

**A 37. OTDK
MŰVÉSZETI ÉS MŰVÉSZETTUDOMÁNYI SZEKCIÓ FELHÍVÁSÁNAK
2. SZÁMÚ MELLÉKLETE**

Cím: QUILTIC

A szerző(k) és / vagy előadó(k) neve: **Jámbor Erzsébet**

Intézmény, kar: **Budapesti Metropolitan Egyetem, Művészeti és Kreatívipari Kar**

Szak, specializáció, évfolyam: **Fotográfia MA, 2. évfolyam**

Témavezető(k) neve, tudományos fokozata, beosztása: **Pettendi Szabó Péter, egyetemi
tanársegéd, Fotográfia szak - Szakvezető**

QUILTIC

1. BEVEZETÉS

A *quiltic* egy technikai- és kultúrtörténeti kutatási projekt, amely eredményeit az ún. klorofill print organikus alternatív fotográfiai eljárás segítségével jelenítem meg. Központi elemei a természettel való kapcsolódás, a környezettudatosság és a megőrzés. A következő kérdésekre keresi a választ: Milyen környezetbarát növényi alapú módjai vannak a fényképezésnek? Hogyan működnek ezek a technológiák? A kutatási területemmel kapcsolatban pedig felmerült: Valóban van a téma és vizuális szempontból jelentős reprezentációja a chiliknek a mezoamerikai archeológia leleteken és prehispán, illetve koloniális kódexekben?

Technikai kutatásom a növényi színanyagok fényérzékenységét vizsgálja és azon is belül is kifejezetten a klorofillre fókuszál. Így leltem rá az ún. klorofill print eljárásra, mely esetében a fényérzékeny felület maga az élő levél, esetemben konkrétan chili növényeké. A címadást a klorofill színe inspirálta, hiszen a *quiltic* szó nahuatl nyelven¹ zöld színt jelent. A nyelv választást indokolja, hogy a chili szó maga is egy nahuatl kifejezés, amit az összes paprikafajtára használnak, nem megkülönböztetve azokat csípősségük szerint.²

A növény választást magyarázza több, mint egy évtizedes személyes érdeklődésem a Capsicum nemzetség iránt. Az elmúlt évek a chilik minden aspektusára kiterjedő kutatómunkája feltárta előttem e növények fontosságát származási helyükön és azt az emberi léptékben felfoghatatlan időintervallumot, mióta jelen vannak a Földön. Egy 2023-as tanulmány szerint ez az Eocén földtörténeti korszakra (kb. 50 millió év) tehető, jóval megelőzve az embereket.³ Génjeikben időkapcsolaként őriznek mindent, ami azóta velük történt, beleértve az emberi beavatkozást is. Külön kategóriát képeznek a mai napig vadon élő fajták, melyek viszont azon állapot megőrzői, amivel az első felfedezők, például Kolumbusz és útítársai is találkozhattak, és amelyek fizikai formája magyarázhatja tévedését, miszerint Indiában járt és fekete borsot talált. Például a

¹ Gyakori köznyelvi nevén azték nyelv, Közép-Amerikában – főleg Mexikó területén – elsősorban beszélt, kb. 20 változatban élő nyelv. Másnéven: náhuatl, náhua, náhoa vagy mexikói nyelv.

² Eltérően a magyar gyakorlattól, ahol a paprika és chili kifejezésekkel különböztetjük meg erősség és capsicum fajta szerint a terméseket -nem kifejezetten konzervens módon.

³ Deanna, R., Martínez, C., Manchester, S., Wilf, P., Campos, A., Knapp, S., Chiarini, F. E., Barboza, G. E., Bernardello, G., Sauquet, H., Dean, E., Orejuela, A., & Smith, S. D. (2023). Fossil berries reveal global radiation of the nightshade family by the early cenozoic. *New Phytologist*, 238(6), 2685–2697. <https://doi.org/10.1111/nph.18904>

széleskörben ismert és gyógyászati- illetve gasztronómiai célokra használt vad chiltepin szárított formájában meglehetősen hasonlít bizonyos bors változatokra.⁴

A folyamat részeként gyűjtést készítettem más alkotók fotoszintézis alapú munkáiból, melyek segítettek saját folyamatom tökéletesítésében és az ábrázolni kívánt téma kiválasztásában.

