

Duna-kavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2020. VIII. évfolyam XII. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

GYÖRFFYNÉ HOLLÓ KRISZTINA

Az információbiztonsági tudatos viselkedés az incidensek elkerülésének egyik tényezője



VARGA ANITA

A modern minőségirányítás az oktatási rendszerben. Van élet az ISO után.



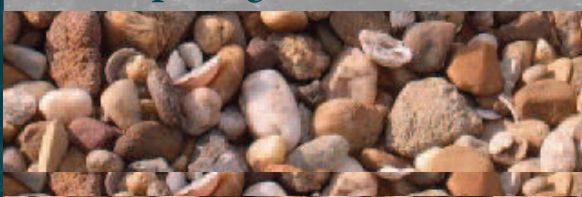
BARNA TÍMEA

A roma probléma és a nevelés



KOVÁCS-BOKOR ÉVA-KISS ENDRE

Folyóvízi iszapok szennyezettségének hatása a fehér mustár csíráképessegére



DunaKavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2020. VIII. évfolyam XII. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

MEGJELENIK ÉVENTE 12 ALKALOMMAL

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

András István, Bacsa-Bán Anetta, Balázs László, Nagy András,
Nagy Bálint, Németh István, Rajcsányi-Molnár Mónika.

Felelős szerkesztő Németh István
Tördelés Duma Attila

Szerkesztőség és a kiadó címe 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/a.

Kiadja DUE Press, a Dunaújvárosi Egyetem kiadója
Felelős kiadó Dr. habil András István, rektor



A lap megjelenését támogatta a Nemzeti Kulturális Alap

<http://dunakavics.uniduna.hu/>

ISSN 2064-5007

Tartalom

GYÖRFFYNÉ HOLLÓ KRISZTINA

*Az információbiztonsági tudatos viselkedés
az incidensek elkerülésének egyik tényezője*

5

VARGA ANITA

*A modern minőségirányítás az oktatási rendszerben.
Van élet az ISO után.*

19

BARNA TÍMEA

A roma probléma és a nevelés

33

KOVÁCS-BOKOR ÉVA-KISS ENDRE

*Folyóvízi iszapok szennyezettségének hatása
a fehér mustár csíráképeségére*

43

Galéria

(Sóti István fotói)

52



Az információbiztonsági tudatos viselkedés az incidensek elkerülésének egyik tényezője

Összefoglalás: Az információs rendszerek ellen elkövetett támadások legfőképp arra irányulnak, hogy kihasználják a gyanútlan vagy hanyag felhasználókat annak érdekében, hogy megzavarják vagy gátolják az adott szervezet, rendszer működését. Az incidenssel nagyfokú, elsődlegesen anyagi kárt okoznak vagy információt tulajdonítanak el, ezáltal közvetlenül megkárosítják a felhasználókat és a különböző gazdasági vagy állami szervezeteket is. A támadások túlnyomó részét politikai vagy vallási aktivisták, gazdasági-bűnözői csoportok, terrorista szervezetek, vagy egyes államok titkosszolgálat szervezetei követik el. Napjainkban az információbiztonsági incidensek oly mértékű kárt okoznak a lakosságnak, a magán és az állami szektornak, hogy megfontolandó a magasabb szintű tudatosítás, a szigorúbb védelmi intézkedések alkalmazása, illetve a biztonság magasabb szintre emelése, a kockázat mértékének csökkentése. A 2021. év vélhetően egy újabb nagyobb mértékű változást hoz az informatika világában, ami nemcsak az ipar 4.0 okán esedékes, hanem a koronavírus járványa által előidézett, megváltozott mindennapi életünk miatt is. A megváltozott munkakörülmények, otthoni munkavégzés új jogi és technológiai megoldásokat idéztek elő. A felhasználók, akár a gyenge láncszemek, kénytelenek követni az újabbnál újabb fejlesztéseket, de vajon az információbiztonsági előírásokat is be tudják tartani? Vajon ki tudják védeni a célzott támadásokat és ha igen, milyen módszerekkel, illetve a technika mesterei mennyire ügyesek és milyen tanácsokkal láthatják el a felhasználókat ahhoz, hogy a hálózati csapdákat elkerülhessék és a kárt elszenvédjék. Az információbiztonsági tendenciák arra prognosztizálnak, hogy az egyre szigorodó információbiztonsági jogszabályok és fejlettebb technológiai megoldások immár nem elégségesek.

Kulcsszavak: Információs rendszerek, információbiztonsági incidensek, gyenge láncszemek, hálózati csapdák.

