahıyaalmasının nəticələrinə əsasən, ölkədə 77 şəhər, 258 qəsəbə mövcud olmuşdur [Azərbaycan Resp. əhalisinin 2009-cu il siyahıyaalmasının yekunları]. 1999-cu ildən sonrakı dövrdə Xırdalan, Qobustan, Lerik, Horadiz, Xızı, Samux, Yardımlı və s. məntəqələr şəhərlər sırasına daxil edilmişdir. Son vaxtlarda Tovuz rayonunda yerləşən Qovlar qəsəbəsinə də şəhər statusu verilmişdir.

Yaxın vaxtlarda əhalisinin sayı kifayət qədər çox olan qəsəbələrin şəhərlər sırasına daxil olması imkanları böyükdür. Onların əksəriyyəti Abşeronda yerləşir. Eyni zamanda, burada yerləşən bir çox qəsəbələrin ləğv edilməsi və Bakı şəhərinə qatılması məqsədəuyğundur.

Son vaxtlarda ölkədən əhali axını azalmış, miqrasiyanın saldosu müsbət olmuşdur. Kəndlərdən miqrasiyalar azaldığına görə şəhər əhalisinin sayı nisbətən zəif templə artır. Ölkədə şəhər əhalisinin regionlar üzrə paylanmasında da müəyyən problemlər yaşanır, onların xeyli hissəsi Abşeronda toplanmışdır və bu proses davam edir. Belə vəziyyət regionlarda şəhər əhalisinin sayının artmasına, şəhərlərin iqtisadi və sosial-demoqrafik inkişafına mənfi təsir göstərir.

Beləliklə, ölkədə şəhər əhalisinin sayının dinamikasının təhlili göstərir ki, şəhərlərdə onların sayı davamlı olaraq artır. Lakin hələ də regionlarda yerləşən şəhərlərdə əhali azdır. Onların iqtisadi və sosial bazası zəif olduğuna görə yerlərdə demooqrafik potensialı tam olaraq saxlaya bilmir. Ölkə əhalisinin çox hissəsinin Abşeronda cəmlənməsi davam edir, bu isə regionların inkişafına mənfi təsir göstərir.

Kənd təsərrüfatı məhsullarının emalına əsaslanan, gətirmə xammallarla işləyən, kənd təsərrüfatına xidmət edən və yığma məhsullar istehsal edən, həmçinin şəhərin təsərrüfat strukturuna uyğun olmayan müəssisələrin təkcə Bakıdan yox, həm də Abşerondan tamamilə çıxarılması məqsədəuyğun olardı. Son vaxtlarda Bakıdan və Sumqayıtdan bir qrup irihəcmli sənaye obyektlərinin (gəmiqayırma, neftayırma, liman təsərrüfatı, kimya, neft-kimya sahələri) köçürülməsi planlaşdırılır. Onların şəhərətrafı ərazilərə köçürülməsi nəzərdə tutulur. Bunu regionda təsərrüfatın və əhalinin cəmlənməsinin növbəti mərhələsi hesab etmək olar. Abşeronun təsərrüfat strukturuna uyğun olmayan sahələrin digər regionlara köçürülməsi istiqamətində işləri genişləndirmək lazımdır.

Məskunlaşma sistemində regionların rolunun yüksəldilməsi üçün mənzil ilə təminatın yüksəldilməsi, bu zaman ipoteka kreditlərinin rolunun artırılması, kəndlərdə yaşayan əhali üçün bu məqsədlə güzəştli kreditlərin rolunun artırılması vacibdir.

Ölkədə məskunlaşmanın nizamlanması, davamlı demoqrafik inkişafın təmin edilməsi, əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi üçün Azərbaycan Respublikasının Demoqrafik İnkişaf Konsepsiyası (1999), "Azərbaycan Respublikasında demoqrafiya və əhali sakinliyinin inkişafı sahəsində Dövlət Proqramı" (2004), həmçinin əhalinin məşğulluğunun təmin edilməsi, miqrasiyanın nizamlanması üçün sənədlər qəbul edilmişdir. Ayrı-ayrı inzibati rayonların sosial-iqtisadi inkişafı, yolların çəkilməsi, sosial xidmət obyektlərinin yaradılması, su, təbii qaz ilə təmin edilməsi istiqamətində qərarlar və sərəncamlar verilmişdir. Lakin hələ də Bakı regionu və digər iqtisadi rayonların potensialı arasında kəskin fərqlər qalır, regionlarda əhalinin iş yerləri, mənzil şəraiti ilə təmin edilməsi, onlara göstərilən sosial-mədəni xidmətin səviyyəsinin yüksəldilməsi sahəsində xeyli problemlər vardır. Qeyd olunan problemlərin həlli respublikanın şəhər əhalisinin artmasına və yerləşməsinə öz müsbət təsirini göstərəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri 2011. 2012. DSK, Bakı, 458 s.

Azərbaycanın əhalisi – 2011.2012. DSK, Bakı, 124 s.

Azərbaycan Respublikasının Demoqrafik İnkişaf Konsepsiyası. 1999, 16 dekabr. "Azərbaycan" qəz., Bakı.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət Miqrasiya Proqramı. 2006, 26 iyul. "Respublika" qəz, Bakı.

Azərbaycan Respublikası əhalisinin 2009-cu il siyahıyaalmasının yekunları. I hissə. Əhalinin sayı, yerləşməsi, cins, yaş tərkibi və nikah vəziyyəti. 2010. ДSK, Bakı, 629 c.

EMİNOV Z.N. 2005. Azərbaycanın əhalisi. Çıraq. Bakı, 560 s.

ƏFƏNDİYEV V.Ə. 2002. Urbanizasiya və Azərbaycanın şəhər yaşayış məskənləri. Bakı Universitetinin nəşriyyatı. Bakı, 397 s.

ƏFƏNDİYEV V.Ə., DƏMİRQAYAYEV Ş.Q. 1995, Azərbaycan Respublikası şəhərlərinin inkişafının coğrafi məsələləri. Nicat. Bakı, 176 s.

ƏFƏNDİYEV V.Ə., QASIMOVA F.E. 2013. Azərbaycanda qəsəbə. Bakı, 219 s.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАН НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

В.А.Эфендиев

Развитие городов, численность городского населения и уровень урбанизации являются показателями уровня развития страны. Увеличение численности городского населения зависит от экономической и социально-культурной базы городов, возможности создания новых рабочих мест, от хозяйственной структуры и роли в ней трудоемких отраслей.

В годы независимости спад производства в хозяйственных субъектах, расположенных в городах, потеря рабочих мест и снижение уровня жизни, а также миграционные процессы отрицательно влияли на рост городов и число городского населения. Поэтому за последние десятилетия уровень урбанизации фактически остается неизменной. Проведенные меры мало влияют на эти процессы. В статье даны рекомендации по преодолению проблем в этом направлении.

DYNAMICS OF THE URBAN POPULATION OF THE AZERBAIJAN REPUBLIC IN THE CONTEMPORARY PERIOD

V.A.Efendiyev

Urban development, urban population and urbanization rate are indicators of the level of development of the country. The increase in urban population depends on the economic and socio-cultural base of cities, the possibility of creating new jobs as well as the economic structure and the role of labor-intensive industries.

In the years of independence, the decline in production in the economic subjects, located in the cities, the loss of jobs and a decline in living standards, as well as migration processes negatively affected on the growth of cities and the number of urban population. Therefore, the level of urbanization remains practically unchanged over the past decades. The implemented measures yet have weak effect on this process. In the article, the measures on solution of these problems are shown.

© N.H.Əyyubov, G.İ.Abdullayeva

ŞƏKİ-ZAQATALA İQTİSADİ-COĞRAFİ RAYONUNDA ƏHALİNİN YÜKSƏKLİK QURŞAQLARI ÜZRƏ YERLƏŞMƏSİ: MEYİLLƏR VƏ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏ

N.H.Əyyubov, G.İ.Abdullayeva

AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
Az 1143, Bakı, H. Cavid prosp., 115

Məqalədə Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda əhalinin hündürlük qurşaqları üzrə məskunlaşma xüsusiyyətləri, bu sahədə baş verən tendensiyalar, həmçinin bu prosesin təbii-coğrafi və sosial-iqtisadi amilləri əhalinin 1999 və 2009-cu illərin siyahıyaalma materialları əsasında müqayisəli araşdırılır. Baş verən dəyişikliyə uyğun olaraq, əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə tənzimlənməsinin iqtisadi-coğrafi istiqamətləri müəyyənləşdirilir.

Tədqiqatın aktuallığı və məqsədi. Bütün dağlıq ölkələrdə və regionlarda təbii-coğrafi şəraitin hündürlük qurşaqları üzrə dəyişməsi və rəngarəngliyi ərazinin mənimsənilməsinə və məskunlaşma səviyyəsinə əhəmiyyətli təsir etmiş və etməkdədir. Elmi-texniki tərəqqi, məhsuldar qüvvələrin mütəmadi olaraq yeni, universal istehsal vasitələri hesabına təkmilləşdirilməsi, əməyin enerji təminatının yüksəldilməsi əhalinin nisbətən çətin, ekstremal şəraitli əraziləri mənimsəməsinə imkan versə də, təbii-coğrafi şərait istehsalın və əhalinin məskunlaşmasında həlledici rola malikdir. Bu, dağlıq regionlar üçün daha xarakterik olub, əhalinin və təsərrüfatın yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsində özünü qabarıq biruzə verir. Tədqiqatın məqsədi Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunda əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsi meyillərini müəyyənləşdirmək, onun tənzimlənməsinin iqtisadi-coğrafi istiqamətlərini işləyib hazırlamaqdır.

Azərbaycan Respublikasında relyef şəraitinin, torpaq-iqlim xüsusiyyətlərinin mürəkkəbliyi, rəngarəngliyi və onların hündürlük qurşaqları üzrə dəyişməsi əhalinin bu yüksəkliklər üzrə müxtəlif dərəcədə məskunlaşmasına təsir etmişdir. Müəyyən tarixi dövrlərdə və sosial-iqtisadi şəraitdə dövlətin apardığı hərbi, təsərrüfat-təşkilat siyasəti də bu prosesdə müəyyən rol oynamışdır. Məsələn, Azərbaycanda XX əsrin ikinci yarısında dağlıq ərazilərdə yerləşən kiçik kəndlərin "perspektivsiz" elan edilərək, onların əhalisinin düzən ərazilərdəki sənaye qovşaqlarına köçürülməsi əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsinə - dağlıq ərazilərin boşaldılmasına təsir etmişdir, düzən ərazilərdə isə ifrat məskunlaşma areallarının yaranmasına gətirib çıxarmışdır (N.Ə. Paşayev, N.H. Əyyubov, Z.N.Eminov. 2010).

Ölkənin strateji gələcəyi, ərazi bütövlüyü, hərbi-siyasi durumu baxımından əhalinin məskunlaşmasını, təsərrüfatın səmərəli ərazi təşkilini elmi cəhətdən əsaslandırılmış şəkildə həyata keçirmək üçün həmişə Azərbaycanda əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsinin öyrənilməsinə böyük əhəmiyyət verilmiş, müvafiq tədqiqat işləri yerinə yetirilmişdir (E.Q. Mehrəliyev, N.H. Əyyubov, M.O. Sadıqov, 1988; B.Ə. Budaqov, İ.E. Mərdanov, Z.N. Eminov, 2006). Azərbaycan Respublikasında əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsində böyük fərqlilik müşahidə edilən regionlardan biri də Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonudur. Bunu cədvəl 1-dən aydın görmək olar.

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda 0-200 m mütləq yüksəkliklər arasında ümumi iqtisadi rayon ərazisinin 11,4%-i yerləşsə də, burada bütün əhalinin 5,7%-i, o cümlədən kənd əhalisinin 7,5%-i məskunlaşmışdır. Düzən relyefin kənd təsərrüfatı işləri ilə məşğul olmaq üçün əlverişli olması yaşayış məntəqələrinin, xüsusən də kəndlərin həm ərazicə, həm də demoqrafik cəhətdən nisbətən sürətli inkişafı ilə nəticələnmişdir. Ona görə də bu qurşağın kəndləri əhalisinin sayına görə ən iri kəndlərdir. Lakin son iki siyahıyaalma (1999 və 2009) materiallarının müqayisəli təhlili göstərir ki, bu qurşaqda əhalinin mütləq sayı artsa da, onun faiz gostəricisi ümumi əhaliyə gorə aşağı düşmüşdür (cədvəl 2). Bu, qonşu dağətəyi qurşağın (200-500 m) demoqrafik potensialının yüksək artımı ilə izah olunur.

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda əhalinin ən çox cəmləndiyi yüksəklik qurşağı dəniz səviyyəsindən 200-500 m yüksəkliklər arasını əhatə edən dağətəyi-düzən ərazilərdir. Birinci cədvəldən göründüyü kimi, bu hündürlük qurşağının payına ümumi iqtisadi rayon ərazisinin 47,3%-i, ümumi əhalinin isə 62%-i düşür. Şəhər əhalisinin 57%-i, kənd əhalisinin isə 64,1%-i bu qurşaqda məskunlaşmışdır.

Qurşağın dağətəyi hissəsində çay dərələri boyunca və gətirmə konusları sahələrində böyük kənd aqlomerasiyaları formalaşmışdır. Şəhər tipli yaşayış məntəqələrinin, kəndlərin, xüsusən iri kəndlərin çoxu da bu qurşaq daxilində yerləşir.

Cədvəl 1

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda əhalinin və yaşayış məntəqələrinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsi (2009-cu il siyahıyaalma materiallarına əsasən), nəfər

Yüksəklik qurşaqlarının dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, m-lə.	Ərazisi		Bütün əhali		Kənd əhalisi		Şəhər əhalisi		Yaşayış məntəqələrinin sayı			Əhalinin orta sayı (Məntəqələrin orta böyüklüyü)		Hər kv. km-ə düşən ümumi əhali (nəfər)
	Kv.km.	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Şəhər	Kənd	Cəmi	Şəhər	Kənd	
0-200	1018	11,36	32495	5,7	30437	7,45	2058	1	1	22	23	2058	13835	32
200-500	4237	47,3	351031	62,0	261350	64,05	89681	57	6	224	230	14946,8	1166,7	83
500-1000	1397	15,6	163200	28,8	97017	23,78	66183	42	7	74	81	9454,7	1311	117
1000-1500	577	6,43	19125	3,4	19125	4,69	_	_	_	15	15	_	1275	33
1500-2000	622	6,94	132	0,1	132	0,03	_	_	_	1	1	_	132	0,2
2000-dən yuxarı	11,09	12,4	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Cəmi	89,60	100	565983	100	408061	100	157922	100	14	336	350	11280	1214,5	63,2

Cədvəl 2

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsi və tendensiyası

Yüksəklik qurşaqları	Ərazi		1999				2009				1999-2009 (fərq)	
	(kv. km)	%	Yaşayış məntəqələrinin sayı	%-lə	Əhalinin sayı (nəfər)	%-lə	Yaşayış məntəqələrinin sayı	%-lə	Əhalinin sayı (nəfər)	%-lə	Yaşayış məntəqələrinin sayı	Əhali (nəfər)
0-200	1018	11,36	22	6,6	31532	6,1	23	6,6	32495	5,7	1	963
200-500	4237	47,3	208	61,7	251076	48,4	230	65,7	351031	62,0	22	99955
500-1000	1397	15,6	90	26,7	218385	42,01	81	23,1	163200	28,8	-9	-55185
1000-1500	577	6,43	16	4,7	17566	3,4	15	4,3	19125	3,4	-1	1559
1500-2000	622	6,94	1	0,3	218	0,04	1	0,3	132	0,1	0	-86
2000-dən yuxarı	11,09	12,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cəmi	8960	100	337	100	518777	100	350	100	565983	100	13	47206

1999-2009-cu illərdə 200-500 m-lik qurşaqda əhalinin sayı 251,1 min nəfərdən 351,0 min nəfərə yüksəlmiş, burada yaşayan əhalinin payı isə 48,4%-dən 65,7%-ə çatmışdır.

Dağlıqla düzən ərazilərin qovşağını əhatə edən bu yüksəklik qurşagı əlverişli təbii-coğrafi şəraitə malik olması ilə yanaşı, iqtisadi-coğrafi, nəqliyyat mövqeyinin də nisbətən əlverişli olması maddi və sosial infrastrukturun demoqrafik inkişafa daha müsbət təsir göstərməsi ilə səciyyələnir. Artan demoqrafik potensialın da müəyyən hissəsinin yerlərdə qalmasına - məskunlaşmasına səbəb olmuşdur. Aparılan araşdırmalar göstərir ki, Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafının Dövlət proqramları (2003-2008, 2009-2013) çərçivəsində aparılan tikinti-quruculuq işləri, yeni yaradılan sosial və iqtisadi obyektlər də əsasən bu hündürlük qurşağı daxilində istifadəyə verilmişdir.

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda ərazisinə və əhali potensialına görə fərqlənən ikinci yüksəklik qurşaığı 500-1000 m mütləq hündürlüklər arasıdır. Bu yüksəklik qurşağının payına iqtisadi rayon ərazisinin 15,6%-i, əhalisinin isə 28,8%-i düşür. İqtisadi rayonun bütün şəhər əhalisinin 42%-i, kənd əhalisinin isə 24%-i bu qurşaq daxilində məskunlaşmışdır. Azmeyilli dağ yamacları çay dərələri və qədim akkumulyativ terraslar yaşayış məntəqələrinin yerləşdiyi ərazilərdir. Əvvəlki yüksəklik qurşaqları ilə müqayisədə bu qurşaq daxilində əməktutumlu təsərrüfat sahələri zəif inkişaf etmişdir. Əsas nəq-

liyyat-kommunukasiya xətlərindən Yevlax-Balakən-Laqodexi dəmir yolu və ona paralel uzanan eyniadlı beynəlxalq əhəmiyyətli avtomobil yolundan kənarda yerləşməsi bu qurşağın iqtisadi-coğrafi mövqeyinin o qədər də yaxşı olmamasını göstərir.

Əhalinin siyahıyaalma materiallarının müqayisəli təhlili göstərir ki, Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişaf üzrə iki Dövlət proqramının həyata keçirilməsinə baxmayaraq, bu qurşaq daxilində əhalinin mütləq sayı nəinki artmamış, hətta azalmışdır. Belə ki, əgər 1999-cu il siyahıyaalma məlumatlarına görə, bu qurşaq daxilindəki 90 yaşayış məntəqəsində 218385 nəfər və ya iqtisadi rayon əhalisinin 42,0% yaşayırdısa, bu göstəricilər 2009-cu ilin siyahıyaalma məlumatlarına görə, müvafiq olaraq, 81, 163200 nəfər və 28,8% təşkil etmişdir. Belə ki, 9 kəndin əhalisi azalmış, ümumən əhalinin mütləq azalması 55185 nəfərə bərabər olmuşdur.

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda 1000-1500 m mütləq hündürlüklər arasını əhatə edən hündürlük qurşağının payına 6,43% ərazi və 3,4% əhali düşür. Burada yerləşən 15 kənddə 19125 nəfər yaşayır. Bu yüksəklik qurşağında əhalinin müvafiq siyahıyaalma məlumatlarına görə, 1999-cu il ilə müqayisədə 2009-cu ildə əhalinin mütləq sayı 1559 nəfər artsa da, əhalinin payı dəyişməmiş, 3,4% olaraq qalmışdır. İkinci cədvəlin məlumatlarından göründüyü kimi, hətta bir kənd azalmışdır. Əhalinin bir kvadrat km-ə düşən sıxlığı əvvəlki yüksəklik qurşaqları ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə azalaraq müvafiq orta iqtisadi rayon göstəricisindən az olub, 33 nəfər təşkil edir.

Tədqiq etdiyimiz iqtisadi-coğrafi rayonda ən az əhali məskunlaşan hündürlük qurşağı 1500-2000 m mütləq yüksəkliklər arasıdır. Dəniz səviyyəsindən hündürlük artdıqca təbii-coğrafi şəraitin insanların təsərrüfat fəaliyyəti üçün çətinləşməsi – aqroiqlim ehtiyatlarının əkinçiliyə imkan verməməsi, ilin soyuq dövrünün nisbətən uzun çəkməsi, əkinə yararlı torpaqların az olması, mövcud sosial infrastrukturların tələbata cavab verməməsi və s. kompleks səbəblər nəticəsində əhali bu qurşaqda çox az məskunlaşıb. Bu qurşağın payına bütün iqtisadi rayon ərazisinin 6,94%-i düşdüyü halda, burada 1 kənddə cəmi 132 nəfər əhali yaşayır (0,1%). Halbuki 1999-cu ildə əhalinin sayı 218 nəfər idi.

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunun 2000 m-dən yüksəkdə yerləşən ərazisi 11,09 kv. km sahəni və ya regionun 12,4%-ni tutsa da, burada əhali daimi məskunlaşmamışdır. Bu qurşaq əsasən meşədən sonrakı ərazini – subalp, alp çəmənliklərini əhatə etdiyindən, mövsümi olaraq heyvandarlıq, arıçılıq məqsədləri üçün istifadə edilir.

Əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsi və onun tendensiyasını aşağıdakı qrafik üzrə əyani izləmək olar (şəkil 1).

Şəkil 1. Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsi və tendensiyası

İdarəetmə təşkilatları ölkə ərazisində məhsuldar qüvvələrin ərazi təşkilini qiymətləndirib, təkmilləşdirmə yollarını müəyyənləşdirərkən adətən, inzibati rayonlar çərçivəsini nəzərdə tuturlar. Regionların sosial-iqtisadi inkişafının bütün dövlət proqramlarının yerinə yetirilməsi işləri də inzibati ərazi bölgülərini əhatə edir. Ona görə də Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsinin coğrafi xüsusiyyətlərini həm də regionun tərkib hissəsi olan inzibati rayonlar üzrə araşdırmaq elmi və praktiki cəhətdən əhəmiyyətlidir.

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə məskunlaşmasının inkişaf xüsusiyyətlərinin tədqiqi və onların inzibati rayonlar üzrə araşdırılması aşağıdakı ümumiləşdirilmiş nəticələrə gəlməyə imkan verir:

1. Ayrı-ayrı hündürlük qurşaqlarının mənimsənilməsi üçün təbii-coğrafi şəraitin, iqtisadi-coğrafi inkişaf səviyyəsinin və nəqliyyat mövqeyinin müxtəlifliyi əhalinin də bu mütləq hündürlüklər üzrə müxtəlif dərəcədə məskunlaşmasına səbəb olmuşdur.

2. Əhalinin ən çox və sıx məskunlaşdığı dağətəyi-düzən ərazidə (200-500 m) əhalinin daha da sürətlə cəmlənməsi, əhalinin ikinci çox məskunlaşdığı orta dağlıq qurşaqda isə (500-1000 m) intensiv azalması prosesi gedir.

3. Dağlıq, xüsusən də orta dağlıq qurşaqda əhalinin mütləq sayının və xüsusi çəkisinin azalması buranın yüksək təbii resurs ehtiyatlarının təsərrüfat dövriyyəsindən çıxmasına səbəb olur, yeni ehtiyatların mənimsənilməsi imkanlarını məhdudlaşdırır.

4. İqtisadi rayonun perspektiv sosial-iqtisadi inkişaf planlarında dağlıq ərazilərin daha öncül inkişafı həyata keçirilməli, artan demoqrafik potensialın yerlərdə saxlanılmasına nail olunmalıdır. Hər bir inzibati rayonun spesifik əhali məskunlaşması xüsusiyyəti nəzərə alınmalıdır.

5. Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda əhalinin səmərəli ərazi təşkili həm də bu regionun sərhədboyu strateji mövqeyi və Bakı paytaxt regionuna demoqrafik təzyiqin azaldılması baxımından da məqsədəuyğundur.

ƏDƏBİYYAT

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ƏHALİSİNİN SİYAHIYAALINMASI - 1999. Cild 1. 2000. Bakı.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ƏHALİSİNİN SİYAHIYAALINMASI - 2009. Cild 1. 2011. Bakı.

BUDAQOV B.Ə., MƏRDANOV İ.E., EMİNOV Z.N. Azərbaycanda yaşayış məntəqələrinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsi qanunauyğunluqları. AMEA-nın xəbərləri, "Yer elmləri" seriyası, 2006, №3, səh. 89-97.

ƏFƏNDİYEV V.Ə. 2002. Urbanizasiya və Azərbaycanın şəhər yaşayış məskənləri. Bakı. 397 səh.

ƏYYUBOV N.H. 2008. Azərbaycanda əhali məskunlaşmasının təkmilləşdirilməsinin iqtisadi-coğrafi problemləri. AMEA-nın "Xəbərlər"i. Yer elmləri, 1, səh. 144-150.

MEHRƏLİYEV E.Q., ƏYYUBOV N.H., SADIQOV M.O. 1988. Azərbaycan SSR-də əhalinin məskunlaşması məsələləri. Bakı. 192 s.

PAŞAYEV N.Ə., ƏYYUBOV N.H, EMİNOV Z.N. 2010. Azərbaycan Respublikasının iqtisadi, sosial və siyasi coğrafiyası. Bakı. 416 s.

РАЗМЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПО ВЫСОТНЫМ ПОЯСАМ В ШЕКИ-ЗАГАТАЛЬСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЙОНЕ: ТЕНДЕНЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Н.Г.Эюбов, Г.И.Абдуллаева

В статье анализируются особенности размещения населения в Шеки-Загатальском экономическом районе Азербайджана по высотным поясам. Определяется тенденция размещения населения, а также природно-географические и социально-экономические факторы этого процесса на основе материалов переписей населения 1999-х и 2009-х гг. Выявляются экономико-географические направления регулирования населения по высотным поясам в соответствии с произошедшими изменениями.

DISTRIBUTION OF THE POPULATION IN HIGH-ALTITUDE ZONES IN THE SHEKI-ZAGATALA ECONOMIC REGION: TENDENCIES AND IMPROVEMENT

N.H.Eyyubov, G.I.Abdullayeva

The article deals with the analysis of characteristics of the distribution of population in the Sheki-Zagatala economic region of Azerbaijan by altitudinal belts. Tendencies of the distribution of population, as well as natural-geographic and socio-economic factors of this process are determined on the basis of censuses of 1999 and 2009 years. Economic and geographic priorities of the regulation of population are defined in accordance with the recent changes, observed on altitudinal belts.

© N.Ə.Paşayev

AZƏRBAYCANIN İQTISADİ-SOSİAL VƏ SİYASİ COĞRAFİYA ELMİNİN MÜASİR İNKİŞAF PROBLEMLƏRİ

N.Ə.Paşayev

AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı, H. Cavid pr., 115

Məqalədə Azərbaycanda iqtisadi-sosial və siyasi coğrafiya elminin ənənəvi sahələri ilə yanaşı, müasir şəraitdə bu sahədə yaranan yeni prioritet istiqamətlərin inkişaf etdirilməsi məsələlərinə toxunulmuş və problemin həll edilməsi üçün müvafiq tövsiyələr verilmişdir.

Hər bir insanın ətraf mühitə qarşı özünəməxsus baxışı olmaqla, bu proses illər keçdikcə formalaşmaqda davam edir. Lakin digər peşə sahiblərindən fərqli olaraq coğrafiyaçıların ətraf aləmə baxışları təkcə təbiətin gözəlliklərini seyr etməyə deyil, həm də onun qanunauyğunluqlarını dərk etməyə yönəldilmişdir. Coğrafiyaçılar əslində, sadəcə, təbiətə baxıb onun özəlliklərini müşahidə etmirlər, onlar, eyni zamanda, gördüklərini anlamağa çalışırlar. Elmin bu və ya digər sahəsini öyrənən hər bir mütəxəssisin qarşısında isə onu dərk etmək, qavramaq səviyyəsi, bu sahədə əsas bilik və anlayışlara yiyələnmək bacarığı durur. Lakin bütün elm sahələrində olduğu kimi, iqtisadi-sosial və siyasi coğrafiya (İSSC) elminin də özünəməxsus inkişaf problemləri mövcuddur. Azərbaycan Respublikası müstəqillik qazandıqdan sonra İSSC elmi üçün ən aktual və əhatəli məsələlər içərisində bütün təsərrüfat sistemlərinə və strukturlara istənilən səviyyədə tətbiq edilə biləcək yeni elmi tədqiqatların aparılması əsas yer tutur. Bunun üçün ilk növbədə aşağıdakı problemlərin həll edilməsi nəzərə alınmalıdır:

- İSSC elmi sahəsində kadr potensialının inkişaf etdirilməsi;
- İSSC elminin strukturunda dəyişikliklər aparmaqla, yeni elmi istiqamətlərin inkişaf etdirilməsi;
- istehsalın və əhali məskunlaşmasının ərazi üzrə inkişafının stimullaşdırılmasında yaxından iştirak etmək üçün bu sahədə layihələr və elmi tədqiqatların aparılması;
- dövlətin, cəmiyyətin və təsərrüfatın inkişafında və idarə olunmasında İSSC elminin imkan və üstünlüklərinin təşviqinin genişləndirilməsi.

Qeyd etmək lazımdır ki, hazırda Azərbaycanın ali məktəblərində coğrafiya ixtisası üzrə təhsil alan bakalavr və magistrlərin bir hissəsinin elmi idarələrdə işləmələri üçün hazırlıq səviyyələrini çox da məqbul hesab etmək olmaz. Son 20 ildə İSSC ixtisası üzrə kadr hazırlığında yaxından iştirak etdiyim üçün bu sahədə xeyli çatışmazlıqların olmasını müşahidə etmişəm. İndiyə qədər ali təhsil müəssisələrində İSSC ixtisası üzrə bakalavr və magistr pillələri üzrə uyğun olaraq tələbələrə verilən buraxılış və dissertasiya işlərinin, demək olar ki, 40-50%-i müasir tələblərə cavab vermir. "Mərkəzi Asiyada təsərrüfatın ərazi təşkili", "Dünya maşınqayırma sənayesinin inkişafı", "Dünyanın turizm sənayesi" və s. kimi bu səpkidə tələbələrə işləmək üçün verilən onlarla tədqiqat mövzuları kurs işlərindən də aşağı səviyyədə yerinə yetirilir. Ali məktəblərdən istehsal sahələrinə mütəxəssis kimi gələn kadrlarımızın 50%-dən çoxu "Siyasi coğrafiya", "Təbii ehtiyatların coğrafiyası", "Sənaye coğrafiyası" və s. sahələr üzrə dünyada və Azərbaycanda çap olunmuş monoqrafiyaları, dərslikləri və bu sahədə məşğul olan alimləri tanımırlar. Hətta ali məktəblərimizdən Azərbaycan MEA Coğrafiya İnstitutunun ixtisaslaşdırılmış Dissertasiya Şurasında coğrafiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru adını almaq üçün gələn doktorantların da, demək olar ki, 20-30%-nin İSSC elminin strukturunu, anlayış və kateqoriyalarını qavramadıqları məlum olur. Bunun üçün kadr hazırlığında ciddi dönüş yaradılmasına böyük ehtiyac duyulur.

İSSC ixtisası üzrə mütəxəssis olmaq istəyən hər bir şəxsin qarşısında bu sahədə ondan əvvəl toplanmış məlumatlar dairəsini maksimal dərəcədə qavramaq məsələsi durur. Hər bir iqtisadi coğrafiyaşünasın öz bilik səviyyəsini təyin etmək imkanı isə onun obyektiv özünüqiymətləndirmə bacarığından və marağından asılıdır. İSSC sahəsində fəaliyyət göstərən və bu sahəyə həvəsi olan bakalavr və magistr pilləsinə yiyələnmiş coğrafiyaçılar bilməlidirlər ki, hər bir elmə yiyələnməyin konkret etalonu var və bu tələblər ildən-ilə təkmilləşdirilib inkişaf etdirilir. İSSC elmini dərk etməyin əsas yollarından biri isə hər bir mütəxəssisin öz fəaliyyət ixtisasının istiqamətini düzgün müəyyənləşdirməsindən və bu elmi daha çox sevməsindən aslıdır. Məlumdur ki, Yer elmləri sistemində İSSC dinamik və sosial-iqtisadi şəraitə qarşı daha həssas olduğundan, bu sahədə coğrafi obyektlər özü də dəyişir və yeni coğrafi ideyalar yaranır. Bütün bu yenilikləri dərk edən və eyni qaydada mənimsəyən mütəxəssis tapmaq isə çox

çətindir. Bunun üçün ilkin mərhələdə İSSC sahəsində minimum bilik və bacarıqların olması nəzərə alınmalıdır. İSSC mütəxəssisləri bu sahədə anlayış, kateqoriya və qanunauyğunluqları bilməli, elmin yeni ideya və istiqamətlərini, onun imkanlarını düzgün qiymətləndirməlidirlər. Dövlət tərəfindən təsərrüfat sahələrinin inkişaf etdirilməsi ilə bağlı qəbul edilmiş proqram və sərəncamlara uyğun olaraq elmi-tədqiqat işləri aparmalı, digər elm sahələri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan ərazilərin planlaşdırılmasında İSSC-nin nəzəri və metodiki imkanlarının tətbiqini, tədrisini və təşviqini də yüksək səviyyədə yerinə yetirməyi bacarmalıdırlar.

Bütün elmlər kimi, İSSC də müstəqil bir sahə olub, özündə müəyyən kateqoriyalar, faktlar, nəzəriyyələr və fərziyyələri birləşdirir. Bu elm sahəsi öz anlama apparatına, tədqiqat obyektinə, məlumat əldəetmə üsullarına və üstünlüklərinə malikdir. Belə hesab etmək olar ki, əsas ədəbiyyat materialları ilə tanış olan, elmin quruluşunu düzgün dərk edib, müəyyən faktları, nəzəriyyələri və üsulları mənimsəyən şəxslər İSSC elminə yiyələnməklə, müstəqil tədqiqatlar apara bilər.