A képek témája a chilik vizuális ábrázolásai mezo- és dél-amerikai archeológiai leleteken, épületeken és kódexeken. A térség őslakosai harmóniában éltek az őket körülvevő természettel és az egyensúly fenntartására törekedtek. Évezredes kultúrájuk főbb történéseit, naptárjaikat, térképeiket, istenségeiket és szokásaikat változatos formátumú és anyagú gazdagon illusztrált színes kódexekben rögzítették. Ezek túlnyomó része a 16. század közepére áldozatul esett a magas rangú keresztény hittérítők hadjáratának. Például Diego De Landa püspök saját emlékiratai szerint segítőtársaival egy éjszaka alatt pusztította el 7-800 év történelmét: 27 (más forrásokban 99) kódexet és kb. 5.000 kultikus képet a Yucatán félszigeten.^{5 6} Az ő és társai munkásságának köszönhetően prehiszpan kódexből csupán kb. húsz darab maradt fenn, a továbbiak a helyiek és az odaérkező szerzetesek közös munkájából születtek. A ma is létező kódexek száma Robertson és Glass szerint összesen 434 db⁷.

A kultúrtörténeti kutatás jelen szakaszában kb. 100 lelet került átvizsgálásra. Célja felfedezni e számomra fontos növényfaj őslakos társadalmakban betöltött szerepének nyomait és mind a vizsgálódás, mind a képkészítő eljárás által még közelebb kerülni a témához. Az eredmények és azok vizuális megjelenítése által emlékezni a gyarmatosítás okozta pusztításra, továbbá olyan minél teljesebb körű forrásgyűjteményt létrehozni, mely hivatkozza és felhasználja a már publikált kutatási eredményeket, és gazdagítja azokat új találatokkal. A későbbiekben kiterjeszthető még a nazca kerámiák, illetve az őslakos törzsek által készített tárgyak sokaságával, majd a botanikai kódexek hosszú sorával, de a dolgozat terjedelmi okokból ezekkel nem foglalkozik.

Az organikus képrögzítő eljárásokat érdemes megvizsgálnunk a környezettudatosság kontextusában is, hiszen míg a fotográfia két nagy ága: a digitális és klasszikus analóg technikák

⁴ Capsicum annum glabrisculum alfajba tartozó mexikói vadpaprika. Termései jellemzően 0,4-0,7 cm nagyságúak, színül piros, sárga van középpbarna. Szárított formájában egyhén ráncos, jellemzően érettem elválilk a szártól.

⁵ De Landa, D. (2013). Yucatán at the time of the Spanish encounter: Relación de las Cosas Yucatán (L. E. V. Nevaer, Ed.). Hispanic Economics. ISBN: 9 78-1 -939879-02-8

⁶ Galeano, E. (2014). The memory of fire trilogy: Genesis, Faces and masks, and Century of the wind (C. Belfrage, Trans.). Open Road Integrated Media. ISBN: 978-1-4804-8143-5

⁷ Glass, J. B., Robertson, D., & F. Cline, H. (1975). A Census of Native Middle American Pictorial Manuscripts in Handbook of Middle American Indians. In R. Wauchope (Ed.), A survey and census of Native Middle American pictorial manuscripts .. (Vol. 14., pp. 81–252). University of Texas Press.

környezeti terhelés szempontjából hasonlóak, az organikus eljárások még a pozitív vagy negatív fóliák elkészítésével együtt is sokkal környezetkímélőbb megoldást jelentenek.

A levelek az expozíció folyamán frissek, és mégis ősiek, a képek nyersanyagaivá válnak, és segítségükkel olyan őslakos művészek által készített ábrák mutatkoznak meg, amelyeknek évszázadokkal ezelőtt témái voltak. Előállításukhoz szükséges megismerni a fotoszintézis folyamatát, lelassítani és alkalmazkodni az aktuális időjáráshoz.

2. KÖRNYEZETTUDATOSSÁG

Manapság egyre időszerűbb számba vennünk az organikus alternatívákat is. Hiszen a bolygó jövője miatt szorongás a mindennapjaink része.

