

BIODETERIORAREA PICTURII MURALE DE LA BISERICA ADORMIREA MAICII DOMNULUI, CĂUȘENI, REPUBLICA MOLDOVA



Nicoleta VORNICU

Dr. hab. în arte vizuale, Director, Centrul Metropolitan de Cercetări T.A.B.O.R, Iași România. Expert al Ministerului Culturii România, domeniiile patrimoniu mobil și monumente.

Domenii de preocupare: Cercetare/patrimoniul cultural mobil și imobil / expertizare/inventariere/evaluare/conservare/autentificare etc.

Cărți publicate: *Forgery of art objects and role and medical sciences in forensic, Art and "Poisons" from colors*, Germany: LAMBERT Academic Publishing, 2021, 120 p.; *Investigarea științifică în autentificarea și conservarea monumentelor din piatră*, Iași: Doxologia, 2014, 270 p.; *Instrumental methods in the authentication of cultural heritage*, Germany: LAMBERT Academic Publishing, 2014, 97 p.; *Tehnici moderne în cercetarea obiectelor de metal din patrimoniu eclezial*, Iași: Doxologia, 2012, 253 p.; *Dezvoltarea tehnicilor analitice pentru studierea compoziției degradării patrimoniului cultural* (în colaborare cu Bibire, Cristina; Geba, Maria; Diaconescu Rodica), Iași: Doxologia, 2011, 285 p.; *Tehnici de măsurare și evaluare a destrucțiilor și proceselor de degradare determinate de factori de mediu asupra obiectelor de patrimoniu*, Iași: Doxologia, 2010, 210 p.; *Cercetări privind mecanismele de deteriorare la obiectele de patrimoniu cu suport papetar și lemn*, Iași: Trinitas, 2009, p. 285; *Places of the spirit*, CERMI, 2009, 285 p.; *Cercetări privind obținerea de noi derivați cu acțiune fungicida utilizați în conservarea obiectelor de patrimoniu*, Iași: Trinitas, 2007, 325 p.; *Studiul procesului de degradare a culturilor bacteriene cu compuși chimici*, Iași: Trinitas, 2007, 310 p.; *Metode biochimice și chimice utilizate în conservarea obiectelor de artă*, Iași: Trinitas, 2005, 275 p.; *Metode de investigare științifică a operelor de artă*, Iași: Trinitas, 2004, 255 p.; *Biodeteriorarea operelor de artă* (în colaborare cu Bibire, Cristina), Iași: Trinitas, 2002, 302 p. ș.a.

Biodeteriorarea picturii murale de la Biserica „Adormirea Maicii Domnului”,

Căușeni, Republica Moldova

Rezumat. Lucrarea prezintă complexitatea evaluării stării de degradare la pictura murală din interiorul Bisericii „Adormirea Maicii Domnului” din Căușeni și necesitatea unei abordări multidisciplinare a cercetării, pentru a obține o imagine cât mai clară a stării de conservare. Microorganismele identificate, care s-au dezvoltat la suprafața sau în profunzimea straturilor pictural, sunt bacteriile și fungii. Tipul de microorganism predominant depinde de compoziția chimică a substratului, temperatură și umiditate, factori care pot potența dezvoltarea acestora. Microorganismele produc în timp modificări de natură chimică astfel încât suprafața afectată își pierde integritatea prin modificările de coeziune și au loc modificări cromatice (modificări estetice). Astfel hifele fungice/actinomicetele pătrund prin fisuri determinând lărgirea acestora. Atât distribuția numerică cât și apartenența taxonomică a biodeteriogenilor pe frescele din interiorul bisericii de la Căușeni sunt diferite în funcție de nutrienții disponibili (fungi *Aspergillus niger*, *Fusarium* sp., *Penicillium*, bacterii *Actinomyces* sp.).

Cuvinte-cheie: biodeteriogeni, frescă, conservare, degradări, OM/SEM.

Biodeterioration of the Mural Painting from the “Adormirea Maicii Domnului” Church,

Căușeni City, Republic of Moldova

Abstract. The paper presents the complexity of assessing the state of degradation of the mural painting inside the church of the Assumption in Căușeni and the need for a multidisciplinary approach to research, in order to obtain a clear picture of the state of conservation. The identified microorganisms, which have developed on the surface or in the depth of the pictorial layer, are bacteria and fungi. The predominant type of microorganism depends on the chemical composition of the substrate, temperature and humidity, factors that enhance their development. Microorganisms produce chemical changes over time so that the affected surface loses its integrity through cohesive changes and chromatic changes (aesthetic changes) take place. Thus the fungal hyphae/actinomycetes penetrate through cracks causing them to widen. Both the numerical distribution and the taxonomic affiliation of biodeteriogens on the frescoes inside the church in Căușeni are different depending on the available nutrients (*Aspergillus niger*, *Fusarium* sp., *Penicillium* and *Actinomyces* sp. bacteria).

Keywords: biodeteriogens, fresco, conservation, degradation, OM/SEM.



Fig. 1 Biserica „Adormirea Maicii Domnului”, Căușeni, Republica Moldova.