* Pannon Egyetem

E-mail: gyorffyk@upcmail.hu

[1] *Industry 4.0 Policy Department Economic and Scientific Policy*. 2016. Pp. 22–23. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/570007/IPOL_STU\(2016\)570007_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/570007/IPOL_STU(2016)570007_EN.pdf), <https://www.ipar4.hu/page/ipari-forradal-mak-ipar-4-0>

Abstract: Attacks on information systems are mainly aimed at exploiting unsuspecting or negligent users, thus disrupting or hindering the operation of an organization or information system. As a result of the incident, cybercriminals cause a high degree of primarily material damage or theft of information, thereby directly harming users and economic or governmental institutions as well. The vast majority of attacks are perpetrated by political or religious activists, economic-criminal groups, terrorist groups, or one of state secret services. Nowadays, information security incidents cause so much harm to citizens, the private and public sectors, so a higher level of information security awareness, the application of more stringent protection measures and a higher level of security, IT risk reduction must be implemented. The year 2021 is likely to bring another significant change in the world of informatics. triggered not only by industry 4.0 but by the coronavirus pandemic. Changed working conditions, home office caused new legal and technological solutions. Users, who are weakest links in the IT system have to follow the newest IT developments, but are they able to comply with the rules? Can they defend against targeted attacks? What methods can they use? What advice can an IT guru give them to avoid network traps and property damage? Information security trends predict that increasingly stringent information security legalisation and more advanced IT are no longer sufficient.

Keywords: Information systems, information security incidents, weakest links, network traps.

Bevezetés

Napjainkban, az ipari forradalom úgynevezett Ipar 4.0 állomásán, oly mértékű társadalmi, technikai és kulturális változásokat tapasztalunk, amelyek hangsúlyozását nem lehet figyelmen kívül hagyni és amelynek középpontjában maga az információ áll. „Az ipar 4.0 a termelési folyamatok olyan szervezését írja le, melynek keretében az eszközök önállóan kommunikálnak egymással az értéklánc mentén: a jövőben egy olyan „okos” gyárat hozva létre ezzel, amelyben a számítógép-vezérelt rendszerek nyomon követik a fizikai folyamatokat, létrehozzák a fizikai valóság virtuális mását és decentralizált döntéseket hoznak önszervező mechanizmusok alapján.” [1] Az átjárhatóság, mint az Ipar 4.0 egyik fő szempontjával a kiberfizikai rendszerek lehetővé teszik az emberek és az intelligens központok számára a szorosabb kapcsolati és kommunikációs rendszert. A virtualizációs technológiával biztosítják az intelligens

virtuális tér működtetését, a benne résztvevők adatainak összekapcsolásával pedig a virtualizációs és szimulációs modellek megvalósulását. A decentralizációval segítik elő a kiberfizikai rendszerek nemcsak forgalomirányító, hanem döntéshozó és kivitelezési eredményességet is, valamint a valós idejű képességgel adatelemzésre felkészített és statisztikai információk azonnali elemzését eredményezik.

A kibertér ma már a mindennapi tevékenységünk részévé vált, így a hozzá kapcsolódó információbiztonsági fenyegetések és a szükséges jogszabályi vonatkozású és gyakorlati intézkedések is. Az információbiztonság gyakorlati alkalmazása nemcsak Európában vagy Amerikában jelentős, hanem a Távol-Keleten is. 2020. októberében a szingapúri kormányzat bejelentette, hogy a következő évtől arcfelismerő ellenőrző rendszert alkalmaznak a nemzeti azonosító rendszerükben, továbbá az elektronikus fizetés tranzakcióinál, a repülőterek biztonsági ellenőrzése során. [2] Bár a magánélet védelmezőit aggasztja a nemzeti azonosító rendszer magánszférát befolyásoló intézkedése, a fejlesztés nem állhat meg, a sérülékenységek és az esetlegesen megnövekedett fenyegetések ellenére sem. Szingapúr törpeállama számos technológia terén, úgymint az informatika vagy az építészet technológiáját tekintve mondhatjuk a világ egyik legambiciózusabb állama és jelen esetben a biztosíték maga a GovTech vállalat. Nyilatkozatuk szerint az alkalmazás sikeressége mögött az emberi arcok felismerésének valóságos áll, miszerint az arcok mögött valós személyek lesznek, nem pedig csak egy megalkotott kép vagy videó. A technológiát integrálják az ország digitális azonosítási rendszerébe, amelyet összekötnek az adóhatósággal, vagy akár a nyugdíjalappal. Természetesen magánvállalkozások és bankok is segíthetik a rendszer sikerességét. A nagymértékű digitális lépésnek árnyoldalai is vannak, némi ellentmondással a háttérben. Amely szerint hogyan egyeztethető össze az adatvédelmi szabályozással, az etikai alapelvekkel és az információbiztonsági előírásokkal. A felhasználói közösség érti a bűnüldözés fontosságát, de a társadalmat valóban az ember bűnözői hajlamának oldaláról kell vizsgálni vagy lenne erre más módszer is, mint például a társadalom tudatosítása, önvédelmi módszerek kifejlesztése és alkalmazása a kibertérben és a nyilvános tereken egyaránt. Bár az említett rendszer biztonságtechnikai szempontból, elektronikus módszerekkel és valós idejű, személyes adatokat tartalmazó, arcfelismerő rendszerrel vizsgálna a nyilvános közösségi tereket, tekintettel arra, hogy teljes mértékű védelem nem létezik egy esetleges incidens felbecsülhetetlen mértékű károkat okozna. Természetesen a GovTech cég biztosította a kételkedőket, hogy adatvédelem szempontból harmadik személynek nem adják át az adatokat.