A fényképek elkészítésének ideje az első fénykép óta eltelt közel kétszáz évben drasztikusan csökkent, a képek száma viszont rohamosan nő a technika demokratizálódásának köszönhetően. Ez pedig nagy terhet ró a környezetre. Csak a tavalyi évben a becslések szerint kb. 1,81 trillió digitális fénykép és kb. 15,5 billió M.I. által generált kép keletkezett⁸. Egy óra időtartam alatt a föld lakossága kb. 221 millió fényképet készít el!⁹ Publikációs platformjuk és számos esetben tárolási helyük is az internet, amely a bolygó negyedik legnagyobb CO₂ kibocsátója.¹⁰ Számos tanulmány foglalkozik a fényképezés fenntarthatóbbá tételével. Ha a célunk az, hogy az elkészített képek mennyiségét csökkentjük, a változáshoz vezető egyik út lehet a klasszikus analóg technika alkalmazása, bár ez esetben számolnunk kell annak sajátos környezeti „lábnnyomával”

Az nehéz megállapítani, hogy melyik a környezetbarátabb. Nem kevés figyelmet és tudatosságot igényelhet az, hogy fenntarthatóbb életvitelt folytassunk. Az organikus alternatív eljárások nem jelentenek teljeskörű megoldást a fotográfia környezeti terhelésének csökkentésére, viszont jelenthetnek alternatívát a szokványos technikák mellett elősegítve, hogy organikus anyagokat használjunk, ezáltal pedig közelebb kerüljünk a minket körülvevő növényvilághoz, amennyiben kellő tisztelettel fordulunk felé.

⁸ Borish, D. (2023, August 17). 15 billion images: Ai text-to-image progress outpaces 150 years of photography in 1.5 years. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/15-billion-images-ai-text-to-image-progress-outpaces-150-david-borish>

⁹ Broz, M. (2024, January 25). How many photos are there? (Statistics & Trends in 2024). Photutorial. <https://photutorial.com/photos-statistics/>

¹⁰ Lehoczky, A. (2023, October 31). Az internet a világ negyedik legnagyobb kibocsátója, a tech cégeknek és nekünk is változtatnunk kell. <https://masfelfok.hu/2023/10/31/internet-karbonlabnyom-adatkozpontok-webdizajn-energiafogyasztas-hirlevelek-streaming/>

Cat White a vegán életmódról elterjedt idézetét átalakítva azért úgy gondolom mi is kijelenthetjük, hogy: *A világnak nincs szüksége 100 tökéletesen környezetbarát fotósra; a világnak emberek milliárdjaira van szüksége, hogy a tőlük telhető legjobbat megtegyék.*¹¹

3. ELŐKÉPEK ÉS PÉLDÁK

Korábbi projektjeim munkafolyamatainak is fontos része volt az, hogy feltérképezsem a számomra releváns műveket és alkotói koncepciókat. Ez most sem történt másképp, viszont ez esetben az alkotók felkutatása rengeteg hasznos technikai információval is szolgált a gondosan dokumentált munkafolyamatoknak köszönhetően.

- 3.1. Heather Ackroyd & Dan Harvey
- 3.2. Stephanie Chauvin
- 3.3. Binh Danh
- 3.4. Benoit Fournier
- 3.5. Ingrid Guyon
- 3.6. Yago de Orbe Klingenberg
- 3.7. Barbara Morais
- 3.8. Almudena Romero

4. MOTÍVUM KUTATÁS

Amikor az előző szemeszterben elhatároztam, hogy a meglévő növényi erőforrásaimból, nem pedig előre gyártott ezüst alapú nyersanyagokkal oldom meg a fél éves feladatot, már volt egy megkezdett kutatásom a chili motívumokról. Viszont az kapacitás híján épp szünetelt. Majd mikor a chili levelek váltak médiummá, kézenfekvőnek éreztem, hogy olyan rajzok kerüljenek rájuk, amik valamit meg tudnak mutatni szédítően gazdag történetükből.

A motívum kutatás ekkor kapott csak igazán nagy lendületet. A fél év közepére már közel 30, a végére már több, mint 80 ábrám volt. Nem tudnám megtippelni mi lesz a végleges szám, mikor évek múltán végzek ezzel a kutatási fázissal, de abban biztos vagyok, hogy 3 számjegyű lesz.

