



Universitatea Tehnică a Moldovei

**ELABORAREA COLECȚIEI
VESTIMENTARE DE ȚINUTE SCENICE DIN
MATERIALE COLORATE BIO**

Studentă:

Ețcu Elena

Coordonatoare:

**Irovan Marcela
conf. univ., dr.**

Chișinău, 2025

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI
FACULTATEA DE DESIGN
DEPARTAMENTUL DESIGN ȘI TEHNOLOGII ÎN TEXTILE

Admis la susținere
Șefa departament DTT:
Irovan Marcela, conf. univ., dr.

” _____ ” _____ 2025

**ELABORAREA COLECȚIEI
VESTIMENTARE DE ȚINUTE SCENICE DIN
MATERIALE COLORATE BIO**

Teză de master

Studentă: _____ (Ețcu Elena, st.-a gr. DVT-231M)
Coordonatoare: _____ (Irovan Marcela, conf.univ., dr.)
Consultante: _____ (Raru Aliona, l.u., dr.)
_____ (Florea-Burduja Elena, l.u., dr.)
_____ (Bujorean Tatiana, a.u., drd.)

Chișinău, 2025

REZUMAT

Obiectivul principal al tezei de masterat cu titlul "Elaborarea colecției vestimentare de ținute scenice din materiale colorate bio" este elaborarea unei colecții vestimentare destinate ținutelor scenice, utilizând materiale colorate prin metode bio sustenabile și ecologice. Cercetarea abordează problema poluării cauzate de vopselele chimice utilizate pe scară largă în industria textilă, propunând soluții alternative bazate pe coloranți naturali care reduc impactul negativ asupra mediului. Teza este structurată în 4 capitole, fiecare abordând aspecte esențiale ale procesului de cercetare și design. Introducerea subliniază importanța sustenabilității în modă și tendințele actuale ale industriei privind adoptarea materialelor ecologice. Partea teoretică analizează literatura de specialitate din domeniul la utilizarea coloranților bio, tehnicile lor de aplicare și avantajele acestora comparativ cu vopselele tradiționale. Obiectivele principale ale tezei includ: Identificarea materialelor textile adecvate pentru ținute scenice, care să permită biocolorarea și să respecte cerințele estetice și funcționale; Evaluarea diferitelor metode de biocolorare, selectarea celor mai eficiente și durabile tehnici pentru utilizare scenică, Proiectarea unei colecții vestimentare care să reflecte principii de sustenabilitate, creativitate și funcționalitate. Pentru realizarea cercetării, s-au aplicat metode precum revizuirea literaturii de specialitate, experimente de laborator pentru testarea coloranților bio pe diferite tipuri de materiale textile, interviuri cu experți în design textil și prototiparea modelelor vestimentare. Rezultatele au demonstrat fezabilitatea utilizării coloranților bio, extrași din plante, flori sau deșeuri organice, pentru crearea de ținute scenice estetice și durabile. Colecția finală include 5 articole vestimentare, fiecare caracterizat printr-un design unic, adaptabilitate scenică și o paletă cromatică obținută exclusiv din coloranți naturali. Teza evidențiază importanța integrării sustenabilității în procesul de design vestimentar, având un impact pozitiv asupra industriei textile și asupra mediului. Prin utilizarea materialelor colorate bio, nu doar că se reduce generarea de deșeuri toxice, dar se promovează și inovația în designul textil.

Cuvinte-cheie: biocolorare, design sustenabil, textile ecologice, modă responsabilă.

SUMMARY

The main objective of the master's thesis titled "Development of a Clothing Collection for Stage Outfits Using Bio-Colored Materials" is to create a clothing collection designed for stage outfits, utilizing materials dyed through sustainable and eco-friendly bio methods. This research addresses the issue of pollution caused by widely used chemical dyes in the textile industry, proposing alternative solutions based on natural dyes that reduce the negative impact on the environment. The thesis is structured into [number] chapters, each addressing essential aspects of the research and design process. The introduction emphasizes the importance of sustainability in fashion and the current industry trends toward adopting environmentally friendly materials. The theoretical section analyzes specialized literature regarding the use of bio-dyes, their application techniques, and their advantages compared to traditional dyes. The main objectives of the thesis include: Identifying suitable textile materials for stage outfits that allow bio-dyeing and meet aesthetic and functional requirements, Evaluating various bio-dyeing methods, selecting the most efficient and durable techniques for stage use, Designing a clothing collection that reflects principles of sustainability, creativity, and functionality. To conduct the research, methods such as literature review, laboratory experiments to test bio-dyes on different types of textile materials, interviews with textile design experts, and prototyping of clothing models were applied. The results demonstrated that using bio-dyes, such as those extracted from plants, flowers, or organic waste, is feasible for creating stage outfits that are both aesthetically pleasing and durable. The final collection includes [number] clothing items, each characterized by a unique design, stage adaptability, and a color palette obtained exclusively from natural dyes. The thesis highlights the importance of integrating sustainability into the fashion design process, positively impacting the textile industry and the environment. By using bio-colored materials, not only are toxic waste reduced, but innovation in textile design is also promoted.