[2] Szingapúr hivatalos azonosításként alkalmazná az arcelenőrzést. Nemzeti Kibervédelmi Intézet. Sajtószemle 43. hét 2020. <https://www.securityweek.com/singapores-world-first-face-scan-plan-sparks-privacy-fears> Letöltés: 2020. október 29.

[3] Symantec: *ISTR, Internet Security Threat Report. 2018.* évi adatok alapján készült: 2019.

Jelen dokumentummal az információ és az információs rendszer, az információs tér jelentőségére és védelmére, biztonságának fontosságára, valamint a biztonságtudatos viselkedésre szeretném felhívni a figyelmet néhány incidens és statisztikai adat felhasználásával.

Növekvő incidensek száma

A Symantec 2018. évi (2019. évben publikált) felmérése alapján megállapítható, hogy egyes IO-eszközök jobban ki vannak téve a kibertámadásnak, így például nemcsak például a routerek, a kamerák, de a legtöbbet alkalmazott operációs rendszerek is kedvelt hacker célpontok.

1. ábra. IOT-fenyegetések, Symantec 2019. [3]

TOP SOURCE COUNTRIES FOR IOT ATTACKS (YEAR)	
COUNTRY	PERCENT
China	24.0
USA	10.1
Brazil	9.8
Russia	5.7
Mexico	4.0
Japan	3.7
Vietnam	3.5
South Korea	3.2
Turkey	2.6
Italy	1.9

COUNTRY	PERCENT
China	24.0
USA	10.1
Brazil	9.8
Russia	5.7
Mexico	4.0
Japan	3.7
Vietnam	3.5
South Korea	3.2
Turkey	2.6
Italy	1.9

[4] Ferenc Leitold–Anthony Arrott–Kálmán Hadarics (2016): *Quantifying cyber-threat vulnerability by combining threat intelligence: IT infrastructure weakness, and user susceptibility*. 24th EICAR Annual Conference 2016 „Trustworthiness in IT Security Products” October 17th and 18th 2016, Nuremberg.

Az incidensek exponenciálisan növekvő száma mögött többféle esettípusok állapíthatók meg, így például az úgynevezett alkalmazotti átveréssel – úgymint Phishing, Whaling, klasszikus Spam – viszonylag könnyen hozzájuthatnak a hackerek a szükséges információkhoz, akár a szerverek, routerek konfigurációs és biztonsági beállításaihoz, és legkézenfekvőbb a gyenge láncszem vagy a beépített ember kihasználása. [4] A szingapúri profilozó, arcfelismerő rendszer használatával kapcsolatos ellenvélemény nem légből kapott vagy farkast kiáltó alapon nyugszik. A magán célra felhasználható IP-kamerák legtöbbször nem rendelkeznek megfelelő biztonsági beállítással sem, így a laptophoz vagy PC-hez csatlakoztatva, beállítás nélkül használhatja a felhasználó. A biztonsági kamerák ezzel ellentétben komolyabb konfigurációs beállítási lehetőséggel rendelkeznek, de ez nem jelenti azt, hogy a nap 24 órájában figyelik, vagy logelemzést végeznek a rendszergazdák. Sokszor a hackerek tudásán, ügyességén és leleményességén is múlik, mikor és hogyan használják ki a biztonsági réseket.

Természetesen nemcsak a távolkelet dicsekedhet az informatikai incidensek számosságával. Kanadában és az Egyesült Királyságban is jelentősen megnövekedett a hackertevékenységek száma. A 2017. évi kanadai felmérés alapján az érintett kanadai vállalkozások számának több, mint fele (54%) arról számolt be, hogy a kiberbiztonsági incidensek megakadályozták az alkalmazottak napi munkáját, és a vállalkozások közel 30%-a további helyreállítási költségekkel számolt. Kanadában

[5] Cyber security and cybercrime challenges of Canadian businesses, 2017.
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/85-002-x/2019001/article/00006-eng.htm> Letöltés: 2020. október 30.

a legnagyobb kárt a banki, kereskedelmi és felsőoktatási szektor szenvedte el, ahol hackerek a működést gátolták, pénzt loptak vagy pedig adataikért váltságdíjat követeltek. A felmérés szerint a kanadai nagy (91%), közepes (83%) és kis (72%) vállalkozások többsége arról számolt be, az alkalmazottai a felelősök vállalkozásuk általános kiberbiztonságáért, ebből egyszerűen következtetve az elszenvedett incidensekért is. [5] A hivatkozott felmérés a kiberbiztonsági incidensek típusával is foglalkozott. Az információbiztonsági incidensek által érintett vállalkozások 39%-a nem tudta beazonosítani a támadás okát, 38%-a nyilatkozta, hogy a hackerek pénzt lopni vagy váltságdíjat követelni próbáltak vagy esetlegesen meg is tették.