1. Introducere

Biserica „Adormirea Maicii Domnului” din Căușeni, Republica Moldova a fost construită în secolele XVII-XVIII prin grija domnitorul Moldovei Grigore Callimachi și mitropolitului Daniil al Proilaviei. Este un monument unic în spațiul est-carpatic prin amplasarea sa sub nivelul solului, datorită faptului că localitatea Căușeni făcea parte atunci din raiaua Bugeacului, fiind așadar condusă după legea otomană care impunea ca bisericile să nu depășească anumite dimensiuni, se pedepsea cu moartea ridicarea oricărui lăcaș mai înalt decât un oștean pe cal, de aici și aspectul exterior atipic pentru o biserică.

Deasupra intrării în biserică se află pisană – o lespede de piatră, scrisă în limba greacă, mărturie din perioada când biserică era supusă canonic Constantinopolului.

Interiorul bisericii este pictat în întregime, frescele sunt semnate de trei zugrăvi de la Hurez: „Stanciul, Radu și Voicul, la anul 1763”. Pictura este lucrată pe mai multe registre: registrul unu este decorat cu ornamente, registrul doi înfățișează sfinți în picioare, iar registrul trei

este reprezentat prin medalioane cu sfinți. Registrele sunt despărțite prin fâșii ornamentate cu motive caracteristice artei bizantine. Tabloul votiv îi înfățișează pe domnitorii moldoveni Nicolae și Constantin Mavrocordat, Grigore Alexandru Ghica și Grigore Callimachi purtând în mână biserică alături de Mitropolitul Daniil. Catapeteasma bisericii este zidită din piatră. [2]

2. Biodeteriogeni și efectele lor asupra picturii murale

Biodeteriorarea picturilor murale se datorează în general atât factorilor biotici cât și abiotici dintre care cel mai distructiv este umiditatea de infiltrație sau de condens și se recunoaște prin modificarea aspectului original al picturii. Efectele biodeteriorării sunt specifice pentru fiecare categorie de microbiodeteriogen dar depind și de natura și calitatea materialelor din suport și din stratul pictural.

La biserică de piatră din Căușeni echipa de restauratori, coordonată de prof. univ., dr. Carmen Solomonea, au constatat *in situ*, prin examinarea directă a picturii murale degradări

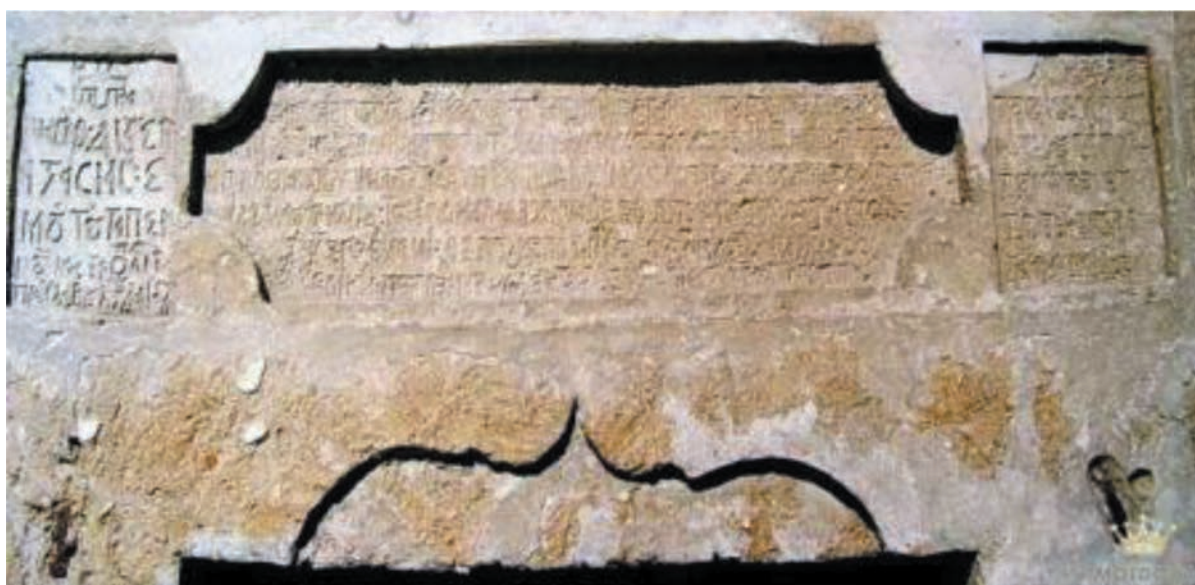


Fig. 2 Pisania



Fig. 3 Iconostas din piatră zidită [1].

pe suprafețe mari la nivelul altarului, naosului și pronaosului, care sub aspect vizual suspectau prezența unui atac biologic. Aceste suprafețe au fost fotografiate pentru ca să se înregistreze starea de conservare a frescei din zonele indicator de unde au fost prelevate probele aduse la laborator pentru validarea prezenței biodeteriogeni-

lor. Prelevarea probelor de pe pictura murală a fost realizată prin rularea unui recoltor medical umezit în apă distilată sterilă și au fost prelucrate micologic în 18 ore de la momentul recoltării prin metode specifice. [3] Utilizând tehnici de microscopie optică și electronică au fost identificați taxonomic biodeteriogeni.



