https://doi.org/10.59849/3006-1318.2026.1.98
UOT 677.027.422

İ.Q.Qasımov[1], A.H.Hüseynov[2], Z.İ.Əsədzadə[2]
[1]Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitu
Gəncə ş., H.Əliyev pr., 419,
[2]Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Gəncə ş., Ş.İ.Xətai pr., 103
E-mail: imran.qasimov.49@mail.ru
aqsinkerim93@gmail.com
asadzadezarda2003@icloud.com

TƏBİİ BOYALARDAN İSTİFADƏ ƏNƏNƏLƏRİ: QAZAX VƏ BORÇALI XALÇALARININ RƏNG PALİTRASI

Təqdim olunan araşdırma işində Qazax-Borçalı məktəbinin elmi təhlili aparılır. Bu məktəb özünəməxsus yaradıcı dili ilə hər zaman fərqlənmişdir. Borçalı xalçaları bu məktəbin incisi sayılır. Onlar yalnız naxış kompozisiyaları ilə deyil, həm də minilliklər əsasında formalaşmış rəng spektri ilə diqqəti cəlb edir. Borçalı xalçası yalnız ev əşyası nümunəsindən daha çox insanlarla təbiət arasında yaranan bir sənət əsəri kimi təqdim olunur.

Atalarımız dağlıq və dağətəyi ərazilərdə yerləşərək təbiətin bütün rənglərini üzə çıxarmışlar. Tarixi baxımdan Borçalı xalçaları cəsarəti və möhtəşəmliyi ilə tanınır. Digər məktəblərdən fərqli olaraq burada daha iri naxışlar və daha dolğun rənglər müşahidə olunur. Bu, regionun insanının təbiətə münasibətinin göstəricisidir. Məsələn, Borçalı xalçasındakı qırmızı rəng yalnız boya deyil; o, varlığın rəmzi olmaqla yanaşı enerjini və qədim Türk inancında "od" mədəniyyətini ifadə edir. Bu xalçaların xronikasına nəzər salanda başa düşürük ki, rəng seçimi təsadüfi deyil, əksinə müəyyən fəlsəfi bir plana əsaslanır

Açar sözlər: Borçalı xalçaları, təbii boyaqlar, Qazax-Borçalı məktəbi, türk simvolikası, biokimyəvi tərkib, fraksiyalı boyama, ekoloji toxuculuq, boyaqotu (Rubia Tinctorum)

Giriş

Qazax-Borçalı məktəbi Azərbaycan xalçaçılıq sənətinin ən qədim və zəngin mərkəzlərindən biridir. Bu məktəb özünəməxsus yaradıcı dili ilə hər zaman fərqlənmişdir. Borçalı xalçaları bu məktəbin incisi hesab olunur. Onlar yalnız naxış tərkibi ilə deyil, həm də minilliklərin süzgəcindən keçmiş rəng spektri ilə diqqəti çəkir. Borçalı xalçası yalnız ev əşyası kimi deyil, insanlar ilə təbiətin ahəngindən yaranan bir sənət əsəri kimi təqdim olunur. Atalarımız dağlıq və dağətəyi ərazilərdə yerləşərək təbiətin bütün rənglərini üzə çıxarmışlar. Tarixi baxımdan Borçalı xalçaları cəsarəti və möhtəşəmliyi ilə tanınır. Digər məktəblərdən fərqli olaraq burada daha iri naxışlar və daha dolğun rənglər müşahidə olunur. Bu, regionun insanının təbiətə münasibətinin göstəricisidir. Məsələn, Borçalı xalçasındakı qırmızı rəng yalnız boya deyil, həm də varlığın rəmzi olmaqla enerji və qədim Türk inancında "od" mədəniyyətini göstərir.
Bu xalçaların xronikasına baxarkən anlamaq olur ki, rəng seçimi təsadüfi deyil, əksinə müəyyən fəlsəfi bir plana əsaslanır [4]