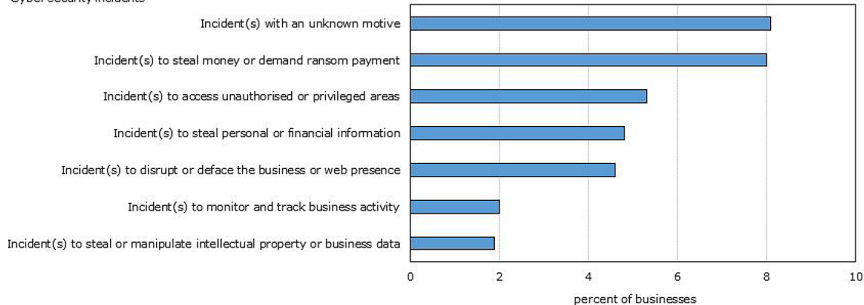
A vállalkozások alig több, mint egynegyede (26%) tapasztalt olyan eseményeket, amikor az elkövetők megpróbáltak illetéktelen vagy védett területekre, rendszerekbe bejutni, míg 23% személyes vagy pénzügyi információk megszerzésére irányuló eseményeket tapasztalt.

2. ábra. Információbiztonsági incidensek típusai Kanadában (2017).

Chart 2

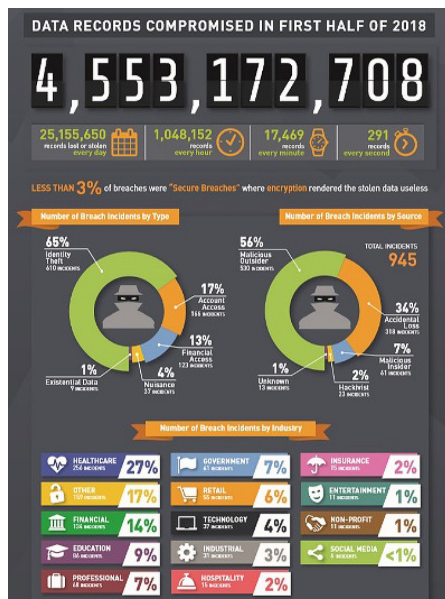
Types of impactful cyber security incidents experienced, Canada, 2017

Cyber security incidents



Source: Statistics Canada, Canadian Survey of Cyber Security and Cybercrime.

3. ábra. Növekvő informatikai incidensek a világban (Breach Level Index 2018). [6]



[6] Breach Level Index, 2018. évi felmérés. *Computer Business Review*.

A CBR (Computer Business Review) 2018. évi felmérések (Breach Level Index) alapján csaknem 15 milliárd adatrekordot tettek közzé 2013–2018 között.

Az IT-védelem és a biztonságtudatos magatartás

A fenti esettípusokból is megállapítható, hogy az IT-fejlődés szükséges, és elkerülhetetlen, de elengedhetetlen az információbiztonsági szabályok betartása, mind verseny- és az állami, valamint a magán szférában egyaránt.

Az IT fejlesztőcégek és a rendszergazdák, valamint a végfelhasználók egy része törekszik arra, hogy az elektronikus eszközöket technikailag biztonságosabbá tegyék, és biztonságosabban használják. Az alapelveket is igyekeznek betartani, úgy mint a védendő információkat nem adják át harmadik félnek, betartják a felhasználónév–jelszó párosra vonatkozó úgynevezett jelszó policy-t, figyelembe veszik a

[7] Symantec: *ISTR, Internet Security Threat Report*. 2018. évi adatok alapján készült: 2019.

[8] Nemzeti Kibervédelmi Intézet, IP-kamerák sérülékenysége. <https://nki.gov.hu/figyelmeztetesek/serulekenysegek/ip-kamerak-serulekenysege/>, Letöltés: 2020. október 30.

[9] „A kiberbiztonság nemcsak technológiai kérdés, hanem olyan, ahol az emberi magatartás is legalább olyan fontos. Éppen ezért határozottan ösztönözni kell a „kiberhigiénit”, azaz olyan egyszerű rutinintézkedéseket, amelyek rendszeres végrehajtásával és elvégzésével a polgárok, a szervezetek és a vállalkozások minimálisra csökkenthetik a kiberfenyegetések kockázatainak való kitettségüket.”

Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/881. rendelete (2019. április 17.) az ENISA-ról (az Európai Unió Kibervédelmi Ügynökségről) és az információk és kommunikációs technológiák kiberbiztonsági tanúsításáról, valamint az 526/2013 EU-rendelet hatályaon kívül helyezéséről (kiberbiztonsági jogszabály). Letöltés: 2019. 11. 23.

gyanús tartalmak (e-mail, weboldal) megnyitására vonatkozó információbiztonsági ajánlásokat, megbízható vírusirtó és kémprogram-elhárító programokat alkalmaznak.