Keywords: bio-dyeing, sustainable design, eco-friendly textiles, responsible fashion.

CUPRINS

INTRODUCERE	8
1. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII PROBLEMEI	10
1.1. Coloranți naturali și artificiali. Scurt istoric, avantaje și dezavantaje	10
1.2. Resurse naturale pentru biocolorarea textilelor	14
1.3. Metode și tehnici de colorare bio a textilelor	20
2. PROIECTAREA ARTISTICĂ A COLECȚIEI VESTIMENTARE	24
2.1. Culorile	24
2.2. Analiza tendințelor modei și elaborarea trendboard-ului	25
2.3. Geneza costumului românesc	30
2.4. Elaborarea și descrierea colecției de modele	35
3. CERCETĂRI ȘI APLICAȚII ÎN VEDEREA OBȚINERII GAMEI DE CULORI NECESARE PENTRU REALIZAREA COLECȚIEI VESTIMENTARE	39
3.1. Pregătirea textilelor pentru biocolorare	39
3.2. Etape de biocolorare a diferitor tipuri de materiale. Rezultate și discuții	41
4. CERCETĂRI PRIVIND UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR DIGITALE LA DIVERSIFICAREA VIRTUALA A PRODUSELOR VESTIMENTARE	52
4.1. Elaborarea modelului în soft-ul Clo 3d	52
4.2. Diversificarea sortimentului de îmbrăcăminte utilizând ornamentarea de stil tradițional	58
CONCLUZII	62
BIBLIOGRAFIE	64

INTRODUCERE

Industria modei contemporane se află într-o perioadă de transformare, dictată de necesitatea adoptării unor practici sustenabile și responsabile față de mediu. Producția textilă tradițională este recunoscută pentru impactul său ecologic negativ, de la poluarea apei și utilizarea intensivă a resurselor naturale, până la generarea de deșeuri greu degradabile. În acest context, utilizarea materialelor biodegradabile și a coloranților naturali reprezintă nu doar o alternativă necesară, ci și o oportunitate de redefinire a standardelor estetice și etice în designul vestimentar.

Lucrarea de față are ca temă "Elaborarea colecției vestimentare de ținute scenice din materiale colorate bio" și se încadrează perfect în actualitatea problemelor discutate la nivel global în ceea ce privește sustenabilitatea și impactul asupra mediului. Alegerea acestei teme este justificată de două aspecte majore. Pe de o parte, nevoia stringentă de a reduce amprenta ecologică a industriei textile și, pe de altă parte, dorința de a valorifica potențialul estetic și cultural al coloranților naturali în contextul creațiilor artistice.

Tema sustenabilității este una actuală, fiind dezbătută atât la nivel academic, cât și în cadrul inițiativelor industriale și artistice. Tendințele actuale din modă promovează utilizarea materialelor naturale, a tehnicilor de vopsire ecologice și a strategiilor de reducere a deșeurilor. Această schimbare nu este doar o reacție la cerințele pieței, ci și o consecință a reglementărilor internaționale care impun standarde mai stricte pentru producătorii din domeniu.

În ceea ce privește ținutele scenice, acestea trebuie să îmbine estetica de impact cu funcționalitatea, iar includerea materialelor bio și a coloranților naturali adaugă un plus de valoare prin unicitate, autenticitate și respect pentru mediu. Alegerea coloranților naturali, cum ar fi șofranul, scoarța de stejar sau cojile de ceapă, nu doar contribuie la reducerea impactului chimicelor toxice, dar și reînvie tradiții artisanale cu profunde rădăcini culturale.

Obiectivul principal al acestei lucrări constă în elaborarea unei colecții vestimentare de ținute scenice realizate exclusiv din materiale colorate bio, în concordanță cu tendințele contemporane de sustenabilitate și design responsabil. Această colecție și propune să demonstreze că practicile ecologice pot fi integrate cu succes în designul de scenă, fără a compromite estetica sau funcționalitatea.