V.P. Maksakovski "Coğrafi mədəniyyət" kitabında elmi-nəzəri biliklərə təlimləri, nəzəriyyələri, konsepsiyaları və fərziyyələri aid edir. O, coğrafiyada təlimlər, nəzəriyyələr, konsepsiyalar arasında ümumelmi, ümumcoğrafi və xüsusilərini qeyd edir. Bu biliklərin ierarxiyasında fərqlər çətin nəzərə çarpır [3]. İSSC elmi isə, əksinə, dinamik olmaqla yanaşı, öyrəndiyi obyektlərin yeni fəaliyyət və inkişaf qanunlarını formalaşdırmalıdır. İSSC elmində daha çox "qanunauyğunluq" anlayışından istifadə edirlər. Belə qanunauyğunluqlar nəzəri məsələlərin həllində əsas anlayışlar kimi işlədilsə də, hələlik tam sistemləşdirilməmişdir. Bunlar hamısı ümumi iqtisadi-coğrafi anlayışları yaradır. Bu anlayışların bir hissəsi İSSC ilə iqtisadiyyat və siyasət elmlərinin birgə qarşılıqlı əlaqəsindən yaranmışdır. Buna geosiyasi mövqe, iqtisadi və siyasi vəziyyət, əməyin ərazi bölgüsü, beynəlxalq coğrafi əmək bölgüsü, istehsalın ixtisaslaşması və kooperativləşməsi, istehsalın təmərküzləşməsi, ərazi-istehsal kompleksi və s. anlayışlar daxildir. Öz obyektləri haqqında elmi məlumatı İSSC ardıcıl (geosiyasi mövqe, təbii ehtiyat potensialının qiymətləndirilməsi, əhali və əmək ehtiyatları, təsərrüfat sahələri, nəqliyyat və iqtisadi əlaqələr) səciyyələr şəklində verir. Bunun üçün ölkənin, regionun və ya bölgənin ümumi İSSC səciyyəsinin, istənilən ranqlı fərqlərinin bilinməsi vacibdir.

Elmin nəzəriyyəsinin bilinməsi, əslində, onun terminologiyasının öyrənilməsini özündə ehtiva edir. Yerli və MDB ölkələrinin ədəbiyyatlarında İSSC elminin terminologiyasının ən yaxşı məlumatları E.B. Alayevin əsərində verilmişdir. Onlardan bir hissəsi geniş şəkildə İSSC-yə aid olan ədəbiyyatlarda istifadə olunur, digərləri isə müxtəlif cür şərh edilir və yenidən yaranır [1].

Dünya və Azərbaycanın İSSC elminin formalaşması tarixini, onun aparıcı alimlərini və istiqamətlərini, əsas ədəbiyyat mənbələrini yaxşı bilmək lazımdır. Qeyd edək ki, nəzəri bilik təkcə həmin elmin səlahiyyətinə daxil olan problemlərin öyrənilməsini deyil, həm də müasir dövrə qədər həll edilməmiş, qalan problemlərin başa düşülməsini nəzərdə tutur. Elmi biliyin əsas meyarlarından biri də həmin elm sahəsində olan məlumat mənbələrinin aşkarlanması və onların zənginləşdirilməsidir.

Konkret ərazidə, müəyyən məkan və zaman daxilində istehsalın və əhali məskunlaşmasının ərazi təşkilinin (İƏMƏT) insanın həyat və təsərrüfat fəaliyyətinin inkişaf qanunauyğunluqlarının tədqiqində, bu "təşkil"in asılı olduğu prosesin idarə edilməsində, İSSC elminin konstruktiv və perspektiv inkişafında rolu böyükdür. M.D. Şarıqin bu kateqoriyanı başqa cür təhlil edir. O hesab edir ki, İƏMƏT-yə ilk növbədə hadisə kimi baxmaq lazımdır. Ona görə ki, İƏMƏT müxtəlif ranqlı ierarxik qarşılıqlı əlaqəli rayonlar formasında realizə olunur. İkincisi, bu bir proses kimi əhalinin məkan-zaman daxilində sosial-iqtisadi həyatının daimi hərəkətverici qüvvəsi kimi iştirak edir [4]. M.D. Şarıqin İƏMƏT-nin qanunauyğunluqlarını daha geniş şəkildə araşdırmağa cəhd etmişdir.

Beləliklə, İSSC elminin tam mənada qavranması üçün aşağdakılar vacibdir:

- metodoloji biliklərin olması və İSSC-nin tədqiqat predmetini araşdırmaq bacarığı;
- İSSC-yə aid nəzəri biliklərin, qanunların, əsas təlimlərin, nəzəriyyələrin, konsepsiyaların, ümumi anlayış sisteminin, elmin terminologiyasının və dilinin bilinməsi;
- kartoqrafik təsvirlərdə müvafiq coğrafi obyektlər haqqında əsas anlayışların əhəmiyyətli hissəsinin formalaşması, ərazi istehsal sistemlərinin müxtəlif növlərinin xarakterik proqramlarının bilinməsi;
- ümumi İSSC təfəkkürünə malik olmaqla, onun daim inkişaf etdirilməsi;
- İSSC-yə aid materiallar əldə etmək, təhlil və coğrafi informasiyanın təqdim olunması üsullarına malik olmaq, məlumat mənbələrindən istiqamət götürmək bacarığına yiyələnməsi.

Göründüyü kimi, iqtisadi coğrafiyaçı geniş həcmdə biliklərə sahib olmalıdır. Belə ki, sosial-

iqtisadi şəraiti öyrənərək, iqtisadi coğrafiyaçı iqtisadi biliklərin əhatəsində olmalıdır. Son vaxtlar qeyri-iqtisadi obyektlərin öyrənilməsinin aktuallığının artması ilə əlaqədar olan sosiologiyanı bilmək iqtisadi coğrafiyaçı üçün vacibdir. Həmçinin onlara ərazi birləşmələrinin formalaşma tarixini bilmək üçün müəyyən tarixi bilik ehtiyatı lazımdır. İstehsal obyektlərinin ərazi yaranmalarının tərkib hissəsi kimi başa düşülməsi və düzgün proqnozlaşdırma sənaye, kənd təsərrüfatı sahələrinin minimum texnoloji bilikləri nəzərdə tutur [2].

Müasir dövrdə fiziki coğrafiyanı və geologiyanı bilmədən təbii şəraitin və ehtiyatların qiymətləndirilməsini aparmaq, təbii-ərazi komplekslərin yaranmalarının proqnozunu vermək mümkün deyildir. Aparılan tədqiqatlarda ölkənin, regionun və ya bölgənin ümumi İSSC səciyyəsində statistik cədvəl və diaqramlar, tematik xəritələr tərtib olunur. Göründüyü kimi, tədqiqatçı səviyyəsində fəaliyyət göstərən iqtisadi coğrafiyaçının etalonu müxtəlif istiqamətlərə yönəlib. Tədqiqatların nəticələri sözlə ifadə olunduğundan, iqtisadi coğrafiyaçılarda ədəbi imkanlara da yüksək tələblər irəli sürülür, xarici dilli mənbələrə müraciət isə, ümumiyyətlə, linqvistik imkanlar tələb edir. Bütün bunlar iqtisadi coğrafiyaçının məqsədinə nail olmaq imkanlarını gerçəkləşdirir. Bunun üçün də İSSC elmi ilə məşğul olmaq istəyən hər kəs ideal modelə yaxınlaşmağa çalışmalıdır.

İSSC elminin tədqiqat obyektinin ildən-ilə genişləndiyi hazırkı şəraitdə ənənəvi sahələrlə yanaşı, yeni istiqamətlərin inkişaf etdirilməsinə böyük ehtiyac duyulur. İSSC-nin yeni istiqamətlərini nəzərdən keçirərkən müxtəlif ərazi sistemlərini öyrənən fənlərin sxemlərinə istinad etmək lazımdır. Ənənəvi sahələr əsasən maddi istehsalın (sənaye, kənd təsərrüfatı, nəqliyyat) ərazi təşkili ilə məşğul olur. Azərbaycan müstəqillik qazandıqdan sonra siyasi-coğrafi tədqiqatlar aparılmasına böyük ehtiyac duyulur. Ona görə ki, dünyada siyasi coğrafiya ilə ilk dəfə coğrafiyaçılar (ingilis coğrafiyaşünasları F.Ratsel, H.Makkinder və s.) məşğul olmuşlar. Lakin bizdə hazırda bu boşluğu digər ixtisas sahibləri doldurur. İSSC elmin indiyə qədər rəsmi üç hissədən ibarət adına daxil olan anlayışlar yenə də geniş tətbiq olunur. Əhali və məskunlaşmanın coğrafiyası qədim köklərə malikdir. Kəndlərin, şəhərlərin (geourbanistika) və kənd məskunlaşmasının (georuralistika) coğrafiyası üzrə tədqiqatlar son onilliklərdə daha çox inkişaf edir. Lakin əhali və təsərrüfatın öyrənilməsi ilə bağlı bu köhnə istiqamətlərdə də nisbətən yeni bölmələr mövcuddur. Həmçinin tikinti sənayesi və inşaat coğrafiyasının formalaşdırılmasına başlanmışdır. Tikinti sənayesi coğrafiyasına, tikinti işlərinə cəlb edilən texnika və tikinti kadrları, qurğuları olan təşkilatlar, tikinti üçün konstruksiya materiallarını istehsal edən müəssisələr, inşaat texnikasının əsaslı təmiri üzrə məşğul olan obyektlər və inşaat materialları sənayesi üçün maşınqayırma, inşaat profilli ETİ və layihə təşkilatları daxildir. Bu elm sahəsi ərazi-tikinti komplekslərini öyrənir.

Əvvəllər inkişaf edən rabitə coğrafiyasının yerində hazırda elmi-texniki nailiyyətlər, rabitənin yeni növ və texnologiyalarının yaranması nəticəsində ərazi-informasiya sistemləri coğrafiyası yaranmışdır. İSSC-nin yeni elmi istiqaməti planlı iqtisadiyyatın dağılması şəraitində əmək ehtiyatlarının ərazi sistemlərinin fəaliyyət qanunauyğunluqlarını öyrənməyə qadirdir. Bu istiqamət əhalini həm istehsal, həm də istehlak qüvvəsi kimi oyrəndiyindən, iqtisadi coğrafiyanın bütün sahələri ilə əlaqədardır. Bununla yanaşı, dünyada olduğu kimi, Azərbaycanda da qeyri-istehsal sahəsinin rolunun artması ilə əlaqədar olaraq əhaliyə xidmət sahəsinin – sosial infrastrukturun ərazi sistemlərinin coğrafi tədqiqatlara cəlb olunmasına ehtiyac yaranmışdır. Bu həm bütün xüsusi xidmət növlərini əhatə edən inteqral sistemlər, həmçinin bir sıra əlamətlər üzrə maddi istehsal sahəsinə (sərnişin, xüsusilə şəhər nəqliyyatı, pərakəndə satış və ictimai iaşə) aid olan sferalardır. Bu istiqamətlərdə irəliləmə dərəcəsi müxtəlifdir. Bir sıra xidmət növlərinin öyrənilməsi müvafiq sahə idarələrinin ümumi səciyyəsindən, onun inkişaf səviyyəsinin keyfiyyət və kəmiyyət göstəricilərindən və bu göstəricilərin ölkə və regionda ərazi üzrə fərqlənməsindən uzağa getməmişdir. Həmçinin beynəlxalq və normativ səviyyələrlə müqayisələr tətbiq edilir, tələb və təklifin nisbəti öyrənilir. Ərazi fərqlərinin statistik məlumatlar üzrə müəyyən edilməsi tədqiqatlarda ilk addımdır. Beləliklə, sosial infrastrukturun inkişaf səviyyəsini hansısa bir göstərici ilə qiymətləndirmək mümkün deyildir. Kənd əhalisi üçün səhiyyə müəssisələrinin xarakteri və yerləşdirilməsi, kənd yaşayış məntəqələrinin avtomobillə təminatının zəif inkişafında nəinki iş həcmləri, həm də xidmət idarələrinin ərazi üzrə bölünməsi vacibdir. Bu cür problemlər sosial infrastrukturun digər sahələrində də özünü biruzə verir. Ərazi və sahələr üzrə infrastrukturların normativlərə uyğun gəlməməsi Azərbaycanın bütün region və bölgələri üçün xarakterikdir. Hazırkı şəraitdə Azərbaycan kəndlərindən əhalinin kütləvi şəkildə Bakı şəhərinə axın etməsində sosial infrastrukturda

olan çatışmazlıqlardan asılılıq müəyyənləşdirilməlidir.

Azərbaycanda maliyyə coğrafiyası, təbii fəlakətlərin coğrafiyası, sığorta işinin coğrafiyası, mədəniyyət coğrafiyası, dinlərin coğrafiyası, cinayətkarlığın coğrafiyası, tibbi coğrafiya kimi yeni istiqamətlərdə tədqiqatlar aparılmasında və göstərilən sahələrdə olan problemlərin aradan qaldırılmasında İSSC elminin mövcud imkanlarından və xarici təcrübədən istifadəyə diqqət artırılmalıdır.

Azərbaycan Respublikasının müasir regional siyasətində ərazinin inkişaf tempini tənzimləmək üçün ayrı-ayrı regionların və bölgələrin iqtisadiyyatının kompleks inkişafını nəzərdə tutan bir sıra proqramlar işlənib hazırlanmışdır. Bu cür proqramların həyata keçirilməsi üçün ayrılan irihəcmli sərmayələr layihələrin hazırlanmasına xüsusi diqqətlə yanaşmağa şərait yaradır ki, bunlar da regionların iqtisadiyyatının yüksəldilməsinə yönəldilmişdir. Dövlətin müdaxiləsi özünü əsasən fərdi təsərrüfatlarla birgə istehsal infrastruktur sahələrinin yaradılmasında göstərir. Bu proqramların əsas məqsədi kənd ərazilərində həyat səviyyəsini yüksəltmək hesabına əhalinin məskunlaşmasını möhkəmlətməklə, onların paytaxta miqrasiyasının qarşısını almaqdır. Digər tərəfdən, ən aktual məsələlərdən biri problemlərə coğrafi yanaşmaqla, tətbiq olunacaq layihələrin ətraf mühitə təsirini öyrənmək və ərazi strukturlarında baş verəcək dəyişikliklərlə sosial-iqtisadi mühit arasındakı əlaqəni tədqiq etməkdir. Bunların da əsasında mövcud ərazilərin inkişaf mexanizminin müəyyən olunması və səmərəlilik baxımdan qiymətləndirilməsi aparılmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Алайев Э.Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь. М:, 1983. 350 с.

2. Голувчик М.М., Файбусович Э.Л. Экономическая и социальная география: основы науки: Учеб. Высш. Учеб. заведений. М:, 2004, 400 с.

3. Максаковский В.П. Географическая культура. Учеб.пособ. М:1998. 416 с.

4. Шарыгин М.Д. Региональная организация общества. Пермь, 1992. с. 7-10.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКО-СОЦИАЛЬНОЙ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Н.А.Пашаев

В представленной работе исследуются вопросы развития традиционных направлений экономико-социальной и политической географии Азербайджана. Также рассматриваются новые приоритетные направления в этой области и даются соответствующие рекомендации по решению проблемы.

CONTEMPORARY PROBLEMS OF ECONOMİC-SOCİAL AND POLİTİCAL GEOGRAPHY OF AZERBAİJAN

N.A.Pashayev

In the article, the issues of traditional subfields of economic, social and political geography of Azerbaijan are investigated. Besides with this, new priorities in this field are investigated, and the appropriate recommendations on the solution of this problem are given.

© Z.T.İmrani

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ İNVESTİSİYA SİYASƏTİ VƏ ONUN PERSPEKTİV İSTİQAMƏTLƏRİ

Z.T.İmrani

AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı, H.Cavid pr., 115

Son illər Azərbaycan Respublikasında həyata keçirilən məqsədyönlü siyasətin nəticəsi kimi həm daxili mənbələr hesabına, həm də xarici donorlar vasitəsilə ölkə iqtisadiyyatına yatırılmış investisiyaların həcmində artım müşahidə edilmişdir. Lakin bazar iqtisadiyyatı şəraitində bu artımı təmin edəcək səmərəli idarəetmə strategiyasının yaradılması və investisiyaların daha perspektivli təsərrüfat sahələrinə yönəldilməsi üçün kompleks şəkildə tədbirlər planının hazırlanmasına böyük ehtiyac vardır. Məhz bu baxımdan məqalədə Azərbaycan Respublikasının investisiya siyasəti və onun perspektiv istiqamətləri öyrənilmiş, elmi cəhətdən əsaslandırılmış tövsiyə xarakterli nəticələr verilmişdir.

Müasir dövrdə dünyanın bir sıra iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş dövlətləri investisiya siyasətini iqtisadi inkişaf strategiyasının mühüm tərkib hissəsi kimi qiymətləndirirlər. İnvestisiyalar istehsala və əhali məşğulluğuna müsbət təsir göstərməklə yanaşı, kapital yığımına da səbəb olur. Məhz bu baxımdan bazar iqtisadiyyatı şəraitində təsərrüfat sahələrinin inkişaf etdirilməsi üçün investisiya qoyuluşlarından tam və səmərəli şəkildə istifadə edilməlidir.

Ümumiyyətlə, investisiya (investisiya resursları) dedikdə, pul gəlirləri, məqsədli bank vəsaitləri, paylar, səhm, digər qiymətli kağızlar, texnologiyalar, maşın və avadanlıqlar, lisenziyalar (o cümlədən əmtəə nişanları olan), kreditlər, digər əmlak və əmlak hüquqları, sahibkarlıq fəaliyyətinə, digər fəaliyyət növlərinə qoyulan intelektual sərvətlər və müsbət iqtisadi və sosial nəticələrə nail olmaq məqsədlərini başa düşürük [1].

Azərbaycan Respublikası uzun sürən tarix boyu həmişə xarici dövlətlərin maraq dairəsində olmuşdur. Bu marağı respublikanın regionda təkcə siyasi coğrafi mövqeyi ilə deyil, həmçinin təbii ehtiyatlarının zənginliyi ilə də izah etmək olar. XIX əsrin ortalarından (1848-ci il) başlayaraq, Azərbaycanda neft sənayesinin yüksək sürətlə inkişaf etməsi ölkəyə həm yerli, həm də xarici sərmayədarların investisiya qoyuluşlarına əlverişli şərait yaratmışdır. Lakin investisiyaların çox hissəsi neftin xammal şəklində çıxarılmasına və ixrac olunmasına yönəldilmişdir. Bu da iqtisadiyyatın yalnız bir sahəsinin inkişaf etməsinə, neft sektorundan kənar olan sahələrin isə inkişafdan geri qalmasına səbəb olmuşdur. Bu proses 1920-ci ilə kimi davam etmişdir.

28 aprel 1920-ci ildə Azərbaycanda Sovet hakimiyyəti qurulur. 30 dekabr 1922-ci ildə isə SSRİ-nin tərkibinə daxil edilən Azərbaycan 18 oktyabr 1991-ci ilə kimi Rusiya imperiyasının kibində qalır və onun iqtisadiyyatı, digər müttəfiq respublikalarda olduğu kimi, mərkəz tərəfindən idarə olunur. Belə idarəetmə mexanizmi fərqli sahəvi strukturlara və planlı iqtisadiyyata arxalanırdı. Bu iqtisadi quruluşun bir çox üstünlüklərinin olmasına baxmayaraq (insan kapitalının inkişafı baxımından), təbii ehtiyatların mənimsənilməsi və onlardan istifadə, demək olar ki, düzgün aparılmırdı. Nəqliyyat xərcləri məhsulun maya dəyərini üstələyirdi. XX əsrin sonlarında Sovet İttifaqı dağılmış və yerində 15 müstəqil dövlət yaranmışdır.

Yeni formalaşan dövlətlər ilk illər müəyyən iqtisadi və siyasi problemlərlə üzləşdi. Köhnə iqtisadi əlaqələr kəsilmiş, yenilərinin yaradılması üçün isə müəyyən vaxt tələb olunurdu. Müstəqillik əldə etmiş Azərbaycan Respublikası da öz tənəzzül dövrünü yaşayırdı. Respublikanın siyasi və iqtisadi durumundakı kəskin böhran, demək olar ki, bütün sahələrdə özünü büruzə verirdi.

Ölkəni düşdüyü bu çətin vəziyyətdən çıxarmaq üçün iqtisadiyyat sahələrini stabil inkişaf etdirmək tələb olunurdu. Bunun üçün ölkədə əlverişli investisiya mühiti yaradılmalı, ondan səmərəli istifadə yolları müəyyən edilməli, qloballaşan dünyada iqtisadi təhlükəsizliyin fərqləndirici xüsusiyyətləri tədqiq olunmalı, xarici investisiya mənbələri və onların pul-kredit siyasəti milli təhlükəsizlik nöqteyi-nəzərindən araşdırılmalıdır.

İnvestisiyaların dövlət büdcəsindəki payı dövlətin iqtisadi artıma verdiyi qiymətin ən bariz göstəricisidir [3]. Beynəlxalq əmək bölgüsünün dərinləşməsi ayrı-ayrı ölkələrdə milli iqtisadiyyatın ixtisaslaşma səviyyəsini yüksəltmək və bununla da mövcud iqtisadi resurslardan daha səmərəli istifadə etməklə istehsalın həcmini artırmaq imkanı yaradır. Belə ki, xarici iqtisadi əlaqələrin inkişafı nəticəsində ölkələr nisbətən səmərəli istehsal edə bildiyi məhsullar üzrə ixtisas-

laşması və bu məhsulları nisbətən səmərəsiz istehsal etdikləri məhsullara mübadilə etməsi nəticəsində əlavə gəlir əldə edə bilirlər. Bundan başqa, idxal inkişaf üçün zəruri olan maşın və avadanlıqların, xammal və materialların alınmasına, ixrac isə daxili bazar məhdudiyyətlərini aradan qaldırmağa şərait yaradır. Həmçinin xarici investisiyanın cəlb edilməsi iqtisadi inkişaf üçün zəruri olan investisiya qoyuluşlarının həyata keçirilməsi sahəsində məhdudiyyətləri azaltmağa imkan verir. Dünya iqtisadiyyatında kapitalın daha optimal yerləşdirilməsi yaradılan məhsulun həcminin artımına səbəb olur. Bütövlükdə, ölkələr arasında xarici iqtisadi əlaqələrin inkişafı ayrı-ayrı məhsulların istehsal miqyasını artırmaq üçün əlverişli şərait yaratmaqla, yəni ixtisaslaşmanın dərinləşməsinə səbəb olmaqla istehsalın səmərəliliyini artırmaq üçün zəmin yaradır [5].

Dövlət müstəqilliyinin ilk illərində respublikamız bu istiqamətdə konkret addımlar ataraq investisiya fəaliyyətinin tənzimlənməsi məqsədilə 15 yanvar 1992-ci ildə "Xarici investisiyaların qorunması" haqqında qanun qəbul etmişdir. Qanuna əsasən, Azərbaycan Respublikasının ərazisində xarici investisiya qoyuluşunun sosial, iqtisadi və hüquqi şərtləri müəyyənləşdirilmiş, mülkiyyət formasından asılı olmayaraq bütün investorların hüquqlarının bərabər müdafiəsinə təminat verilmişdir. Qanun investisiyanın ölkə iqtisadiyyatına intensiv cəlb olunmasına, ölkənin sosial-iqtisadi bazasının, habelə beynəlxalq iqtisadi əməkdaşlığın və inteqrasiyanın inkişafı üçün səmərəli istifadə edilməsinə yönəldilmişdir. Qanunda həmçinin təsərrüfat sahələrinə qabaqcıl xarici texnika və texnologiyaların cəlb olunaraq səmərəli istifadə edilməsinə, eləcə də xarici investorların hüquqlarının müdafiəsi məsələlərinə təminat verilmişdir. Bu qanunun qəbul olunması respublikada investisiya mühitinin daha da yaxşılaşdırılmasına əlverişli şərait yaratmışdır.

Azərbaycan Respublikasının iqtisadi yüksəlişi və ölkəyə investisiya axını 1994-cü ildə Xəzər dənizinin Azərbaycan sektoruna aid olan hissəsindən karbohidrogen yataqlarının birgə istismar edilməsini nəzərdə tutan "Əsrin müqaviləsi" adlı razılaşmanın imzalanmasından sonra başlanmışdır. Bununla da respublikanın müstəqillik əldə etməsindən sonra ilk dəfə olaraq ölkəyə irimiqyaslı xarici investisiya axını qeydə alınmışdır. Lakin ölkəyə daxil olan investisiyalar yaxın keçmişdə olduğu kimi, yenə də əsas etibarilə neft yataqlarının istismarına və hasil olunan neftin dünya bazarına çıxarılmasına yönəldilmişdir [7]. Sovet hakimiyyəti illərində hər il milli gəlirin təqribən 20%-ə qədəri, hazırda isə investisiya qoyuluşunun 50%-dən çoxu neft-qazçıxarma sənayesinin əsas fondlarının artırılmasına və təkmilləşdirilməsinə sərf olunur [6].

Müstəqillik əldə etdikdən sonra Azərbaycan iqtisadiyyatına ayrılan investisiyaların çox hissəsi xarici investorlar tərəfindən olmuşdur. 2010-cu ildə xarici investisiyaların 51,9%-i Böyük Britaniyanın, 14,9%-i ABŞ-ın, 9%-i Çexiyanın, 7,5%-i Yaponiyanın, 4,7%-i Norveçin, 3,9%-i Türkiyənin və digər dövlətlərin payına düşmüşdür.

İnvestisiya qoyuluşunun əsas məqsədi regional baxımdan tarazlı iqtisadi inkişafa nail olmaq, əhali məşğulluğunu tənzimlənmək və bununla yanaşı, mənfəət əldə etməkdən ibarətdir. Məhz bu baxımdan ölkə iqtisadiyyatında əsasən qeyri-neft sektorunun davamlı inkişafı, əhalinin iqtisadi və sosial tələbatlarının yaxşılaşdırılması, regionlararası inkişaf fərqlərinin azaldılması, ixracat potensialının yüksəldilməsi, ətraf mühitin qorunması və s. kimi məsələlərin həlli yolları investisiya proqramlarında əks olunmalıdır. Bu məqsədlə 2008-2011-ci illəri əhatə edən "Dövlət investisiya proqramı" qəbul edilmişdir. Bu proqram "Neft və qaz gəlirlərinin idarə olunması üzrə uzunmüddətli strategiya" ilə müəyyən edilmiş prinsiplər əsasında həyata keçirilir. Həmin xərclər qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsinə, mövcud infrastrukturu təkmilləşdirmək və yeni infrastruktur obyektlərinin tikilməsinə, yeni texnologiyaların gətirilməsinə, prioritet vəzifələrin reallaşdırılması məqsədi ilə dövlət proqramlarında nəzərdə tutulmuş tədbirlərin maliyyələşdirilməsinə yönəldilir.

Mənbə: Azərbaycanın regionları, 2013. ARDSK.

Şəkil 1. 2012-ci ildə Bakı şəhəri və iqtisadi-coğrafi rayonlar üzrə əsas kapital investisiyaları, %-lə

Daha sonra investisiya siyasətinin təkmilləşdirilməsi məqsədilə 15 sentyabr 2008-ci ildə qəbul olunmuş "2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azaldılması və davamlı inkisaf Dövlət Proqramı" çərçivəsində bir sıra prioritet istiqamətlər müəyyən olunmuşdur. Bunlara investisiyaların idarə olunması prosesinin təkmilləşdirilməsi, səmərəli rəqabət mühitinin inkişaf etdirilməsi, sahibkarlığın inkişafının (xüsusilə regionlarda) dəstəklənməsi, istehsalın rəqabət

qabiliyyətinin gücləndirilməsi və ölkənin ixrac potensialının artırılması üzrə tədbirlərin görülməsi və s. daxildir.

İnvestisiyaların optimal idarə edilməsi bazar strukturlarının optimal idarə edilməsi probleminin prioritetli istiqamətlərindən biri kimi qiymətləndirilməlidir. Tədqiqatlar göstərir ki, bu məsələnin optimal həlli nəticə etibarilə ümumi daxili məhsulun həcminin artmasına, geniş təkrar istehsal prosesinin sürətlənməsinə, optimal istehsal və qeyri-istehsal strukturlarının yaradılmasına səbəb olur. İnvestisiyaların bölüşdürülməsi məsələsi çoxmərhələli iqtisadi proses olduğundan, onun reallaşmasını dinamik proqramlaşdırma xarakterli məsələ kimi tədqiq etmək daha düzgündür [4]. Bu məqsədlə yerli və xarici investorların diqqətini regionlara yönəltmək və regionların problemlərinin həllini ön plana çəkmək məqsədilə "Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı (2004-2008 və 2009-2013-cü illər)" qəbul olunmuşdur. Keçən müddət ərzində regionların sosial-iqtisadi inkişafı ilə bağlı bir sıra tədbirlər görülmüş və artıq müəyyən müsbət nəticələr əldə edilmişdir. Lakin bu istiqamətdə əldə edilmiş nailiyyətlərlə yanaşı, öz həllini tapmayan müəyyən problemlər hələ də qalmaqdadır.

Belə ki, Dövlət Proqramının realizə edilməsinə baxmayaraq, regionlara ayrılan investisiyaların ümumi həcmi Bakı şəhərinə ayrılan investisiyaların həcmindən bir neçə dəfə azdır. Respublikamıza 2012-ci ildə qoyulmuş əsas kapital investisiyanın 64,8%-i Bakı şəhərinin payına düşdüyü halda, iqtisadi-coğrafi rayonlar üzrə bu göstərici 35,2% olmuşdur ki, bu da regionların qeyri-bərabər inkişaf etməsinə səbəb olmuşdur.

Cədvəl 1

Azərbaycan Respublikasının əsas sosial-iqtisadi göstəriciləri

	2000	2008	2009	2010	2011	2012
Əhalinin sayı, min nəfər	8081	8436,4	8730.3	8997,6	9111,1	9356,5
Əhalinin gəlirləri, mln. manat	4047,3	20735,4	22601,1	25607,0	30524,6	34723.9
Əhalinin hər nəfərinə düşən gəlirlər, manat	510,5	2378,3	2560,4	2866,1	3371,7	3784.3
Ümumi daxili məhsul, cəmi, mln. manat əhalinin hər nəfərinə, manat	4718,1 665,1	40137,2 4603,7	35601,5 4033,2	42465,0 4753,0	52082,0 5752,9	53995,0 5884,5
Dövlət büdcəsinin gəlirləri, mln. manat	714,6	10762,7	10325,9	11403,0	15700,7	17281,5
Dövlət büdcəsinin xərcləri, mln. manat	764	10774,2	10503,9	11765,9	15397,5	17416,5
Sənaye məhsullarının ümumi həcmi, mln. manat	3639,5	29773,3	22563,6	27978,2	35026,9	34565,0
Əsas kapitala yönəldilən investisiyalar, mln. manat	967,8	9944,2	7724,9	9905,7	12799,1	15407,3
Xarici ticarət dövriyyəsi, mln. ABŞ dolları, o cümlədən: ixrac idxal	2917,3 1745,2 1172,1	54926,0 47756,0 7170,0	20824,5 14701,4 6123,1	27960,8 21360,2 6600,6	36326,9 26570,9 9756,0	33560,9 23908,0 9652,9
İqtisadiyyatda məşğul olanların sayı, min nəfər	3855,5	4215,5	4271,7	4329,1	4375,2	4445,3
İşsizlərin cəmi, min nəfər	514,7	262,2	260,2	258,3	250,9	243,1

Mənbə: Azərbaycanın regionları, 2013. ARDSK

Buna baxmayaraq, bazar iqtisadiyyatı prinsiplərinə əsaslanan respublikamızda həyata keçirilən məqsədyönlü tədbirlər nəticəsində ölkədə dayanıqlı makroiqtisadi sabitlik təmin edilmiş və iqtisadi artıma nail olunmuşdur. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları-

na əsasən, 2000-2012-ci illər ərzində ÜDM 11,4 dəfə, pərakəndə əmtəə dövriyyəsi 8,3 dəfə, əhaliyə göstərilən pullu xidmətlər 12,2 dəfə, xarici ticarət dövriyyəsi 11,5 dəfə, dövlət büdcəsinin gəliri 24,1 dəfə, xərcləri isə 22,7 dəfə artmışdır. 2000-ci ildə idxal və ixrac arasındakı fərq +573,1 mln. manat, 2006-cı ildə +1105,5 mln. manat, 2012-ci ildə isə +14255,1 mln. manat təşkil etmişdir. İqtisadi inkişafda mühüm rolu olan investisiya qoyuluşlarının həcmi isə 2000-2012-ci illər ərzində 15,9 dəfə artmışdır ki, bu da 1,2 dəfə orta illik artım deməkdir [2].

Azərbaycanda hazırda mövcud olan xarici investisiyaların vəziyyəti, müxtəlif sahələrə investisiya qoyuluşlarını həyata keçirən ölkələrin araşdırılması fəaliyyətdə olan şirkətlər və ölkəmiz üçün əhəmiyyətli olmaqla yanaşı, investisiya yatırmaq fikrində olan digər ölkələr üçün də önəmlidir.

Birbaşa yatırılan xarici investisiyalar, bir tərəfdən, müəssisələrin maliyyə vəsaitlərinin yetərsizliyinin aradan qaldırılmasını təmin edər, ölkəyə müasir texnologiya və avadanlıqların gətirilməsi rəqabətədavamlı istehsalın yaradılmasına yardımçı olar, digər tərəfdən, yeni qurulan müəssisələrdə ölkə vətəndaşları işlə təmin edilər, onların bazar iqtisadiyyatına söykənən iş prinsiplərinə uyğunlaşmasına köməkçi olar və təcrübələri artar.

Azərbaycanın investisiya siyasətini və onun perspektiv istiqamətlərini müəyyən etmək üçün aşağıdakı vəzifələrin yerinə yetirilməsini daha məqsədəuyğun hesab etmək olar:

- investisiya qoyuluşunun prioritet istiqamətlərini müəyyən etmək üçün qiymətləndirilmə meyarları sisteminin hazırlanması;
- regionların davamlı inkişafının təmin edilməsi istiqamətlərinin müəyyən edilməsi və investisiya qoyuluşuna konseptual yanaşmanın əsaslandırılması;
- regionlarda tarazlı iqtisadi inkişafa nail olmaq üçün investisiya qoyuluşu strukturunun təkmilləşdirilməsi;
- xarici ölkə təcrübəsinə əsaslanmaqla Azərbaycanda invesrtisiya mühitinin təkmilləşdirilməsi və regional inkişaf proqramlarının işlənib hazırlanması.