A tudatosítás ellenére mégis sok esetben az alapvető előírásokat nem tartják be, és akár a legmagasabb hozzáféréssel rendelkező felhasználói nevet gyenge jelszóval látják el vagy közkinccsé teszik.

4. ábra. IoT-támadás során kihasznált leggyakoribb jelszavak, Symantec 2019. [7]

TOP PASSWORDS USED IN IOT ATTACKS (YEAR)

PASSWORDS	PERCENT
123456	24.6
[BLANK]	17.0
system	4.3
sh	4.0
shell	1.9
admin	1.3
1234	1.0
password	1.0
enable	1.0
12345	0.9

Elgondolkodtató, hogy több, mint 20 évnyi informatikai gyakorlat után is ezen a szinten állunk? Vajon kezelhető a gyenge láncszem gondatlansága vagy szándékossága? Egy-egy termék előállítás, a gyártás és a szoftverfejlesztés során az IP-kamerák biztonsági réseit szándékosan vagy véletlenül hagyták nyitva? [8]

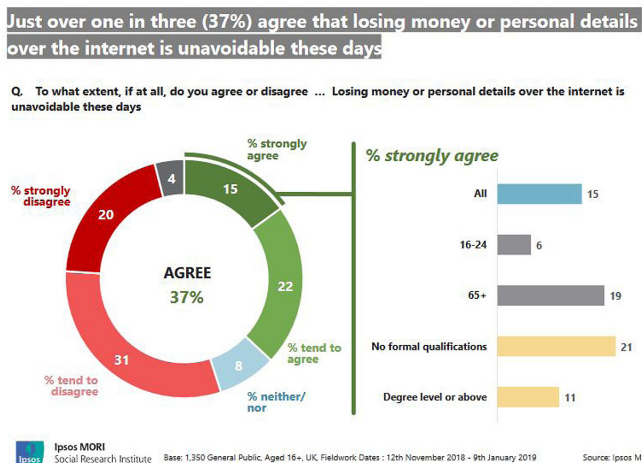
Lehet, hogy a gyártónak kevésbé érdeke a biztonsági rés gyors javítása? Lényegében a felhasználók tudatosítása és a szigorúbb biztonságtechnikai megoldások együttes alkalmazása elvárt lenne. A felmerülő kérdések sokasága rámutat arra, hogy nemcsak a technológiai, konfigurációs vagy szabályozási elemekkel kell foglalkozni, hanem azzal a személlyel, aki használja az IT-eszközöket, a kiberbiztonság nemcsak technológiai kérdés [9],

jelentős szerepet kap a biztonságtudatos viselkedés is. [10] A biztonságtudatos magatartás egyik tényezője, hogy IT-eszközeinket megfelelő védelemmel lássuk el, de esetenként a felhasználó (legyen az végfelhasználó vagy rendszergazda) gyenge jelszót használ privát vagy hivatali adatokat tároló információs rendszer használatához, felügyeletéhez. A monitorra tett cetlit, vagy a jelszómegjegyző módszert alkalmazzák jelszavak kényelmes megjegyzésére.

Az Egyesült Királyság Nemzeti Kiberbiztonsági Központja rendszeres időközönként információbiztonsági felmérést készít, legfőképpen azon felhasználók körében, akik kibertámadás áldozatává váltak. A felmérés során megállapították, hogy:

- a válaszadók csupán 15% ismeri a védekezési módszereket,
- 80% szerint az információbiztonság kiemelt fontosságú, bár ez nem azt jelenti, hogy alkalmazznak védőintézkedéseket,
- 70% úgy gondolja, hogy az elkövetkező két évben valószínűleg legalább egy alkalommal áldozatává válik a számítógépes bűnözésnek,
- a válaszadók alig több, mint egy harmada (37%) biztos abban, hogy szinte elkerülhetetlen a személyes adat elvesztése vagy pénzbeli veszteség. [11]

5. ábra. Az angol válaszadók 37%-a biztos abban, hogy szinte elkerülhetetlen a személyes adat- vagy pénzvesztés

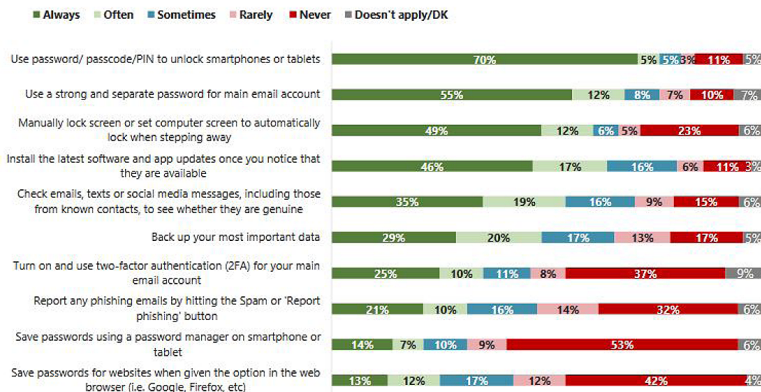


[10] „Mindig az embert kell meggyőzni arról, hogy tegyen magáért, az egészségéért még a betegséget megelőzően, így a kiberbiztonság tekintetében is magának az embernek a biztonságtudatosságát kell növelni az elkerülhető incidensek megelőzésének érdekében.” Nyikes Zoltán (2017): A biztonságtudatosság fejlesztésének egyes lehetőségei. Óbudai Egyetem, A XXII. Fialat műszakiak tudományos ülésszak előadásai, Műszaki tudományos közlemények 7. Erdély.