¹¹ Mridul, A. (2024, January 3). Imperfect vegan author cat white: “farmed animals don’t have cheat days.” Green Queen. <https://www.greenqueen.com.hk/cat-white-author-the-imperfect-vegan-book-interview/>

Első találatom 2018-ban a Tello Obelisk volt i.e. 850-ből, ami talán legismertebb, és legrégebbi része a gyűjteménynek. Ezt követték a Mendoza kódex ábrái, melyek többek között gyerekek büntetését ábrázolják chili segítségével, majd a Florentine kódexek őslakosok által készített igencsak szemléletes rajzai. Mivel már voltak ismereteim a mezo- és dél-amerikai őslakosok széleskörű chili használatáról, így azt feltételeztem, hogy számos találat rejtőzik a többi kódexben is. Eleinte azt gondoltam, hogy a kutatásom végpontját a 17. század végére teszem, hogy a hódítók érkezése előtti hagyományokhoz minél közelebb maradjak, és de aztán ezt is felülírta egy térkép, ami ábrázolásmódjában őrizte az előző évszázadok hagyományait. Így az aktuális végpont 1865.

5. EXPOZÍCIÓ

5.1. Természettudományos alapok

Ahhoz, hogy a klorofill print eljárás során lezajló folyamatokat maradéktalanul megértsem szükséges volt felfrissítenem a fotoszintézisről már meglévő ismereteimet, továbbá felkutatni milyen egyéb folyamatok zajlanak a még keringéssel rendelkező élő levelekben az expozíció folyamán. Fontos volt vizsgálnom az optimális feltételeket, hogy minél nagyobb sikerrel haladjon a munka. Az előtanulmányoknál már rendelkeztem némi tapasztalattal, de a jelenségek pontos okait nem ismertem. A fotoszintézis jelenség megértéséhez a tudománynak is szüksége volt pár ezer évre.

A következőkben röviden azokat a növényi sejtekben fellelhető alakzatokat és anyagokat veszem sorra, melyek részt vesznek a fotoszintézisben

5.1.1. Kloroplasztisz

5.1.2. Klorofill

5.1.3. Keményítő

5.1.4. Fotoszintézis folyamata

5.1.5. Az első Klorofill print tudományos háttere, 1914

5.2. Tapasztalatok és eredmények

Eleinte három technikával próbálkoztam. ekkor még a 3-ból 1 ezüst alapú volt. Párhuzamosan

dolgoztam lumen printtel, antotípiával és klorofill printtel. A lumen print volt az, amit a legkevésbé kedveltem, bár az is tartogatott érdekeséget mert amikor kíváncsiságból Photoshopban invertáltam a képet, a rajta lévő levelek zöldbe fordultak.

Az antotípiához friss piros paprikát, és őrölt fűszerpaprikát használtam. A kivonatolást izopropil alkohol, némi ecet, meleg víz segítségével végeztem. Ezzel a kivonattal jó minőségű, sima felületű akvarell papírt impregnáltam. Ezt követően pozitív fóliákat készítettem az ábrákból és napfényen 6-8 órát exponáltam. A képek minősége a vártnál jobb lett, de azért ez a technika a jövőben még finomításra szorul.

Az áttörést viszont a növényeim leveleinek fotó nyersanyagként való felhasználása hozta. A folyamatomat méltán nevezhetem kísérletezésnek, mert az alapos kutatás okán számomra minden elérhető forrással felvértezve, azzal a hipotézissel láttam hozzá a munkához, hogy sikerülni fog. A hipotézisem gyorsan beigazolódott, és megszületett az első sikeres sorozat. A kudarcok a nappali hőmérséklet 15 C fok alá esésével jöttek, de ekkor már 19 kontrasztos és részletgazdag képem volt. A sikerben nagy szerepe volt az időzítésnek, és a szerencsének, amelyről Pasteur úgy vélekedik, hogy: „*A kutatásban szerencse a felkészült elmének kedvez.*”¹² A kutatás azóta is tovább folyik.