ƏDƏBİYYAT

1. Allahverdiyev H.B., Məmmədov Z.T. İnvestisiya proseslərinin tənzimlənməsi. Bakı; 2003, 71 s.
2. Azərbaycanın regionları, 2013. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Bakı; 9 №-li kiçik müəssisə, 2013. 780 s.
3. Bağırov D., Həsənli M. Maliyyə. Bakı; İqtisad Universiteti, 2011. 384 s.
4. Bayramov C.F. İqtisadi artım göstəricilərinin optimallaşdırılması (ümumi daxili məhsul və investisiya timsalında). Avtoreferat. Bakı; 2007. 27 s.
5. Bölek U.E. Azərbaycan və Türkiyə arasında investisiya əməkdaşlığının inkişafı problemləri. Avtoreferat. Bakı; 2014. 32 s.
6. Hacızadə E.M., Abdullayev Z.S. Neft təsərrüfatının iqtisadi strukturunun modernizasiyası. Bakı; Elm, 2003, 512 s.
7. İmrani Z.T. Azərbaycan Respublikasının investisiya mühitinin təhlili. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, XIV cild. Bakı; 2009. s. 151-155.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ И ЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

З.Т.Имрани

За последние годы, в результате проводимой в Азербайджанской Республике целенаправленной политики, наблюдался рост объема вложенных в экономику страны инвестиций как за счет внутренних ресурсов, так и посредством иностранных доноров. Но в условиях ры-ночной экономики есть большая потребность в подготовке комплексного плана мероприятий для направления инвестиций в более перспективные отрасли хозяйства и создания эффективной стратегии управления, способной обеспечить этот рост. Именно с этой точки зрения, в статье изучены инвестиционная политика Азербайджанской Республики и ее перспективные направления, изложены научно обоснованные результаты рекомендательного характера.

INVESTMENT POLICY OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN AND ITS FUTURE DIRECTIONS

Z.T.İmrani

In recent years, as a result of deliberate policy, pursued in the Republic of Azerbaijan, has been observed the increase of the volume of investments in the economy of the country from internal resources, as well as invested by foreign donors. But in a market economy there is a great need to prepare a comprehensive action plan to direct investments in more promising sectors of the economy and to create an effective management strategy able to provide this growth. From this point of view, in this paper are studied the investment policy of the Republic of Azerbaijan and its promising directions. Scientifically proved results of advisory nature are also presented.

© R.N.Kərimov

LƏNKƏRAN-ASTARA İQTİSADİ-COĞRAFİ RAYONUNDA KƏND MƏSKUNLAŞMASI VƏ ONUN DAVAMLI İNKİŞAFI PROBLEMLƏRİ

R.N.Kərimov

AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
Az1143, Bakı, H.Cavid prosp., 115

Lənkəran-Astara iqtisadi-coğrafi rayonunun demoqrafik inkişafında kənd məskunlaşması mühüm rol oynayır. İqtisadi rayonda kənd əhalisinin sıxlığı nisbətən yüksək və eyni zamanda, qeyri-bərabərdir. Azərbaycanın xarici ölkə ilə həmsərhəd olan regionu kimi Lənkəran-Astarada kənd yaşayış məntəqələrinin demoqrafik potensialının saxlanması və gücləndirilməsi zəruri məsələlərdən biridir. Məqalə kənd əhalisinin və kənd yaşayış məntəqələrinin ərazi üzrə səmərəli məskunlaşdırılmasına, kənd məskunlaşmasının regional davamlı inkişaf problemərinə həsr olunmuşdur. Müəllif kəndlərin perspektiv inkişafı ilə bağlı müvafiq təkliflərini irəli sürür.

Azərbaycanda əhalinin məskunlaşma sistemində kənd yaşayış məntəqələrinin mühüm rolu vardır. Kənd əhalisi Azərbaycanın inzibati rayon mərkəzlərinin demoqrafik inkişafını təmin edən resurs mənbəyidir. Əhalinin təbii təkrar istehsalı, insan resursları ilə təminatın və demoqrafik potensialın güclənməsi baxımından kənd rayonlarının sosial-iqtisadi və demoqrafik inkişafı ölkə üçün böyük əhəmiyyətə malikdir (Геокчайский, 1986). Kənd əhalisi doğum, təbii artım, fertillik əmsalı göstəricilərinə görə şəhər əhalisindən üstün olur. Ekoloji cəhətdən təmiz ərazilərdə inkişaf edən kənd yaşayış məntəqələri sağlam gənc nəslin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Eyni zamanda, kəndlərin inkişafı dağlıq ərazilərin mənimsənilməsinə, dağlıq rayonların davamlı demoqrafik inkişafına zəmin yaradır (Karimov, 2013).

Azərbaycanın kənd məskunlaşması sistemində Lənkəran-Astara iqtisadi rayonu mühüm rol oynayır. Bu region kənd əhalisinin sayına görə (2013-cü ildə 644,8 min nəfər) Azərbaycanın iqtisadi rayonları arasında üçüncü yeri tutur. Ölkənin kənd əhalisinin 15%-i bu iqtisadi rayonun sakinləridir. Kənd əhalisinin sıxlığına görə isə (1 kv. km-də 106 nəfər) Lənkəran-Astara ölkənin regionları arasında birinci yerdədir.

Rütubətli subtropik və mülayim-isti iqlimin yayıldığı, məhsuldar, münbit torpaqların geniş inkişaf etdiyi, məskunlaşma üçün əlverişli düzən, dağətəyi və dağlıq sahələrin mövcud olduğu Lənkəran-Astara iqtisadi-coğrafi rayonu ötən əsrin ikinci yarısından etibarən bir sıra kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı üzrə ixtisaslaşsa da, regionda sənayeləşmə və urbanizasiya prosesləri nisbətən ləng getmişdir. Nəticədə ümumi əhali arasında kənd sakinləri xeyli üstün olmuşlar. Kənd əhalisi sürətlə artsa da, kənd sakinlərinin bir hissəsi uzun müddət sakin olduqları ərazini tərk edərək paytaxt Bakıya və hətta xarici ölkələrə miqrasiya etmişlər. Uzun müddət ərzində iqtisadi rayonda kənd əhalisinin xüsusi çəkisi, demək olar ki, dəyişməmiş, 1989-cu ildə 74,2% idisə, 2009-cu ildə 75,0% təşkil etmişdir.

Lənkəran-Astara iqtisadi-coğrafi rayonunda iri kənd yaşayış məntəqələrinə (əhalisi 5-8 min nəfər və daha çox) geniş rast gəlinsə də, son siyahıyaalma materialları əsasında apardığımız müqayisəli araşdırma göstərir ki, kəndlərin orta böyüklüyünə görə bu region ölkənin digər regionları arasında beşinci yeri tutur.

İqtisadi rayon ərazisində kəndlər qeyri-bərabər paylanmışdır və kənd əhalisinin sıxlığı müxtəlifdir (Əziziov, 2009). Apardığımız araşdırmalar göstərir ki, regionda daha böyük kəndlər Bakı-Astara magistral yolunun və eyniadlı dəmir yolu xəttinin əsasən sağ tərəfində, dəniz sahilindən 20-30 km məsafədə yerləşir. İqtisadi rayonun qərb və cənub-qərbinə doğru getdikcə, o cümlədən Hirkan meşəsindən qərb istiqamətində düzənlik yaşayış məskənləri dağ kəndləri ilə əvəz olunur. Alçaq dağlığa doğru onların sayı azalmır və ya kəskin dəyişmir, lakin böyüklüyü nəzərəçarpacaq dərəcədə kiçilir. Lerik ərazisində rayon mərkəzinə yaxın yerləşən kəndlər digər kəndlərə nisbətən daha böyük olmaları ilə seçilirlər. Oxşar vəziyyət Yardımlı rayonunda da müşahidə edilir. Qızılağac körfəzi sahilləri bataqlıqlardan və qamışlıqlardan ibarət olmaqla, məskunlaşma prosesinin olduqca zəif getməsi ilə səciyyələnir. Dağlıq ərazilərdə kənd əhalisinin sıxlığı aşağıdır. Yardımlı şəhərindən qərbdə kənd əhalisinin sıxlığının yenidən cüzi artması müşahidə olunur. Regionun Masallı rayonu hissəsində kənd əhalisinin sıxlığı maksimuma çatır (2013-cü ildə 1 kv. km-də 244 nəfər). Astara rayonu da kənd əhalisinin nisbətən sıx olması (1 kv.km-də 112 nəfər) və həm də kənd əhalisinin digər rayonlarla müqayisədə ərazi üzrə nisbətən bərabər paylanması ilə fərqlənir. Kənd əhalisinin sıxlığı ən az Yardımlıda (82 nəfər/km^2) və Lerik-

də (65 nəfər/km^2) müşahidə olunur. Bu iki rayon ərazisi daxilində kənd əhalisinin sıxlığı təxminən eynidir, əhalinin sayına görə kəndlər arasındakı fərqlər də azdır. Lənkəran rayonunda (85 nəfər/km^2) Qızılağac körfəzinin sahilləri də nəzərə alınmaqla, əhalinin sıxlığı nisbətən aşağıdır, əhali ərazi üzrə olduqca qeyri-bərabər paylanmışdır. İnzibati rayonun qərb hissəsində sıxlıq şərqə nisbətən xeyli aşağıdır.

Lənkəran-Astara iqtisadi rayonunun kənd yaşayış məntəqələrinin sayı son 40 ildə artmışdır. 1970-ci ildə kəndlərin sayı 605 idisə, 1999-cu ildə 638, 2009-cu ildə isə 643 olmuşdur. Son siyahıyaalma materiallarına əsasən, Lerik rayonu ən çox – 161 sayda kənd yaşayış məntəqəsinin olduğu ərazi vahididir. Sonrakı yerləri 117 kəndlə Cəlilabad və 105 kəndlə Masallı rayonları tutur. Astara rayonunda 89 kənd, Yardımlı rayonunda 87 kənd, Lənkəranda isə 83 kənd mövcuddur. 1970-2009-cu illərdə kəndlərin sayı Lerikdə 155-dən 161-ə, Lənkəranda 78-dən 83-ə yüksəldiyi halda, Cəlilabad rayonunda 122-dən 117-yə enmişdir.

Son siyahıyaalma materiallarına əsasən, Lənkəran-Astarada kəndlərin orta böyüklüyü 962 nəfərdir. Region kəndlərin orta böyüklüyünə görə yalnız Aran, Naxçıvan, Gəncə-Qazax və Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonlarından geri qalır. Kəndlərin orta böyüklük göstəricisi Masallıda 1583 nəfər, Lənkəranda isə 1481 nəfər olmaqla, bu iki rayonda daha çoxdur. Müvafiq göstərici Cəlilabad rayonunda 1166, Astarada 824, Yardımlıda 592, Lerikdə isə ən az – 418 nəfər təşkil edir.

Son onilliklər üzrə olan statistik materiallarının müqayisəli təhlili göstərir ki, iqtisadi rayonda əhalisi 200 nəfərə qədər olan kəndlərin sayının azalması prosesi müşahidə edilir. Son illərdə isə bu proses daha da sürətlənmişdir. Buna əsas səbəb həmin qrupa aid olan kəndlərin böyüməsidir. Bununla bərabər, dağlıq ərazilərdə kəndlərin yox olması təhlükəsi də vardır. Əhalisi 200 nəfərdən az olan belə kəndlər daha çox qonşu dövlətlə həmsərhəd Lerik və Astara rayonlarındadır. Ümumiyyətlə, iqtisadi rayonda 200 nəfərədək sakini olan kəndlərin sayı 130-a yaxındır.

İqtisadi rayonda əhalisi 200-500 və 500-1000 nəfər olan kəndlər üstünlük təşkil edir. Ümumilikdə kəndlərin 50%-dən artığı bu qrupdan olan kəndlərin payına düşür. Xüsusən Cəlilabad və Yardımlı rayonlarında kəndlərin böyük əksəriyyətinin əhalisi 200-1000 nəfər arasındadır.

Xəzərsahili ərazidə və ya ona yaxın yerləşən kənd yaşayış məntəqələri bir-birilərinə çox yaxın yerləşirlər və kənd aqlomerasiyalarını formalaşdırırlar. İri kənd qrupları yaradan çoxlu sayda kəndlərin əhalisi 3-5 min nəfərdən 6-8 min nəfər (Ərçivan, Boladı, Kolatan, Separadi, Mamusta, Girdəni, Vilvan, Şağlaser və s.) arasında dəyişir. Eyni zamanda, alçaq dənizsahili düzənliklərdə əvvəllər kənd olmuş bir neçə yaşayış məntəqəsi qəsəbəyə çevrilmişlər.

Regionun kənd yaşayış məntəqələrinin inkişafında, əhalisinin sayının artmasında kənd sakinlərinin məşğul olduğu bitkiçilik və heyvandarlıq sahələrinin, bəzən isə kiçik emal və xidmət müəssisələrinin mühüm rolu vardır.

İqtisadi rayonun yaşayış üçün daha əlverişli sayılan düzən əraziləri məhdud olsa da, sürətlə artan kənd əhalisinin ehtiyaclarının ödənilməsi üçün yeni ərazilər mənimsənilməkdədir. Masallı, Lənkəran, Astara kimi rayonlarda kənd əhalisinin mühüm gəlir mənbəyi olan bitkiçiliyin müxtəlif sahələri inkişaf etdirilir. İqtisadi rayonun kənd yaşayış məntəqələri tərəvəzçilik, subtropik meyvəçilik, çayçılıq, kartofçuluq, üzümçülük və s. sahələr üzrə ixtisaslaşmışlar. Dağlıq rayonlarda (Lerik və Yardımlı) əsas təsərrüfat sahəsi heyvandarlıq olan kəndlər yayılmışdır. Sahilyanı kəndlərdə balıqçılıq inkişaf edir. Nisbətən böyük kəndlərdə şitilliklər, quşçuluq təsərrüfatları inkişaf etdirilir.

Region üçün nisbətən məhdud və yığcam həyətyanı sahəsi olan kəndlərin yayılması da səciyyəvidir. Bu kəndlər əsasən tərəvəzçilik, bağçılıq kimi sahələr üzrə ixtisaslaşmışlar. Lənkəran, Astara və Masallı rayonlarında və rayon mərkəzlərinin ətrafında əhalisi əsasən tərəvəzçiliklə məşğul olan, nisbətən böyük, morfoloji cəhətdən digər yaşayış məntəqələrindən fərqlənən kəndlər daha çoxdur.

Lənkəran-Astaranın kənd əhalisinin dinamikasının təhlili artım tempinin azaldığını göstərir (cədvəl 1).

1999-2009-cu illər ərzində kənd əhalisi 9,8% artmışdır. Bu artım əvvəlki onilliyin (1989-1999-cu illər) müvafiq göstəricisi (25,7%) ilə müqayisədə xeyli aşağıdır. Kənd əhalisinin artımı daha çox Lerik (18,6%) və Yardımlı (13,4%) rayonlarında qeydə alınmışdır.

İqtisadi rayonun kənd sakinlərinin Azərbaycanın kənd əhalisi arasındakı xüsusi çəkisi cüzi artmışdır. Əgər 1979-cu ildə Lənkəran-Astaranın kənd əhalisinin sayı ölkənin kənd əhalisinin 13,2%-i qədər idisə, müvafiq göstəricilər 1989-cu ildə 13,9%, 1999-cu ildə 14,5%, 2009-cu ildə isə 14,8% olmuşdur. Kənd əhalisinin rayonun ümumi əhalisi arasındakı xüsusi çəkisi şəhər və qəsəbələrin nisbətən çox olduğu Lənkəran rayonunda daha aşağı – 59,7%-dir, Cəlilabadda 70,9%, Astarada 77,0%, Masallıda 84,3% olduğu halda, Yar-

dımlıda və Lerikdə daha yüksək – müvafiq olaraq 88,6% və 90,2% təşkil edir.

Cədvəl 1

Lənkəran-Astara iqtisadi-coğrafi rayonunda kənd əhalisinin dinamikası

Ərazi	Əhalinin sayı (min nəfər)					Artım (faiz)	
	1989	1999	2005	2009	2013	1989-2009	2009-2013
Lənkəran-Astara iqtisadi rayonu, o cümlədən:	447,7	563,0	601,5	618,3	644,8	38	4,2
Astara rayonu	53,6	65,8	71,2	74,1	69,2	44	0,9
Cəlilabad rayonu	96,7	122,6	132,3	136,4	144,1	41	5,6
Lənkəran rayonu	90,9	112,8	116,8	122,9	130,5	35	6,2
Lerik rayonu	48,0	56,7	62,7	67,2	70,7	40	5,2
Masallı rayonu	121,9	159,6	168,1	166,2	175,7	36	5,7
Yardımlı rayonu	36,6	45,4	50,4	51,5	54,6	41	6,0

Qeyd: Cədvəl Dövlət Statistika Komitəsinin materialları (Azərbaycanın əhalisi. 1995-2013 (illik bülletenlər); Azərbaycan Respublikası əhalisinin 1989-cu, 1999-cu və 2009-cu illər üzrə siyahıyaalınması) əsasında tərtib olunmuşdur.

Cədvəl 2

Lənkəran-Astara iqtisadi-coğrafi rayonunda ən iri kəndlərin əhalisi

Kəndin adı (aid olduğu rayon)	Əhalinin sayı (nəfər)		10 ildə artım (%)	Kəndin adı (aid olduğu rayon)	Əhalinin sayı (nəfər)		10 ildə artım (%)
	1999	2009			1999	2009	
Boladı (Lənkəran)	7742	8435	9,0	Şahağac (Astara)	4213	4621	9,7
Alar (Cəlilabad)	6210	7146	15,1	Vilvan (Lənkəran)	4177	4540	8,7
Uzuntəpə (Cəlilabad)	5686	6646	16,9	Şağlaser (Lənkəran)	3682	4502	22,3
Günəşli (Cəlilabad)	5749	6176	7,4	Privolnoye (Cəlilabad)	4235	4484	5,9
Üçtəpə (Cəlilabad)	5420	6021	11,1	Ocaqlı (Cəlilabad)	3811	4167	9,3
Şiyəkəran (Astara)	4587	5041	9,9	Sütəmürdov (Lənkəran)	3684	3949	7,2
Pensər (Astara)	4751	5023	5,7	Sabirabad (Cəlilabad)	3308	3816	15,4
Girdəni (Lənkəran)	4546	5014	10,3	Digah (Masallı)	2372	3780	59,4
Mamusta (Lənkəran)	3190	4704	47,5	Viravul (Lənkəran)	3323	3659	10,1
Dadva (Masallı)	5053	4622	–9,3	Maşlıq (Cəlilabad)	3279	3654	11,4

Qeyd: Cədvəl Azərbaycan Respublikası əhalisinin 1999-cu və 2009-cu illərin siyahıyaalınması materialları əsasında tərtib olunmuşdur.

Son əhali siyahıyaalınmasının nəticələrinə görə, iqtisadi rayonun ən iri kənd yaşayış məntəqəsi 8 min nəfərdən çox sakini olan Ərçivan (Astara rayonu) olmuşdur. Sonraki illərdə Ərçivana qəsəbə statusu verilmişdir. Hazırda regionda ən iri kənd yaşayış məntəqəsi Lənkəran rayonunun Boladı kəndidir (cədvəl 2).

Cədvəl 2-dən də göründüyü kimi, iqtisadi rayonun ən iri kəndlərinin böyük əksəriyyəti üç rayonun – Cəlilabad, Astara və Lənkəranın payına düşür. Masallı rayonunun Dadva kəndi istisna olmaqla, bütün iri kəndlərdə əhalinin sayı artmışdır. Digah, Mamusta, Şağlaser, Uzuntəpə kimi kəndlərdə əhali artımı daha sürətli getmişdir.

Dağlıq rayonlar olan Lerik və Yardımlıda iri kəndlər nisbətən azdır. Bu rayonlarda əhalisi hətta 3000 nəfərdən artıq olan heç bir kənd yoxdur. Lerik rayonunda ən iri kəndlərdən Pirəsora (2580 nəfər), əhalisi 1300-2000 nəfər arasında olan Çayırd, Orand, Cəngəmiran, Soru və s. kənd-

ləri qeyd etmək olar. Yardımlıda isə 1500-2000 nəfər sakini olan Bozayran, Ostayır, Kürəkçi, Ərus, Köryədi, Şəfəqli kəndləri fərqlənir.

Keçən əsrin 90-cı illərində Lənkəran-Astara iqtisadi rayonunda doğum və təbii artım əmsalları azalmışdır. Bununla belə, fikrimizcə, müasir dövrdə iqtisadi rayon üzrə əhalinin təbii hərəkət göstəriciləri demoqrafik inkişaf və demoqrafik potensialın güclənməsi baxımından əlverişli sayılmalıdır. Məsələn, 2012-ci ildə iqtisadi rayonun kənd yerləri üzrə əhalinin 1000 nəfərə doğum, ölüm və təbii artım əmsalları orta müvafiq surətdə 21,6, 5,0 və 16,6-ya bərabər olmuşdur. Çoxillik statistik materialların təhlili göstərir ki, regionun ümumi əhalisi hər il ən azı 11-13 min nəfər, kənd əhalisi isə ən azı 9-10 min nəfər artır. Regionda doğum və təbii artımın səviyyəsi onun insan resursları ilə qənaətbəxş təmin olunmasına imkan verir.

Ümumiyyətlə, Lənkəran-Astarada kənd əhalisinin çoxluğu və yüksək sıxlığı burada torpaqdan istifadəni intensivləşdirir. Əhali tərəfindən mənimsənilən ərazilər getdikcə genişlənir. Tədqiqatlarda regionun torpaq ehtiyatlarının məhdudluğu nəzərə alınaraq, onun ərazisində infrastruktur obyektlərinin yeraltı inşasının zəruri olduğu göstərilir (Əyyubov, Paşayeva, 2013).

Kəndlərin böyüməsi, onların sahəsinin genişlənməsi şəraitində yaşayış məskənləri ətrafında məişət tullantılarından ibarət zibilxanalar yaranmışdır. Bununla bərabər, rekreasiya məqsədi ilə sosial infrastruktur obyektlərinin tikilməsi nəticəsində meşələrə ziyan dəyir. Bu kimi problemlər iqtisadi rayonda torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunması, onların qorunması məsələlərinə diqqəti artırır.

Nəticə

Lənkəran-Astara iqtisadi-coğrafi rayonunda kənd məskunlaşmasına dair apardığımız tədqiqatın əsas nəticələri kimi aşağıdakıları qeyd etmək olar.

İqtisadi rayonda kənd əhalisinin sıxlığı nisbətən yüksəkdir. Regionda ən az mənimsənilən ərazilər yüksək dağlığı, həmçinin milli parkların və Qızılağac körfəzi sahillərinin ərazisini əhatə edir. Eyni zamanda, lokal məskunlaşma arealları arasında kənd əhalisinin sıxlığına görə böyük fərqlər müşahidə olunur. İnzibati rayonların ərazisi daxilində də kənd əhalisinin məskunlaşmasında qeyri-bərabərlik özünü büruzə verir. Kənd məskunlaşmasına ərazinin relyef şəraiti və torpaq örtüyünün məhsuldarlığı kimi təbii amillər daha güclü təsir göstərir.

Region ərazisində 130-dək kəndin 200-ə qədər, 320-dən çox kəndin 1000 nəfərədək sakini vardır. Belə bir şəraitdə kiçik kəndlərin demoqrafik inkişafının tənzimlənməsi və həmin inkişafın davamlılığına nail olunması vacibdir.

İqtisadi rayonda kəndlərin ümumi əhalisinin artım tempi son onilliklərdə azalsa da, iqtisadi rayonun xüsusən düzən sahələrində təbii şəraitin və ehtiyatların məskunlaşma üçün əlverişli olması ilə əlaqədar, burada ərazinin mənimsənilməsi getdikcə intensiv xarakter alır. Belə ki, son illərdə torpaqların özəlləşdirilməsi ilə kəndlilərə məxsus torpaq sahələri artmış, bitkiçilik və heyvandarlıq fəaliyyəti genişlənmiş, bununla bərabər, iqtisadi rayonda çoxlu fərdi yaşayış evləri, villalar, çoxlu istirahət-turizm mərkəzləri, digər infrastruktur obyektləri tikilmişdir. Bununla da boş, mənimsənilməyən ərazilər tədricən azalmış və təbiətə antropogen təsir güclənmişdir.

Təkliflər

1. Lənkəran-Astara iqtisadi-coğrafi rayonunda kənd əhalisinin ərazi üzrə proporsional və səmərəli yerləşməsinin təmin edilməsi, məskunlaşma və ərazinin mənimsənilməsi prosesində yaranmış kəskin fərqlərin azaldılması regionun davamlı demoqrafik inkişafının tərkib hissəsi hesab edilməlidir.

2. Əhalinin ¾-nün kənd sakinlərindən ibarət olduğu iqtisadi rayonda dağlıq və dağətəyi ərazilərin mənimsənilməsi çox vacibdir. Düzən və sahilə yaxın ərazilərdə artıq formalaşmış kənd aqlomerasiyaları mövcuddur. Əhalisi onsuz da çox sıx olan Masallı və Lənkəran rayonları əhalisinin dağ kəndlərinin sakinləri hesabına kütləvi və kortəbii məskunlaşması məqbul deyildir. Dağlıq ərazilərdə isə pərakəndə yerləşmiş kəndlər çoxdur. Onların davamlı inkişafı sosial-iqtisadi, infrastruktur və nəqliyyat problemlərinin vaxtında və məqsədəuyğun həll olunmasından asılıdır. Dağlıq və dağətəyi ərazilərdəki inzibati rayon mərkəzlərinin istehsal və qeyri-istehsal sahələrinin kənd əhalisinin ehtiyaclarına cavab verəcək şəkildə inkişaf etdirilməsi çox vacibdir. Qeyd edilən bu problemlər həll olunmazsa, dağlıq rayonlardan insanlar kütləvi şəkildə düzən rayonlarına köçməkdə davam edər və bu prosesin qarşısını almaq çətinləşə bilər.

3. Fikrimizcə, ərazinin məhdudluğu və əhalinin nisbətən yüksək sıxlığı şəraitində kənd təsərrüfatı ekstensiv yolla inkişaf etmiş Lənkəran-Astarada yeni əkin sahələrinin salınması, plantasiyaların genişləndirilməsi deyil, məhsuldarlığın yüksəldilməsi daha vacibdir.

4. İqtisadi rayonun əlverişli təbiəti, gözəl meşə landşaftı olan ərazilərdə yerləşən nisbətən qədim yaşayış məntəqələrində təbiət və kənd (yaşıl) turizminin inkişafı üçün əlverişli şərait vardır. Xüsusilə əhalisi çayçılıq və subtropik meyvə-

çilik sahələrində məşğul olan kəndlər milli adət-ənənə və memarlıq xüsusiyyətlərinə görə fərqləndiyindən, kənd turizmi üçün olan təbii imkanlardan istifadə onların davamlı inkişafında mühüm rol oynaya bilər.

5. İqtisadi rayonda kəndlərin və onların əhalisinin azalmasına imkan verməmək üçün dağlıq ərazilərdə yerləşən şəhərlərin davamlı demoqrafik inkişafına nail olmaq lazımdır. Bu məqsədlə şəhərlərin sosial-iqtisadi inkişafına dair ayrıca dövlət sənədinin (proqramının) hazırlanmasını və həyata keçirilməsini təklif edirik.

6. Fikrimizcə, gələcəkdə əhalisi kəskin azala bilən və hətta yox olmaq təhlükəsi ilə qarşılaşan xırda kəndlərin xüsusi kateqoriyalı yaşayış məntəqələr sırasına daxil edilməsi mümkündür. Bu kəndlərin davamlı inkişafı istiqamətində müvafiq tədbirlər görülməlidir. Hesab edirik ki, inzibati rayonlarda dövlət proqramlarının və sosial-iqtisadi layihələrin reallaşması üçün ayrılan vəsaitlərin həmin kəndlərin problemlərinin həllinə yönəldilməsi zəruridir.

ƏDƏBİYYAT

AZƏRBAYCANIN ƏHALİSİ. Dövlət Statistika Komitəsinin illik bülletenləri. 1995-2013.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ƏHALİSİNİN 1989-cu, 1999-cu VƏ 2009-cu İLLƏR ÜZRƏ SİYAHIYAALINMASI MƏLUMATLARI.

ƏYYUBOV N.H., PAŞAYEVA N.B. Lənkəran-Astara iqtisadi rayonunda şəhər məskunlaşması və onun təkmilləşdirilməsi. AMEA-nın “Xəbərlər”i, 2013, №4, 40-45.

ƏZİZOV S.Q. Lənkəran-Astara iqtisadi rayonu əhalisinin məskunlaşmasının idarə edilməsi və optimallaşdırılması yolları. Coğrafiya elmləri namizədi avtoreferatı. 2009. Bakı.

ГЕОКЧАЙСКИЙ Ш.Ю. 1986. Сельское расселение и пути его преобразования. Азернешр. Баку.

KARIMOV R.N. 2013. Evaluation of demographic sustainability in Azerbaijan. Materials digest of the XLVIII International Research and Practice Conference "Technologies of globalization of the XXI century: evolution or setback?" 89-91. London.

MEHRƏLİYEV E.Q., ƏYYUBOV N.H., SADIQOV M.O. 1988. Azərbaycan SSR-də əhalinin məskunlaşması məsələləri. Bakı: Elm.

СЕЛЬСКОЕ РАССЕЛЕНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ЛЯНКАРАНЬ-АСТАРИНСКОМ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

Р.Н.Керимов

В демографическом развитии Лянкарань-Астаринского экономического района сельское расселение занимает очень важную роль. Плотность сельского населения в экономическом районе относительно высокая и вместе с тем неравномерная. Для Лянкарань-Астаринского экономического района как приграничной территории Азербайджана сохранение и усиление демографического потенциала сельских населенных пунктов видится необходимым. Статья посвящена проблемам рационального распределения сельского населения и сельских населенных пунктов, их устойчивому развитию в данном регионе. Автором рассматриваются перспективы сельских поселений, даются соответствующие рекомендации по проблеме.

DISTRIBUTION OF RURAL POPULATION AND PROBLEMS OF ITS SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE LANKARAN-ASTARA ECONOMIC-GEOGRAPHICAL REGION

R.N.Karimov

Rural settlements play a very important role in the demographic development of Lankaran-Astara economic region. Rural population density in the economic region is relatively higher and uneven in the territory. For Lankaran-Astara economic region which shares borders with neighboring countries, preserving and strengthening the demographic potential of rural settlements is necessary. This article deals with the study of rational distribution of the rural population and rural clusters as well as their sustainable development in Lankaran-Astara. The author investigates the perspectives of rural settlements, and gives recommendations on the issue.

EKOCOĞRAFİYA VƏ BİOCOĞRAFİYA

© M.Y.Xəlilov

ŞİBLƏK QRUPLAŞMALARI MEŞƏ ÖRTÜYÜNÜN MÖVCUDLUQ İNDİKATORUDUR

M.Y.Xəlilov

AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı, H. Cavid prosp., 115

Məqalədə meşənin yerində şiblək qruplaşmalarının əmələgəlməsi və istiqamətləri gösrtərilir, şiblək formasiyalarının geniş xarakteristikası verilir.

Meşənin antropogen amillərin təsiri altında seyrəlməsi onun tərkibindən tədricən bütün ağac cinslərinin çıxmasına və kolların çoxalmasına səbəb olur. Dəniz səviyyəsindən yüksəklikdən, yerin relyefindən, yamacın cəhəti, dikliyi, uzunluğu və formasından, torpağın eroziyaya uğrama dərəcəsindən və skeletliyindən, həmçinin torpaqəmələgətirən süxurların kimyəvi tərkibindən asılı olaraq olduqca müxtəlif kol qruplaşmaları formalaşır. Belə qruplaşmalar tədqiqatçılar tərəfindən "şibləklər" adlandırılır.

Şiblək terminini ilk dəfə elmi ədəbiyyata (Balkanda) 1901-ci ildə L.Adamoviç (Hacıömərov, 1972) daxil etmişdir. Sonralar bu termindən Qafqazda A.A. Qrosheym (1932), V.P. Maleyev (1940), L.İ. Prilipko (1958), A.A. Hacıömərov (1972) və b. geniş istifadə etmişlər.

Meşənin yerində formalaşan şiblək qruplaşmalarını öyrənməkdə məqsəd onların tərkibini, strukturunu və transformasiyaya uğramış torpaq şəraitini nəzərə alaraq ərazidən səmərəli istifadə yollarını aşkar etməkdir.

Respublikamızın ayrı-ayrı dağ sistemlərində şiblək qruplaşmaları özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir və əsasən palıd, vələs, həmçinin arid meşələrin deqradasiyası prosesində formalaşırlar. Hazırda aşağı dağ-meşə qurşağında və dağətəyi zonada palıd meşələri məhv edilən ərazilərdə şibləklər geniş ərazi tutaraq mühüm landşaft rolunu oynayır. Meşələrin antropogen deqradasiyası və yox edilməsilə əlaqədar şibləklər arealını genişləndirməkdə davam edir.

Ekoloji şəraitin nisbi yekrəngliyi şibləklərin flora tərkibinin ekoloji oxşarlığına şərait yaradır, əksər növlər kserofitlər və mezokserofitlərə aiddir.

Şibləklərin flora tərkibi bozqır, çəmən, meşə, qayalıq, bəzən yarımsəhra və alaq bitki növləri ilə təmsil olunur. Çəmən, bozqır və alaq bitkiləri üstünlük təşkil edir.