[11] National Cyber Security Centre: *Most hacked passwords revealed as UK cyber survey exposes gaps in online security.* <https://www.ncsc.gov.uk/news/most-hacked-passwords-revealed-as-UK-cyber-survey-exposes-gaps-in-online-security> Készült: 2019. április 21., Egyesült Királyság. Letöltés: 2020. november 5.

6. ábra. Az angol válaszadók rendszeres információvédelmi tevékenysége

Q. How regularly, if at all, do you do the following things?



Behaviours are typically more prevalent amongst 16-54 year olds, with drop off amongst those aged 55+. There are also variations by social grade, with more affluent respondents more likely to take actions. These variations are at the overall level and will reflect levels of internet usage and device ownership.



Ipsos MORI

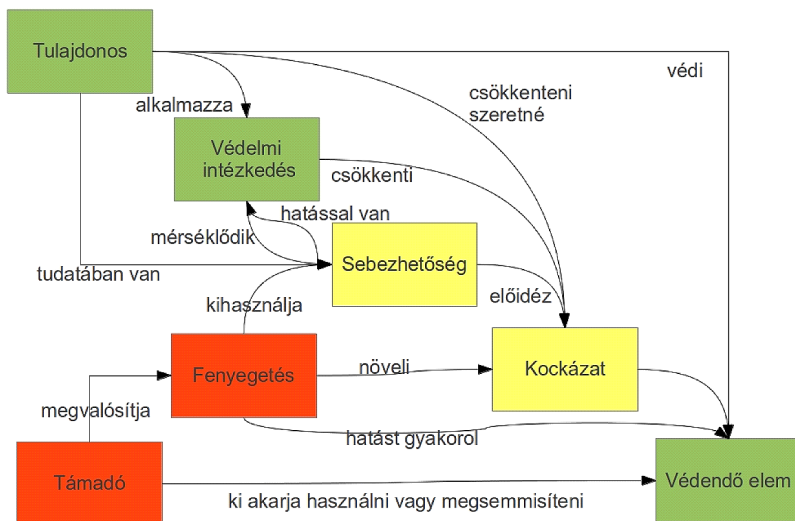
Social Research Institute

Base: 1,350 General Public, Aged 16+, UK, Fieldwork Dates : 12th November 2018 - 9th January 2019

Source: Ipsos MORI

Hazai viszonylatban a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság 2018. évi felméréséből arra következtethetünk, hogy a felhasználói és rendszergazdai biztonságtudatos magatartás nagyrészt csökkentheti a biztonsági incidensek számát. Hiába potenciális kockázati tényező egy adott biztonsági rés, ha csak valószínűsíthető az adott incidens bekövetkezése és a felhasználó ismeri a kockázati tényező típusát és tulajdonságát, már elkerülhető a károkozás.

7. ábra. Biztonsági koncepció, Neumann János Számítógép-tudományi Társaság 2018. [12]



[12] Erdősi Péter Máté–Solymos Ákos (2018): *IT-biztonság közhírtetően*, v. 3.0, Budapest: Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT). Letöltés: 2020. november 5.

A fenti ábrából és az információbiztonsági meghatározásokból kiindulva az alábbi következtetések állapíthatók meg:

- Általában a támadó azzal a céllal közelít a szervezethez, hogy rosszindulatú tevékenységet végezzen a védendő informatikai rendszerben (védendő elem).
- A szervezet vagy a magánszemély (tulajdonos) természetesen meg akarja védeni az IT-elemeket.
- A szervezet vagy magánszemély részben tisztában van a sebezhetőségekkel, ezért a sebezhetőségek feltárása után, védelmi intézkedéseket hajt végre.
- A védelmi intézkedések csökkenthetik az incidensek bekövetkezése kockázatát.
- A biztonsági rések száma befolyásolja a kockázatokat.
- A megfelelően hatásos védelmi intézkedések pozitívan hatnak a sebezhetőségekre, csökkentik az incidensek számát, hatását a védendő IT-ra nézve, úgy, hogy vagy mérsékeli a támadások károkövetkezményeit, vagy csökkentik az incidens bekövetkezési valószínűségét.

[13] Krisztina, Győrffy–Ferenc, Leitold–Anthony, Arrott: Individual awareness of cyber-security vulnerability – Citizen and public servant, CEE eDem and eGov Days 2017: Digital Divide in the Danube Region: Is it still significant in explaining ICT adoption in eDemocracy and eGovernment? Budapest.