Pentru îndeplinirea obiectivului principal al lucrării se vor respecta următoarele obiective specifice:

- 1) Cercetarea materialelor bio - identificarea și selectarea materialelor textile biodegradabile care pot fi utilizate pentru ținutele scenice, având în vedere durabilitatea, aspectul estetic și confortul.

2) Studiul coloranților naturali - investigarea caracteristicilor coloranților bio, inclusiv a surselor naturale, a tehnicilor de extracție și aplicare, precum și a paletelor cromatice obținute.

3) Elaborarea modelelor - crearea unor modele de ținute scenice care să reflecte atât valorile estetice, cât și principiile de sustenabilitate.

4) Testarea proceselor de colorare - aplicarea practică a tehnicilor de colorare cu coloranți bio pe mostrele de materiale selectate, ajustând parametrii pentru obținerea unor nuanțe uniforme și stabile.

5) Analiza impactului ecologic - evaluarea beneficiilor ecologice aduse prin utilizarea materialelor colorate bio în comparație cu tehnicile convenționale de vopsire.

6) Promovarea sustenabilității – crearea unei povești vizuale și conceptuale în jurul colecției, evidențiind importanța unui design etic și sustenabil.

Elaborarea colecției vestimentare presupune un demers interdisciplinar, care include cercetare teoretică, experimentare practică și aplicarea principiilor de design vestimentar. Studiile vor fi axate pe explorarea materialelor biodegradabile disponibile pe piață, pe tehnicile tradiționale și moderne de colorare bio și pe integrarea acestora în contextul scenografic.

Experimentele practice vor implica testarea diverselor tehnici de extracție a pigmentului din surse naturale (precum șofranul, scoarța de stejar sau cojile de ceapă), adaptarea rețetelor în funcție de caracteristicile textilelor și optimizarea proceselor pentru rezultate durabile.

Această lucrare aduce o contribuție semnificativă la domeniul designului vestimentar, oferind o abordare inovatoare în realizarea ținutelor scenice. Prin integrarea materialelor colorate bio, lucrarea subliniază nu doar posibilitățile estetice nelimitate ale coloranților naturali, ci și valoarea practicilor sustenabile în contextul creațiilor artistice.

Tema lucrării este nu doar o provocare tehnică, ci și o oportunitate de a promova un mesaj de responsabilitate și respect față de mediu. Elaborarea colecției vestimentare de ținute scenice din materiale colorate bio reprezintă un exemplu concret al modului în care moda și sustenabilitatea pot fuziona pentru a crea produse estetice, funcționale și etice. Lucrarea contribuie astfel la redefinirea normelor și practicilor din domeniul designului vestimentar, oferind o perspectivă nouă asupra viitorului industriei.

BIBLIOGRAFIE

1. OPRESCU P. *Coloranții naturali și substanțele tanante*, București, 1946.
2. BÎTCĂ E. *Coloranți*, Universitatea Alexandru Ioan Cuza, Iași, Facultatea de Chimie. Editura Universității (AIC), 1997.
3. ***<https://historia.ro/>
4. ȘOFRANSKY Z., ȘOFRANSKY V., *Coloranții naturali*, Chișinău, Editura LOGOS, 1994.
5. ȘOFRANSKY Z. *Coloranții vegetali în arta tradițională*. Chișinău: Business-Elita, 2006.
6. ȘOFRANSKY Z. *Cromatică tradițională românească*. București: Editura Etnologică, 2012.
7. ȘOFRANSKY Z. *Geneza și evoluția cromaticii tradiționale în spațiul carpato-danubianopontic*. Monografie. Chișinău, 2008.
8. ALBU Constantin D. *Coloranții*, Editura Științifică, București, 1965.
9. Coloranți naturali [online]. Disponibil: <https://patrimoniuiaterial.md/ro/pagini/registrul-fi%C8%99ele-elementelor-de-patrimoniucultural-imaterial-tehnici-%C8%99i-cuno%C8%99tin%C8%9Be-legate-dearta/coloran%C5%A3i-naturali>.
10. MARIAN S. FL., PAMFILE T., LUPESCU M. *Cromatică poporului roman*. București: Saeculum I.O., 2019.
11. IBRIAN D. Hr. *Vopsitul vegetal*, București, Leco Tranding 1993.
12. MARDARE M. *Fascinația culorilor*, Chișinău, Editura Ruxanda, 2007.
13. BÂTCĂ A. *Vopsitul tradițional cu plante*, Editura CERES, București 1994.
14. BÂTCĂ A., TOMESCU M. *Vopsitul tradițional și modern în gospodărie*, București, Editura Cere, 1984.
15. PIORAȘ M.E. *Colorarea lânii. Un ram de industrie națională din cromatică poporului românesc*. – București, 2002, p.364-365.
16. PADMA S. Vankar. (2017). *Natural dyes for textiles: sources, chemistry, and applications*. Woodhead Publishing. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/328132552_Natural_dyes_for_textiles_Sources_chemistry_and_applications
17. CARDON, D. (2007). *Natural dyes: sources, tradition, technology, and science*. Archetype Publications. Disponibil: <https://sisis.rz.htw-berlin.de/inh2010/12377993.pdf>
18. MASOUD B. KASIRI, SIYAMAK SAFAPOUR M. (2018). *Natural dyes and antimicrobials for textile applications*, Materials Science and Engineering. Disponibil: https://www.academia.edu/31011644/Natural_Dyes_and_Antimicrobials_for_Textiles_Chapter_6