Şibləklər törəmətipli və nisbətən cavan qruplaşmalar olduğundan onlarda suksesiya prosesləri güclü gedir. Qruplaşmaların müxtəlifyaşlı və bitmə şəraitinin fərqli olması onların olduqca müxtəlif suksesiya vəziyyətində (mərhələsində) olmasına səbəb olur. Daha azyaşlı qruplaşmalarda singenez, yəni fitosenozun bərpa olunması prosesi intensiv gedir. Təbii faktorlarla yanaşı, demək olar ki, hər yerdə antropogen faktorlar (sistemsiz mal-qara otarılması, kolların kəsilməsi) daha güclü təsir göstərir. Odur ki, eyni ekoloji şəraitdə çox vaxt çoxsaylı dominantların iştirakı ilə olduqca müxtəlif flora tərkibli qruplaşmalar inkişaf edir. Polidominant qruplaşmalar arasında nisbətən daha mezofil və daha kserofil növlər ayrılır. Mezofil qruplaşmalar nisbətən yaxın vaxtlarda meşə altından çıxmış sahələrdə inkişaf edir. Belə sahələrdə meşəaltı kollardan daha rəqabətqabiliyyətli növlər, məsələn, fındıq, əzgil, yemişan iştirak edir.

Müxtəlif mikroiqlim şəraiti olan sahələrin rəngarəng mikroqruplaşmalarla zəbt olunması nəticəsində şiblək qruplaşmalarında mozaiklik (müxtəliflik) müşahidə olunur. Otarmanın bitki örtüyünə qeyri-bərabər təsiri bu faktorun doğurduğu təsir gücünü daha da artırır. Kolların arasında olan açıq sahələr mal-qara tərəfindən intensiv surətdə pozulmağa məruz qalır.

Qafqazda şibləklərin tədqiq edilməsində A.A. Qrosheym (1952), V.P. Maleyev (1931), L.İ. Prilipko (1968), A.A. Hacıömərovun (1972) və başqalarının böyük rolu olmuşdur.

Respublkamızın ayrı-ayrı fiziki-coğrafi vilayətlərində apardığımız tədqiqatlar nəticəsində yerin relyefindən, torpağın rütubətlik dərəcəsindən və növün kserofitliyindən asılı olaraq aşağıdakı şiblək formasiyalarını müəyyənləşdirmişik.

I – Hemimezofil şibləklər

1. Müxtəlif meyvə-giləmeyvə növlərindən ibarət formasiya;
2. Yemişanlı şiblək formasiyası (Crataegus);
3. Göyəmli şiblək formasiyası (Prunus spinosa).

Hemimezofil şibləklər əsasən yamacın şimal cəhətlərində nisbətən rütubətli bitmə şəratində palıd-vələs meşələrinin seyrəldiyi və ya yox edildiyi yerlərdə yaranır. Azərbaycanın müxtəlif regi-

onlarında hemimezofil şibləklərin formalaşması müxtəlif istiqamətlərdə gedir.

Şəkil 1. Müxtəlif flora tərkibli şibləklərin yayıldığı ərazi (Acınohur öndağlığı)

Böyük Qafqazın cənub yamacının aşağı dağ-meşə qurşağında hemimezofil şibləklərin tərkibində yabanı meyvə və giləmeyvə cinslərindən alma, alça, göyəm, zoğal, əzgil, yemişan, itburnu, böyürtkən, fındıq və s. iştirak edir (cədvəl 1). Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacının Qozluçay hövzəsində dəniz səviyyəsindən 1300-1400 m yüksəklikdə azmeyilli yamacın şimal baxarında əsasən yabanı giləmeyvələrdən ibarət hemimezofil şibləklər bəzən sıx, "keçilməz" kolluqlardan ibarətdir (təc. sah. B-58). Ləngəbiz silsiləsinin şimal yamaclarında sıx şibləyin tərkibində yemişan üstünlük təşkil edir. Tək-tək alçaqboylu (3-5 m) kolşəkilli palıd, qarağac və söyüdyarpaq armuda rast gəlinir.

Xarakterik hemimezofil şibləklərə Kiçik Qafqazın cənub-şərq yamacında Zəngilan rayonunda (Oxçuçay hövzəsində) dəniz səviyyəsindən 800-900 m yüksəklikdə daha çox rast gəlinir. Onların tərkibində əksər hallarda yemişan üstünlük təşkil edir.

Tədqiqat işləri göstərdi ki, hemimezofil şibləklərin tərkibində çoxlu miqdarda meşə ağaclarına və onların yeniyetmələrinə rast gəlinir. Ot örtüyündə də meşə bitkiləri iştirak edir. Əgər belə sahələrdə mal-qara otarılması və ağacların qanunsuz kəsilməsi dayandırılarsa, meşə təsərrüfatı tədbirləri aparılmadan da qısa müddətdə meşə örtüyü bərpa olunar.

Cədvəl 1

Törəmə hemimezofil şibləklərin xarakteristikası

Təcrübə sahəsi	Bitki örtüyünün tipi	Yerləşdiyi mövqe	Torpağı	Ağac və kol bitkiləri	Ot örtüyü	Ehtimal olunan ilkin ağaclıq
521 2008	Rütubətli dik yamacda fındıqlı-giləmeyvəlik	İsmayıllı r-nu, Bozqır yayla, DSY-620 m, Şm-Ş-25-30^0	Qəhvəyi dağ-meşə	4 fın. 4 zoğ. 2 yem.+ alma, qara murdarça, tək-tək gilas, göyrüş	Ətirşah, dilqanadan cincar, çöl noxudu,	Göyrüş –palıd meşəsi
572 2009	Az rütubətli azmeyilli yamacda göyəmlik	Qəbələ r-nu, Soltan-Nuxa kəndinin yanı, DSY-550 m, Şm-10-15^0	Qəhvəyi dağ-meşə	10 göyəm, dovşan alması, itburnu, yemişan, əzgil	60-70%, çiyələk, yonca, birəotu, boymadərən	Palıd meşəsi
541 2008	Az rütubətli dik yamacda giləmeyvəlik	Qax r-nu, Ləkit Kötüklü kəndinin yanı, DSY-950 m, C-Ş-30^0	Qonur dağ-meşə, orta yuyulmuş	6 əzgil 2 yem. 2 alma, tək-tək vələs, palıd, böyürtkan, alça	50%, yonca, qaraqınıq, boymadərən, çiyələk, ətirşah, qırtıc, lansetyarpaq bağayarpağı	Palıd-vələs meşəsi
B-58 1998	Müxtəlifkollu hemmezofil şiblək	Şamaxı r-nu, Qozluçayın sağ sahili, DSY-1300-1400 m, Şm-20-30^0	Qəhvəyi dağ-meşə	Sıx kolluq: doqquzdon, yemişan, zoğal, quşarmudu növləri, kolşəkilli: söyüdyarpaq armud, çöl ağcaqayını, alma, qarağac, alça	Kolun seyrək yerində: boymadərən, lansetyarpaq bağayarpağı, qırtıc, çəmən yoncası, qaraqınıq, kəkotu, birəotu, adaçayı, göyçiçək	Palıd-vələs meşəsi
812 2010	Azmeylli yamacda göyəmlik	Lerik ra-nu, Vistan kəndinə yaxın, DSY-720 m, C, C-Q-10-15^0	Qəhvəyi dağ-meşə	Sıx göyəm kolluğu (70-80%), itburnu, böyürtkan, azatağac, tək-tək palıd pöhrəsi	yoxdur	Şabalıdyarpaq palıd meşəsi

II – Hemikserofil şibləklər

Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində respublika ərazisində aşağıdakı hemikserofil şiblək formasiyalarını aşkar etdik.

4. Qaratikanlı (Paliurus spina christi)
5. Topulqalı (Spiraeu)
6. Sumaqlı (Rhus)
7. İberiya doqquzdonlu (Lonicera İberica)
8. Söyüdyarpaq armudlu (Pyrus salixifolia)
9. Narlı (Punica grunatum)
10. Azatağaclı (Zelkova)

Azərbaycanda hemikserofil və kserofil şibləklər arasında paliurus şibləkləri aşağı dağ-meşə qurşağında və dağətəyi zonada ən geniş yayılan törəmətipli bitki formasiyası hesab edilir (Cədvəl 2).

Bir sıra tədqiqatçıların (Qrosheym, 1952; Sosnovski, 1947; Larina,Rubsov, 1972 və b.) fikrincə, paliurus kolluqları törəmə tipli olub meşənin məhv edilməsi, mal-qara otarılması və bununla əlaqədar eroziya prosesinin güclənməsi nəticəsində əmələ gəlir. L.İ. Prilipko (1968) qeyd edir ki, Azərbaycanda ilkin qaratikanlıq ola bilməz, o, yalnız meşə yox edilən yerdə yaranır. Azərbaycanın dağətəyi zonasında və aşağı dağ-meşə qurşağında hemikserofil kollarının tərkibində tək-tək halında rast gəlinən pöhrədən törəmiş iberiya palıdı (Quercus iberica), dəmirqara (Carpinus orientalis), həmçinin meşəaltı kollar (yemişan, əzgil və b.) da bunu təsdiq edir. Meşəlik seyrəldikcə və antropogen təzyiq davam etdirildikcə bu kolların tərkibinə həm də kserofil kollar (sarağan sumaq, qaratikan, topulqa və b.) da daxil olmağa başlayır. Mal-qara qaratikandan başqa, bütün digər kolları yediyi üçün tədricən sırf qaratikanlıq formalaşmışdır.

Cədvəl 2

Paliurus (qaratikan) hemikserofil şibləklərin xarakteristikası

Təcrbə sahəsi	Bitki örtüyünün tipi	Yerləşdiyi mövqe	Torpağı	Ağac və kol bitkiləri	Ot örtüyü	Ehtimal olunan ilkin ağaclıq
Q-14 2013	Efemerli-taxıllı qaratikanlıq (B_0C)	Şəki r-nu, Daşüz kəndinə yaxın	Boz-qəhvəyi, orta yuyulmuş	10 qar., tək-tək sarağan, doqquzdon, yemişan, bir neçə ədəd palıd, saqqız-ağac, qarağac	Taxıl otları, boymadərən, yonca, tək-tək biyan, qanqal	Palıdlıq (C_1)
B-75 1999	Müxtəlifotlu qaratikanlıq (B_1)	Pirsaatçayın sol sahili, DSY-1150 m, Q-15-20^0	Boz-qəhvəyi, orta yuyulmuş	5 qar. 3 doq. 2 söyüdyar. armud, Pallasmurdarçası, itburnu	10-30% məryəm noxudu, lansetyarpaq bağayarpağı, birəotu, südləyən, dazıotu, çiyələk	Palıdlıq (C_1)
B-45 1998	Topalotlu müxtəlifkollu qaratikanlıq (B_1C)	Gilgilçayın sol sahili, DSY-250 m, Şm-Ş-25-35^0	Boz-qəhvəyi, şiddətli yuyulmuş	Qar. (5) şöyüdyar. armud (3), zirinc (1), Pallasmur.(1), tək-tək dovşanalması, itburnu, saqqızağac	40-50% topal, qırtıc, qaraqınıq, xaşa, yemlik, dilqanadan, zəncirotu, südləyən, biyan	Palıdlıq (C_1)
Q-8 2000	Taxılotlu müxtəlifkollu qaratikanlıq (B_1C)	Qazax r-nu, Avey dağının ətəyi, DSY-700 m, Şm-Ş-25-30^0	Boz-qəhvəyi, yuyulmuş	6 qar. 2 top. 2 ib. agc. tək-tək sarağan, yemişan, pal. murdarçası	60-70% çobantoxmağı, ağbığ, pişikquyruğu, məryəm noxudu	Ağcaqayınlı-palıdlıq (C_{1-2})
708 2011	Daşdayanlı topulqalı qaratikanlıq (B_0)	Qoşqarçayın sağ sahili, DSY-600 m, Şm-Ş-20-35^0	Boz-qəhvəyi, şiddətli yuyulmuş	5 qar. 5 top., tək-tək acılıq, dovşanalması, ardıc	30% daşdayun, süpürgəgülü, dovşantopalı, kəkotu, boymadərən, çobantoppuzu, dilqanadan	Palıdlıq (C_{1-2})
M-2 2010	Taxılotlu qaratikanlıq (C_{1-2})	Cəlilabad r-nu, Şatırlı çayın sol sahili, DSY-510 m, Q, Şm-Q-30^0	Boz-qəhvəyi, yuyulmuş	10 qar., tək-tək yemişan, azatağac, 10-40%	50% taxıl otları, boymadərən, kasnı, qara yonca, dazı, birəotu	Azatağaclı-palıdlıq (C_2)

Dəniz səviyyəsindən 500-800 m yüksəklikdə hemikserofil şibləklər yamacın güney baxarlarında əmələ gəlir. Yüksəklik azaldıqca və bununla əlaqədar sahənin eroziyaya uğrama dərəcəsi, quraqlığı və daşlılığı artdıqca belə şəraitdə qaratikan kök pöhrələri və toxumla yaxşı çoxaldığı üçün öz

mövqeyini möhkəmlədir. Lakin antropogen təsir davam etdirildikdə dəniz səviyyəsindən 400 m-dən aşağıda hemikserofil şibləklər yalnız yamacın şimal cəhətlərində qalır. Yamacın güney baxarlarında isə torpaq güclü yuyulmağa məruz qaldığından daha çox quruluğu ilə səciyyələnir və burada tək-tək saqqızağac, gəvən, dağdağan, ardıc, pallas murdarçası və digər kol və ağacların iştirakı ilə kserofil və friqana tipli şibləklər yaranır.

Apardığımız tədqiqatlara əsasən, hemikserofil paliuruslu şibləyin aşağıdakı assosiasiyalarını müəyyənləşdirdik: topallı (Festuca sulcata), daşdayanlı (Antropogen ischaemum), cilli (Carex), dovşantopalı (Festuca ovina), şiyavlı (Stipa), kserofil-müxtəlifotlu (Herbaediversae xerophilae), efemerli-taxıllı (Gramina ephemera), yovşanlı (Artemisia).

Şəkil 2. Şəmkirçayın sol sahilində qaratikan şibləyi

Cədvəl 3

Müxtəlif formasiyalı hemikserofil şibləklərin xarakteristikası

Təcrübə sahəsi	Bitki örtüyünün tipi	Yerləşdiyi mövqe	Torpağı	Ağac və kol bitkiləri	Ot örtüyü	Ehtimal olunan ilkin ağaclıq
536 2008	Azmeyilli yamacda müxtəlifkollu sumaqlıq (C_1)	İsmayıllı r-nu, bozqır yayla, DSY-700 m, Şm-Ş-15^0	Boz-qəhvəyi meşə	6 sum. 2 sar. 2 qarat., tək-tək palıd. h=2-3 m	Taxıl otları, çiyələk, boymadərən	Palıdlıq (C_{1-2})
560 2009	Dik quru yamacda qaratikanlı sarağanlıq (B_{1-0})	Şəki r-nu, Daşüz kəndinə yaxın, Şm-Ş-25^0 DSY-300 m	Boz-qəhvəyi zəif yuyulmuş	6 sar 4 qarat + söyüdyarpaq armud	Taxıl otları, südləyən, topal, qırtıc	Palıdlıq (C_1)
B-74 1999	Dik yuyulmuş, quru yamacda söyüdyarpaq armudluq (B_0)	Pirsaatçayın sol sahili, DSY-1120 m, C-Q-35^0	Şiddətli yuyulmuş boz-qəhvəyi	4 söyüdyar. arm. 2 doqquzdom 2 Pallasmurdarçası, 2 gəvən, itburnu, dovşanalması, ardıc	30% kəkotu, məryəm noxudu, südləyən, qara yonca	Palıdlıq (C_1)
B-77 1999	Dik yamacda müxtəlifkollu topulqalıq (C_1)	Qozluçayın sağ sahili, DSY – 1150 m, Ş, Şm-Ş-30^0	Qəhvəyi dağ-meşə bozqırlaşmış	4 topulqa. 2 doq 2 söyüdyar. armud, zirinc, 1 alça, 40-100%	60-80% məryəm noxudu, topal, lanset-yarpaq bağayarpağı, südləyən, kəkotu	Palıdlıq (C_2)
B-7 1998	Dik quru yamacda müxtəlifkollu dovşanalmalıq (B_1)	Goranboy r-nu, Qaraçayın sağ sahili DSY – 880 m, Şm-35^0	Boz-qəhvəyi orta yuyulmuş	7 dovşanalması 2 qaratikan 1 soq., Pallasmurdar., ardıc, topulqa	20-30% məryəm noxudu, ağot, efemer-lər, süpürgəgülü	Palıdlıq (C_1)
B-46 1998	Dik yamacda narlıq (B_0)	Gilgilçayın sol sahili, DSY-240 m, C-Ş-30-40^0	Boz-qəhvəyi şiddətli yuyulmuş	Nar kolları 70-80%, topa və tək-tək qaratikan, Pallasmurdarçası, saqqızağac	Efemerlər, kəkotu, südləyən	Palıdlıq (C_1)

Adları çəkilən kserofil ot bitkiləri ilə qaratikan arasında daim mübarizə gedir. Bozqır ot bitkiləri sıx və möhkəm kök sistemi yaradaraq ağac və kol bitkilərinin əmələ gəlməsinə əngəl törədir. Qaratikan isə özünün kölgəli çətiri ilə ot bitkilərini sıxışdıraraq altında meşə şəraiti yaradır və eyni zamanda, torpağın bərpa olunmasına kömək edir. Mal-qara ağzı çatmayan yerlərdə (qaratikan çətiri altında və ya kolların arasında) müxtəlif ağac və kol cinslərinin cücərməsi üçün şərait yaranır.

Hemikserofil şibləklərin xarakterik massivləri Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında – Pirsaatçay hövzəsində yayılmışdır. Burada dəniz səviyyəsindən 1000-1200 m yüksəklikdə dik yamacların güney baxarlarında hemikserofil şibləklər qaratikan, ardıc, murdarça, doqquzdon, söyüdyarpaq armud, dovşanalmasından təşkil olunmuşdur. Bu kol növləri qarışıq halda bitir, onlardan biri, əksər hallarda isə qaratikan dominantlıq edir (cədvəl 3).

Kiçik Qafqazda paliurus şibləkləri xüsusi bitki qurşağı yaradır. Bu qruplaşmaları iberiya palıdı meşələrinin antropogen deqradasiyasının son və davamlı mərhələsi hesab etmək olar.

Ataçay hövzəsində şibləklər əsasən orta dağ-meşə qurşağında (1200-1500 m yüksəklikdə) dik yamacların cənub cəhətlərində çox vaxt istifadədən sonra "atılmış" kənd təsərrüfatı sahələrində geniş yayılmışdır. Torpağın eroziyaya uğrama dərəcəsindən asılı olaraq qruplaşmada doqquzdon, gəvən (Astragalus), dovşanalması (Cotoneaster), alça (Prunus divaricata), söyüdyarpaq armud, pallas murdarçası (Rhamnus pallasi) üstünlük təşkil edir, bəzən mal-qara tərəfindən dəfələrlə zədələnərək kollaşmış palıdlara da təsadüf edilir.

3 saylı cədvəldə sumaq, sarağan, söyüdyarpaq armud, topulqa, dovşanalması və narın üstünlüyü ilə şiblək formasiyalarının xarakteristikası verilir.

Topulqa və sumaq formasiyaları

Flora tərkibinə və strukturuna görə topulqalıq və sumaqlıq tipik şiblək qruplaşmalarına bənzəyir. Dəniz səviyyəsindən 600-1200 m yüksəkliyə qədər rast gəlinir və yüksək sıxlığı ilə seçilir (70-90%), ona topa halında digər formasiyaların fonunda da rast gəlinir.

İberiya doqquzdonu (Lonicera iberica) formasiyası

Əksər hallarda digər kserofil və hemikserofil şibləklərin tərkibində iştirak edir. Bəzən isə qruplaşmada üstünlük təşkil edir.

Söyüdyarpaq armud formasiyası

Söyüdyarpaq armud respublikamızda armud cinsinin ən geniş yayılan və ən kserofil növü sayılır. Ona eroziyaya uğramış daşlı yamaclarda, qayalıqların çatlarında tez-tez rast gəlmək olar, lakin az-çox torpaq örtüyünə malik olan azmeyilli sahələri daha üstün tutur. Ona görə də söyüdyarpaq armud azmeyilli yamaclarda kənd təsərrüfatında istifadə edilərək sonradan "atılmış" torpaqlarda geniş yayılmışdır.

Güclü eroziyaya uğramış yamaclarda söyüdyarpaq armud müxtəlif kollarla (doqquzdon, dovşanalması, alça, itburnu, gəvən, pallas murdarçası, ardıc və b.) birlikdə bitərək çox vaxt şiblək-tipli qruplaşmalar yaradır.

Nar formasiyası

Nar kollarına həm paliurus şibləklərin, həm də kserofil şibləklərin tərkibində topa şəklində xırda kol halında rast gəlinir. Böyük olmayan sahələr şəklində nar kolları ən çox paliurus şibləkləri geniş yayıldığı ərazilərdə yamacın çökək yerlərində, dərə hissəsində özünə məskən salır. Belə şəraitdə o, qaratikana nisbətən özünü mezofil bitki kimi göstərib sıx, hündürboylu qruplaşma yaradır. Acınohur öndağı ərazisində dəniz səviyyəsindən 320 m yüksəklikdə qaratikan şibləyi fonunda yamacın dərə hissəsində boyları 3-4 m-ə çatan sıx nar kollarını qeydə aldıq. Ona boyları tək-tək halda 6-7 m olan pöhrədən törəyən dağdağan ağacları da qarışır. Bəzi yerdə topa halında dağdağan nar kolları ilə birlikdə keçilməz qruplaşma əmələ gətirir. Qruplaşmanın tərkibində tək-tək dovşanalması, qarağac, qaratikan və sumağa təsadüf olunur.

Şəkil 3. Acınohur öndağlığı ərazisində qaratikan şibləyi fonunda nar qruplaşması

Hirkan azatağacı (Zelkova hyrcana)

Boyu 20-25 m, diametri 1 m-ə çatan ağacdır. Lerik və Yardımlı rayonlarında dəniz səviyyəsindən 600-1500 m, Cəlilabad rayonunda isə 200-700 m yüksəklikdə kənd təsərrüfatı istifadəsindən çıxmış və şiddətli dərəcədə eroziya prosesinə məruz qalmış yamacları azatağac kolluqları tutur. Bu kolluqların çoxu yüksək məhsuldar palıd-azatağac meşəsinin antropogen deqradasiyası nəticəsində əmələ gəlmişdir. Onların tərkibi əsasən kollaşmış azatağac, cır heyva, yemişan, dovşanalması, əzgil, qaratikan və s. ibarət olur (cədvəl 4).

Kəndətrafı örüş sahələrində intensiv malqara otarılması nəticəsində ağac və kol cinsləri tab gətirməyərək sıradan çıxır və yalnız kol şəklinə düşmüş azatağac qalır. Mal-qara tərəfindən zədələnməyə qarşı olduqca dözümlü, kötükdən bol pöhrəvermə və kök biclərilə intensiv çoxalma qabiliyyəti olan bu ağac cinsi dik yamacların etibarlı sipəridir. Hazırda "ləkələr" şəklində analoji

yamaclarda qalan palıd-azatağac qarışıq meşələr kolluqların törəmətipli olduğunu sübut edir.

Cədvəl 4

Törəmə azatağac və friqana şibləklərin xarakteristikası

Təcrübə sahəsi	Bitki örtüyünün tipi	Yerləşdiyi mövqe	Torpağı	Ağac və kol bitkiləri	Ot örtüyü	Ehtimal olunan ilkin ağaclıq
M-48 2010	Yemişanlı azatağac şibləyi (C_2)	Cəlilabad r-nu, "Kazankonqu" sah., DSY-670 m C-22-30^0	Boz-qəhvəyi, şiddətli yuyulmuş	6 azat 4 yem., tək-tək söyüdyar. armud 20-50%, h=2-4 m	Qanqal, boymadərən, taxıl otları	Azatağaclı palıdlıq (C_{2-3})
M-11 2010	Müxtəlifkollu azatağac şibləyi (C_2)	Məşədi Hüseynli kəndinə yaxın, DSY-200 m, Şm-Ş-20-30^0	Boz-qəhvəyi, orta dərəcədə yuyulmuş	6 azat 2 qaratikan 2 yem. 30-60%, tək-tək palıd ağacları və yeniyetmələri, böyürtkən, itburnu	Seyrək taxıl otları, kasnı, boymadərən	Azatağaclı-vələsli palıdlıq (C_{2-3})
713 2011	Quru, daşlı yamacda friqana şibləyi (B_0)	Qoşqarçayın sağ sahili, körpünün yanı, DSY-660 m, Şm-Ş-25-30^0	Boz-qəhvəyi, şiddətli yuyulmuş	Qaratikan (5), topulqa (2). 10-15%, 2 ədəd saqqızağac qayalıqda, 3 ədəd dağdağan	30% daşdayan (5), yovşan (3), məryəm noxudu (1), süpürgəgülü, boymadərən	Quru şəraitdə palıdlıq (C_1)
674 1994	Seyrək bozqır bitkiliyi fonunda friqana şibləyi (B_0)	Tovuz r-nu, Yuxarı Öküzlü kəndinin yanı, DSY-600 m, Ş-20-25^0	Boz-qəhvəyi, şiddətli yuyulmuş	Topa halında yastıqşəkilli gəvən kolları, qaratikan, 20-30%	20-30% daşdayan, dovşantopalı, südləyən	Quru şəraitdə palıdlıq (C_1)
B-41 1998	Dik yamacda gəvən friqana şibləyi	Dəvəçi r-nu, Çarxana kəndinin qarşısında DSY-320 m, Q-30-40^0	Boz-qəhvəyi, yuyulmuş	Gəvən kolları 40-50%, h=30-70 sm, tək-tək qaratikan, dovşanalması, söyüdyarpaq armud, nar	40% dilqanadan məryəmnoxudu, kəkotu, boymadərən, topal	Quru şəraitdə palıdlıq (C_1)

Şəkil 4. Şiblək fonunda 200-300 yaşlı palıd ağaclığı (Daşüz kəndinin yanında)

Kserofil və friqana şibləkləri

Kserofil və friqana şibləkləri əsasən arid meşələrin deqradasiyası nəticəsində əmələ gəlir. Arid tipli meşələrdə həmişə şiblək elementləri müşahidə olunur. Bununla əlaqədar arid meşələr seyrəldikdə və ya yox edildikdə kserofil kollar tez inkişaf edərək kserofil şibləklər əmələ gətirir.

Tədqiqatlar göstərdi ki, iberiya palıdı qurşağında kserofil şibləklər Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında Gilgilçay, Ataçay, Tıgçay, Pirsaatçay və Qozluçay hövzələrində geniş yayılmışdır. Belə şibləklərin tərkibində pallas murdarçası, qaratikan, sarağan, ardıc, doqquzdon,

dovşanalması, söyüdyarpaq armud və başqa ağac növləri dominantlıq təşkil edir.

Kiçik Qafqazın cənub-şərq hissəsində (Laçın, Qubadlı, Zəngilan rayonları) iberiya palıdı meşələrinin deqradasiyası ilə əlaqədar torpağın intensiv yuyulması və bitmə şəraitinin quraqlaşması nəticəsində kserofil şibləklər formalaşır. Şibləklərin tərkibində ən çox qaratikan, topulqa dominantlıq təşkil edir, arid meşələrinin tək-tək elementləri (saqqızağac, dağdağan, iberiya ağcaqayını) peyda olur.

Bozdağ ərazisində süxurların çox kövrək duzlu gillərdən ibarət olan sahələrində arid meşələrinin yerində səhranı xatırladan özünəməxsus "friqana" qrupları əmələ gəlir. Belə sahələrdə kol bitkiləri tək-tək və qrup halında yayılır. Tərkibinə gəvən (Astragalus), acılıq (Ephedra), kəvər (Capparis), bəzən isə ardıc və sarağan daxil olur.

Palıd meşəsi qurşağında friqana tipli şibləklər yalnız bərk dağ süxurları üzərində torpaq qatı tamamilə yuyulduqda əmələ gəlir. Onun tərkibində seyrək qaratikan kolları, pallas murdarçası, söyüdyarpaq armud, ardıc, dağdağan, saqqızağac, gəvən, acılıq, dovşanalması və sumağa rast gəlinir.

Dağdağan (Celtis) dağətəyi və dağ zonalarında adətən eroziyaya uğramış daşlı yamaclarda, qayalıqların çatlarında bitir. Lakin tədqiqatlarımız göstərdi ki, dağdağan əlverişli aerasiyaya və rütubətliyə malik yaxşı inkişaf etmiş torpaqlarda yüksəkgövdəli ağaclıq yaradır. Bəsitçay qoruğunda dağdağan allüvial rütubətli torpaqda çinar və adi qoz ağacı ilə qarışıq meşəlik yaradır.

Pallas murdarçası formasiyası şibləyin ən kserofil qruplaşması olub, adətən dik, daşlı yamaclarda məskən salır, lakin azmeyilli çınqıl-örtüklü sahələrdə də inkişaf edir. Bu qruplaşma üçün çox seyrək kol yarusu (20-40%) səciyyəvidir. Ot yarusu da qruplaşmanın ayrı-ayrı assosiyasında seyrək olub 20-30% təşkil edir.

Naxçıvan MR-də friqana qruplaşması ən çox traqakant formasiyası kimi geniş yayılmışdır. Bu formasiyada tikanlı gəvən (Astragulus sp) kolları üstünlük təşkil edir, tərkibinə tikansız gəvən növləri də qarışır. Alp zonasına qədər qalxır və orada daşlı substratlarda müstəqil senozlar yaradır. MR ərazisində dəvəqıran (Atraphaxıs), tıstıs (Acantholimon) və poruq (Stachus inflata) da friqana tipli formasiyalar yaradır.

Dağ badamı (Amygdalis fenzliana)

Talışın Zuvant zonasında digər kserofil kollarla birlikdə friqana tipli qruplaşmalar yaradır. Burada Kəlvəz və Göydərə kəndləri arasında dəniz səviyyəsindən 1600-1850 m yüksəklikdə, yamacın cənub baxarında, daşlıq-qayalıq sahələrdə badam kolları topa halında bitir. Ot örtüyü olduqca syrək (10-15%) olub bozqır və yarımsəhra növlərindən (yovşan, kəkotu, şiyav, ağbığ, məryəmnoxudu, boymadərən) ibarətdir. Tək-tək və topa halında gəvən, pallas murdarçası, dovşanalması, itburnu və acılığa rast gəlinir.

Zəngilan rayonunda badam ağaclıqlarına dəniz səviyyəsindən 800 m-dən 1400 m-ə qədər arid meşələrin və şibləklərin tərkibində rast gəlinir. Dəniz səviyyəsindən 700-1000 m yüksəklikdə, "Sürtün" deyilən sahədə yamacın şərq, cənubi-şərq baxarında qruplaşmada badam üstünlük təşkil edir. Sıxlığı 20-30 (40)%-ə qədərdir. Tərkibinə az miqdarda pallas murdarçası, qaratikan, topulqa, dovşanalması daxil olur. Ot yarusu seyrəkdir, yovşan, dovşantopalı, şiyav, adi dilqanadan, məryəmnoxudu bitir. Badamın üstünlük təşkil etdiyi sahə 300 ha-dan artıqdır. Kollar pöhrədən törəmə mənşəli olub hər bir kök boğazından 2-10 gövdə qalxır. Kolların boyu 3-4 m-dir.

Olduqca quraqlıq keçən 2014-cü ilin sentyabrında Böyük Qafqazın cənub yamacında Zaqatala rayonundan başlayaraq, Şamaxı rayonu da daxil olmaqla, apardığımız tədqiqat işləri quraqlığın şiblək formasiyalarına güclü mənfi təsir etdiyini göstərdi. Belə ki, respublikamızın aşağı dağ qurşağı və dağətəyi zonasında daha geniş yayılan qaratikan şiblək qruplaşmalarının yarpaqları saralaraq-qızararaq qurumağa, tökülməyə başladı. Dik, quru yamaclarda qaratikan kollarının quruması da baş verdi. Şiblək qruplaşmalarında rast gəlinən yemişan, topulqa, dovşanalması bitkilərinin də quraqlıq nəticəsində yarpaqları saralıb qurudu.

Şiblək qruplaşmalarının tərkibinə daxil olan sarağan, sumaq, söyüdyarpaq armud bitkiləri quraqlığa qarşı dözümlü olub yarpaqlarında saralma müşahidə edilmədi.

Şəkil 5. Quraqlığın qaratikan şibləyinə təsiri (ön planda sumaq kolları)

Antropogen təsir nəticəsində ilkin palıd meşəsini əvəz edən Qafqaz vələsi (Carpinus caucasica) və şərq vələsi-dəmirqara (C. orientalis) ağac-

larının yarpaqları saralıb-qızarıb qurudu. Bunlardan fərqli olaraq, şibləklər yayılan ərazinin ilkin sakini iberiya palıdı (Quercus iberica) və uzunsaplaq palıd (Q. longipes) saralmış-qızarmış yarpaqlı şibləklər arasında özünün tünd-yaşıl yarpaqları ilə kəskin seçildi.

Nəticə

1. Bütün şiblək qruplaşmaları törəmə tipli olub uzunmüddətli antropogen təsirlər nəticəsində palıd, palıd-vələs və arid meşələrinin yerində formalaşmışdır.

2. Müxtəlif mikroqruplaşmaların məskunlaşdığı sahələrdə mikroiqlim şəraitinin qeyri-bərabər olması ilə əlaqədar şiblək qruplaşmaları üçün mozaik quruluş səciyyəvidir.

3. 2014-cü ilin olduqca quraq keçməsi şiblək qruplaşmalarının quraqlığa qarşı davamlı olmadığını göstərdi. Ərazinin ilkin sakini sayılan palıdın quraqlığın təsirinə məruz qalmadığını və onun həmin ərazi üçün əvəzolunmaz ağac cinsi olduğu təsdiq edildi.

ƏDƏBİYYAT

Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Azərbaycanın meşələri. Bakı-“Elm” 2002, 472 s.

Гаджиомаров А.А. Флористические и геоботанические исследования шибляка Дагестана. М. 1972

Гроссгейм А.А. Растительность Кавказа. М. 1948. 265 с.

Малеев В.П. О растительности полян предгорья Сев. Зап. Кавказа Сов. ботаника, № 2, 1940.

Прилипко Л.И. Антродинамические сукцессии кустарниковых формаций Азербайджана. Материалы по динамике растительного покрова. (Докл. на межвузов. конф. в сентябре 1968). Владимир, 1968. с. 76-78.