- A támadó az incidensi kísérletek számának növelésével, a támadási mechanizmus finomításával növelheti az incidens bekövetkezésének valószínűségét, így a kockázatot is.
- A fenyegetések a sebezhetőségeket, a biztonsági réseket használják ki.

A támadások működési mechanizmusa az, hogy jelen esetünkben a hacker általában programozott módon megkeresi a védett, de feltehetően biztonsági réseket tartalmazó informatikai rendszer sebezhetőségeit, és a gyenge pontokon keresztül célzott támadást indít. A szervezet a kockázatokat IT-védelmi intézkedésekkel csökkentheti, amelyek javítják a sebezhetőségek következtében keletkezett gyengeségeket. A módszer alapján az információbiztonság mérhető, és a mérési folyamat fő beemeneti tényezői a sikeres támadások száma, a kárkövetkezmények, a támadási kísérletek száma, az IT-védelemre fordított erőforrások és intézkedések – aminek része az IoT technikai védelme, vagy akár a felhasználói tudatosítás – és azok következtében kimutatott változás. Fontos kijelenteni, hogy teljes mértékű biztonság nem létezik.

A „home office” információbiztonsága

A rendszerüzemeltetők és a számítógéppel dolgozó felhasználók számára is új helyzetet teremtett a COVID-19 világjárvány miatt egyre gyakoribb otthoni munkavégzés, éppen ezért javasolt az otthoni munkavállalói feladatokat körültekintőbben elvégezni. A fenti adatok alapján egyértelmű, hogy a hacker-próbálkozások nagy részének célpontja a gyenge láncszem, különösen a felhasználó, aki gyanútlan-sága, vagy figyelmetlensége okán áldozattá válik és ipari vagy személyes, illetve banki adatokat szolgáltat ki sok esetben anélkül, hogy arról tudomása volna. [13] Az úgynevezett „home office” feladatait segíti a globálisan meghatározott helyi speciális előírásokkal kiegészített információbiztonsági útmutató. Az útmutatók alkalmazásával csökkenthető a hackerek által okozott incidensek száma. Információbiztonsági tudatos viselkedés lépései:

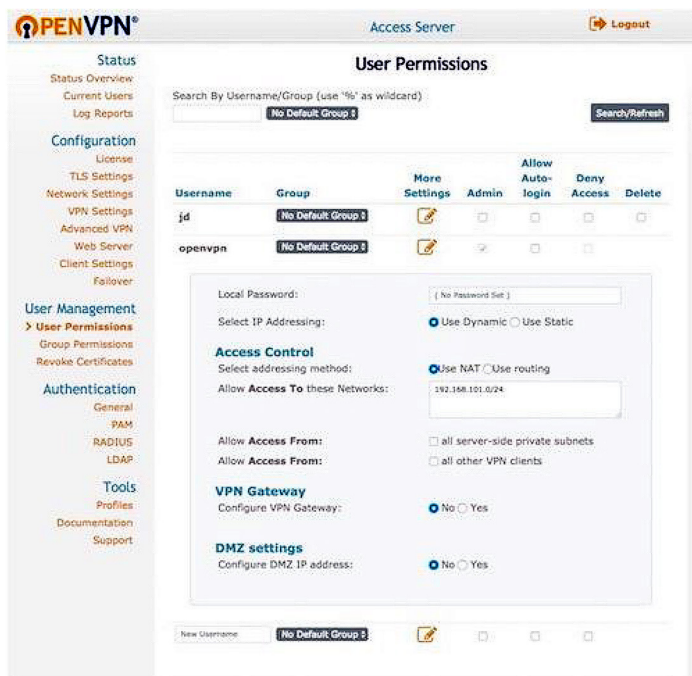
1. Ellenőrizze az otthoni informatikai kapacitást, mielőtt megkezdene a távoli munkavégzést.
2. Csak a feltétlenül szükséges eszközöket és információkat vigye haza.
3. Védje otthoni hálózatát és biztonságos kapcsolatok segítségével kommunikáljon.
4. Tartsa naprakészen a szoftvert minden eszközén, otthon is

5. Kapcsolja ki a mikrofont és takarja le a webkamerát, amikor nem használja.
6. Ne keverje össze az eszközök és tartalmak személyes és üzleti felhasználását.
7. Proaktív módon azonosítsa az online találkozók összes résztvevőjét.
8. Minden esetben, amikor már nem használja az adott alkalmazást, az adatokat mentse biztonságos területre.
9. Szünet esetén is javasolt betartani a „tisztas asztal, tiszta képernyő” elvét.
10. Gyanús, nem várt, ismeretlen feladótól származó e-maileket, mellékleteket, hívatközléseket, képeket az otthonunkban sem szabad megnyitni.
11. Aktívan vegyen részt a vállalati online megbeszéléseken, a megbeszélések segítik a munkavállalókat az informatikai megoldásokban.
12. Amennyiben bármely informatikai eszközén eltérést, rendellenes viselkedést tapasztal, értesítse a vállalat rendszergazdáját, és kérje segítségét.