Eszközök:

- binder csipeszek több méretben
- olcsó clip keretek
- kis méretű zacskók
- műanyag tálak (eredetileg gombás dobozok)
- A4 vagy A3 méretű írásvetítő fólia lézernyomtatáshoz
- használt vászon anyagok a keretek méreteire vágva (rég i konyharuha, lepedő stb.)
- Friss, tiszta levelek, lehetőleg reggel szedve. A cserepes növények levelei alkalmasabbak, a felületükön kisebb mennyiségben jelenlévő mikroorganizmusok miatt, illetve rugalmasabbak is, és kevésbé szakadnak.
- lézernyomtató, vagy fénymásoló (nem kell saját)
- vágóeszköz a fóliák darabolásához

¹² Pasteur, L. (1854, December 7). *Oeuvres de pasteur. tome 7 / réunies par Pasteur Valléry-Radot, Gallica.*
<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k7363q/f135.image>
"dans les champs de l'observation, le hasard ne favorise que les esprits préparés"

Expozícióhoz szükséges kondíciók:

- Erős napsütés; felhőtlen égbolt esetén elegendő lehet 5-8 óra expozíció
- Min. 15-17 °C hőmérséklet. A folyamat lelassul 15 °C alatt, ez károsan befolyásolhatja folyamatot, mert a párák közegben megkezdődhet a rothadás.

Erre vonatkozóan a leírásokban eleinte nem találtam utalást, azóta az viszont rábukkantam Ingrid Guyon leírásában, hogy a hőmérséklet többféleképpen befolyásolta a munkát.¹³

Praktikák a levelek lemetszésével kapcsolatban:

- Hans Molisch víz alatt metszésre vonatkozó megfigyelései: A leveleket vágjuk le úgy, hogy a szárat egy vízzel teli edénybe merítjük, és a vágást a víz szintje alatt ejtjük meg. Ennek következtében a külső légnyomás a szállítóedényekbe vizet présel, szemben a levegőn lemetszetteknel, ahol levegőt, ami a levelek korábbi hervadását okozhatja.¹⁴
- Hans Molisch keményítőtartalomra vonatkozó megfigyelései alapján a levelek tápanyagtartalma nagyban különbözik attól függően, hogy azokat este, vagy reggel szedjük. Az este szedett levelek a legnagyobb.¹⁵

Ez alapján két módszert találtam a leírásokban:

1. Molisch reggel szedi a leveleket, majd úgy exponál.
2. Más alkotók viszont este, majd vízbe állítják reggelig, mint a vágott virágot

A két módszer közti különbségekről még nincsenek eredményeim, de az elkövetkezőkben tesztelem, hogy mellyel érhető el szebb kép.

Megfigyelések a chili fajokra vonatkozólag:

Szemponatok: cellulóztartalom a könnyebb kezelhetőség érdekében, és klorofilltartalom, a minél kontrasztosabb kép érdekében. A túl lány levelekkel nehéz dolgozni, jobb, ha a levelek kissé erősebb bőrszövettel rendelkeznek. A tanulmányok folyamán három Capsicum fajból szelektáltam: Capsicum pubescens, Capsicum baccatum, Capsicum chinense és Capsicum annum. A négy faj közül a pubescens levelekkel volt a legkönnyebb dolgozni. Ezek az ún. „szőrös chilik”

¹³ Ingrid Guyon. (2019, January 10). Chlorophyll Printing Research.

<https://www.ingridguyon.com/blog/2019/1/10/chlorophyll-printing-research>

¹⁴ Molisch, H. (1926). Növényélettant mint a kertészet elmélete (Ford. dr. Varga. Ferenc.). Királyi Magyar Természettudományi Társulat. pp. 79-80.

¹⁵ Molisch, H. (1926). Növényélettant mint a kertészet elmélete (Ford. dr. Varga. Ferenc.). Királyi Magyar Természettudományi Társulat. pp. 48.

levelei. Mind közül a legzöldebbek, és az erős bőrszövet miatt kevésbé szakadnak vagy gyűrődnek. A chinensekés a baccatumok fő előnye a nagy méretük. Ők nevelik a legnagyobb leveleket, melyek akár a tenyerünket is befedik. A végén annumokkal is kísérleteztem. Az eredmény itt is megfelelő lett, viszont a levelek kisebb mérete számomra hátrányos volt, illetve a szabadföldi példányok levelei kifejezetten kemények, ami a későbbiekben előnyös lehetne, de ugyanezen okból az üveglappal lefedéskor a széleken felhasadhatnak.

6. KÉPEK