ШИБЛЯКОВЫЕ ГРУППИРОВКИ – ИНДИКАТОР СУЩЕСТВОВАНИЯ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

М.Ю.Халилов

В статье указываются причины образования и направление шибляковых формаций и подробно дается их характеристика.

SHIBLIAK GROUPINGS – INDICATOR THE EXISTENCE OF FOREST VEGETATION

M.Y.Khalilov

The reasons of formation and directions of the shibliak groupings are shown and their description is given in detail in the article.

© Ə.A.Əliyev

BÖYÜK QAFQAZIN ŞİMALİ-ŞƏRQ YAMACININ İNTENSİV MƏNİMSƏNİLƏN ƏRAZİLƏRİNİN EKOCOĞRAFİ PROBLEMLƏRİ

Ə.A.Əliyev

AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı ş., H.Cavid pr., 115

Məqalədə, respublikamızın bir çox ərazilərində olduğu kimi, Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında da son dövrlərdə aparılan təsərrüfat və eləcə də infrastruktur layihələr nəticəsində təbii və antropogen amillərin yaratdığı xeyli ekocoğrafi problemlər araşdırılmış, əldə edilmiş nəticələr əsasında onların optimallaşma yolları və yeni layihələrin ekoloji cəhətdən planlaşdırılmasına dair müvafiq elmi təkliflər verilmişdir

Giriş. Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsi şimaldan Rusiya Federasiyası, şərqdən Xəzər dənizi sahilləri, cənub və cənub-şərqdən isə Ataçay və Böyük Qafqazın cənub-şərq suayrıcı hissəsi ilə sərhədlənir. İnzibati cəhətdən bura Qusar, Quba, Xaçmaz, Şabran və Siyəzən rayonlarının əraziləri daxildir.

Ərazinin təbii-coğrafi şəraiti müxtəlif dövrlərdə H.Ə. Əliyev (1994), B.Ə Budaqov (1994), M.A. Müseyibov (1998), Q.Ş. Məmmədov, M.Y. Xəlilov (2002), Ş.B. Xəlilov (2006) və s. alimlər tərəfindən tədqiq edilmişdir. Lakin son dövrlər respublikamızın bir çox ərazilərində olduğu kimi, bu ərazilərdə də həyata keçirilən təsərrüfat və infrastruktur layihələri ilə əlaqədar təbii-coğrafi mühitdə baş vermiş dəyişikliklər nəticəsində bir sıra ekocoğrafi problemlər yaranmışdır. Buranın dağətəyi hissəsinin intensiv kənd təsərrüfatı istifadəsinə cəlb olunmuş arid və semiarid landşaftlarının təbii-coğrafi mühiti xeyli dərəcədə dəyişilərək, müxtəlif aqrokomplekslərlə əvəzlənmiş, dənizkənarı sahələrində yeni yaradılmış sağlamlıq ocaqları və müvafiq infrastrukturlar ərazinin ekoloji gərginliyinin artmasına, orta dağlıq hissələrdə meşələrin kütləvi qırılması, müxtəlif məişət obyektlərinin tikilməsi isə ümumilikdə ərazidə müxtəlif mənşəli ciddi ekoloji problemlərin yaranmasına səbəb olmuşdur.

Torpaq örtüyü. Aparılmış hesablamalar göstərir ki, respublikamızın şimal–şərq hissəsindəki torpaq ehtiyatlarının əsas payı, yəni 66,4%-i və ya ümumi torpaq fondunun 462,6 min hektarı dağlıq, 213,9 min hektarı və ya 33,6%-i isə düzənlik ərazilərdə yayılmışdır. Kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlar isə ümumi torpaq fondunun 55,5%-ni (386,6 min ha) təşkil edir ki, bunun da 131,2 min hektarı suvarılan torpaqlardır. Uzunmüddətli suvarmanın tətbiqi bu torpaqlarda müsbət amillərlə yanaşı, kifayət qədər ekoloji problemlər də yaratmışdır. Bunlardan ən qorxulusu şoranlaşmadır ki, bunun da ümümi göstəriciləri şəkil 1-də verilmişdir.

Şəkil 1. Ərazinin suvarılan torpaqlarının ekoloji durumu

Məlumdur ki, suvarılan torpaqlarda meliorativ durumun pisləşməsinə təsir edən amillərdən biri ərazinin drenləşmə şəraitidir. Şəkil 1-dən göründüyü kimi, ümumilikdə bölgədə suvarılan torpaqların yalnız 17,5%-i və ya 23,0 min hektarı drenləşdirilmişdir. Rayonlar üzrə isə yalnız Xaçmaz və Şabran rayonlarında drenləşmə aparılmışdır. Bu göstərici Şabran rayonunda daha yüksəkdir. Belə ki, suvarılan torpaqların 66%-i örtülü, üfüqi drenləşmə şəbəkəsinə malikdir. Bununla bərabər, ərazidə qrunt sularının səviyyəsinin və minerallaşma dərəcəsinin təhlükəli həddə çatması suvarılan torpaqların şorlaşma dərəcəsinin artmasına səbəb olur (şəkil 2).

Qrunt sularının minerallaşma dərəcəsi təhlükəli (1-3qr/l arası) və çox təhlükəli olan (3 qr/l-dən çox) ərazilər ümumi suvarılan torpaqların 33,6%-ni təşkil edir ki, bu da torpaq istifadəçilərindən suvarmada daha ehtiyatlı olmağı tələb edir. Bu baxımdan buradakı torpaqların 20%-ə qədərinin vəziyyəti qeyri-qənaətbəxşdir.

Şəkil 2. Ərazidə qrunt sularının təhlükəli həddə olduğu torpaq sahələri (min ha-la)

Meliorativ durumu qeyri-kafi qiymətləndirilən bu torpaqlar əsasən Şabran rayonu ərazisindədir. Bu torpaqların meliorativ durumunu daha da yaxşılaşdırmaq üçün ciddi aqrotexniki tədbirlər görülməlidir. Xüsusilə kanallarda və sututarlardakı sızmaların qarşısının alınması, dren şəbəkəsinin genişləndirilməsi və suvarmada müasir üsullardan istifadə edilməsi vacib şərtlərdəndir.

Son dövrdə rayon ərazisində Taxtakörpü su anbarının tikilməsi və onun suyunun bir hissəsinin beton örtüklərlə Ceyranbatan istiqamətinə yönəldilməsi bu baxımdan təqdirəlayiq addımdır. Abşeron yarımadası istiqamətində Ceyranbatan su anbarına qədər uzunluğu 111,4 km olan kanalın bir çox hissələrdə qapalı su ötürücülərindən ibarət olması Ceyranbatan suyunun müxtəlif çirklənmə mənbələrindən, o cümlədən magistral yoldan keçən avtomobillərin buraxdığı zərərli maddələrdən, həmçinin buradakı torpaqları su sızdırmasından qoruması ekoloji baxımdan vacib şərtlərdəndir. Həmçinin bu müasir irriqasiya sisteminin hesabına Bakı və Sumqayıt şəhərlərinin içməli su təchizatını 2 dəfəyə qədər (40 m^3/san.), mövcud suvarılan ərazilərin sahələrini isə xeyli artırmaq mümkün olacaqdır.

Bütün bu müsbət göstəriciləri ilə yanaşı, mövcud su qurğusunun ekoloji baxımdan müəyyən problemləri də mövcuddur. Belə ki, tikinti zamanı relyef strukturunun pozulması açıq-aydın görünür. Bütün bu fəsadları aradan qaldıraraq ərazinin ilkin, təbii landşaftının bərpası və yaşıllaşdırılması, yaxınlıqdakı Şabran şəhərinin əhalisi və eləcə də turizmin inkişafı üçün gözəl istirahət zonasına çevrilməsi daha münasib olardı. İstər göl sularının sızması, istərsə də suvarma sahələrinin artması ilə qrunt sularının səviyyəsinin qalxması nəticəsində torpaqların şoranlaşmasının qarşısının alınması üçün müasir suvarma texnologiyasından istifadə etmək vacibdir.

Torpaqların keyfiyyət parametrlərinin pisləşməsinə meliorativ durumla yanaşı, torpaq örtüyündə baş verən eroziya prosesləri də güclü mənfi

Şəkil 3. Ərazinin eroziyaya uğrama dərəcəsi (min ha-la)

3-cü şəkildən göründüyü kimi, tədqiqat sahəsində mövcud torpaq ehtiyatlarının 46,3%-i (370 min ha) müxtəlif dərəcədə eroziyaya məruz qalmışdır. Bunun da xeyli hissəsi - 106,1 min hektarı isə daha qorxulu, şiddətli dərəcədə eroziyaya məruz qalmış torpaqlardır.

Eroziyaya uğrama dərəcələri rayonlar üzrə də müxtəlifdir. Məsələn, Şabran rayonunun torpaq ehtiyatlarının yarıdan çoxu (50,1%) eroziyaya uğramış torpaqlardır. Quba rayonunda bu göstərici 49%, Qusar rayonunda 61,9%, Xaçmaz rayonunda isə nisbətən az - 36,2%-dir.

İstifadədə olan torpaqların digər ekoloji problemlərindən biri də onların uzun müddət monokultur şəkildə istismarının nəticəsində təbii münbitliyinin kəskin şəkildə pisləşməsidir. Belə ki, kənd təsərrüfatı dövriyyəsində olan torpaqların yalnız 113 min hektarı (29,2%) I aqroistehsal qrupunda və ya yüksək keyfiyyət qrupunda yer almışdır, bunun da 15,3 min hektarı kənd təsərrüfatına yararlı həyətyanı sahələr kimi istifadəçilərə paylanmışdır. Təəssüf ki, bu sahədə səriştəsizlik, maddi imkanın zəifliyi, intensiv becərilmə və zəif aqrotexniki qulluq üzündən onların daha aşağı keyfiyyət qrupuna transfer olunması günbəgün sürətlənir. Belə ki, ümumi əkin sahəsinin 64,9 min hektarı II, 21,3 hektarı isə III qrupa transfer olunmuşdur. Hazırda tədqiqat sahəsində təqribən 146 min hektar kəndyanı örüş torpaqlarının uzunmüddətli qaydasız istifadə edilməsi nəticəsində torpaq örtüyü orta, aşağı və hətta yararsız torpaqlara doğru transfer etməkdədir. Şübhəsiz ki, gələcəkdə torpaqların münbitlik xassələrinin pisləşməsinin qarşısı vaxtında və lazımi qaydada, aqromeliorativ tədbirlərlə alınmazsa, bu proses daha da intensivləşəcəkdir.

Ümumiyyətlə, respublikanın digər bölgələrində olduğu kimi, burada da torpaq örtüyündə baş verən neqativ hallara qarşı kompleks mübarizə tədbirlər proqramının işlənib hazırlanmasına və həyata keçirilməsinə ciddi zərurət yaranmışdır.

Bitki örtüyü. Ərazidə istirahət zonasında istifadə olunan bitki örtüyü sahələri daha çox dəyişikliyə məruz qalmışdır. Hazırda burada təbii meşə örtüyünün cüzi bir hissəsi qalmışdır. Əvəzində isə onun yerini mədəni landşaft tipləri tutmuşdur. Buradakı «Yalama palıdlığı» respublikanın qiymətli, unikal meşələrindən sayılır. Apardığımız çöl tədqiqaqtları zamanı ərazinin hər yerində insan fəaliyyətinin təsiri nəticəsində ilkin meşəliklərin böyük dəyişikliyə uğramasının şahidi olduq. Nəticədə buradakı mədəni landşaftlarla yanaşı, törəmə tipli bitki örtüyündən ibarət meşələr geniş yayılmışdır.

Ərazidə aparılmış müşahidə və ədəbiyyat materiallarının (Q.Ş. Məmmədov, M.Y. Xəlilov 2002.) əsasında deyə bilərik ki, istər təbii, istərsə də antropogen dəyişilməyə torpaq örtüyündən

sonra bitki örtüyü daha çox məruz qalmışdır. Bu səbəbdən də ərazinin alçaq dağlıq və dağətəyi hissəsində təbii-coğrafi mühit komponentlərinin ekoloji dəyişilmə sxemini – torpaq→bitki → su → hava istiqamətində olduğu qənaətinə gəlmək olar.

Şəkil 4. "Xəzər" turizm bazası yanında antropogen təsir nəticəsində dəfələrlə seyrəlmiş meşə sahəsi

Məlum olduğu kimi, Xəzərin sahilində Ümumittifaq kurort zonasının yaradılması barədə keçmiş SSRİ hökuməti 1983-cü ilin mayında qərar qəbul etmişdi. Qərarda Yalama-Nabran kurortunun da yaradılması nəzərdə tutulmuşdu. Həqiqətən də, buranın olduqca gözəl təbii-coğrafi şəraiti bu baxımdan əvəzedilməzdir.

Azərbaycan Respublikası müstəqillik əldə etdikdən sonra Azərbaycan Prezidentinin fərmanı ilə bu işlər daha sürətlə həyata keçməyə başladı və buradakı müasir kurortların ətrafındakı 22 min hektar meşə sahəsi də kurortların istifadə balansına keçirildi. Onun da ən böyük hissəsini sahəsi 15,2 min hektar olan Yalama-Nabran meşələri tutur. Qeyd etdiyimiz kimi, bu meşələr törəmə tipli olub, palıd meşələrinin yerində əmələ gəlmişdir.

Şəkil 5. Xəzərin sahilində çoxsaylı istirahət mərkəzlərindən biri – Atlant

Təəssüf ki, ərazidə ekoloji gərginlik buranın rekreasiya imkanlarından istifadədən sonra daha da intensivləşməyə başladı. Belə ki, son illər bu zonada sahibkarların inşa etdikləri onlarla irili-xırdalı istirahət mərkəzlərinin tikintisi zamanı 100 hektarlarla meşə və əkin sahələri yox edilmiş və onun yerində yaşayış korpusları, çimərliyi əvəz edən böyük hovuzlar və digər istirahət obyektləri tikilmişdir. Meşənin daxilində aparılan tikinti işləri təkcə ağacların qırılmasına təhlükə yaratmır, həmçinin inşa edilmiş hovuzlardan və kanalizasiya sistemi olmayan yaşayış və əyləncə mərkəzlərindən torpağa buraxılan çirkab suları, hidrogeoloji şəraitindən asılı olaraq, bəzi yerlərdə səthə çıxaraq ərazini bataqlıqlaşdırmış, ekoloji şəraiti daha da gərginləşdirmişdir (şəkil 5). Burada da müvafiq qabaqlayıcı tədbirlərin görülməsinin vaxtı çoxdan çatmışdır.

Tədqiqat ərazisində ekoloji cəhətdən güclü pozulmuş landşaftlara Sitalçay, Yaşma ərazilərindəki yarımsəhra kompleksində yaranan şoranlıqlar, şoranlıq-bataqlıqlar və güclü eroziyaya məruz qalmış alçaq dağlığın ətək hissələri daxildir. Burada istər antropogen, istərsə də təbii amillərin təsirilə baş verən güclü dəyişilmələr nəticəsində arid komplekslərdə quru-çöl və yarımsəhra landşaftlarında səhralaşma ocaqlarına da rast gəlinir. Bu hallara ən çox alçaq dağlığın düzənlə birləşən ətəklərində təsadüf edilir. Bu cür proseslərin qarşısını almaq üçün kompleks meliorativ, xüsusilə fitomeliorativ tədbirlərə ciddi fikir vermək lazımdır. Vaxtilə akademik H.Əliyevin gərgin əməyi ilə burada salınmış iynəyarpaq terras meşələrinin sahəsi genişləndirilməli, əvvəllər salınmış meşələrə isə diqqət daha da artırılmalıdır.

Atmosferin çirklənməsi. Tədqiqat ərazisində biosferi - torpaq, bitki örtüyü və atmosferi çirkləndirən əsas amillərdən biri və ən başlıcası avtomobil nəqliyyatıdır. Avtomobillər həmçinin havanın oksigenini ən aktiv sürətdə sərf edən nəqliyyat növüdür. Orta hesabla avtomobil nəqliyyatı əhalinin sərf etdiyindən 10 dəfələrlə çox oksigen sərf edir. Tədqiqat sahəsindən sutkalıq intensivliyi günbəgün artan Bakı-Rusiya sərhədi (M-1) magistral yolu keçir. Məhz bu nəqliyyat vasitələrinin hesabına biosferin aktiv zonasına, o cümlədən torpaq və bitkilərin üzərinə birbaşa xeyli və aramsız zəhərli maddələr daxil olur. Tədqiqatçılar tərəfindən müəyyən edilmişdir ki, daxiliyanma mühərriklərindən atmosferə 200-dən artıq zərərli maddə atılır ki, onların da əsasları aşağıdakı cədvəldə verilir (S.A. İsayev və b., 2003).

Cədvəl 1

Avtonəqliyyatın əsas tullantılarının tərkibi (1 ton benzinə görə kq-la)

Tullantı komponentləri	Miqdarı
Karbon oksidi	395,0
Azot oksidi	20,0
Kükürd oksidi	1,6
Karbohidrogenlər	34,0
Aldehidlər, üzvi turşular	1,4
Bərk hissəciklər (his, qurum)	2,0

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistikası Komitəsinin məlumatına görə, tədqiqat ərazisindən keçən Bakı-Quba və Rusiya sərhədi (M-1) magistralı yolu boyu avtomobillərin sutkalıq intensivliyi ildə 8-10% artımla, 2010-cu ildə 21560 ədəd olmuşdur. Bakı-Quba və Rusiya sərhədi (M-1) avtomobil yolunun tədqiqat ərazisindən keçən hissəsinin orta uzunlugunu 100 km, bu yolda yüngül avtomobillərin orta yanacaq sərfini 8 litr, avtobusların 12 litr, yük maşınların isə 15 litr olmaqla orta rəqəmi təxminən 11,7 litr nəzərdə tutmuşuq. Göstərilən rəqəmlərə əsasən, bu məsafədə sutka ərzində 252.252 litr və ya 201,8 t benzin işlədilmiş olur ki, bundan da biosferə aşağıdakı miqdarda zərərli maddələr atılmışdır (şəkil 6). Beləliklə, bu magistralın hər 100 km məsafəsinə sutka ərzində ümumilikdə orta hesabla 91,6 ton müxtəlif növ zərərli maddələr tökülür, bunların da xeyli hissəsi sağlamlığımıza ciddi təhlükə yaradır. Belə ki, Beynəlxalq Səhiyyə Təşkilatının məlumatına əsasən, daxiliyanma mühərriklərindən biosferə atılan tullantılar insan orqanizminə daxil olmaqla bir çox xəstəliklərin, o cümlədən əsəb və psixi, hüceyrələrin fermentativ fəaliyyətinin pozulması, ağciyər, dəri və digər ağır xəstəliklərin əmələgəlmə təhlükəsi üçün şərait yaradır.

Şəkil 6. Bakı-Quba və Rusiya sərhədi (M-1) magistralında biosferə atılan tullantıların sutkalıq miqdarı (100 km-də tonla)

Ən qorxulu məqamlardan biri isə bu magistralın yaxınlığından keçən və hətta bəzi yerlərdə onunla kəsişən Bakı və Sumqayıt əhalisinin bir hissəsini içməli su ilə təmin edən Samur – Abşeron kanalının bu tullantılarla çirklənmiş suyudur. Bu vəziyyəti nəzərə alaraq kanalboyu qoruyucu sədlərin çəkilməsi, müvafiq yerlərdə kanalın üzərini plastik örtüklə örtülməsi məqsədəmüvafiqdir.

Nəticə

1. Tədqiqat sahəsindəki torpaq örtüyünün, xüsusilə düzənlik torpaqlarının getdikcə pisləşməyə məruz qaldığını nəzərə alaraq onların melioratıv durumunu daha da yaxşılaşdırmaq üçün ciddi aqrotexniki tədbirlər görülməlidir. Bu baxımdan kanallarda və sututarlardakı sızmaların qarşısının alınması, dren şəbəkəsinin genişləndirilməsi və suvarmada müasir üsullardan istifadə edilməsi vacib şərtlərdəndir.

Respublikanın digər bölgələrində olduğu kimi, burada da torpaq örtüyündə baş verən neqativ hallara qarşı kompleks mübarizə tədbirlər proqramının işlənib hazırlanmasına və bunun həyata keçirilməsinə ciddi zərurət yaranmışdır.

Ümumilikdə isə Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının düzənlik hissəsində təbii və antropogen dəyişilmələr nəticəsində təbii-coğrafi komponentlərin ekoloji gərginliyə uğrama ardıcıllığı – torpaq → bitki → su → hava istiqamətində olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

2. Müəyyən edilmişdir ki, ərazidə rekreasiya imkanlarından istifadədən sonra ekoloji gərginlik daha da intensivləşməyə başlamışdır. Belə ki, son illər burada kütləvi inşa edilən onlarla irilixırdalı istirahət mərkəzlərinin istismarı nəticəsində torpaq-bitki örtüyündə və eləcə də hidroloji mühitdə ciddi ekoloji problemlər yaranmışdır. Ona görə də burada müvafiq tədbirlərin görülməsi vacibdir.

3. Ərazidən keçən Bakı-Quba və Rusiya sərhədi magistral yolu (M-1) boyu avtomobillərin hərəkəti zamanı biosferə hər 100 km məsafəyə sutka ərzində 91,6 ton müxtəlif növ zərərli maddələr tökülür ki, bunların da xeyli hissəsi sağlamlığımıza ciddi təhlükə yaradır. Bunları nəzərə alaraq ərazidən keçən, Bakı və Sumqayıt əhalisinin bir hissəsini içməli su ilə təmin edən Samur – Abşeron kanalının müvafiq hissələrinin qoruyucu plastik örtüklə örtülməsi məsləhət bilinir.

4. Aparılmış kompleks tədqiqatların nəticəsi olaraq ərazinin alçaq dağlıq və dağətəyi hissəsində təbii-coğrafi mühit komponentlərinin ekoloji dəyişilmə sxemi – torpaq→ bitki → su → hava istiqamətində olduğu müyyənləşdirilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

BUDAQOV B.Ə. 1994. Azərbaycan Respublikası ərazisinin ekoloji gərginlik dərəcəsinə görə ekoloji-coğrafi rayonlaşdırılması. *Təhlükəli təbiət hadisələrinə həsr edilmiş elmi-praktik konfransın materialları.* Bakı. Elm. s. 173-187.

XƏLİLOV Ş.B. 2006. Azərbaycanın ekocoğrafi problemləri. Bakı. «Nafta-Press». 160 s.

İSAYEV S.A., MƏSİMOV A.Ə., XASAYEV A.İ. 2003 Geoekologiya. Bakı. 356 s.

MƏMMƏDOV Q.Ş., XƏLİLOV M.Y. 2002. Azərbaycanın meşələri. Elm. Bakı. 470 s.

MÜSEYİBOV M.A. 1998. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Bakı. 397 s.

АЛИЕВ Г.А 1994. Почвы Болъщого Кавказа. Баку. Элм. ч. II. 310 с.

Eco.gov.az

Stat.gov.az

НЕКОТОРЫЕ ЭКОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНО ОСВОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА

А.А.Алиев

Статья посвящена экогеографическим проблемам, созданным разными факторами, влияющими на природно - географическое состояние исследуемой территории и научным основам мер, принятых для их оптимизации.

SOME ECOGEOGRAPHICAL PROBLEMS OF THE NORTH-EASTERN SLOPE OF THE GREAT CAUCASUS

A.A.Aliyev

The article is dedicated to ecogeographical problems created by different factors affecting on the natural-geographic state of the studied area and the scientific basis of the measures taken for optimizing them.

GEODEZİYA VƏ KARTOQRAFİYA

© Q.Ş.Məmmədov, M.H.Qocamanov

COĞRAFİ TƏDQİQATLARDA GEODEZİYA-KARTOQRAFİYA ELMİNİN YERİ VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Q. Ş.Məmmədov[1], M.H.Qocamanov[2]

[1]AR Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi
Bakı şəhəri, Ş.Mehdiyev küç.,93a
[2]Bakı Dövlət Universiteti
AZ1048, Z.Xəlilov küç.,23
mgodja@yandex.ru

Məqalədə coğrafiya və Yer elmləri sırasında xüsusi yeri olan geodeziya-kartoqrafiya elminin müasir inkişaf mərhələsində durumu, problemləri, bir elm sahəsi kimi öz inkişafı ilə yanaşı, digər elmlərin inkişafında, xüsisilə də coğrafi tədqiqatlarda keyfiyyətcə daha əhəmiyyətli olan rolu haqqında şərhlər verilmiş, təhlillər aparılmışdır. Ölkə ərazisində müasir geodezik-kartoqrafik təminat sisteminin yaradılmasına dair bir sıra tövsiyələr verilmiş, elmi-konseptual yanaşma şərh edilmişdir.

1.Giriş

Son onilliklər ərzində geodeziya-kartoqrafiya elmi sahəsində böyük sıçrayışla inkişaf baş vermişdir. Bütövlükdə elm və texniki tərəqqinin böyük uğurlarından sayılan qlobal peyk naviqasiya sistemlərindən (GPS) istifadə əsasında geodeziya ölçmə texnologiyalarının yaradılması, elektron və lazer əsaslı, eləcə də rəqəmli geodeziya alətlərinin istehsalı, yüksək ayırdetmə qabiliyyətinə malik aerokosmik şəkillər və informasiyaların qəbulu və emalı üsullarının işlənməsi, CİS texnologiyasının yaradılması və tətbiqi geodeziya-kartoqrafiya elmində baş vermiş böyük nailiyyətlər olmaqla yanaşı, bir sıra problemləri də meydana çıxarır. Məsələn, klassik ölçmə alət və texnologiyalarının istifadəsinə hesablanmış rəhbər sənədlər, təlimatlar müasir tələblərə cavab vermədiyindən onlar yeni ölçmə texnologiyalarının dəqiqliyinə uyğun olaraq yenidən hazırlanmalıdır. Bu kimi problemlərin araşdırılması və həll yollarının tapılması vacib məsələlərdəndir. Məqalədə son dövrlərdə Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsində yerinə yetirilən böyükhəcmli layihələr haqqında da məlumatlar verilmiş, təhlillər aparılmışdır.

2. Coğrafi tədqiqatlarda geodeziya-kartoqrafiya elminin yeri

Geodeziya-kartoqrafiya elmi öz əhəmiyyətinə görə Yer elmləri sırasında xüsusi yer tutur. Belə ki, Yerin fiziki səthində, hətta fəzada hər hansı bir fəaliyyət həyata keçirilərsə, fəaliyyətin növündən asılı olmayaraq, orada mütləq geodeziya-kartoqrafiya materialları və ölçmələrindən istifadə olunur. Təcrübi olaraq geodeziya-kartoqrafiya olmadan ölkə iqtisadiyyatının inkişafı, onun hərbi qüdrətinin gücləndirilməsi, dövlət atributlarının (quru və su sərhədləri, dənizdə iqtisadi maraq zonası hüdudlarının təyini və s.) təsbiti və çoxsaylı mühəndisi məsələlərin həlli mümkün olmaz. Geodeziya-kartoqrafiya elmi özü inkişaf etdikcə, onun yeni dəqiq ölçmə vasitələri, informasiya əldəetmə metodları işləndikcə, sırasında mühüm yer tutduğu Yer elmlərinin də inkişaf etdirilməsinə şərait yaratmış olur. Doğrudan da, son onilliklər ərzində geodeziya-kartoqrafiya sahəsində böyük sıçrayışla inkişaf baş vermiş və bu inkişafın nəticələrindən digər Yer elmləri bəhrələnərək yeni keyfiyyətli nəticələrə nail olmuşlar. Bütövlükdə elm və texniki tərəqqinin böyük uğurlarından sayılan GPS peyk naviqasiya sistemlərindən istifadə əsasında geodeziya ölçmə texnologiyalarının yaradılması, elektron və lazer əsaslı, eləcə də rəqəmli geodeziya alətlərinin istehsalı, yüksək ayırdetmə qabiliyyətinə malik aerokosmik şəkillər və informasiyaların qəbulu və emal edilməsi üsullarının işlənməsi, CİS texnologiyasının yaradılması və onun kartoqrafiyada tətbiqi metodları və sairə geodeziya-kartoqrafiya elmində baş vermiş son yeniliklərə misal ola bilər.

Geodeziya-kartoqrafiya metodları və texniki vasitələrinin coğrafi tədqiqatlarda yeri çox mühüm və əvəzsizdir. Belə ki, istənilən coğrafi tədqiqatın sonluğu, məlum olduğu kimi, onun xəritə və yaxud plan üzərində təsviri ilə tamamlanır. Digər tərəfdən, tədqiqat obyektlərinin xəritə və plan üzərinə köçürülməsi üçün onların koordinatlarını bilmək tələb olunur. Obyektin koordinatları isə geodezik metodlarla təyin edilir. Bu isə öz növbəsində ərazidə geodeziya şəbəkəsinin yaradılması zərurətini meydana çıxır. Eyni zamanda, xəritə və planların özünün tərtibi üçün

də ərazidə planalma geodeziya istinad səbəkəsinin qurulması tələb olunur. Çünki geodeziya əsasları olmayan təsvir kartoqrafik material adlandırıla bilməz və adi kağız parçasından başqa bir şey deyildir. Bunları aerokosmik şəkillər haqqında da demək olar. Aerokosmik şəkillər də aid olduğu ərazi ilə uyğunlaşdırılmazsa, başqa sözlə desək, həmin şəkillərin geodezik bağlanması həyata keçirilməzsə, onda onlar da lazımsız bir kağız parçasına çevrilər (Gojamanov, 2012). Əlbəttə, geodeziya-kartoqrafiyanın coğrafi tədqiqatlardakı rolu yalnız kartoqrafik təsvirin yaradılması ilə bitmir. Kartoqrafik metod coğrafi tədqiqatlarda bir mühüm tədqiqat metodu kimi geniş tətbiq tapmaqdadır. Xüsusilə də CİS-in yaradılması ilə kartoqrafik tədqiqat metodları coğrafi tədqiqatlarda daha da əhəmiyyətli olmuşdur.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, coğrafiya elmi özü də müasir inkişaf mərhələsində klassik yanaşma, tədqiqat metodu və üsullarının əvəzində daha mütərəqqi və yüksək keyfiyyət göstəricilərinə malik müasir tədqiqat metodlarına üstünlük verir, onların imkanlarından bəhrələnir, öz inkişafını "neocoğrafiya" istiqamətində aparır. Bu gün coğrafi tədqiqatların əsas informasiya mənbəyini kameral şəraitdə əldə edilən aerokosmik şəkillər və kosmosdan alınan digər informasiyalar təşkil edir. Ekspedisiyaların təşkili isə daha çox tədqiqat obyektlərinə səciyyəvi göstəricilərin toplanması, aerokosmik şəkillərdən aydın olmayan təsvirlərin ərazidə tamamlanması, sonda isə tədqiqat nəticələrinin bir daha dəqiqləşdirilməsi və yoxlanması məqsədi daşıyır. Bu isə o deməkdir ki, müasir coğrafiyaçı-tədqiqatçı aerokosmik informasiyanı qəbul edib emal etmək üsullarını bilməli, müvafiq fotoqrammetrik qurğularda paket proqramlarla işləməyi, tərtib edəcəyi xəritənin geodeziya-kartoqrafiya əsaslarını yaratmağı və CİS texnologiyası ilə kartoqrafik tərtibat üsullarından istifadə etməyi, tədqiqat obyektlərinin koordinatlarını təyin edib xəritədə göstərməyi və alınan nəticələri öz tədqiqatlarında istifadə etməyi bacarmalıdır. Qeyd edilənlər geodeziya-kartoqrafiya elminin Yer elmləri, o cümlədən coğrafiyadakı rolu və əhəmiyyətini göstərməklə yanaşı, onların arasında qarşılıqlı vəhdətin olduqca yaxın və sıx olduğuna dəlalət edən sübutlardır.

3. Geodeziya-kartoqrafiya elmi müasir inkişaf mərhələsində

Geodeziya-kartoqrafiya elmi müasir inkişaf mərhələsində, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, həm Yer elmlərinin inkişaf etdirilməsi, həm də ölkə ərazisində təsərrüfatın müxtəlif sahələrinin fəaliyyətində geodezik-kartoqrafik təminat üçün vacib olan genişəhatəli məsələlərin həlli ilə məşğuldur. Bu məsələlərdən əsaslarına aşağıdakıları aid etmək olar (Məmmədov, Qocamanov, 2013):

- müəyyən bir dövr üçün qəbul edilmiş geodezik koordinat sisteminin Yer səthində bərkidilməsi və ölkə ərazisinə yayılması;
- geodeziya koordinat sistemləri (KS) və fundamental koordinat sistemləri arasında əlaqələrin qurulması;
- Yerin fiquru və xarici qravitasiya sahəsinin (potensialının) öyrənilməsi;
- ölkə ərazisinin (quru, su və dəniz dibi hissələrinin) xəritələşdirilməsi məqsədi ilə geodeziya-kartoqrafiya əsaslarının yaradılması;
- dəniz və hava naviqasiyasının geodezik-kartoqrafik təminatı;
- bütün ölçülü (qlobal, regional və lokal) geodinamik hadisələrin geodezik-kartoqrafik monitorinqi.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu məsələlərin həlli üçün baza rolunu müəyyən bir dövr üçün qəbul edilmiş vahid koordinat sistemi oynayır. Koordinat sisteminin maddi daşıyıcısı, yəni yer səthində ifadəçisi müxtəlif metodlarla qurulmuş geodeziya şəbəkələridir.

Sovetlər dövründə Azərbaycan Respublikası (AR) ərazisində geodeziya şəbəkələri SSRİ-də qəbul olunmuş ümumi sxem və proqram əsasında, lakin AR ərazisinin fiziki-coğrafi şəraitinin bəzi xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla qurulmuşdur. Bütün MDB ölkələrində, o cümlədən AR-də klassik geodeziya əsasları müxtəlif mənşəli, sıxlıq və dəqiqliyə malik geodeziya şəbəkələrinin mövcudluğu ilə səciyyələnir.