19. LELLIS B., ZANI C., PAMPHILE A. *Effects of textile dyes on health and the environment and bioremediation potential of living organisms*, Biotechnology Research and Innovation, Volume 3, Issue 2, July–December 2019, pp. 275-290. Disponibil: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452072119300413>
20. BECHTOLD T., MUSSAK R. (2009). *Handbook of Natural Colorants*. John Wiley & Sons. Disponibil: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9780470744970>
21. NIGAR M., SEYDA E., MUJGAN N., *Ecological and sustainable natural dyes*. Textiles and Clothing Sustainability. January 2017, DOI: [10.1007/978-981-10-2185-5_1](https://doi.org/10.1007/978-981-10-2185-5_1). Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/306035547_Ecological_and_Sustainable_Natural_Dyes
22. HOUDA B., ș. a., *Diversity of Synthetic Dyes from Textile Industries, Discharge Impacts and Treatment Methods*, in: *Nanomaterials to Monitor and Improve Environmental Quality*, 2021. Disponibil: <https://doi.org/10.3390/app11146255>
23. ***<https://www.moldovenii.md/md/section/387/content/3255>
24. ***<https://incredibleromania.com/pigmenti-naturali-si-textile-colorate/>
25. ***https://www.pysanky.info/Natural_Dyes/Insect_Dyes.html
26. ***<https://www.win-win.info/journal/mineral-dyes>
27. ***<https://nocamels.com/2022/11/algae-the-natural-alternative-to-dyeing-clothes-with-chemicals/>
28. ***<https://www.kaliko.co/blogs/articles/my-local-dye-plants-to-color-fabric-and-yarn>
29. RARU A., FĂRÎMA D. *Coloranți bio pentru textile*. Conferința "Tradiții. Tehnologii. Simboluri", Chișinău, Moldova, 25-26 mai 2023. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/145-149_37.pdf
30. PIZZICATO B., ș. a. *Advancements in sustainable natural dyes for textile applications: a review*, *Molecules* 2023, 28(16),5954, Disponibil: <https://doi.org/10.3390/molecules28165954>
31. JIANGNING Che, XU YANG. *A recent (2009–2021) perspective on sustainable color and textile coloration using natural plant*, Volume 8, Issue 10, October 2022, e10979. Disponibil: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844022022678>
32. ATAV R., SOYSAL S., HAJI A. *Environmentally friendly coloration of polyamide fabrics with the use of natural dyes: a study including results of industrial scale applications*, *Fibers and Polymers* (2024) 25:2223–2232 <https://doi.org/10.1007/s12221-024-00576-7>
33. ***<https://www.linkedin.com/pulse/what-5-methods-fabric-dyeing-nana-textile-tester--3tadc/>

