**Vědkyně z Přírodovědecké fakulty UP bude v Itálii, Norsku a Česku zkoumat podmínky pro uchování uměleckých děl**

Olomouc (28. února 2023) *–* **Snížit náklady muzeí a galerií na energii potřebnou k udržování optimální teploty a vlhkosti v místnostech s uměleckými díly by v budoucnu měly pomoci výsledky výzkumného projektu Pauly Lucero-Gomez z katedry analytické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, která ve své vědecké práci zohlední i vliv klimatické změny. Za podpory z programu Horizon Europe bude badatelka monitorovat vnitřní prostředí ve čtyřech muzejních budovách v Norsku, Itálii a Česku, vyhodnocovat vliv kolísání teploty a relativní vlhkosti na degradaci materiálů uměleckých děl a následně stanoví přípustný rozsah kolísání těchto parametrů pro bezpečné uchování uměleckých děl.**

Paula Lucero se při návštěvě Benátek v roce 2018 pozastavila nad tím, že některá muzea spotřebovávají více energií než ostatní. „*Muzea se významně lišila spotřebou energie. Jedno nebylo vybaveno systémy pro kontrolu vnitřního prostředí a obrazy byly v dobrém stavu. V druhém muzeu měli naopak vysoké účty za elektrickou energii potřebnou k chodu takovýchto systémů a umělecká díla byla rovněž v dobrém stavu. Položila jsem si tedy otázku, jaké podmínky umožňují muzeu s nízkými výdaji za energie tak kvalitně ochránit jeho sbírky,*“ uvedla Paola Lucero-Gomez.

V rámci projektu SMARTMUS-E se vědkyně rozhodla pomocí monitoringu a posouzení změn vnitřního prostředí čtyř muzeí v různých zeměpisných šířkách najít optimální rozmezí vlhkosti a teploty zajišťující potřebnou ochranu uměleckých děl tak, aby bylo možné efektivně řídit spotřebu energie. „*Budu se snažit zjistit, jak se muzea mezi sebou liší z pohledu změn vnitřní teploty a vlhkosti a jaké molekulární markery souvisí s úrovní ochrany těchto uměleckých sbírek*,“ podotkla Paola Lucero-Gomez.

Výzkum se odehraje v norských muzejních institucích Viking Ship Museum Oslo a Historical Museum of Oslo, v italské Galleria dell’Accademia di Venezia v Benátkách a na Státním hradě a zámku Český Krumlov. V muzeích mladá vědkyně rozmístí modelové vzorky, které budou přirozeně stárnout ve sledovaném prostředí.

„*Chci tímto způsobem zjistit, za jakých podmínek lze nejlépe uchovávat předměty kulturního dědictví. Společně s konzervátory určíme míru poškození modelových vzorků a stanovíme hodnoty přípustných výkyvů teploty a relativní vlhkosti. Poté bude možné na základě získaných poznatků nastavit klimatické podmínky v muzeích tak, aby se snížila energetická náročnost a aby se současně ochránila umělecká díla před poškozením*,“ doplnila.

Úkol to nebude jednoduchý, jelikož klima uvnitř muzejních budov je třeba přesně vybalancovat podle sbírkového fondu. „*Teplota urychluje stárnutí materiálů a výrazně ovlivňuje relativní vlhkost vzduchu, která také může uměleckým předmětům uškodit. Proto je nezbytné teplotu interiérů pečlivě sledovat a případně upravovat*,“ upozornila Paola Lucero-Gomez. Optimální relativní vlhkost vzduchu se navíc pro různé materiály liší. Organickým materiálům, mezi které patří dřevo, textil či slonovina, škodí extrémně nízká i vysoká relativní vlhkost. Pro kovové předměty je zase vhodná co nejnižší vlhkost. „*V muzejních expozicích je proto vždy nutné volit kompromis, který se odvozuje od nejcitlivějšího materiálu*,“ uvedla chemička.

Důležitou součástí výzkumu budou laboratorní analýzy materiálů, které jsou součástí historických uměleckých děl. Využity budou instrumentální metody analytické chemie včetně iontové mobility, chromatografických metod, hmotnostní a infračervené spektrometrie. Nedílnou součástí experimentů bude umělé (urychlené) stárnutí modelových vzorků, které umožní posoudit dlouhodobější změny způsobené kolísáním teploty a vlhkosti.

Výzkumný projekt nazvaný „Smart management of energy and costs in museums. A chemical background for a control methodology for Temperature and Relative Humidity fluctuations“ (SMARTMUS-E) je financován z evropského programu ERA Fellowships, Horizon Europe v rámci Marie Skłodowská-Curie Actions a bude řešen ve spolupráci s Národním památkovým ústavem (ČR) a zmíněnými zahraničními partnery v Norsku a Itálii. Dr. Paola Lucero-Gomez jej bude realizovat s využitím špičkového laboratorního zázemí své domovské katedry analytické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci za supervize prof. Karla Lemra.

**Kontaktní osoby:**

prof. RNDr. Karel Lemr, Ph.D. |Katedra analytické chemie

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého

E: karel.lemr@upol.cz | T: 585 634 415

Šárka Chovancová | redaktorka
Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého
E: sarka.chovancova@upol.cz | M: 776 095 547