Müasir dövrdə geodeziya şəbəkələrinin qurulması metodları və ölçmə vasitələri tamamilə yeniləşmiş və onların sırası genişlənmişdir. Buna birinci növbədə GPS (ABŞ) və QLONASS (Rusiya) qlobal peyk naviqasiya sistemlərinin istifadəsinə əsaslanmış yeni peyk texnoloqiyaları aiddir. Öz növbəsində GPS/QLONASS peyk ölçmə sistemindən istifadə ölkənin, məsələn, Azərbaycan Respublikasının ərazi xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla dövlət geodeziya şəbəkələrinin (DGŞ) yenidən qurulması və inkişaf etdirilməsi üçün yeni müvafiq ölçmə texnologiyalarının işlənib hazırlanması problemini ortaya çıxarır.

DGŞ-nin yenidən qurulması problemi uzaq və yaxın xarici ölkələrdə, o cümlədən MDB ölkələrində də aktualdır. Məsələn, Rusiya ərazisində KS-nin əsas daşıyıcısı FAQS (fundamental astronomik - geodeziya şəbəkəsi) olub, peyk metodları və böyük bazisli radiointerferometriya sistemlərinin köməyi ilə yaradılır (məntəqələr arası məsafə 800-1000 km, onların yeri isə Yerin kütlə mərkəzinə nəzərən$10^{-8} \cdot$ R, burada R – Yerin orta

radiusudur, orta kvadratik səhvlə təyin edilir). FAQS şəbəkəsinə istinad edilməklə VQS (yüksəkdəqiqli geodeziya şəbəkəsi) qurulur. VQS həm peyk geodeziyası metodları ilə təyin edilmiş yeni məntəqələrdən, həm də mövcud astronomik-geodeziya şəbəkəsinə daxil olan köhnə məntəqələrdən ibarət ola bilər. Eyni zamanda, şəbəkənin yeni fraqmenti peyk, eləcə də ənənəvi yerüstü metodlarla qurula bilər. Burada əsas meyar ondan ibarətdir ki, məntəqələrin yeri müxtəlif metodlarla təyin edilsə də, alınan nəticələrin dəqiqliyi birbirinə uyğun gəlsin.

Peyk texnoloqiyasının geniş istifadəsi ilə əlaqədar normal yüksəkliklərin təyin edilməsi problemi də yeni şəkil alır (Годжаманов, 2013). Doğrudur, bu, olduqca geniş bir problem olub, xüsusi tədqiqatlar tələb edir. Bununla belə, müasir geodezik təminat sisteminin qurulmasına aid proqram çərçivəsində yüksəkliklərin təyini ilə bağlı xüsusi tövsiyələrin verilməsi vacibdir. Çünki yüksəklik komponenti olmadan geodezik-kartoqrafik təminat sistemi tam sayıla bilməz.

Azərbaycan Respublikasında təsərrüfat fəaliyyətinin vacib tərəflərindən biri də Xəzər dənizinin ölkəmizə məxsus iqtisadi sektorunda neft-qaz yataqlarının kəşfiyyatı, işlənməsi və istifadəsindən ibarətdir. Odur ki, bu işlərin bütün mərhələlərdə (naviqasiya, kəşfiyyat işlərinin aparılması zamanı obyektlərin koordinatlarının təyini, kəşfiyyat nöqtələrinin naturaya çıxarılması və sairə) geodezik-kartoqrafik təminatı olduqca vacibdir. Təcrübə göstərir ki, dənizdə aparılan işlərin geodezik təminatı zamanı yerinə yetirilən əsas təyinetmələr geodezik kəsdirmələrdən ibarətdir. Geodezik kəsdirmələr ellipsoid üzərində yerüstü geodeziya-naviqasiya sistemləri ilə, fəzada isə GPS peyk naviqasiya systemlərinin müşahidəsindən həyata keçirilir. Lakin çox ehtimal ki, ən optimal variant kombinələnmiş kəsdirmələr variantıdır və onların həlli hər iki ölçmə-informasiya mənbəyindən birgə istifadəni tələb edir.

DGŞ-nin yenidən qurulması və təkmilləşdirilməsinə dair layihə hazırlanarkən ilk növbədə ölkə ərazisində koordinat sistemlərinin (KS) yaradılmasının nəzəri əsasları və onun digər ölkələrdəki KS-lərlə əlaqəsini təmin edən məsələlər araşdırılır. Burada referens ellipsoidin düzgün seçilməsi olduqca vacibdir (Годжаманов, 2012). Qeyd edək ki, çoxsaylı referens ellipsoidlər və onlarla bağlı olan KS-lərdən istifadə adi maraqdan irəli gəlmir, onlar məhdud ərazilərdə Yerin real fiqurunu ümumyer ellipsoidinə nəzərən daha düzgün ifadə etdiklərinə görə tətbiq tapırlar.

Referens-ellipsoid geodeziya ölçmələrinin hesablanmasında istifadə edilən əyrixətli geodezik koordinatlar sisteminin çox vacib elementidir. Hal-hazırda AR-də istifadə edilən böyük həcmdə geodezik və kartoqrafik informasiyalar: koordinat kataloqları, müxtəlif miqyaslı xəritələr və s. Krasovski ellipsoidinə bağlanmışdır. Ona görə də indiki mərhələdə AR-də kartoqrafik sənədlərin, mühəndisi planalmalar və s., işlərdə vərəsəliyi, yəni ardıcıllıq yolu ilə yeni sistemə keçidin təmin edilməsi üçün əvvəlki referens ellipsoidin – Krasovski ellipsoidinin saxlanılması məqsədəuyğundur. Bununla belə, bu ellipsoidə əsasən təyin edilmiş KS-nin digərləri ilə, xüsusilə də peyk təyinetmələrində istifadə edilən WGS-84 və PZ-90-la əlaqələrinin həm nəzəri, həm də təcrübi baxımdan yaxşı öyrənilməsi çox vacibdir.

Koordinat sistemi yaradılarkən tək aidetmə ellipsoidinin parametrlərini seçmək kifayət deyildir, həmçinin ellipsoidi Yerin bətnində müəyyən istiqamətdə səmtləşdirmək lazımdır. Klassik yanaşmada səmtləşdirmək üçün əsas geodezik başlanğıclar (ƏGB) adlanan parametrlərdən və yaxud daxili oriyentirləmə elementlərindən istifadə edilirdi. Lakin indiki dövrdə ƏGB parametrlərindən istifadə aktual deyil, çünki Yerin süni peyklərinin (YSP) müşahidəsi ilə bilavasitə ümumyer ellipsoidinin səmtləşdirmə parametrlərini təyin etmək və onun Yer planeti bətnində səmtləşməsini təmin etmək mümkündür.

Bununla belə, DGŞ-nin hansısa bir məntəqəsini başlanğıc seçmək məsləhətdir. Bu məntəqə bütün kateqoriyalı yüksəkdəqiqli şəbəkələrə (İGS, FAQS, YGŞ, PGŞ-1, AGŞ) daxil olmaqla yanaşı, başqa KS-lərlə əlaqənin yaradılmasında istifadə edilə bilər. Bu məntəqə, eyni zamanda, AR ərazisinin coğrafi mərkəzinə yaxın yerləşməklə seysmik baxımdan sakit rayonda və əsas geoloji dərinlik qırılmalarından əhəmiyyətli dərəcədə aralıda yerləşərsə, daha düzgün olardı.

Koordinatların təyini üçün peyk texnologiyasından istifadə, geodinamik məsələlərin qlobal miqyasda həlli, Azərbaycanın müxtəlif beynəlxalq geodezik layihə və proqramlarda iştirakının təmini tələb edir ki, DGŞ məntəqələrinin koordinatları dövlət referens KS ilə yanaşı, ümumyer geosentrik koordinat sistemində təyin edilsin və yaxud bu sistemə gətirilsin. Ona görə də AR ərazisində həm ümumyer (məsələn, WGS-84), həm də referens koordinat sisteminin (məsələn, KS-95) qəbul olunması məqsədəuyğundur. Bununla belə, bu kimi məsələlərlə bağlı qərar yalnız Azərbaycan hökuməti tərəfindən qəbul edilə bilər.

4. Müstəqillik illərində Azərbaycanda geodeziya-kartoqrafiya istehsalatının inkişafı

Azərbaycanda geodeziya-kartoqrafiya elm və istehsalatının yaranması XIX əsrə təsadüf edir. Lakin bu sahənin mütəşəkkil inkişafı əsasən 1969-cu ildə ulu öndər Heydər Əliyevin Azərbaycanda siyasi hakimiyyətə gəlişi ilə başlamış və geodeziya, topoqrafiya və kartoqrafıya işlərinin yeni mərhələdə yerinə yetirilməsinə start verilmişdir. Respublikamızda kənd təsərrüfatı, sənaye, nəqliyyat və digər sahələrdə aparılan əsaslı quruculuq işləri yerli geodeziya, topoqrafiya və kartoqrafıya istehsalatının təşkilini zəruriləşdirmişdi. Ona görə də Heydər Əliyev SSRİ Nazirlər Soveti qarşısında məsələ qaldıraraq Azərbaycanda geodeziya-kartoqrafiya istehsalatı üzrə ixtisaslaşmış 16 №-li Bakı müəssisəsinin yaradılmasına nail olmuşdur. Bu müəssisədə yerinə yetirilən işlər, hazırlanan məhsullar Vətənimizin iqtisadi qüdrətinin inkişafına xidmət etmişdir. Müxtəliftəyinatlı və miqyaslı ümumcoğrafi, inzibati, siyasi-inzibati, turist xəritələri, böyük miqyaslı topoqrafik plan və xəritələr, Azərbaycanın 1:300000 miqyaslı siyasi-inzibati xəritəsi nəşr edildi. Keçmiş SSRİ-də ilk dəfə olaraq Xəzər dənizi şelfinin dib relyefinin xəritəyə alınmasına başlanıldı. XX əsrin 80-ci illərində plan və xəritə nəşri üzrə bir sıra Ümumittifaq sifarişləri, o cümlədən orta məktəblər üçün tarix atlasları, kontur xəritələrinin böyük bir qismi Bakı kartoqrafiya fabrikində nəşr olunurdu. 1991-ci ilədək olan dövrdə respublika ərazisi 1:25000 və 1:10000 miqyaslı topoqrafik xəritələrlə tam təmin olunmuş, böyük şəhərlərin topoqrafik planları hazırlanmış, o cümlədən Bakı şəhərinin 1:500 miqyasda yerüstü topoqrafik planları və yeraltı kommunikasiya xətlərinin plana alınması həyata keçirilmişdi. Respublika ərazisində tektonik proseslərin öyrənilməsi məqsədi ilə yaradılmış geodinamik poliqonlarda yüksəkdəqiqlikli geodeziya ölçmələrinin aparılması, bu işlərin icrasını həyata keçirə biləcək yerli mütəxəssislərin hazırlanması və s. bu dövrə təsadüf edir. Lakin bu dövrdə istehsalatın aparıcı sahələrində yerinə yetirilən işlərin, xəritə və planların sənədləşdirilməsi əsasən rus dilində aparılmaqla yanaşı, şöbələrdə çalışan mütəxəssislərin də böyük əksəriyyəti yerli kadrlar deyildi.

Azərbaycanda geodeziya-kartoqrafiya elmi və istehsalatının daha geniş miqyasda dinamik inkişafı ölkəmiz 1991-ci ildə müstəqillik əldə etdikdən sonrakı dövrə təsadüf edir. 1993-cü ildə respublikada yaradılmış iqtisadi-siyasi sabitlik, bütün sahələrdə olduğu kimi, geodeziya-kartoqrafiya işlərində də əsaslı dəyişikliklər və islahatlar aparmaq imkanları açdı. Belə ki, ulu öndər Heydər Əliyevin ölkə rəhbərliyinə qayıdışından sonra geodeziya-kartoqrafiya sahəsinin respublikanın həyatındakı əhəmiyyəti düzgün qiymətləndirilmiş və bu sahənin inkişaf etdirilməsinin vacibliyi ön plana çəkilmiş, bu sahəyə qayğı və diqqət daha da artırılmışdır. Bu gün möhtərəm Prezidentimiz İlham Əliyev tərəfindən də geodeziya və kartoqrafiya sahəsinə olan diqqət və qayğı davam etdirilir.

1991-2000-ci illərdə müxtəlif məzmunda və miqyasda 80 adda xəritə və atlas tərtib olunaraq nəşr edilmiş, Bakı və Gəncə şəhərlərində yeraltı kommunikasiyalar göstərilməklə 1:500 miqyaslı planlarının yeniləşdirilməsi başa çatdırılmışdır. 2000-ci ildə Azərbaycan və Yaponiya hökümətləri arasında razılığa əsasən 1:50000 miqyasda 130 nomenklatura vərəqindən ibarət yeniləşdirilmiş rəqəmli xəritələrin hazırlanması Azərbaycanda kartoqrafıya sahəsində mühüm hadisə olmuşdur.

Vətənimizin təhlükəsizliyinin möhkəmlənməsində özünəməxsus yeri olan geodeziya, topoqrafiya və kartoqrafiya istehsalatında həqiqi milli dirçəliş dövrü 2001-ci ildən başlayır. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 18 aprel 2001-ci il tarixli Fərmanı ilə Dövlət Torpaq və Dövlət Geodeziya və Kartoqrafiya komitələri ləğv edilərək, onların bazasında yeni Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi yaradıldı. Bununla da geodeziya, topoqrafiya və kartoqrafiya istehsalatının çevikliyinə və istehsal gücünün artırılmasına nail olundu. Respublika Prezidentinin 18 iyun 2001-ci il tarixli «Dövlət dilininin tətbiqinin təkmilləşdirilməsi haqqında» Fərmanı ilə müxtəlif-miqyaslı topoqrafik plan və xəritələrin, tematik xəritələrin, atlasların və s. kartoqrafik məhsulların Azərbaycan dilində istehsalına başlanıldı.

2001-ci ildən başlayaraq Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsində topoqrafik plan və xəritələrin Azərbaycan dilində kütləvi istehsalının təşkili milli kartoqrafiya istehsalatında mühüm hadisədir. İstehsalat inkişaf etdikcə xəritə və planlarda işlədilən terminlərin, şərti işarələrin, hərfi işarələrin istifadəsində, çərçivəkənar yazıların tərtibatında standart yanaşmanın tətbiq edilməsi ehtiyacı duyulurdu. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, ölkə daxilində topoqrafiya, geodeziya və kartoqrafiya fəaliyyəti ilə məşğul olan bütün təşkilat, müəssisə və idarələrdə xəritə və planların tərtibi zamanı ümumi qəbul edilmiş şərti işarələr, hərfi işarələr və çərçivəkənar yazıların tərtibatı qaydalarından istifadə edilməlidir. Əks halda, həmin məhsullardan istifadə edərkən müxtəlif anlaşılmazlıqlar və çətinliklər meydana çıxır. Ona görə də Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsində ilk dəfə olaraq Azərbaycan dilində 1:5000,

1:2000, 1:1000 və 1:500 miqyaslı topoqrafik planlar üçün şərti işarələr kitabı hazırlanıb çap etdirilmişdir. Kitabda 492 növ obyektin adı və onlara müvafiq texniki göstəriciləri verilmiş, həmçinin müxtəlif miqyaslarda şərti işarələri göstərilmişdir. Şərti işarələrdən istifadəni asanlaşdırmaq məqsədi ilə ayrıca mətn şəklində onların izahları, şərti işarələrə dair terminlər lüğəti və topoqrafik planlarda çox işlədilən qısaldılmış sözlərin siyahısı verilmişdir.

Azərbaycan Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsində 1:10000, 1:25000, 1:50000 və 1:100000 miqyaslı topoqrafik xəritələrin tərtibində istifadə üçün Azərbaycan dilində şərti işarələr kitabları hazırlanaraq çap olunmuşdur. 1:10000 miqyaslı topoqrafik xəritələr üçün şərti işarələr kitabında 500-dən artıq şərti işarənin adı və təsviri, 600-a yaxın şərti qısaldılmış sözlərin siyahısı verilir. 1:25000, 1:50000, 1:100000 miqyaslı topoqrafik xəritələr üçün şərti işarələr kitabında isə 350-dən artıq şərti işarənin adı və 400-ə yaxın şərti qısaldılmış sözlərin siyahısı əks etdirilir. Bundan başqa, rəqəmli xəritələrin tərtibində istifadə olunması nəzərdə tutulan şərti işarələrin, qısaldılmış sözlərin kodlaşdırılması və informasiya daşıyıcılarında (kompüterdə) toplanması üzrə işlər aparılır.

Ölkə ərazisində topoqrafiya-geodeziya və kartoqrafiya təminatı funksiyasını öz üzərinə götürmüş Azərbaycan Respublikası Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi müstəqillik illərində elmi yüklü, böyükhəcmli layihələr yerinə yetirmiş, yüksək nailiyyətlər əldə etmişdir. Bunlara qlobal peyk naviqasiya sistemlərindən istifadə əsasında dövlət geodeziya şəbəkəsinin yenidən qurulması və təkmilləşdirilməsi istiqamətində görülmüş işlər, Azərbaycan dövlətinin əsas atributlarından sayılan dövlət sərhədlərinin delimitasiyası və demarkasiyası, transmilli neft və qaz kəmərləri, su və nəqliyyat kommunikasiya xətlərinin çəkilişi zamanı geodezik təminatın aparılması, çoxsaylı kadastr və rəqəmli xəritələrin tərtibi və nəşri və s. misal ola bilər. Azərbaycan Respublikası Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsində milli atlasın hazırlanmasında BDU-nun coğrafiya fakultəsinin, o cümlədən geodeziya və kartoqrafiya kafedrasının əməkdaşları da yaxından iştirak etmişlər.

Azərbaycanda geodeziya-kartoqrafiya elm və istehsalat müəssisələrinin mütəxəssisləri respublikamızda bir çox idarə, müəssisə, komitə və nazirliklərin, o cümlədən Azərbaycan Respublikası Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsinin, Azərbaycan Respublikası Əmlak Məsələləri üzrə Dövlət Komitəsinin, Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin, "Azərsu" ASC, Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC və başqa müəssisələrin yerinə yetirdiyi çoxsaylı layihələrin geodeziya-kartoqrafiya təminatını həyata keçirir, eləcə də AMEA akademik H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Geologiya və Geofizika İnstitutu və başqaları ilə elmi əməkdaşlıq edir.

5. Azərbaycanda geodeziya-kartoqrafiya elmi və istehsalatının problemləri

Qeyd olunan müvəffəqiyyətlərlə yanaşı, Azərbaycanda geodeziya-kartoqrafiya elmi və istehsalatının öz həllini gözləyən bir sıra problemləri də mövcuddur (Məmmədov, Qocamanov, 2012). Belə ki, son on ildən artıq müddət ərzində "Azərbaycan Respublikasının inzibati ərazi bölgüsü" kitabı nəşr olunmamışdır. Nəticədə bir sıra yaşayış məntəqələrinin adlarının xəritələrdə düzgün yazılmasında çətinliklər yaranır. Rayonlararası inzibati sərhədlərin kodlaşdırılmış koordinatlarının tam olmaması da həmin sərhədlərin xəritədə təsvirində bir sıra çətinliklər yaradır. Növbətçi xəritələrin Azərbaycan dilində işlənərək yeniləşdirilməsinə böyük ehtiyac vardır. Təqdirəlayiq haldır ki, AMEA Coğrafiya Institutu ilə birlikdə 1:50000 miqyaslı topoqrafik xəritələr əsasında artıq 165 nomenklatur vərəqi üzrə coğrafi adların Azərbaycan dilində siyahısı toplanmış və onların yeri, coğrafi koordinatlarla göstərilmişdir. Lakin respublikamızın işğal altında olan əraziləri, eləcə də Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində də həmin işlərin davam etdirilməsi, daha sonra siyahılarda toplanmış adların dəqiq variantlarının aydınlaşdırılmasına ehtiyac vardır.

Məlum olduğu kimi, SSRİ dövründə yer qabığının üfüqi və şaquli hərəkətlərini öyrənmək üçün Azərbaycan ərazisində bir neçə geodinamik poliqon yaradılmışdı (Gojamanov, 2014). Halhazırda həmin poliqonlarda ölçmə müşahidələri, demək olar ki, tamamilə dayandırılmışdır. Ona görə də bu sahədə işlərin davam etdirilməsi üçün AMEA Geologiya və Geofizika İnstitutu ilə birgə səyləri artırmaq lazımdır.

Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi mütəxəssislərinin səyi ilə orta məktəblərdə tədris vəsaiti kimi bir sıra divar xəritələri hazırlanmışdır. Dünya atlasının, Azərbaycan Respublikası atlasının, digər növ tematik atlasların hazırlanması da əhəmiyyətli olardı.

6. Nəticə

XX əsrin sonuncu onilliyindən başlayaraq geodeziya-kartoqrafiya alətşunaslığı sahəsində böyük inkişaf baş vermişdir. Ona görə də innovasion geodeziya alətlərinin dəqiqliyinə uyğun gələn müvafiq ölçmə üsulları, metodikaları, təlimat və

normativ sənədlərin hazırlanması bu günün tələblərindəndir. Azərbaycanda geodeziya-kartoqrafiya elmi və istehsalatının müasir durumu, problemləri və inkişaf perspektivlərinin araşdırılması, bu məqsədlə müasir geodeziya-kartoqrafiya təminat sisteminin yaradılmasına xidmət edəcək elmi tədqiqatların aparılması olduqca aktual məsələlərdəndir.

Coğrafi informasiya sistemlərinin texniki imkanlarının araşdırılması, geodeziya-kartoqrafiya elmi və istehsalatı sahəsində tətbiqinin daha səmərəli üsullarının tapılması, bu sahədə mütəxəssis hazırlığı işinin təşkili vaxtı yetişmiş məsələlərdəndir. CİS sahəsində kadr hazırlığı işində BDU-nun coğrafiya fakultəsi aparıcı rol oynaya bilər.

Göründüyü kimi, Azərbaycanda geodeziya-kartoqrafiya elmi və istehsalatında uğurlarla yanaşı, həllini gözləyən məsələlər də mövcuddur. Ümidvarıq ki, bu məsələlərin böyük əksəriyyəti yaxın vaxtlarda elm və istehsalatda çalışan yüksəksəviyyəli mütəxəssis kadrlarımız tərəfindən öz həllini tapacaqdır.

ƏDƏBİYYAT

MƏMMƏDOV Q.Ş., QOCAMANOV M.H. 2012. Azərbaycanda geodeziya və kartoqrafiyanın müasir vəziyyəti, problemləri və inkişaf perspektivləri. *BDU-nun geodeziya və kartoqrafiya kafedrasının 40 illik yubileyinə həsr edilmiş IV elmi-praktik konfransın materialları, Bakı, s. 10-15.*

MƏMMƏDOV Q.Ş., QOCAMANOV M.H. 2013. Vahid koordinat sistemi geodezik təminatın əsası kimi. "*Torpaqşünaslıq və aqrokimya jurnalı". Cild 21, №1, s. 132-137.*

ГОДЖАМАНОВ М.Г. 2012. Дифференциальные формулы связи геодезических координат. *Qloballaşma və Coğrafiya. Prof. M.A.Müseyibovun 85 illik yubileyinə həsr edilmiş Beynəlxalq elmi konfransın materialları, Bakı, s. 456-464.*

ГОДЖАМАНОВ М.Г. 2013. Переход от геодезической высоты к высоте в поле силы тяжести. "*Torpaqşünaslıq və aqrokimya" jurnalı. Cild 21, №1, s. 501-507.*

Gojamanov M.H. 2012. The features of the geodetic reference of the satellite images. *The XXII Congress of the İnternational Society for Photogrammetry and Remote Sensing. Melburn, Australia. V.I/V. Pp. 443-447.*

Gojamanov M.H. 2014. The stability of the geodetic points in connection with geodynamic processes in Azerbaijan. Prague, Acta Geodynamica et Geomaterialia, v. 11, No. 3(175).

МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ НАУКИ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Г.Ш.Мамедов, М.Г.Годжаманов

В данной статье выполнен анализ состояния картографо-геодезической науки, занимающей особое место в рядах наук о Земле, на современном этапе развития и изложены ее проблемы, указана роль этой науки в прогрессе других наук, в частности, более качественно всевозрастающей роли в географических исследованиях. В статье приведены также научный концептуальный подход и некоторые рекомендации к созданию современной системы картографо-геодезического обеспечения на территории страны.

THE PLACE AND IMPORTANCE OF CARTOGRAPHIC AND GEODETICAL SCIENCE IN GEOGRAPHICAL RESEARCHES

Q.Sh.Mammadov, M.H.Gojamanov

In this paper was done the analysis of the state of cartographic-geodetical science, which occupies a special place in the ranks of Earth Sciences, at the present stage of its development and presented its problems, specify the role of this science in the progress of other Sciences, in particular, more efficiently the ever-increasing role in geographical researches. In the article also were given a scientific conceptual approach and some recommendations to establish a modern system of cartographic-geodetic provision on the territory of the country.

COĞRAFİ TƏHSİL

© O.K.Alxasov, N.S.Seyfullayeva

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA MƏKTƏB COĞRAFİYASININ İNKİŞAFI

O.K.Alxasov[1], N.S.Seyfullayeva[2]

1.Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, 2.Bakı Dövlət Universiteti

Məqalədə müstəqillik illərində Azərbaycan Respublikasında coğrafiya fənninin tədrisi sahəsində baş verən dəyişikliklər öz əksini tapmışdır. Coğrafiyadan yeni proqramların və dərsliklərin hazırlanması mərhələləri təhlil olunmuş və qarşıda duran vəzifələr müəyyən edilmişdir.

Azərbaycan Respublikasının demokratik dövlət quruculuğu yolunda inkişafının ən vacib istiqamətlərindən biri təhsil islahatıdır. Həyata keçirilməli olan daha möhtəşəm məsələlərin həllinin yüksək səviyyəli mütəxəssislər və ixtisaslı işçi qüvvəsi olmadan yerinə yetirilməsini təsəvvür etmək mümkün deyildir. Müasir təhsil sistemi dövləti çevik düşünmə qabiliyyətinə malik olan, beynəlxalq tələblərə cavab verən kadrlarla təmin etməlidir.

Respublikamızda təhsil islahatının əsas istiqamətlərindən biri tədris proqramlarının, təlimin məzmununun və tədrisi metodikasının müasir tələblər səviyyəsində yeniləşdirilməsidir. Onlar zamanın tələblərinə uyğun gəlməli, Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişaf meyillərini nəzərə almalı və beynəlxalq təcrübəyə əsaslanmalıdır.

Bu mənada coğrafiya fənninin də üzərinə müəyyən vəzifələr düşür. Coğrafiyanın təlimi şagirdləri təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı əlaqəsi haqqında biliklərlə silahlandırır, onlarda bir sıra həyati əhəmiyyətli bilik və bacarıqların formalaşdırılmasına şərait yaradır.

Müasir dövrdə informasiya bolluğundan baş açmağı bacaran, informasiyanı təhlil edib ümumiləşdirmək qabiliyyətinə malik, müstəqil bilik mənbələri ilə sərbəst işləyən gənclər hazırlamaq məktəbin qarşısında duran ən mühüm vəzifələrdən biridir.

Müstəqillik illərində məktəb coğrafiyasının məzmununda və quruluşunda (strukturunda) əsaslı dəyişikliklər aparılmışdır. Keçmiş imperiya ideologiyasından azad, müstəqil dövlətimizin ərazi bütövlüyünü, iqtisadiyyatın inkişaf meyillərini, xalqımızın mənəvi dəyərlərini əksetdirən yeni dərsliklərin hazırlanması vacib bir məsələ kimi qarşıda dururdu. Bu məqsədlə də ilk növbədə coğrafiyadan tədris proqramlarının təkmilləşdirilərək yenidən tərtib olunması həyata keçirilmişdir.

Coğrafiya fənn proqramının təkmilləşdirilməsi ilə bağlı aparılan dəyişiklikləri və mərhələləri nəzərdən keçirək.

Müstəqilliyimizin ilk günündən orta ümumtəhsil məktəbləri üçün yeni proqram hazırlanması qarşıya qoyulmuşdur. 1992/1993-cü dərs ili üçün ilk proqram hazırlandı. Proqram daha çox keçmiş sovet dövründə verilən tələblər əsasında tərtib olunsa da, burada əsaslı dəyişikliklər də aparılmışdır. XI sinifdə "Türk dünyasının coğrafiyası"nın tədrisinin həyata keçirilməsi coğrafiyanın tədrisi ilə bağlı çox böyük irəliləyiş hesab oluna bilər. SSRİ coğrafiyasının əvəzinə Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası daha çox saat ayrılmaqla tədris olunmalı idi.

Proqramın tələsik və kosmetik dəyişikliklərlə tərtib olunduğunu nəzərə alsaq, 1993/1994-cü dərs ilində daha yeni və təkmilləşdirilmiş proqramın hazırlanmasını qənaətbəxş hesab etmək olar. Bu proqramda aparılan əsaslı dəyişikliklər aşağıdakılardan ibarət olmuşdur: 1) VII sinifdə "Materiklər və ölkələr coğrafiyası"nın tədrisi icbari təhsilin VIII sinifdə bitməsi ilə əlaqədar bəzi mühüm dövlətlər haqqında qısa məlumat verilməsinin vacibliyi ilə izah olunurdu. 2) İlk dəfə olaraq IX sinifdə "Yerşünaslıq" kursunun tədris olunması; 3) "Dünyanın iqtisadi və sosial coğrafiyası" kursunun IX sinifdə III və IV rübdə, X sinifdə il boyu tədris olunması; 4) VI, IX siniflərdə "Atmosfer" bölməsinin "Hidrosfer" bölməsindən əvvəl tədris edilməsi; 5) Materiklərin öyrənilməsi ardıcıllığının dəyişdirilərək Avrasiyadan başlanması. Beləliklə, coğrafiya proqramının bu variantındakı yenilik əvvəlkindən əsaslı sürətdə həm struktur, həm də məzmun cəhətdən fərqlənməsidir (Alxasov, 2013).

1999-cu ildə yeniləşdirilmiş coğrafiyanın tədris proqramı keçən dövr ərzində təhsildə baş verən dəyişiklikləri nəzərə almaqla tərtib olunmuşdur. Bu proqram da məktəb coğrafiyasının tədrisində bir sıra struktur və məzmun dəyişikliklərini özündə əks etdirirdi. 1) İlk növbədə ümumi icbari təhsilin məktəbin son sinfinə - XI sinifə keçirilməsi ilə əlaqədar VII sinifdə "Materiklər və okeanlar coğrafiyası" kursunun bərpa edilməsi qeyd olunmalıdır; 2) "Azərbaycan Respublikası-

nın fiziki və iqtisadi-sosial coğrafiyası" müvafiq olaraq VIII sinifdə I-II və III-IV rüblərdə tədris olunur; 3) "Dünyanın iqtisadi və sosial coğrafiyası"nın iki tədris ilində (IX və X siniflərdə) deyil, yalnız IX sinifdə il boyu tədris olunması; 4) "Yerşünaslıq" kursunun tədrisinin IX sinfindən X sinifə keçirilməsi (Seyfullayeva, 2011).

2002-2003-cü dərs ilindən ayrı-ayrı fənlərin icbari tədris və seçmə proqramlarla tədrisi nəzərdə tutulduğundan coğrafiya fənni üzrə proqramın da minimum və maksimum variantları hazırlanaraq nəşr olundu. Onu da qeyd edək ki, fənnin ayrı-ayrı kurslarının siniflər üzrə tədris ardıcıllığı və hər bir kursun əvvəlki illərdə yaranmış və təkmilləşdirilmiş məzmunu, strukturu, ardıcıllığı pozulmamışdır.

Lakin maksimum proqram əsasında tədris uzun müddət çəkmədi və nəticədə minimum proqram üzrə coğrafiyanın tədrisi üçün ayrılmış həftəlik tədris saatlarının miqdarı azaldılmış oldu. VII sinifdə həftəlik tədris 3 saatdan 2 saata, "Azərbaycan coğrafiyası"nın tədrisinə ayrılmış il boyu həftəlik 3 saat 2 saata endirilmişdir. Eyni zamanda, "Dünyanın iqtisadi və sosial coğrafiyası" kursunun tədrisi də həftədə 3 saatdan 2 saata endirilmiş oldu. Bir müddət sonra "Azərbaycan Respublikasının iqtisadi və sosial coğrafiyası"nın tədrisi üçün həftəlik 2 saat vaxt da azaldılaraq 1 saata düşmüşdür.

Nəhayət, 2011-ci ildə təsdiq olunmuş fənn proqramlarına (kurikuluma) əsasən, bir sıra fənlərdə olduğu kimi, coğrafiyanın tədrisində də əsaslı dəyişikliklərə start verilmiş oldu. Coğrafiyanın uzuin illər tətbiq olunan strukturu tamamilə yeni mahiyyət daşımağa başladı. Məlum olduğu kimi, məktəb coğrafiya kursları ali məktəb kurslarının bir növ kiçik modelini təşkil edirdi. Nəzəri coğrafiya kursları ("Ümumi fiziki coğrafiya", "Yerşünaslıq", "Dünyanın iqtisadi və sosial coğrafiyası") və ölkəşünaslıq kursları ("Materiklər və okeanların fiziki coğrafiyası", "Türk dünyasının coğrafiyası", "Azərbaycan coğrafiyası") bir-biri ilə növbələşərək tədris edilir, coğrafiyanın hər iki qolu (fiziki və iqtisadi coğrafiya) təmsil olunurdu. Yeni proqramda (kurikulumda) bütün bunlar ləğv olunur, coğrafiyanın 3 əsas məzmun xətti üzrə - "Coğrafi mövqe", "Təbiət" və "Cəmiyyət" məzmun xətləri üzrə VI sinifdən XI sinfə qədər yüksələn xətt üzrə inkişaf etdirilməsi nəzərdə tutulur. Hər bir məzmun xətti, müvafiq olaraq, üst və alt standartlara, açar sözlərə, məzmuna malik olmaqla tərtib olunmuşdur (edu.gov.az).

Məktəb coğrafiyası proqramının strukturunun köklü surətdə dəyişdirilməsinin nə dərəcədə uğurlu və ya uğursuz olacağını indidən demək çətindir. Bu sahədə yeni dərsliklərin hazırlanması, məktəbdə qazanılacaq təcrübə və gələcəkdə aparılacaq metodik tədqiqatlar bu suala bir müddət sonra cavab verə biləcək. Buna həm də dövlətimizin təhsil sahəsində apardığı siyasətin və islahatın nəticəsi kimi də baxmaq lazımdır.