Borçalı xalçaçılıq mərkəzlərində boyaqxanalar adətən çay kənarlarında və ya bulaq yaxınlığında açılırdı. Bunun səbəbi suyun minerallıq dərəcəsidir. Dağ suları adətən kalsium və maqnezium duzları ilə zəngindir. Lakin boyaqçılar suyun "sərtliyini" azaltmaq üçün onu

müəyyən müddət günəş altında saxlayır və ya içinə təbii kül əlavə edirdilər. Bu, boyaq maddəsinin yun lifinə molekulyar səviyyədə birləşməsini asanlaşdırırdı. Boyaq maddələri yunla birlikdə qaynadılarkən temperaturun qəfil dəyişməməsi vacib idi. Borçalı ustaları “asta qaynatma” üsulundan istifadə edirdilər ki, bu da yunun strukturunun (keratin zəncirinin) pozulmasının qarşısını alır [5].

Təcrübi hissə

Borçalı xalçalarında bir rəngin bir neçə tonunu görmək mümkündür. Bu, “fraksiyalı boyama” texnikası ilə əldə edilirdi:

1. Birinci çıxarış: Boyaq məhluluna salınan ilk yun partiyası ən tünd və doymuş rəngi alır.

2. İkinci və üçüncü çıxarış: Eyni məhlulda qalan boyaq qalıqları ilə boyanan növbəti yun partiyaları daha açıq pastel tonlar verir. Bu üsul Borçalı xalçalarındakı o məşhur "abraş" (rəng keçidi) effektini yaradır ki, bu da xalçaya statik deyil dinamik və canlı bir görünüş qazandırır. Borçalı xalçaları adətən 40x40 və ya 30x30 (hər desimetrdə) ilmə sıxlığına malikdir.

Professor Lətif Kərimovun müşahidələrinə əsasən Qazax-Borçalı məktəbinin xalçaları üçün xarakterik olan rəng palitrası adətən 8-dən 12-yə qədər müxtəlif çalardan ibarətdir ki, bu da digər regional məktəblərlə müqayisədə yüksək göstərici sayılır [2]. Qazax-Borçalı xalçalarının rəng palitrasının sütunlarını tünd qırmızı lacivərd və krem çalarları formalaşdırır. Buradakı rəng seçimi təkcə vizual deyil, həm də dərin məna daşıyır: qırmızı çalar dinamik həyat enerjisinin təcəssümüdürsə, göy rəng sonsuzluq və daxili mənəvi aləmi simvolizə edərək əsərə fəlsəfi bir ruh qatır. Təbii boyaq mənbələrinə gəldikdə isə, Avropada geniş yayılan və kələmkimilər fəsiləsinə aid ayıdöşək yarpağından (lat. Isatis tinctoria) əsasən keyfiyyətli göy piqment əldə etmək üçün istifadə edilir. Qırmızı tonların əsas qaynağı şaquli gövdəli çoxillik bitki olan boyaqotudur (lat. Rubia tinctorum).Görkəmli alim Lətif Kərimovun müşahidələrinə əsasən qədim Qarabağ Gəncə və Talış xalçalarının bənzərsiz fon rəngləri məhz bu bitkinin kökündən hazırlanan xüsusi məhlullarla boyanmış iplər sayəsində ərsəyə gəlmişdir.

Şəkil 1. Boyaqotu (qızılboya) (Rubia Tinctorum)

Qazax-Borçalı ustaları, naxışların (məsələn, “qoçbuynuzu” və ya “ulduz” gölləri) daha qabarıq və monumentallıq qazanmasını təmin etmək üçün rənglərin qonşuluq qanununa riayət ediblər. Regionun yerli “Bozax” qoyun cinsindən əldə edilən yunun yüksək parlaqlıq koeffisienti boyaq piqmentlərinin ilmələr üzərində daha canlı əks olunmasına şərait yaradır. Kimyəvi baxımdan bu yun lifləri boyanı daha dərindən mənimsəyir və rəngin spektral sabitliyini qoruyur. Boyaq bitkilərinin təsnifatı onların daxili biokimyəvi tərkibi, molekulyar quruluşları və rəngverici xassələri əsasında aparılır. Monoqrafik tədqiqatlara görə, Qazax-Borçalı florasından əldə edilən boyaq maddələri aşağıdakı mürəkkəb üzvi birləşmələrdən ibarətdir [2].