34. SAWANT J., GURU R., YADAV P., SAINI U. *Recent advances in natural dyeing techniques and application*, January 2024, *Colourage* LXXI(01):27-34. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/377921915_Recent_Advances_in_Natural_Dyeing_Techniques_and_Application
35. MOURA C., ș. a. *The Sustainable Bioactive Dyeing of Textiles: A Novel Strategy Using Bacterial Pigments, Natural Antibacterial Ingredients, and Deep Eutectic Solvents*. FibEnTech Research Unit, Faculty of Engineering, University of Beira Interior, 6200-001 Covilhã, Portugal. Disponibil: <https://www.mdpi.com/2310-2861/9/10/800>
36. CHIRIAC L., *Studiu privind vopsirea tradițională cu coloranți naturali de origine vegetală*, Buletinul AGIR nr. 4/2016. Disponibil: <https://www.agir.ro/buletine/2729.pdf>
37. ***<https://www.craftschoolz.com/post/natural-dyeing-for-fabrics-and-raffia>
38. SOJKA-LEDAKOWICZ J. *Dyeing of Textile Fabrics with Bio-dyes*, January 2015, *Fibres and Textiles in Eastern Europe* 23(1):120-126. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/282285052_Dyeing_of_Textile_Fabrics_with_Bio-dyes
39. ***<https://www.mandala-matase.ro/esarfe>
40. ***<https://www.revista-atelierul.ro/2017/05/12/eco-dyeing-sau-cum-sa-transpui-natura-in-hainele-tale/>
41. *** <https://www.sharlenebohr.com/my-technique>
42. ***<https://www.ashleighbellis.ie/basics-of-natural-dye-method>
43. VARVARA BUZILĂ, *Costumul popular din Republica Moldova. Ghid practic*. Chișinău 2011.
44. ERMURACHE A. *Diversificarea constructiv-tehnologică a îmbrăcămintei cu efect terapeutic*. Teză de magistru, Chișinău, 2005.
45. HADRIAN DIACOVICIU, *Dacii*. Editura "Științifică". București, 1965.
46. DOINA IȘFĂNOI, PAULA POPOIU, *Costumul popular de patrimoniu din colecțiile muzeului național al satului „Dimitrie Gusti”*. Editura-alcor.ro, București, decembrie 2007.
47. VERGIL VASILESCU. *Semiotica*. Editura Iulian, Chișinău 2011.
48. LUNGU R. *Șofranul în lumea araba*, Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/383431508_Sofranul_in_lumea_araba
49. ***<https://adevarul.ro/stiri-locale/ramnicu-valcea/ce-plante-se-foloseau-pe-vremuri-pentru-vopsirea-1868694.html>
50. Siteul oficial al softului CLO3D – <https://www.clo3d.com/en/>

51. FLOREA-BURDUJA Elena, RARU Aliona, IROVAN Marcela, FARÎMĂ Daniela. *Tehnici de personalizare a avatarelor virtuale pentru proiectarea digitală a îmbrăcăminții funcționale*. Buletinul AGIRNumărul4/2023, ISSN 1224-7928. ISSN 2247-3548. Disponibil: https://www.buletinulagir.agir.ro/numar_revista.php?id=168
52. FLOREA-BURDUJA Elena, BURDUJA Valeria. *The creation of custom avatars with lower limb amputation - a sustainable model in fashion industry*. Journal "Annals of University of Oradea. Fascicle of Textiles, Leatherwork", Romania, 2024, Vol.25 Issue 1, pp. 39-42. Disponibil: <https://textile.webhost.uoradea.ro/Annals/Vol%2025%20no%201-2024/Art%20573%20pag%2039-42.pdf>
53. FLOREA-BURDUJA Elena, IROVAN Marcela. *Elaborarea schemelor broderiilor în cruciuliță utilizând programul Pattern Maker for Cross Stitch: Tehnologii informaționale aplicate : Ghid metodic pentru realizarea lucrărilor de laborator; Univ. Tehn. a Moldovei, Fac. Textile și Poligrafie, Dep. Modelarea și Tehnologia Confecțiilor Textile și din Piele. – Ch.: Tehnica-UTM, 2018. – 41 p. tit.). – 50 ex. ISBN 978-9975-45-549-7. Disponibil: <http://repository.utm.md/handle/5014/15302>*
54. Florea-Burduja Elena, CANGAȘ Svetlana. *Utilizarea ornamentelor de broderie tradițională în diversificarea colecțiilor digitale*. În: Conferința "Tradiții. Tehnologii. Simboluri", Ediția 1-a. 2023. Chișinău. ISBN 978-9975-3623-2-0, Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/175-179_29.pdf
55. FLOREA-BURDUJA Elena, NIȚA Tatiana. *Cercetări privind elaborarea schemelor broderiilor în cruciuliță utilizând programul „Pattern maker for cross stitch”*. În: Conferința tehnico-științifică a colaboratorilor, doctoranzilor și studenților", Vol.4, Chișinău, Moldova, 15-23 noiembrie 2013. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/57-59_39.pdf