Hazırda məktəb coğrafiyası sahəsində çalışan bütün mütəxəssislərin diqqəti məhz bu sahəyə yönəldilməlidir.

Lakin indidən bəzi mülahizələrimizi bölüşmək istəyərdik. Yeni dərsliklərin hazırlanması ilə bağlı proqram üzərində gələcəkdə yenidən işlənilməsinə, təkmilləşdirmə aparılmasına ehtiyac duyulur. Standartların, açar sözlərin sisteminə, ardıcıllığına daha ciddi yanaşılmalıdır. Bu çatışmazlıq özünü dərsliklərin hazırlanmasına da öz təsirini göstərir. Ümumiyyətlə, coğrafiya fənn proqramı (kurikulum) şagirdlərin biliklərinin həcminin artırılmasına deyil, onların fəaliyyətinə, müstəqil düşünmələrinə, müxtəlif bilik mənbələri ilə işləmək bacarığı qazanmağa, bilikləri sərbəst əldə etmələrinə yönəldildiyi üçün proqramın yeni strukturu daha əlverişli metodik imkanlar yaratmalıdır.

Respublikada orta ümumtəhsil məktəbləri üçün yeni coğrafiya dərsliklərinin hazırlanması və nəşrini üç mərhələyə ayırmaq olar.

Birinci mərhələ 1993-2000-ci dərs ilinə qədər olan dövrü əhatə edir. Bu dövrdə yeni milli dərsliklərin nəşr edilməsi yaxşı hal hesab olunsa da, çatışmazlıqlar və nöqsanlar da mövcud idi. Onlardan aşağıdakıları göstərmək olar:

- dərsliklərin texniki keyfiyyəti yüksək deyildi, ağ-qara formada verilmişdir;
- qısa vaxt ərzində hazırlandığı üçün metodik aparatı üzərində ciddi işlənilməsi lazım gəlirdi;
- əyanilik, illüstrativ materiallar az və keyfiyyətsiz idi;
- rəqəm materialları və nomenklatura ilə həddindən artıq yüklənmişdi və s.

İkinci mərhələ təxminən 2000-ci ildən başlayaraq 2012-ci ilə qədər olan dövrü əhatə edir. Əvvəlki dərsliklər təkmilləşdirilərək yenidən nəşr olundu. Bu nəşr dərsliklər keyfiyyətcə yeni mərhələ hesab oluna bilər (Alxasov, 2013a).

Nəhayət, yeni fənn kurikulumunun hazırlanması və təsdiq edilməsindən sonra coğrafiya dərsliklərinin hazırlanmasında üçüncü mərhələ başlandı. 2013/2014-cü dərs ilindən VI siniflər üçün ilk kurikulum dərsliyi nəşr olunaraq tədris edilir. 2014-cü ildən VII sinif üçün də yeni kurikullum əsasında hazırlanmış dərslik və müəllimlər üçün vəsait müəllim və şagirdlərin istifadəsinə

verildi. Hazırda isə VIII sinif dərslikləri üzərində ciddi iş gedir. Kurikulum əsasında hazırlanan dərsliklər ənənəvi dərsliklərdən köklü surətdə fərqlənir. Yeni dərsliklərdə məzmun, dil və yazı üslubu, dizayn və illüstrasiyaların tərtibatına olan tələblər şəxsiyyətyönümlü və nəticəyönümlü xarakteri ilə fərqlənir. Müasir dərsliklərdə gender, irq, etnik və din məsələlərinə həssas yanaşma diqqət mərkəzindədir. Məktəb coğrafiyasında ən mühüm yeniliklərdən biri isə siniflər üzrə dərsliklər kompleksində müəllimlər üçün metodiki vəsaitin tərtib edilməsidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, kurikulum əsasında hazırlanmış ilk dərsliklər də müəllim və mütəxəssislər arasında birmənalı qarşılanmamışdır. Onun mahiyyətini, metodikasını qəbul edənlər çox olsa da, konservativ düşünmələr də var. Fikrimizcə, bu sahədə hələ ciddi işlər davam edəcək və təkmilləşdirmələrə, axtarışlara ehtiyac olacaq.

Ümumiyyətlə, coğrafiya üzrə fənn proqramlarının və dərsliklərin işlənib hazırlnamsında coğrafiya üzrə görkəmli alim və mütəxəssislərimizin, qabaqcıl coğrafiya müəllimlərinin gərgin əməyini, zəhmətini qeyd etmək lazımdır.

M.Müseybov, B.Budaqov, N.Allahverdiyev, B.Paşayev, T.Qərayzadə və başqa mərhum alimlərimizin adlarını qeyd etməyə bilmərik. Bu sahədə E.Əlizadə, V.Əfəndiyev, T.Həsənov, N.Əyyubov, Y.Qəribov, F.İmanov, D.Ələsgərov və s. alimlərimizin, Ş.Hümbətova, E.Əliyeva, R.Məmmədov və s. kimi orta məktəb müəllimlərinin əməyini qiymətləndirməliyik.

Məktəb coğrafiyasının inkişafında ən mühüm sahələrdən biri də müəllim kadrlarının hazırlığıdır. Təməli 1935-ci ildə Azərbaycan Dövlət Pedoqoji İnstitutunda qoyulmuş coğrafiya ixtisası üzrə mütəxəssis hazırlığı mühüm tarixi yol keçmişdir. Hazırda respublikanın 7 ali məktəbində, o cümlədən BDU, ADPU, LDU, SDU, GDU, NDU, Xəzər Universiteti və Bakı Qızlar Universitetində coğrafiya müəllimliyi, ADPU, AMİ və Qazax, Sumqayıt, Şamaxı, Şəki, Zaqatala, Ağ-cabədi, Salyan, Cəlilabad, Quba, Gəncə, Lənkəran filiallarında tarix-coğrafiya müəllimliyi üzrə bakalavr pilləsi, ADPU və SDU-da coğrafiya müəllimliyi üzrə magistr pilləsi üzrə mütəxəssis hazırlanır (Seyfullayeva, 2011a).

Məktəb coğrafiyasının müasir inkişafı ali məktəbdə coğrafiya tədrisi metodikası kursunun məzmunu və təşkili ilə bilavasitə bağlıdır. Hazırda orta məktəb coğrafiya kurslarının məzmununun fərqli olması ali məktəbdə tədris proqramlarının məzmunu ilə əlaqələndirilməlidir. Çünki kurikulum üzrə tərtib edilən orta məktəb coğrafiya kursu fiziki, iqtisadi coğrafiya və kartoqrafik biliklərin sintezindən yaranan konstruktiv coğrafiyanı əks etdirir. Əvvəldə olduğu kimi, ayrı-ayrı siniflərdə "Ümumi fiziki coğrafiya", "Materik və okeanlar coğrafiyası", "Azərbaycanın fiziki coğrafiyası", “Azərbaycan Respublikasının iqtisadi və sosial coğrafiyası", "Dünyanın iqtisadi və sosial coğrafiyası", "Yerşunaslıq", "Türk dünyasının coğrafiyası" kursları tədris edilmir. Məktəb coğrafiyasında yaranan dəyişikliklərdən biri də orta məktəbdə “Həyat bilgisi" fənninin tədrisinin rəsmi olaraq coğrafiya və biologiya müəllimlərinə həvalə edilməsidir. Coğrafiya müəllimliyi ixtisası üzrə bakalavr pilləsində "Həyat bilgisi" və onun tədrisi ilə əlaqədar fənnin daxil edilməsi məqsədəuyğundur. Digər yeniliklərdən biri də əvvəllər orta məktəbdə 9-11 siniflərdə tədris edilən "İqtisadiyyatın əsasları" fənninin tədris planından çıxarılması və fənnin məzmununun məktəb coğrafiyası kursunun tərkibinə verilməsidir. Coğrafiya müəllimi hazırlığında bu məsələnin də həll edilməsinə ehtiyac vardır.

Orta məktəblərdə coğrafiyanın tədrisi üçün ayrılan saatların miqdarı da köklü surətdə dəyişilmişdir. Belə ki, ənənəvi təlimdə fənnin tədrisinə VI-IX siniflər üzrə cəmi 307 saat vaxt ayrılırdısa, kurikulum layihəsinin tətbiq edilməsi şəraitində məktəb coğrafiyasına ayrılan saatların miqdarı 420 saata çatdırılması nəzərdə tutulmuşdur. Məktəb coğrafiyasının inkişafının bilavasitə ali məktəblərdə coğrafiya tədrisi metodikası ilə əlaqəli olması "Coğrafiya tədrisi metodikası" fənninin tədrisində köklü dəyişikliklərin edilməsinə tələbat yaradır.

Orta məktəblərdə coğrafiyanın tədrisi məsələlərindən danışırıqsa, ali məktəblərə qəbul imtahanlarının test üsulu ilə aparılması və onunla bağlı görülən işləri də qeyd etməmək olmaz. Bu sahədə TQDK-nın, onun coğrafiya üzrə ekspert şurasının üzvlərinin, coğrafiya üzrə fəaliyyət göstərən metodik seminarın işinin uğurlu və qənaətbəxş olmasını da vurğulamaq lazımdır. Bu dövr ərzində TQDK-da coğrafiya üzrə metodik vəsait ayrı-ayrı siniflər üçün və hazırda isə kurikulum üzrə hazırlanmış dərsliklərə əsasən test tapşırıqları toplusu hazırlanaraq nəşr olunmuşdur.

Coğrafiyadan yeni fənn proqramının (kurikulumun) tətbiqinin ilk mərhələsində görülən işlərin təhlili gələcəkdə hansı istiqamətlərə daha ciddi diqqət yetirilməsini ehtiva edən qənaətlərimizi söylməyə imkan verir.

1. Yeni proqramın üzərində mütəxəssislərin bir neçə il işləməsinə baxmayaraq, yeni dərsliklərin hazırlanması və onların tədrisi prosesində alt və üst standartların tam təkmil olmasına nail

olunmamış və onların yenidən nəzərdən keçirilməsinə və təkmilləşdirilməsinə ehtiyac vardır.

2. Həmçinin dərsliklər və müəllim üçün vəsaitlər də ideal hesab oluna bilməz və bu sahədə də ciddi axtarışlar aparılmalı, onların məzmunu və metodik aparatı yeni tələblərə uyğun olaraq yeniləşdirilməlidir.

3. Yeni proqramın tələblərinə müvafiq şəkildə işlərini qurmağa müvəffəq olan müəllimlərin qabaqcıl təcrübəsinin öyrənilməsi və təbliğ edilməsi də fənnin tədrisinin yaxşılaşdırılması üçün vacib hesab olunur. Fəal (interaktiv) təlim metodlarının tətbiqi və kütləviləşdirilməsi olmadan qarşıya qoyulan vəzifələrin yerinə yetirilməsinə nail oluna bilməz.

4. Məktəblərdə fənnin tədrisi sahəsində ciddi çatışmazlıqlardan biri də coğrafiyadan tədris vəsaitlərinə çox böyük ehtiyacın omasıdır. Spesifik fənn kimi coğrafiya bir sıra atlaslar, divar xəritələri, tədris avadanlıqları olmadan keçinə bilməz. Coğrafiya fənni üçün bir sıra tədris vəsaitlərinin hazırlanması və kütləvi halda məktəblərin istifadəsinə verilməsi heç də az əhəmiyyət daşımır.

5. Tədris prosesi ilə yanaşı, coğrafiyanın bir elm kimi geniş təbliğinə, onun cəmiyyətdəki vacib missiyasının geniş kütləyə çatdırılmasına nail olmaq və bu sahədə Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin imkanlarından geniş istifadə etmək lazımdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Alxasov O.K. Coğrafiyanın tədrisi metodikası. Bakı, 2013

2. Seyfullayeva N.S. Coğrafiyanın tədrisi metodikası. Bakı, 2011

3. edu.gov.az

РАЗВИТИЕ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

О.К.Алхасов, Н.С.Сейфуллаева

В данной статье отражены изменения в методике преподавания географии за период независимости Азерб. Республики. Были рассмотрены особенности содержания новых учебных программ и учебники средней школы и определены задачи по изучению более эффективному преподаванию предмета – география.

DEVELOPMENT OF SCHOOL GEOGRAPHY IN THE AZERBAIJAN REPUBLIC

O.K.Alxasov, N.S.Seyfullayeva

The changes of teaching methods of geography during the period of independence of Azerbaijan Republic are elucidated in the article. The peculiarities of contents of new educational programs and textbooks of the secondary schools are considered and tasks on studying of new effective teaching of the subject geography are defined as well.

MARAQLI ELMİ MƏLUMATLAR

HEYVANLAR ZƏLZƏLƏLƏRİ ÖNCƏDƏN XƏBƏR VERƏ BİLƏRMİ?

Evelin Şaf

«Nəcrl histori» jurnalı,
№ 9, 1977 (ABŞ)

İtlər ulaşır və mal-qara mələşirsə, siçanlar küçələrdə qaçışır və naqqa balıqları sudan kənara sıçrayırsa… diqqətli olun!

Bir çox ölkədə zəlzələqabağı qarışqa, uzun-quyruq tutuquşu, siyənək balığı və yak kimi bir-birindən fərqlənən heyvanların özlərini çox qəribə apardıqları qeydə alınmışdır. Xəbər verildiyi kimi, Çində, Yaponiyada, Birləşmiş Ştatlarda, Qvatemala və İtaliyada heyvanların qəribə davranışına zəlzələdən bir həftə, bir neçə saat və hətta bir neçə dəqiqə qabaq təsadüf edilmişdir.

Müşahidə edənlər göstərirlər ki, toyuqlar hinə, donuzlar donuzluğa girmək istəmirlər; mal-qara yazıq-yazıq mələşir və otlamırlar; itlər ağız-ağıza verib ulaşaraq şəhəri başlarına götürürlər; siçanlar gizləndikləri yerlərdən çıxıb qorxmadan otaqlardan keçib-gedirlər; naqqa balığı sudan kənara tullanır; atlar kişnəyir, uçunur və vəhşi kimi ağılın içərisində qaçışırlar; ilanlar qış yuxusuna getdiyi yuvalardan sürünüb çıxır və buzun üstündə donub ölürlər.

Son vaxtlar heyvanların davranışından istifadə edərək təbii fəlakətləri qabaqcadan müəyyənləşdirməklə maraqlanan rus alimləri məlumat verirlər ki, titrəyiş və tufandan qabaq xərçənglər quruya çıxır, qarışqalar yumurtalarını yığıb kütləvi halda köçür, qırqovullar həyəcanla qaqqıldaşırlar. Daha sonra bir geofizik bildirir ki, ola bilsin, insan da təbii fəlakəti xəbər verən mexanizmə malikdir; belə ki, bir əraziyə aid tibbi hesabatlarda kardioqramları normal olan xəstələr arasında ürək ağrısından şikayətlənənlərin sayı həddindən artıq çoxaldığı göstərilir. İki aydan sonra zəlzələ bu rayonu xarabaya çevirmişdir və ürək ağrıları da yox olmuşdur (bəlkə, xəstələr ölmüşdür?).

1964-cü ildə, Alyaskada güclü zəlzələ baş verən ili, boz ayılar vaxtından iki həftə tez qış yuxusundan oyanmış və təpəliklərə yön almışlar. 1975-ci ildə Kaliforniyanın Oroville əyalətində, Sakramentodan səkkiz mil şimal-qərbdə Rixter şkalası ilə 6 bal gücündə zəlzələ baş verdi. İki gün sonra burada olmuş bir müxbir zəlzələ zamanı və hadisədən bir neçə həftə əvvəl ev heyvanlarının qeyri-normal davranışları haqqında eşitdiyi söhbətlərdən heyrətə gəlmişdi. 1976-cı ildə İtaliyanın şimal-şərqindəki Friumidə baş vermiş zəlzələnin nəticələrini öyrənmək üçün Berlindən, Maks Plank adına İnstitutdan bir tədqiqatçı da gəlmişdi. O burada olarkən heyvanların davranışı haqqında çox qəribə hekayətlər eşitdi; məsələn, toyuqlar tara çıxmaq istəməmiş, mal-qara tövlələrdə çaxnaşmaya düşmüş, siçan və siçovullar yuvalarını tərk etmiş və pişiklər o ərazidən kənara qaçmışlar.

Nəhayət, bir nəfər san-fransiskolu evdə saxlanılan öküz qurbağalarının qəribə davranışından danışaraq qeyd edir ki, iki həftə əvvəl onların hərəkətləri tamamilə dəyişmişdi… Bir bazar günü isə o, qurbağaların fəallaşdığını və həmişəkindən daha tez-tez tullandıqlarının şahidi oldu. Səhərisi eşitdikləri onu heyrətdə qoydu: günorta cavan qurbağalar ucadan quruldayır, saat əqrəbi istiqamətində dövrə vurub üzürdülər. Axşam saat 7.45-də körfəzin ərazisində Rixter şkalası ilə 4,7 bal gücündə zəlzələ oldu. Adi halda yalnız yaşlı qurbağalar quruldayır. Erkəklər nəsilartırma dövründə və hərdənbir tufanqabağı, dişilər isə onları tutanda və ya narahat edəndə səs salırlar. Bir sözlə, adətən, cavan qurbağalar quruldamır və ola bilsin ki, bu, məlum olmayan fiziki hadisənin təsiri nəticəsində baş verir.

Hesabatlarda göstərilən faktlar məkan və zamanca bir-birindən nə qədər fərqlənsə də, onlarda ümumi cəhətlər vardır: heyvanlarda həssaslıq, səsçıxartma, narahatçılıq artır və daha çox hərəkətdə olurlar. Bu da çox vaxt miqrasiya etməklə nəticələnir. Çin Xalq Respublikasında yaranmış rəvayətlər təbiətcə əfsanəyə oxşasa da, onlara ciddi yanaşmağa dəyər. Çində fermerlər və kənd əhalisi arasında yayılmış xüsusi kitabçalarda heyvanlar üzərində necə müşahidə aparmaq üçün təlimatlar verilərək göstərilir ki, hər bir ailə bu işə qoşulsa, «zəlzələlərə qarşı xalq müharibəsi» qalib gələ bilər. Çinin hökumət orqanları bildirir ki, son illər 25-ə qədər zəlzələnin yeri və vaxtı qabaqcadan aşkar edilmişdir. Zəlzələni qabaqcadan xəbər vermək ev heyvanlarının qəribə davranışına əsaslanır. Odur ki, bu sahədə müşahidə aparmaq üçün nə xüsusi hazırlıq və nə də texniki cihazdan istifadə etmək lazımdır.

1975-ci il fevralın 4-də Haiçenq şəhərində baş vermiş zəlzələni qabaqcadan xəbər vermələri ilə çinlilər xüsusilə fəxr edirlər. Şəhər tamamilə dağılmışdı; zəlzələnin episentrinin ətrafında mil-

yon nəfərə yaxın adam yaşasa da, əhali qabaqcadan köçürüldüyündən, ölənlərin sayı çox az olmuşdur. Qış yuxusuna getmiş ilanların dekabrın ortalarında öz yuvalarından çıxıb, buz üzərində donub ölmələrinin aşkar edilməsi diqqəti ən çox cəlb edən xəbərdarlıqlardan biri oldu. Əsas təkanlar baş verməmiş aydan qabaq «yüzlərlə, minlərlə» adam heyvanların qəribə davranışı haqqında məlumat verdiklərindən zəlzələ həyəcanı daha da artırdı; zəlzələnin episentrində məskunlaşmış bu adamların dedikləri sonra özünü doğrultdu…

Kaliforniya Texnologiya İnstitutunun bir geofizik əməkdaşı qeyd edir ki, yerin deformasiyaya uğraması, su səviyyəsinin aşağı düşməsi və yerin geomaqnit sahəsinin dəyişməsi kimi fiziki hadisələr zəlzələni qabaqcadan müəyyənləşdirməyə köməklik göstərir. Haiçenq zəlzələsinin baş verəcəyi qabaqcadan aşkar edilmişdi. Lakin çinlilər 1976-cı il iyunun 28-də baş vermiş dağıdıcı zəlzələnin verəcəyi ziyanı azaltmaq üçün heç bir tədbir görə bilmədiklərindən, Tanqşan kimi böyük şəhər yerlə yeksan olmuş və təqribən 850 minə qədər adam ölmüşdür.

Çində heyvanların qeyri-normal davranışı ilə zəlzələnin baş verə biləcəyi arasındakı əlaqənin üç min illik tarixi vardır. XYII əsrdə Yaponiyada belə bir rəvayət vardı: nəhəng naqqa balıqları yerin altında öz iri gövdələrini tərpətməklə zəlzələ yaradırlar… Görünür ki, bu xalq rəvayətinin müəyyən əsası varmış. Naqqabalığı, adətən, suyun dibində yaşayır; lakin zəlzələqabağı bu balıqların sudan qırağa sıçradıqlarına təsadüf etmişlər… Bu onu göstərir ki, balıqlar, təhlükəsizlik xatirinə sualtı relyefdən uzaqlaşırlar.

1930-cu illərdə Yaponiyada bir-birinin ardınca xeyli zəlzələ baş verdi; bu ərəfədə alimlər naqqabalığının zəlzələni qabaqcadan xəbərvermə hissiyyatını sınaqdan keçirmək imkanı tapdılar. Asamuşi Dəniz Bioloji Stansiyasında işləyən iki tədqiqatçı alim mexaniki təsir və ardıcıllıqla baş verən zəlzələ ilə naqqabalığının hissiyyatı arasında bir əlaqə olduğunu aşkar etmişlər. Naqqabalıqlarını yerli körfəzdən götürülmüş su ilə dolu akvariumlara salmışlar. Tədqiqatçılar akvariumları taxta stulların üstünə qoymuş və gündə üç dəfə taqqıldatmışlar. Onların apardıqları tədqiqatlar göstərmiş ki, naqqabalıqları taqqıltıya reaksiya vermirlərsə, deməli, yer tərpənməsi baş verməyəcəkdir. Əgər naqqabalıqları zəlzələnin baş verəcəyini hiss edib sudan havaya tullanırlarsa, deməli, altı-səkkiz saatdan sonra zəif zəlzələ olacaqdır. Tədqiqatçılar müəyyən etmişlər ki, naqqa balığının zəlzələ olacağına verdiyi reaksiya 80 faiz özünü doğruldur. Naqqa balıqları ən zəif titrəyişə belə həssasdırlar…

Yaponların apardıqları sonrakı eksperimentlərdə naqqabalığının elektrik sahələrində həssaslığı yoxlanmışdır. Akvariumlara elektrodlar salınmış və balığın ətrafında elektrik sahələri yaradılaraq ona təsir göstərilmişdir. Naqqabalığının mikroamper qədər ani elektrik dəyişmələrinə belə həssas olduqları aşkar edilmişdir. Beləliklə, yerin elektrik sahəsində əmələ gəlmiş dəyişiklik zəlzələ hadisəsinin göstəricisi kimi çıxış edə bilər.

1930-cu illərdə başqa bir yapon alimi Tokionun cənub-şərqində, İzu əyalətində balıq ovu ilə seysmik fəallıq arasındakı əlaqəni tədqiq etmişdir. 6 illik məlumatı diqqətlə nəzərdən keçirdikdən sonra o, belə qənaətə gəlmişdir ki, karankas balığının bol ovu ilə seysmik fəallıq arasında sıx əlaqə vardır. Onun zənnincə, seysmik təkanlar balıq ovlanan sahələrə daha çox balıq gəlməsinə və miqrasiya edən plankton növünün dəyişməsinə səbəb ola və ya da dəniz yatağının deformasiyası nəticəsində dəniz suyunun kimyəvi tərkibinə təsir göstərə bilər. 1933-cü ildə böyük Sanriku zəlzələsindən bir gün əvvəl bir yapon ixtioloqu dənizin yuxarı qatlarında məskunlaşmış stavrida balıqlarının mədəsində dərinliklərdə yaşayan diatomlara rast gələndə çox təəccüb etdi. Zəlzələdən üç gün sonra sardina balıqları öz mədələrini yenə də yuxarı qatlarda yaşayan planktonlarla doldurmuşdular. Bundan başqa, zəlzələlərdən bir neçə saat sonra dərinliklərdə yaşayan nadir balıqların tutulması belə bir inam yaradır ki, dəniz yatağında baş verən seysmik qasırğalar dərinlik sakinlərinin yuxarı qatlara miqrasiya etməsinə səbəb olur…

Çin alimləri göyərçinlərin zəlzələni qabaqcadan xəbər verə bilmə imkanlarını Pekində sınaqdan keçirmişlər. Onlar göstərirlər ki, göyərçinin ayaqlarındakı xırda ellipsoid hissəciklər bir mikrondan da kiçik amplitudalı titrəyişlərə həssasdırlar. Bu xırda hissəciklər bir-birinə əsəb telləri ilə bağlıdır. Zəlzələ xəbərvericilərini bu hissəciklərin aşkar edə bilməsini eksperiment yolu ilə müəyyənləşdirmişlər; belə ki göyərçinlərin bəzilərində hissəcikləri birləşdirən əsəb telləri kəsilmiş, bəzilərində isə onlar toxunulmamış qalmışdı. Əl vurulmamış quşlar 4 bal gücündə olacaq zəlzələdən qabaq dəli kimi uçmuş, əsəb telləri kəsilmiş quşlar isə zəlzələdən xəbər tutmadığından sakit qalmışlar…

Heyvanların öz həyatları boyunca güclü seysmik təsirlərə məruz qala bilməsi ehtimalı həqiqətdən uzaqdır; odur ki, onlarda zəlzələ siqnallarını aşkar etmək üçün xüsusi sistemlərin inkişaf etdiyini demək çətindir. Güman ki, zəlzələ hadisəsinin xəbərvericilərini heyvanlar ətraf mü-

hitdə baş verən gündəlik dəyişikliklər haqqında məlumat yığan hissiyyat detektorlarının vasitəsilə aşkar edirlər.

Tutaq ki, xüsusi zəlzələ detektorları mövcud deyildir və aşkaretmə hiss orqanlarının vasitəsilə həyata keçirilir; onda qarşıya belə bir sual çıxır: heyvanların reaksiya verdiyi əsas oyadıcı fiziki hadisə nədir? Bunu da yadda saxlamaq lazımdır ki, ayrı-ayrı zəlzələlərin doğurduğu fiziki hadisələrin komponentləri heç də həmişə eyni olmur. Zəlzələlər həm də fərdi xüsusiyyətlərə malikdir; bu fərdi xüsusiyyətlər özünü səs dalğalarında, havanın təzyiqində, yerin deformasiyaya uğramasında, elektrik keçiricili-yində, elektromaqnit sahələrində, elektrostatik boşalmalarda, qaz yayılmalarında, qrunt suyunun səviyyəsində və temperaturda göstərir. Onlar boşalma müddətinə, tezlik, davamlılıq və gücünə görə də fərqlənirlər. Baş verən fiziki dəyişikliklər çox vaxt elə kiçikölçülü olur ki, bunu yalnız heyvanlar hiss edə bilirlər. Belə dəyişiklikləri aşkar etmək üçün heyvan qarmaqarışıq «səs» fonunda zəlzələ siqnalını, güman ki, süzgəc sistemindən keçirməlidir. Bundan başqa, heyvanların zəlzələyə reaksiya verməsi ilin fəslinə, günün vaxtına, yaşa və təcrübəyə görə də fərqlənir. Heyvanların aşkaretmə qabiliyyəti və zəlzələqabağı baş vermiş fiziki hadisələr haqqında mükəmməl biliyimiz olmadığından, heyvanların nəyi hiss etdiklərini biz yalnız zənn edə bilərik…

Yerin geomaqnit sahəsi qamma adlanan vahidlərlə ölçülür. Bir qamma ümumi orta yer sahəsinin 50 mində birinə bərabərdir. Yer səthinin geomaqnit sahəsi müxtəlifdir. Heyvanların zəlzələyə qarşı həssaslığını müəyyənləşdirərkən yadda saxlamaq lazımdır ki, adi gündəlik yemlənmə zamanı onların məruz qaldıqları maqnit sahələrinin fərqi bir neçə yüz qammaya qədər olur. Güman ki, gündüz yerin maqnit sahəsi və günəş küləyində yüklənmiş hissəciklər arasındakı qarşılıqlı təsirin nəticəsindən yaranmış otuz-əlli qamma xeyli çoxdur. Belə ki zəlzələlərdən qabaq yerin maqnit sahəsində qeydə alınan bir-on qamma dəyişmələr normal sayılır. Bu normal dəyişmələrin amplitudası kiçik olsa da, biz onun tezliyini bilmirik. Maqnit sahəsində baş verən dəyişikliklər heyvanların aşkaretmə bacarığına aid aparılmış tədqiqat işlərinə nəzər salaq. Onu da xatırladaq ki, bu cür aşkaretmənin hansı hiss orqanı ilə yerinə yetirildiyi hələ də bizə qaranlıq qalır.

Tədqiqat cihazlarının köməyi ilə maqnit sahələrini dəyişdirmək mümkündür. Nəzarət altında olan heyvanların müxtəlif istiqamətə yönəlməsi, dönməsi və hərəkət etməsi ilə davranışlarında yaranmış dəyişikliklər onların maqnit sahəsindəki dəyişikliklərdən xəbərləri olduğunu göstərir; aparılmış təcrübələr bu və ya digər dərəcədə qabaqcadan xəbər verməyin mümkünlüyü qənaətini yaradır.

1960-cı illərin əvvəllərində Nortuestern Universitetində işləyən bir bioloq müdaxilə yolu ilə dəyişdirilmiş maqnit sahələrinə palçıq ilbizləri, planariya qurdları, protozonlar və meyvə milçəklərinin reaksiya verdiyini qeydə almışdır…

1970-ci illərin əvvəlində Nobel mükafatı laureatı Karl van Frişlə birlikdə tədqiqat aparmış alman alimlərinin işində bal arılarının maqnit sahələrinə həssaslığı öz əksini tapmışdır. Van Friş hələ 1920-ci ildə müəyyənləşdirmişdir ki, bal arıları qida olan yerin məsafə və istiqamətini düşərgə üzvlərinə rəqslərlə xəbər verir. Pətək daxilində günəş bucağına müvafiq olaraq rəqsin istiqaməti ailə üzvlərinə şirə ilə dolu çiçəklərin istiqamətini göstərir; rəqs zamanı qanadçalmanın müddəti məsafəni bildirir.

Bu məlumatdan model kimi istifadə edən iki alman tədqiqatçısı «səhv»in nə demək olduğunu müəyyənləşdirə bilmişdir. Rəqsin istiqaməti həmişə bir az yayınsa da, arılar qidanı səhvsiz tapırlar. Aydındır ki, burada günəşin vəziyyəti ilə yanaşı, başqa faktor da iştirak edir. Tədqiqatçılar gündüz yerin maqnit sahəsinin variasiyalarını izləmiş və aşkar etmişlər ki, arıların rəqslərindəki səhvlər maqnit sahələrində baş verən dəyişmələrə uyğun gəlir. Arılar çox kiçik maqnit dəyişmələrini hiss edirlər… Buna baxmayaraq, arıların maqnit detektorları bizə qaranlıqdır.

Poçt göyərçinləri maqnit sahəsində baş verən dəyişmələri duyur və dumanlı günlərdə bu məlumatdan orientasiya məqsədi ilə istifadə edirlər. Kornel Universitetində tədqiqat aparan qrup müəyyən etmişdir ki, günəşin vəziyyəti əsas istiqamət göstəricisi kimi çıxış etsə də, göyərçinlər buludlu günlərdə də uğurla uça bilirlər. Göyərçinlərin arxasına bağlanılmış kiçik maqnit parçaları günəşli günlərdə onların uçuşuna təsir göstərmir, lakin buludlu günlərdə istiqamət seçərkən yuvadan xeyli aralanmış quşları çaşdırır və maneçilik törədir. Nyu-York Dövlət Universitetində tədqiqatçılar göyərçinlərə elektrik halqaları qoşaraq yeni istiqamətdə axtarışlar aparmışlar. Quşların bəzilərinin halqalarında cərəyanı saat əqrəbinin əksinə, bəzilərində isə saat əqrəbi istiqamətində yönəltmişlər; bu zaman quşlar birbirlərinin əksinə uçmuşlar. Buradan aydın olur ki, Günəş görünməyəndə maqnit sahəsindən istiqamət göstəricisi kimi istifadə etmək mümkündür.

Korneldə aparılmış başqa bir tədqiqatda müəyyən edilmişdir ki, maqnit sahəsində yayınma

baş verən kimi tənək quşları öz orientasiyasını dəyişir. Bir Avropa alimi göstərir ki, birəbitdən quşları da maqnit sahəsinə həssasdırlar. Quşlar miqrasiya zamanı istiqaməti fəslə görə olduğu kimi, maqnit sahəsinə görə də seçirlər.

Son çöl tədqiqatları, birbaşa olmasa da, laboratoriya tədqiqatlarının nəticələrini bir daha təsdiq edir. Aparılmış axtarışlardan birində gecə miqrasiya edən sərçə dəstəsindən olan quşlar izlənilmiş və onların səmti itirmələri maqnit sahəsindəki pozulma ilə əlaqələndirilmişdir. Tədqiqatçılar ehtiyatla bildirirlər ki, maqnit sahəsində pozulma quşlara, ola bilsin, birbaşa deyil, yerin maqnit fəaliyyətinə görə dəyişən hava nümunələrinin vasitəsilə təsir göstərir.

Başqa bir çöl tədqiqatına əsasən müəyyən edilmişdir ki, insanın yaratdığı elektromaqnit sahəsindəki dəyişikliklər gecə miqrasiya edən quşları geri qayıtmağa və yüksəkliyi dəyişməyə vadar edir. Deməli, quşlar elektromaqnit sahəsindəki dəyişikliyi tez aşkar edirlər… Antena sistemini dövrədən açmaq, dövrəyə qoşmaq və cərəyanı dəyişməklə alimlər uçuş yollarını radarla izləmiş və qeydə almışlar. Xətti yollardan ən çox yayınma antena dövrəyə qoşularkən və ya da cərəyan dəyişərkən baş vermişdir… Tədqiqatçılar əmindirlər ki, quşlar bir neçə saniyənin içində alçaqtezlikli elektromaqnit variasiyalarını aşkar edə və yerli elektromaqnit sahəsinin köməyi ilə səmti dəyişə bilirlər.