1. Flavanoidlər və Antosianlar: Bu birləşmələr bitki orqanlarına (çiçək, meyvə, qabıq) göy, mavi, qırmızı, çəhrayı və bənövşəyi rəng verən geniş spektrli rəngli bitki qlikozidləridir. Antosianlar (yunanca "çiçək" və "göy" mənasını verir) rəngin parlaqlığını təmin edən əsas amildir.

2. Karotinoidlər: Təbii üzvi piqmentlərdir; bakteriyalar, göbələklər və ali bitkilər tərəfindən sintez olunan sarı, narıncı ya da qırmızı rəngli mürəkkəb quruluşa sahib birləşmələrdir. Hal-hazırda 750 adda karotinoid məlumdur ki; bunlardan 50-si qida və sənaye sahəsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Xüsusilə karotin həm də güclü antioksidant funksiyası daşıyaraq piqmentlərin parçalanmasının qarşısını alır.

3. Xlorofillər: Bitki xloroplastlarına yaşıl rəng verən piqmentlərdir. Onların iştirakı ilə fotosintez prosesi baş verir: Kimyəvi tərkiblərinə görə xlorofilllər müxtəlif tetrapirallarin maqnezium kompleksləri olub porfirin quruluşuna və həmin (qanın) tərkibinə yaxındır. Qazax və Borçalı bölgəsinin relyefi həm mədəni meyvə ağacları, həm də yabanı meşə bitkiləri ilə boyaqçılıq üçün zəngin xammal bazası təqdim edir. Boyaqçılıqda tut, nar, qoz, heyva, alma və ərik yarpaqlarından habelə meşə zonasında bitən palıd, qarağac, zirinc (Berberis) (şəkil 2) armud, zoğal, yemişan (Crataegus) istifadə olunmuşdur. Bunlar arasında zirinc ağacının qabığı, sarı çiçək, zəfəran, boyaq kökü (marena) və indiqo (çivit) xüsusi yer tutur. Məhz bu bitkilərin peşəkar kombinasiyası Borçalı xalçalarına xas olan dərin göy və zümrüd-yaşıl tonlarını yaradırdı [2].

Şəkil 2. Zirinc (Berberis)

Material və müzakirələr. Boya maddəsinin lifə hopması və dayanıqlığının artırılması üçün bataqlıq gili, qara torpaq, ağac külü, alça və zoğal lavaşası, həmçinin zəy kimi yardımçı maddələrdən bərkidici kimi istifadə olunmuşdur.

Qoz qabığı (Juglans regia): Qəhvəyi və tünd qara tonlar üçün əvəzsizdir. Qozun yaşıl qabığında olan yuqlon maddəsi təbii bir bərkidicidir. Borçalıda qara rəng üçün yunu qoz qabığı ilə qaynatdıqdan sonra onu dəmir tərkibli palçıqda (şoranlıqda) saxlamaq ənənəsi var idi. Bu, rəngə metalik bir parıltı və sonsuz dözümlülük verirdi.

Nar qabığı (Punica Granatum): Sarı-qəhvəyi və bürünc çalarların əsas mənbəyidir. Tərkibindəki tanninlər sayəsində nar qabığı həm rəng verir, həm də yunu güvə və digər ziyanvericilərdən qoruyan təbii antiseptik rolunu oynayır [2]. Boyaq maddəsinin yun lifinə "hopması" və yuyularkən çıxmaması üçün Borçalı xalçaçılığında təbii fiksajçılar tətbiq olunurdu.