Fig. 3 Proba 1. Pronaos, parte vestică, registrul de la baza peretelui, portret sfântă.



Fig. 4 Proba 2. Pronaos, parte nordică, registrul de la baza peretelui, tablou votiv, fondul scenei.



Fig. 5 Proba 3. Pronaos, parte sudică, registrul de la baza peretelui, tablou votiv, veșmânt



Fig. 6 Proba 4. Naos, parte nordică, registrul de la baza peretelui, fondul albastru al scenei.

3. Concluzii

Biserica „Adormirea Maicii Domnului” din Căușeni s-a confruntat o perioadă îndelungată cu umiditatea de infiltrare datorată unor deteriorări la nivelul acoperișului care a cauzat degradări semnificative la pictură murală.

În proba 1 prelevată din pronaos, parte vestică, registrul de la baza peretelui, portret sfântă, s-au identificat specii de bacterii și fungi din genul *Actinomyces* sp. Respectiv *Fusarium* sp. Aceleași specii s-au identificat și la nivelul altarului (proba 6), partea estică, registrul cu Sf. Ierarhi de la baza peretelui, veșmânt gri, unde mai apare și *Penicillium* sp. S-au identificat diferite faze de colonizare a stratului pictural cu

Aspergillus niger la nivelul pronaos, parte nordică, registrul de la baza peretelui, tablou votiv, fondul scenei (proba 2), naos, parte nordică, registrul de la baza peretelui, fondul albastru al scenei (proba 4) și naos, parte sudică, registrul de la baza peretelui, scena Deisis, veșmânt albastru (proba 5).

În proba prelevată din pronaos, parte sudică, registrul de la baza peretelui, tablou votiv, veșmânt s-a identificat prezența *Actinomyces* sp (bacterie filamentoasă) și fungilor *Fusarium* sp. care participă la procesul de descompunere a stratului pictural.

Decolorarea stratului pictural pe suprafețele anterior colonizate de fungi se datorează

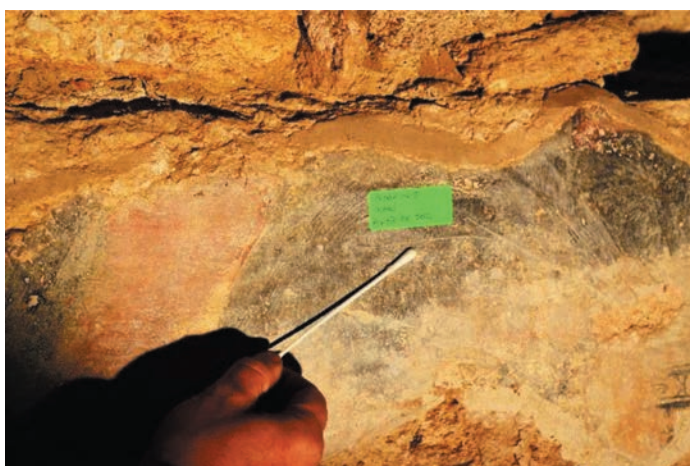


Fig. 7 Proba 5. Naos, parte sudică, registrul de la baza peretelui, scena Deisis, veșmânt albastru.



Fig. 8 Proba 6. Altar, parte estică, registrul cu Sf. Ierarhi de la baza peretelui, veșmânt gri.

acizilor organici rezultați din metabolismul acestor microorganisme care determină modificarea în sensul scăderii pH și astfel se modifică nuanța pigmentului original. Aceste forme de degradare s-au observat în zonele cercetate din naos, pronas și în altar, fiind însoțite de pierderea coeziunii și apariția pulverulenței datorate în parte pătrunderii hifelor prin fisuri și crăpături sub stratul pictural. De asemenea hifele ca structuri tipice ale fungilor penetrează și suprafețele poroase (mortar, calcar) pe care le colonizează producând fragilizarea acestor structuri prin descompunere chimică.

La alegerea biocidului în vederea realizării tratamentului de asepticizare s-au realizat bioteste pe stratul pictural in situ cu Biotin R 5% și Sin-

tosept QR %, suprafețele pe care s-au efectuat bioteste au fost supuse monitorizării din punct de vedere al aspectului estetic precum și al conținutului de microorganisme. Biocidarea se face prin pensulare, comprese sau prin pulverizare în funcție de stabilitatea stratului pictural.

Referințe bibliografice:

1. https://www.wikiwand.com/ro/Biserica_Adormirea_Maicii_Domnului_din_Căușeni
2. Ciobanu, Constantin. *Biserica Adormirea Maicii Domnului din Căușeni*. Chișinău: Știința, 1997, 162 p.
3. Nugari, P.M.; Realini, M.; Roccardi, A. *Contamination of mural paintings by indoor airborne fungal spores*. In: *Aerobiologia*, 1993, 9, 131-139.
4. Vornicu, Nicoleta; Bibire, Cristina. *Biodeteriorarea operelor de artă*. Iași: Trinitas, 2002, 282 p.