Beləlilklə, toplanılmış dəlillər göstərir ki, quşlar maqnit sahələrindəki kiçik dəyişmələri hiss etməyə qabildirlər. Kornel Universitetində poçt göyərçinləri üzərində təcrübə aparmış biheverist Uilyam T. Keton əmindir ki, eksperiment araşdırmalar quş və arıların yer sahəsinin amplitudundan zəifölçülü dəyişiklikləri aşkar etməyə qabil olduqlarını üzə çıxarda bilər. Daha sonra Keton göstərir ki, poçt göyrəçinləri havanın təzyiqində baş verən kiçik dəyişikliyi duyur və həm də tamamilə alçaqtezlikli səsləri – zəlzələləri müşayiət edən fiziki hadisələri aşkar edə bilirlər.

Quş və arıların öyrənilməsi onların zəlzələlərə olan həssaslığını üzə çıxarmağa yönəldilməsə də, gələcəkdə bu istiqamətdə axtarışlar aparılmasının bəhrə verəcəyinə ümid bəsləmək olar. Balıqların hissi qavrayışına aid aparılmış son tədqiqatlar da zəlzələni qabaqcadan hiss etməyin öyrənilməsinə yönəldilməmişdir. Buna baxmayaraq, quş və arılar kimi, balıqlar da zəlzələ xəbərvericilərinə cavab verə biləcək hissi qabiliyyətə malik olduqları aşkar edilmişdir. Balıqlar yan xətt sistemi adlanan xüsusi sensor orqana malikdirlər; o, balığın bədəninin yanları ilə aşağı uzanan kanallardan ibarətdir. Sensorlar ətraf suların hərəkətində baş verən dəyişiklikliyi və alçaqtezlikli titrəyişləri aşkara çıxarır. Balıqların bəzilərinin sensorlarında başqa bir funksiya, elektroqavrayış da inkişaf etmişdir. Bu maraqlı atribut elektrik gərginliyində baş verən çox zəif dəyişikliyi üzə çıxarır. Balıqlar öz bədənlərinin ətrafında sabit bioelektrik sahələr əmələ gətirir. Bəzi dəniz heyvanları bu sahələrə həddindən artıq həssasdırlar. Məsələn, köpək və skat balıqlarının Lorenzin ampulu adlanan kiçik kisəyəbənzər reseptorları vardır. Şikar axtararkən onlar bu reseptorlardan istifadə edirlər. Böyük dəqiqliklə aparılmış bir sıra təcrübələr göstərir ki, görmə, kimyəvi və mexaniki siqnallar olmadan da köpək və skat balıqları qumun altında gizlənmiş kambala balığını bioelektrik sahəyə əsasən aşkar edə bilir…

Heyvanların çoxunun zəlzələləri müşayiət edən müxtəlif xəbərverici fiziki hadisələrə həddindən artıq həssas olmaları bir faktdır; lakin zəlzələlərin proqnozunu vermək üçün bundan necə istifadə etmək məsələsi həll olunmamış qalır. Reaksiya əmələ gətirən oyadıcını öyrənmək mümkündürmü? Bunu qəbul edən həssas cihazlar icad edə bilərikmi? Xəbərverici hadisələr əsas təkanlardan kifayət qədərmi qabaq baş verir? Bu cür cihazlarla belə, uzunmüddətli proqnoz vermək və bunun əsasında çoxlu miqdarda əhalini köçürmək mümkündürmü? Bu suallara yalnız gələcək axtarışlar cavab verəcəkdir.

İngilis dilindən çevirəni: Zahid Əhmədov

YUBİLEYLƏR VƏ TƏDBİRLƏR

ŞAHVƏLƏD BİNNƏT OĞLU XƏLİLOV – 75

10 oktyabr 2014-cü il tarixində AMEA akad. Həsən Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunda tanınmış alim, AMEA-nın müxbir üzvü, coğrafiya elmləri doktoru, professor Şahvələd Xəlilovun anadan olmasının 75 illik yubileyinə həsr edilmiş xatirə günü keçirildi.

Tədbiri giriş sözü ilə Coğrafiya Institutunun direktoru, akademik Ramiz Məmmədov açaraq bildirdi ki, Ş.Xəlilov coğrafiya elminə dəyərli töhfələr vermiş görkəmli tədqiqatçı alim olmuşdur. O, Azərbaycan coğrafiyaçıları içərisində birinci olaraq yeni su anbarlarının səmərəli yerləşdirilməsinin əsas ekoloji-coğrafi prinsiplərini işləyib hazırlamış, mövcud su anbarlarının ətraf mühitə neqativ təsirlərinin, o cümlədən onların lillənməsi və sahillərinin dinamikasının intensivliyi proqnozunu vermişdir.

Sonra institutun Coğrafi fikir tarixi şöbəsinin müdiri, c.ü.f.d. Habil Haqverdiyev alimin həyat və yaradıcılığı haqqında geniş məruzə ilə çıxış etdi. O bildirdi ki, Ş.Xəlilov coğrafiyaşünas alim olmaqla bərabər, eyni zamanda, ictimai xadim olmuş, Azərb.EA partiya komitəsinin katibi, Bakı Şəhər Sovetinin deputatı seçilmiş, Azərbaycan müstəqillik əldə etdikdən sonra isə YAP Yasamal rayon təşkilatının əsas təşkilatçılarından biri, AR Prezidenti yanında AAK Ekspert Şurasının üzvü kimi fəaliyyət göstərmişdir.

BDU-nun coğrafiya fakultəsinin dekanı, c.e.d., professor Fərda İmanov, dekan müavini, dosent Şəkər Məmmədova, Təbiəti mühafizə kafedrasının müdiri, c.e.d., professor Şövqi Göyçaylı, İqtisadi coğrafiya kafedrasının müdiri, c.e.d., professor Tapdıq Həsənov, BDU Həmkarlar Komitəsinin sədri, dosent Fikrət Şiriyev, ADPU-nun Coğrafiya fakültəsinin dekanı, c.ü.f.d. Mətanət Əsgərova, Coğrafiya İnstitutunun Ekocoğrafiya şöbəsinin müdiri, a.e.ü.f.d., dosent Ənvər Əliyev, Qurunun hidrologiyası şöbəsinin müdiri, c.e.d. Rəna Qaşqay, institutun elmi katibi Luiza Salayeva və başqaları Ş.Xəlilovla bağlı xatirələrini görüş iştirakçıları ilə bölüşdülər. Alimin oğlanları və nəvəsi də tədbirdə iştirak etmişlər.

Sonda Ş.Xəlilovun oğlu tədbiri təşkil etdiklərinə görə ailəsi və qohumları adından institut rəhbərliyinə öz təşəkkürünü bildirdi.

AKADEMIK RAMİZ MAHMUD OĞLU MƏMMƏDOV – 65

015-ci il fevralın 3-də AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun kollektivi institutun direktoru – görkəmli alim, akademik Ramiz Məmmədovun anadan olmasının 65, elmi fəaliyyətinin 45 illik yubileyini qeyd etmək üçün Elmi Şuranın xüsusi iclasını keçirmişdir. Tədbirdə əlaqədar institut və müəssisələrdən qonaqlar da iştirak etmişdir. İclasa sədrlik edən Coğrafiya İnstitutunun direktor müavini, AMEA-nın müxbir üzvü Elbrus Əlizadə iştirakçıları salamladıqdan sonra bugünkü yubiley iclasının bu səpkili başqa tədbirlərə oxşamadığını, tədbirin yenilik tərəfdarı olan səbəbkarın ənənədən kənara çıxaraq özünün "Tamamlanmamış yekunlar" adı altında keçirəcəyi təqdimatla başlayacağını bildirdi.

Alimin həyat yolunu təvazökarlıqla əksetdirən fotoşəkil, diaqram, düstur və xəritələrlə zəngin və daha çox elmi hesabatı xatırladan təqdimat iştirakçılar tərəfindən böyük maraqla qarşılandı.

Sonra E.Əlizadə R.Məmmədovun elmi fəaliyyəti haqqında qısa məlumat verərək vurğuladı ki, 300-ə yaxın elmi məqalənin, 11 monoqrafiya, 1 coğrafi atlas və 20-yə qədər beynəlxalq elmi layihənin müəllifi olan akademik, texnika elmləri doktoru, professor Ramiz Məmmədov Azərbaycanda və beynəlxalq miqyasda Xəzər dənizinin öyrənilməsi üzrə tanınmış ekspert-alimdir. Onun çoxcəhətli tədqiqatları coğrafiya elminin müxtəlif istiqamətlərini − Xəzər dənizi, okeanologiya, ekologiya, səhralaşma, landşaft planlaşdırılması və s. sahələri əhatə edir. R.Məmmədov elmin ən aktual və çətin problemləri ilə məşğul olmuş, sonrakı fəaliyyətində də bu ənənəni davam etdirməkdədir. Kür-Araz hövzəsinin transsərhəd su problemləri, ətraf mühitin mühafizəsi də alimin əsas tədqiqat istiqamətlərindəndir. 30-dan çox xarici ölkədə elmin aktual sahələri üzrə etdiyi məruzələri beynəlxalq miqyasda Azərbaycan coğrafiya elminin nüfuzunu artırmışdır.

E.Əlizadə daha sonra Ramiz Məmmədovun bir rəhbər kimi innovativ və təşəbbüskar xarakterə malik olduğunu bildirərək, onun institutda müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının geniş miqyasda tətbiqinə nail olmasından, əməkdaşların müasir texnologiya vasitələri ilə işləməsini qismən həyata keçirməsindən, elmi-tədqiqat işlərində coğrafi informasiya sistemlərinin (GİS) tətbiqinə üstünlük verməsindən, çöltədqiqat işlərinin müəyyən qədər bərpa olunmasından, institut əməkdaşlarının müxtəlif səviyyəli qrant layihələrində iştirakına və bununla da onların maddi rifah halının xeyli yüksəlməsinə nail olmasından söhbət açdı.

BDU-nun professoru, c.e.d. Neron Babaxanov öz çıxışında R.Məmmədovla birlikdə ekspedisiyada iştirak edərkən onu coğrafiyaçı-tədqiqatçı alim kimi yenidən kəşf etdiyini və Atlantik və Sakit okeanlarında elmi tədqiqatların iştirakçısı olmaqla, dənizləri öyrənən azərbaycanlı alimlər arasında birinci olduğunu bildirdi.

BDU-nun İqtisadi və sosial coğrafiya kafedrasının müdiri, c.e.d., professor Tapdıq Həsənov Ramiz müəllimin həyat yolunun gənc coğrafiyaçılar üçün örnək olduğunu, elmin daşlı-kəsəkli yollarından keçib coğrafiyanın ən yüksək zirvəsinə çatan alimdən çox şey öyrənməyin mümkünlüyünü söylədi.

Geologiya və Geofizika İnstitutunun direktor müavini, g.m.e.d. Dadaş Hüseynov, həmin institutun şöbə müdiri, akademik Hətəm Quliyev, Bakı Dövlət Universitetinin Coğrafiya fakültəsinin dekanı, c.e.d., professor Fərda İmanov və başqaları çıxış edərək akademik R.Məmmədovun sadəlik, təvazökarlıq, qayğıkeşlik kimi insani keyfiyyətlərindən, elmi-texniki potensialından, bir rəhbər kimi müsbət cəhətlərindən söhbət açdılar, yubilyara öz xoş arzularını bildirdilər.

AZƏRBAYCAN COĞRAFİYA CƏMİYYƏTİNİN IX QURULTAYI

2014-cü il aprelin 30-da Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin IX qurultayı keçirildi. ACC-nin vitse-prezidenti, AMEA-nın müxbir üzvü, texnika elmləri doktoru, professor Ramiz Məmmədov iclası giriş sözü ilə açaraq sonuncu qurultaydan keçən dövr ərzində ACC-nin hesabatını təqdim etdi. Bu dövr ərzində həyata keçirilmiş layihə və konfranslar, cəmiyyətin filialları, nəşrləri, beynəlxalq əlaqələri və s. haqqında ətraflı məlumat verdi.

Qurultayın proqramına uyğun olaraq çıxışlar dinlənildi. BDU-nun professoru, c.e.d. N.Babaxanov coğrafi problemlərdən danışaraq Xəzər sahillərinin mənimsənilməsi zamanı dənizin səviyyə tərəddüdünün nəzərə alınmamasını xüsusi vurğuladı. BDU-nun coğrafiya fakultəsinin dekanı, c.e.d. Fərda İmanov çıxışında cəmiyyətin maddi bazasının zəif olmasından söz açdı, maarifləndirmə işlərinin gücləndirilməsinin vacib olduğunu vurğuladı. ADPU-nun coğrafiya fakültəsinin dekanı, k.t.ü.f.d. M.Əsgərova ACC-nin universitetdəki fililalının fəaliyyətindən danışdı. Hidrometeorologiya Elmi-Tədqiqat İnstitutunun direktoru, c.e.d., professor R.Mahmudov Rəyasət Heyətinə gənclərin seçilməsini və regionlarda koordinasiya məsələlərinin genişləndirilməsini təklif etdi. Daha sonra c.e.d., professor Ç.İsmayılov, c.e.d., professor Ş.Göyçaylı, c.ü.f.d., dosent N.Bababəyli, t.e.d., professor M.Qocamanov və s. coğrafiyafiyaçı alimlər məruzə ilə çıxış etdilər.

Qurultayda ACC-nin 17 nəfərdən ibarət yeni Rəyasət Heyəti seçildi. AMEA-nın müxbir üzvü, texnika elmləri doktoru, professor Ramiz Məmmədov Coğrafiya Cəmiyyətinin prezidenti, c.e.d., professor Elbrus Əlizadə, c.e.d., professor Fərda İmanov və k.t.ü.f.d. Mətanət Əsgərova isə vitse-prezident vəzifələrinə seçildilər.

Coğrafiya İnstitutu və ACC-nin birgə təsis etdiyi jurnalın nəşr olunması barədə qərar qəbul edildi və redaksiya heyəti seçildi.

Daha sonra ACC saytının təqdimatı keçirildi. Qurultay iştirakçıları tərəfindən razılıqla qarşılanan və müsbət qiymətləndirilən saytın informasiya bazasının daha da genişləndirilməsi məsləhət görüldü.

Coğrafiya Cəmiyyətinin yeni loqosu müzakirələrdən sonra bəyənilib təsdiq olundu. Yekunda qərar layihəsi səs çoxluğu ilə qəbul edildi.

BEAA-nın Fundamental Coğrafi Problemlər üzrə Birləşmiş Elmi Şurası və REA Fundamental Coğrafi Problemlər üzrə Birləşmiş Şurasının XVIII birgə sessiyası və "Xəzər dənizi regionunun coğrafi problemləri və ərazinin dayanıqlı inkişafına nailolmanın yolları" mövzusunda konfransın nəticələri

16-19 sentyabr 2014-cü il tarixində Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasında akademik H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun təşkilatçılığı ilə Beynəlxalq Elmlər Akademiyaları Assosiasiyasının Fundamental Coğrafi Problemlər üzrə Birləşmiş Elmi Şurası və REA Fundamental Coğrafi Problemlər üzrə Birləşmiş Şurasının XVIII birgə sessiyası, eləcə də "Xəzər dənizi regionunun coğrafi problemləri və ərazinin dayanıqlı inkişafına nailolmanın yolları" mövzusunda beynəlxalq konfrans keçirilmişdir.

AMEA-nın Yer Elmləri Bölməsinin akademik-katibi, akademik Fəxrəddin Qədirov qonaqları salamlayaraq tədbirin əhəmiyyətindən danışmış və "Cənubi Xəzər hövzəsinin neft və qaz potensialının geodinamiki modeli" mövzusunda məruzə ilə çıxış etmişdir.

Sonra Coğrafiya İnstitutun direktoru, akademik Ramiz Məmmədovun "İqlim dəyişmələrinin və antropogen yüklənmələrin Xəzər dənizinin ekosisteminə təsiri" mövzusunda etdiyi məruzə xüsusi maraq doğurmuşdur.

Daha sonra "Kürün illik axınının təbii və antropogen transformasiyası", "Xəzər dənizinin qərb sahili geosistemlərinin landşaft-ekoloji xüsusiyyətləri", "Əhalinin ərazi strukturu və Qafqaz regionunda modernləşmə proseslərinin perspektivləri", "Azərbaycanın dağətəyi rayonlarında məkan planlaşdırılması" və başqa mövzularda edilmiş məruzələri tədbir iştirakçıları maraqla qarşılamışlar.

Ümumiyyətlə, Rusiya, Belarus, Qazaxıstan, Gürcüstan və digər ölkələrdən gəlmiş 50-yə yaxın alim-mütəxəssisin, eləcə də Azərbaycandan olan 100-ə yaxın coğrafiyaçı alimin iştirak etdiyi tədbirdə 20-dən artıq məruzə dinlənilmişdir.

Növbəti 2 gün ərzində konfrans öz işini Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacına və Xəzər dənizinin sahillərinə təşkil olunmuş çöl ekspedisiyası ilə davam etdirmiş və müzakirələrə də elə çöl şəraitində yekun vurulmuşdur.

Konfransda Xəzər dənizi regionunun fiziki, sosial-iqtisadi və coğrafi problemlərinin, həmiçinin Avrasiya məkanında müxtəlif coğrafi (regional və lokal) ərazilərin dayanıqlı inkişafının kompleks coğrafi problemləri geniş müzakirə olunmuşdur. Sessiya və konfransın iştirakçıları Xəzər dənizi regionu və digər ərazilərin dayanıqlı inkişafı problemlərinə dair "Bakı bəyannaməsi"nın qərar layihəsini qəbul etmişlər.

"QLOBAL VƏ REGIONAL HIDROSIYASI PROBLEMLƏR BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIQ VƏ TƏHLÜKƏSIZLIK KONTEKSTINDƏ" MÖVZUSUNDA KONFRANS

2014-cü il noyabr ayının 25-də Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Strateji Araşdırmalar Mərkəzi və AMEA akademik Həsən Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun birgə təşkilatçılığı ilə "Qlobal və regional hidrosiyasi problemlər beynəlxalq əməkdaşlıq və təhlükəsizlik kontekstində" mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfrans keçirilib.

Tədbirdə Azərbaycan alimləri və siyasətçiləri ilə yanaşı, Türkiyə, Serbiya, Misir, Gürcüstan, ABŞ, Qazaxıstan, İordaniya, Niderland və Bosniya və Herseqovinadan gəlmiş mütəxəssislər də iştirak etmişlər. Konfransda qlobal və regional hidrosiyasi problemlər, münaqişə bölgələrində yaranmış hidroloji şərait, transsərhəd su ehtiyatlarından qarşılıqlı faydalı, bərabərhüquqlu istifadə və həmin mənbələrin mühafizəsi sahəsində yaranmış vəziyyət geniş müzakirə edilmişdir.

Açılış mərasimində çıxış edən AMEA Yer Elmləri Bölməsinin akademik-katibi, akademik Fəxrəddin Qədirov və AMEA Coğrafiya İnstitutunun direktoru, konfransın həmsədri, akademik Ramiz Məmmədov tədbirin məqsəd və əhəmiyyətindən danışdılar. Su mənbələrinin inhisara alınması və onlardan istifadə sahəsində yol verilən israfçılıq, iqlim dəyişmələri, demoqrafik artım, geosiyasi və geoiqtisadi maraqlar, su ehtiyatlarının sürətlə siyasiləşdirilməsi onların geosiyasi təzyiq vasitəsinə çevrilməsi ilə nəticələnmişdir.

Akademik R.M.Məmmədovun moderatorluğu ilə "Qlobal su çatışmazlığı probleminin ekoloji, siyasi, iqtisadi və sosial aspektləri" mövzusunda keçən plenar iclasda məruzəçilər su ehtiyatlarının çirkləndirilməsi, inhisara alınması, hidrosiyasi və hidrodiversiya vasitəsi kimi istifadəsinin yolverilməz olduğunu dərin narahatlıqla ifadə etdilər. Onlar Yaxın və Orta Şərqdə, Şimali Afrikada, Mərkəzi Asiya və Cənubi Qafqazda su ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi və qorunmasına yönəldilmiş səylərin zəruriliyini vurğulayıb, bu əvəzsiz sərvəti beynəlxalq sülh və qarşılıqlı faydalı əməkdaşlıq üçün mühüm amil olaraq dəyərləndirdilər.

Akademik R.Məmmədov "Azərbaycanın su ehtiyatları və onların idarə olunması regional kontekstdə" adlı məruzəsində Azərbaycan torpaqlarının Ermənistan tərəfindən işğal olunmuş ərazisində böyük şirin su ehtiyatlarının mövcudluğunu, bəzən Azərbaycanı su axınlarının istiqamətini dəyişməklə hədələdiklərini, ancaq Ermənistanın su ehtiyatlarının böyük olmadığından bu hədələrin yersizliyindən danışdı. O, eyni zamanda, qeyd etdi ki, Azərbaycanın su ehtiyatları məhduddur: "Qonşu ölkələrlə müqayisədə vahid əraziyə və bir adama düşən xüsusi çəki müvafiq olaraq Gürcüstandan 7,7 və 8,3, Ermənistandan isə 2,2 və 1,7 dəfə azdır. Azərbaycanın su ehtiyatları kifayət qədərdir. Ancaq onun istifadə olunmasında düzgün siyasətin aparılmasına ehtiyac var. Azərbaycanın su ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi üçün proqram hazırlanmalı, onun üzərində ciddi iş aparılmalıdır. Qafqaz regionunda ən bol sulu ölkə Gürcüstandır. Bu ölkədə 26 minə qədər çay, 860 göl və su anbarı vardır. Elektrik enerjisinin istehsalı üçün 43 anbar tikilib".

AMEA Fəlsəfə və Hüquq İnstitutunun baş elmi işçisi, siyasi elmlər doktoru Ramiz Sevdımalıyev Sərsəng su anbarı haqqında məruzəsində bildirdi ki, Ermənistan su anbarlarından daim Azərbaycana qarşı kütləvi qırğın və vahimə vasitəsi kimi istifadə edir: "Fövqəladə Hallar Nazirliyi Sərsəng su anbarında qəza olacağı halda nə baş verəcəyini hesablayıb. Əgər işğal altındakı ərazidə yerləşən Sərsəng su anbarında qəza olarsa, 60-70 dəqiqəyə ən azı 0,5 metr hündürlükdə su axını 48 km kənarda yerləşən Bərdəyə çatacaq. Su yol üzərində bütün canlı aləmi məhv edəcək. ….Sərsəng su anbarı probleminin həlli Dağlıq Qarabağın işğalı probleminin həlli kontekstində həll oluna bilər".

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Strateji Araşdırmalar Mərkəzinin direktoru Fərhad Məmmədov da işğal altında qalan 20 faiz Azərbaycan torpaqlarında böyük şirin su ehtiyatlarının mövcudluğunu və hazırda bunun Azərbaycan üçün böyük təhdid olduğunu vurğuladı.

"Kür çayı hövzəsində su ehtiyatlarının birgə idarə edilməsi ilə transsərhəd əməkdaşlığın qurul-

ması" mövzusunda çıxış edən BMT-nin İnkişaf Proqramının Kür çayı üzrə layihəsinin 2011-2014-cü illər üçün ABŞ-dan olan beynəlxalq əlaqələndiricisi xanım Meri Metyu bildirdi ki, Azərbaycan hidrosiyasi problemlərin həlli məqsədilə transsərhəd əməkdaşlıq sahəsində lider dövlətə çevrilib. Azərbaycan hidrosiyasi problemlərin həlli sahəsində əməkdaşlıqda bütün dünya üçün qlobal model ola bilər. Azərbaycan üçün su resurslarının paylanması və idarə edilməsi sahəsində transsərhəd əməkdaşlığın genişləndirilməsinin mühüm əhəmiyyəti var: "Azərbaycan regionda yeganə dövlətdir ki, əhalisi yüksək templə artır. Gürcüstan və Ermənstanda isə əhali ya aşağı sürətlə artır və ya azalır. Lakin su məsələsində Azərbaycan yuxarı axın ölkələrinin təsirinə məruz qalır". BMT-nin İnkişaf Proqramının nümayəndəsi daha sonra qeyd etdi ki, Kür hövzəsi ölkələrinin su ehtiyatlarının birgə idarə edilməsi üçün Fəaliyyət Planı hazırlanmışdır. Layihə əlaqələndiricisinin sözlərinə görə, BMT-nin İnkişaf Proqramı ilə birgə həyata keçirilən layihənin növbəti hissəsi 2015-2018-ci illəri əhatə edəcək. Bu yaxınlarda Dünya Bankı ilə 4 illik layihə çərçivəsində Azərbaycan və Gürcüstan üçün 6 milyonluq qrant da təsdiq olunub.

Sonra konfrans öz işini "Hidromünaqişələr və beynəlxalq hüquq", "Transsərhəd su axarları ilə əlaqəli problemlər regional sülh və təhlükəsizliyə təhdiddir" mövzularında panel iclaslarla davam etdirib.

Beynəlxalq Hidroloji Proqram üzrə Azərbaycan Milli Komitəsinin sədri, professor Fərda İmanov "Cənubi Qafqaz regionunda transsərhəd su ehtiyatlarının istifadə olunmasında və mühafizəsində birgə əməkdaşlığın zərurəti" mövzusunda məruzəsində Azərbaycanın su ehtiyatları haqqında məlumat verərək, transsərhəd su ehtiyatlarımızın daha çox olduğunu göstərdi, su siyasətimizin əsasını sovet su siyasətinin təşkil etdiyini vurğuladı. O, daha sonra bildirdi ki, Azərbaycan hər sahədə tolerant ölkə kimi tanınıb və su siyasətimiz də aqressiv deyil, biz su ehtiyatlarının qonşu ölkələr arasında ədalətli bölüşdürülməsinin tərəfdarıyıq. Məruzəçi su ehtiyatları ilə bağlı təsərrüfat fəaliyyətinin təsirini qiymətləndirərək qeyd etdi ki, Kür çayının real su ehtiyatları təqribən 50%, Arazın isə 30% azalıb. Ölkənin fəaliyyət planı və strategiyası hazırlanarkən onların normal, effektiv həyata keçirilməsi üçün qonşu ölkələrdəki vəziyyət, qısa və uzunmüddətli planlar nəzərə alınmalıdır.

Tədbirin sonunda Birləşmiş Millətlər Təşkilatına, onun ixtisaslaşdırılmış qurumlarına və Ümumdünya Su Şurasına ünvanlanan "Bakı bəyannaməsi" qəbul olundu.

MÜNDƏRİCAT

Baş redaktordan.....3

Geomorfologiya

E.K.Əlizadə − Azərbaycanda müasir ekogeomorfoloji problemlər.....4
H.A.Xəlilov - Kiçik Qafqazın faydalı qazıntı yataqlarının proqnozu və axtarışının morfostruktur meyarları (Azərbaycan daxilində).....12
X.K.Tanrıverdiyev, A.S.Səfərov − Azərbaycan Respublikası ərazisində neft, yeraltı şirin su və tikinti materialları yataqlarının formalaşması üçün əlverişli olan paleorelyef sahələri.....18
Y.N.Tağıyeva, S.S.Vəliyev − Abşeron yarımadasının paleocoğrafiyası və onun insanla məskunlaşması tarixi.....23

Landşaftşünaslıq

Y.Ə.Qəribov, N.S.İsmayılova − Böyük Qafqazın şimal – şərq yamacı aqroirriqasiya landşaftları strukturunun tədqiqi.....29
H.T.Haqverdiyev, T.B.Hüseynov − Landşaft tədqiqatlarında geofiziki metodlardan istifadənin elmi-təcrübi əsasları.....33

İqlimşünaslıq

R.H.Qardaşov, R.M.Məmmədov − Yol boyunca Günəş elektromobilinin üzərinə düşən Günəş enerjisi miqdarının modelləşdirilməsi.....37
X.Ş.Rəhimov − Azərbaycan ərazisində müasir və gözlənilən təbii rütubətlənmə şəraiti.....41
M.S.Həsənov − Bakıya düşən atmosfer yağıntıları haqqında.....49

Hidrologiya

R.M.Qaşqay − Azərbaycanda su problemləri.....53
F.Ə.İmanov − Araz çayının illik axımının təbii və antropogen transformasiyası.....58
M.A.Abduyev − Kimyəvi axımın formalaşmasına fiziki-coğrafi amillərin təsiri (Azərbaycan Respublikası daxilində).....63

İqtisadi və sosial coğrafiya

Z.N.Eminov − Azərbaycanda kənd əhalisinin təbii artımının inkişaf meyilləri və nizamlanması istiqamətləri.....68
V.Ə.Əfəndiyev − Müasir mərhələdə Azərbaycanın şəhər əhalisinin sayının dinamikası.....74
N.H.Əyyubov, G.İ.Abdullayeva − Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda əhalinin yüksəklik qurşaqları üzrə yerləşməsi: meyillər və təkmilləşdirilmə.....79
N.Ə.Paşayev − Azərbaycanın iqtisadi-sosial və siyasi coğrafiya elminin müasir inkişaf problemləri.....83
Z.T.İmrani − Azərbaycan Respublikasının investisiya siyasəti və onun perspektiv istiqamətləri.....87
R.N.Kərimov − Lənkəran-Astara iqtisadi rayonunda kənd məskunlaşması və onun davamlı inkişafı problemləri.....91

Ekocoğrafiya və biocoğrafiya

M.Y.Xəlilov − Şiblək qruplaşmaları meşə örtüyünün mövcudluq indikatorudur.....96
Ə.A.Əliyev − Böyük Qafqazın şimali-şərq yamacının intensiv mənimsənilən ərazilərinin ekocoğrafi problemləri.....104

Geodeziya və kartoqrafiya

Q.Ş.Məmmədov, M.H.Qocamanov − Coğrafi tədqiqatlarda geodeziya-kartoqrafiya elminin yeri və əhəmiyyəti.....109

Coğrafi təhsil

O.K.Alxasov, N.S.Seyfullayeva − Azərbaycan Respublikasında məktəb coğrafiyasının inkişafı.....115

Maraqlı elmi məlumatlar

E.Şaf − Heyvanlar zəlzələləri öncədən xəbər verə bilərmi?.....119

Yubileylər və tədbirlər

Şahvələd Binnət oğlu Xəlilov − 75.....123
Akademik Ramiz Mahmud oğlu Məmmədov − 65.....124
Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin IX qurultayı.....125
BEAA-nın Fundamental Coğrafi Problemlər üzrə Birləşmiş Elmi Şurası və REA Fundamental Coğrafi Problemlər üzrə Birləşmiş Şurasının XVIII birgə sessiyası.....126
"Qlobal və regional hidrosiyasi problemlər beynəlxalq əməkdaşlıq və təhlükəsizlik kontekstində" mövzusunda konfrans.....127

CONTENTS

From the editor-in-chief.....3

Geomorphology

E.K.Alizade, S.A.Tarikhazer − Modern ecogeomorphological problems of Azerbaijan.....4

H.A.Khalilov − Morphostructural criteria the prognosis and prospecting of mineral deposits of the Minor Caucasus (Within the borders of Azerbaijan).....12

Kh.K.Tanryverdiyev, A.S.Safarov − The areas of palaeorelief with favourable conditions for formation of deposits of oil, underground waters and building materials in the territory of the Azerbaijan Republic.....18

Y.N.Taghiyeva, S.S.Veliyev − Paleogeography of the Absheron peninsula and history of its settling by man.....23

Landscape science

Y.A.Garibov, N.S.İsmayilova − Investigation of the structure of agroirrigational landscapes of north-east slope of the Major Caucasus.....29

A.T.Hagverdiyev, T.B.Huseynov − Scientific and practical bases the use of geophysical methods in landscape researches.....33

Climatology

R.G.Gardashov, R.M.Mammadov − Modelling of the amount of solar energy falling on the panel of solar car along the road.....37

KH.SH.Rahimov − The current and expected natural moistening conditions in the territory of Azerbaijan.....41

M.S.Hassanov − On the atmospheric precipitations in Baku.....49

Hydrology

R.M.Kashkay − Water problems in Azerbaijan.....53

F.A.Imanov − Natural and anthropogenic transformation of annual runoff of the Araz river.....58

M.A.Abduyev − Impact of physical and geographical factors on the formation of chemical flow (Within the Azerbaijan Republic).....63

Economic and social geography

Z.N.Eminov − Trendency of development and ways of regulation of natural growth of the rural population of Azerbaijan.....68

V.A.Efendiyev − Dynamics of the urban population of the Azerbaijan Republic in the contemporary period.....74

N.H.Eyyubov, G.I.Abdullayeva − Distribution of the population in high-altitude zones in the Sheki-Zagatala economic region: tendencies and improvement.....79

N.A.Pashayev − Contemporary problems of economic-social and political geography of Azerbaijan.....83

Z.T.İmrani − Investment policy of the Republic of Azerbaijan and its future directions.....87

R.N.Karimov − Distribution of rural population and problems of its sustainable development in the Lankaran-Astara economic region.....91

Ecogeography and biogeography

M.Y.Khalilov − Shibliak groupings – indicator the existence of forest vegetation.....96

A.A.Aliyev − Some ecogeographical problems of the north-eastern slope of the Great Caucasus 104

Geodesy and cartography

Q.Sh.Mammadov, M.H.Gojamanov − The place and importance of cartographic and geodetical science in geographical researches.....109

Geographical education

O.K.Alxasov, N.S.Seyfullayeva − Development of school geography in the Azerbaijan Republic.....115

İnteresting scientific information

E.Shaf − Can animals beforehand predict earthquakes?.....119

Anniversaries and events

Shahvalad Binnat oghlu Khalilov − 75 123

Academic Ramiz Mahmud oghlu Mammadov − 65.....124

IX Congress of the Azerbaijan Geographical Society.....125

XVIII joint session of the United Scientific Council on geographical issues of the Association of International Academy of Sciences and the United Council on geographical problems of the Russian Academy of Sciences.....126

"Global and regional hydropolitical issues in the context of international cooperation and security" conference. 127