Zəy (Alunit): Ən geniş yayılmış bərkidicidir. Yun boyanmadan öncə zəyli suda qaynadılır ki, bu da liflərin "məsamələrini" açır. Rəngin parlaqlığını artırmaq və turşuluq balansını (pH) nizamlamaq üçün istifadə edilirdi. Bəzi tünd rəngləri (məsələn, qara və ya tünd qəhvəyi) daha qalıcı etmək üçün suyun tərkibinə dəmir oksidləri əlavə olunurdu. Rəng təkcə boyadan deyil, həm də materialdan asılıdır. Borçalı regionunun yerli "Bozax" qoyun cinsi bu baxımdan əvəzsizdir. Bu qoyunların yunu:

- yüksək dərəcədə parıltıya malikdir (bu da rəngin canlı görünməsinə şərait yaradır);

• lifləri uzundur, bu isə boyanın lifin daxilinə qədər nüfuz etməsinə şərait yaradır;

• tərkibindəki təbii yağlılıq (lanolin) dərəcəsi boyama prosesindən sonra xalçaya xüsusi bir yumşaqlıq verir

XX əsrin əvvəllərində yalnız Gəncə-Qazax zonasında 80-ə yaxın boyaqxana fəaliyyət göstərməsi onların illik mədaxilinin 30 min qızıl manata çatması sənətin peşəkar sənaye dərəcəsində inkişafını sübut edir. Həmin dövrdə xalçaçılıqla boyaqçılıq sahəsində 33 mindən çox insanın çalışması bu sahənin sosial-iqtisadi əhəmiyyətini göstərir**.** Bitki boyaları ilə yanaşı Qazax-Borçalı zonasında heyvan mənşəli boyaq maddələri xüsusilə “qırmız” koşenil həşəratından alınan boyaqlar yüksək qiymətləndirilmişdir. Bu həşəratlardan XIX əsrin sonlarında hər il orta hesabla 500-600 pud yığılaraq boyaqçılıq sənətində istifadə olunurdu. Bu bahalı və nadir boyaq maddəsi xalçalara təkcə tünd qırmızı-bənövşəyi çalarlar verirdi [2].

Nəticə

Qazax-Borçalı xalçaçılıq məktəbinin, xüsusilə də Borçalı qrupu xalçalarının texnoloji və bədii strukturu aşağıdakı mühüm elmi qənaətlərə gəlməyə əsas verir: Borçalı xalçalarının uzunömürlülüyü və rəng parlaqlığı yerli “Bozax” qoyun cinsinin yüksək keratinli yunu ilə regionun zəngin bitki örtüyündən (flavonoid, karotinoid və tannin tərkibli bitkilər) alınan boyaqların mükəmməl kimyəvi simbiozu nəticəsində yaranır. Qədim ustaların istifadə etdiyi “asta qaynatma” və suyun yumşaldılması üsulları, yun lifinin molekulyar strukturunu qorumaqla yanaşı, rəngin spektral sabitliyini təmin etmişdir. “Fraksiyalı boyama” üsulu isə xalçaya estetik dinamizm verən unikal vizual dil formalaşdırmışdır. XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəllərində regionda boyaqçılığın sənaye miqyasında inkişafı (80-dən çox boyaqxana, minlərlə işçi qüvvəsi) bu sahənin Azərbaycanın iqtisadi tarixində strateji rol oynadığını təsdiqləyir. Xalçalarda istifadə olunan rəng palitrası (xüsusilə al-qırmızı və lacivərd) sadəcə estetik deyil, qədim kosmoqonik baxışların və “od” mədəniyyətinin rəmzi daşıyıcısıdır. Tədqiqat göstərir ki, kimyəvi boyaların ətraf mühitə ziyan vurduğu müasir dövrdə Borçalı xalçaçılığında tətbiq edilən təbii fiksajçılar (zəy, meyvə turşuları, ağac külü) və bitki boyaları “yaşıl iqtisadiyyat”la ekoloji toxuculuq üçün əvəzsiz model rolunu oynaya bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Kərimov L. Azərbaycan xalçası. I-III cildlər. Bakı: Azərnəşr, 1983, 400 s.
2. Qasımov İ.Q, Tomuyeva G.A “ Boyalar”. Gəncə, 2024, 187 s.
3. Mustafayev A.N. Azərbaycanın maddi mədəniyyət tarixi. Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı, 2009, 450 s.
4. Əliyeva K. Azərbaycan xalçalarında rəng simvolikası. Bakı: Elm və təhsil, 2010, 190 s.
5. Nəsirov M., Məmmədov Q. Üzvi kimya və biokimyanın əsasları. Bakı: Maarif, 2005, 420 s.

УДК 677.027.422

И.Г.Гасымов[1], А.Х Гусейнов[2], З.И.Асадзаде[2]
Министерство Науки и Образования АР
[1]Институт Биоресурсов,
[2]Азербайджанский Технологический Университет

ТРАДИЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ: ЦВЕТОВАЯ ПАЛИТРА ГАЗАХСКИХ И БОРЧАЛИНСКИХ КОВРОВ

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: Борчалинские ковры, натуральные красители, Газах-Борчалинская школа, тюркская символика, биохимический

состав, фракционное окрашивание, эко-текстиль, марена красильная

В представленной исследовательской работе проводится научный анализ школы Газах-Борчалы — одного из важнейших направлений азербайджанского ковроткачества, с особым акцентом на традиции натурального окрашивания. Значимость исследования заключается в изучении возможностей применения древних методов крашения в современном производстве экологически чистого текстиля. В работе детально рассматриваются цветовая палитра борчалинских ковров, их символическое значение, связанное с древними тюркскими верованиями, а также химический состав красителей, полученных из местных растений и насекомых. Особое внимание уделяется техникам крашения, включая методы фракционной тинктуры и механизмы создания эффекта «абраш». Подробно анализируются такие источники, как марена красильная (*Rubia Tinctorum*), кожура граната, скорлупа грецкого ореха и красители животного происхождения (кошениль). Результаты исследования показывают, что борчалинское ковроделие — это не просто декоративное искусство, а сложный синтез химии, биологии и этнографии.

UDC 677.027.422

p.h.d. İ.G.Gasimov[1], A.H.Hüseynov[2], Z.İ.Asadzade[2]
Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan
[1]Institute of Bioresources,
[2]Azerbaijan Texnologycal University

TRADITIONS OF USING NATURAL DYES: COLOR PALETTE OF GAZAKH AND BORCHALI CARPETS

SUMMARY

Keywords: Borchali carpets, natural dyes, Gazakh-Borchali school, Turkic symbolism, biochemical composition, fractional dyeing, eco-textiles, Rubia Tinctorum

The presented research provides a scientific analysis of the Gazakh-Borchali school, which stands as one of the most significant branches of Azerbaijani carpet weaving, with a specific focus on its natural dyeing traditions. The significance of the study lies in exploring how ancient dyeing methods can be applied to modern eco-friendly textile production. The work intricately examines the "color wisdom" of Borchali carpets, their symbolic meanings rooted in ancient Turkic beliefs, and the chemical composition of dyes derived from local flora and fauna. Special attention is given to dyeing techniques, including fractional tincture methods and the mechanisms behind the "abrash" effect. Natural sources such as Madder (*Rubia Tinctorum*), pomegranate peel, walnut husks, and animal-based dyes like cochineal are analyzed in detail. The results demonstrate that Borchali carpet weaving is not merely a decorative art but a complex synthesis of chemistry, biology, and ethnography.

Daxil oldu: 03.03.2026-cı il