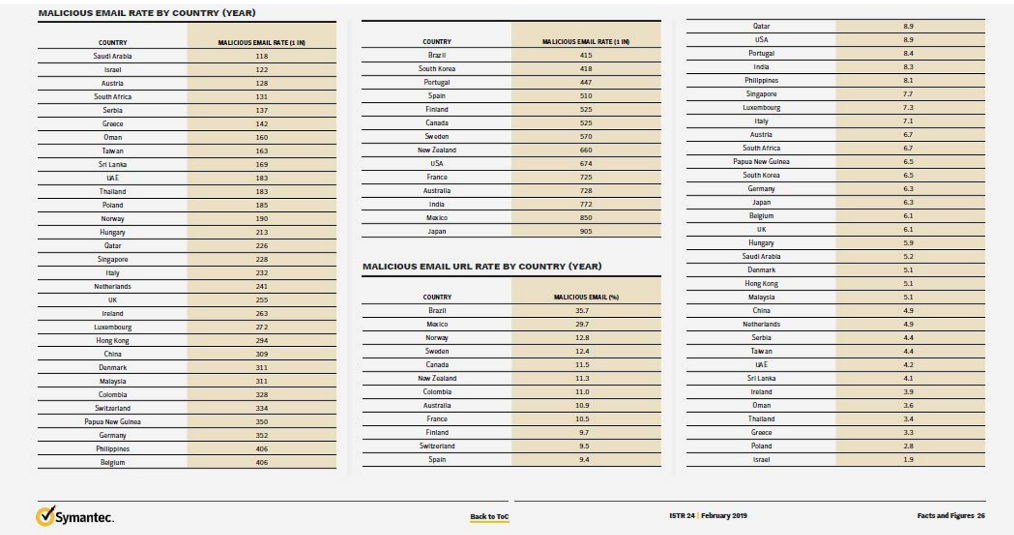
[14] openVPN konfiguráció. <https://openvpn.net/quick-start-guide>, Letöltés: 2020. november 5.

[15] Symantec: *ISTR, Internet Security Threat Report*. 2019.

8. ábra. openVPN konfigurációs beállítások [14]



9. ábra. A kérértlen, rosszindulatú levelek száma évről-évre növekszik, aminek mértéke évről-évre kimutatható [15]



Következtetés

Az ipar 4.0, a járvány miatt megváltozott munkakörülmények, az otthoni munkavégzés új jogi és technológiai megoldásokat idéztek elő. Az informatikai jellegű támadások célja a biztonsági rések kihasználásával, a felhasználók, úgymint a gyenge láncszemek megtévesztésével ipari, közigazgatási és személyes adatok gyűjtése, felhasználása nyomán az anyagi és erkölcsi károkozás. A tanulmányban található statisztikai adatok is alátámasztják, hogy az incidensek mértéke lassan meghaladja a technológiai és szabályozási lehetőségeket és a kezelhetőséget, hiszen hiába foltoznak be egy-egy biztonsági rést, helyette több száz helyen keletkeznek újabbak. Olykor a fejlesztők hiába írnak meg jól egy szoftvert, a rendszergazdák hiába alkalmaznak szigorú szabályokra épített konfigurációt, a jogalkotók hiába hoznak egyre szigorúbb jogszabályokat, ha a gyanútlan felhasználóinktól tudatosan vezérelt, rosszindulatú módon kicsalják az információkat és kárt okoznak mind a munkáltatónak, a munkavállalónak, a magánszférának, különösen a szülőnek vagy a gyermekének. A statisztikai adatokból következtethető, hogy nem elégséges csak a technológia fejlesztése, a szigorú szabályok megalkotása és alkalmazása, de a felhasználókat is tréningezni kell a biztonság tudatos magatartás elérésére, úgy ahogy a gyermekeket meg kell tanítani a biztonságos közlekedésre és az időseket is segíteni kell átkelni az úton. A javaslat pedig, az egyszerű és követhető lépések sorozata, akár 12 lépésben.

A modern minőségirányítás az oktatási rendszerben.

Van élet az ISO után.

Összefoglalás: A modern minőségirányítási rendszerek alkalmazása a 21. században stratégiai kérdéssé vált az oktatási intézmények működésében. A minőség fogalma a minőségirányítási rendszerek fejlődésével folyamatosan átalakult, melyek lehetővé teszik, hogy a felsőoktatási intézmények szabályozott keretek között végezzék működésüket. A szabályozott, átlátható keretek között működő minőségirányítási rendszerek hozzájárulnak az intézményrendszer irányításának eredményes megvalósításához. A tanulmány azt vizsgálja, hogy a Magyar Akkreditációs Bizottság ajánlásai szerint, melyek azok a főbb tényezők, amit a felsőoktatási intézményeknek a kijelölt stratégiai célok közül az oktatás minőségirányítása kapcsán a hazai felsőoktatási környezetben szükséges figyelembe venni. A munka rávilágít, hogyan képes a az intézményrendszer a minőségbiztosítási elvekre támaszkodva olyan minőségirányítási tevékenységet folytatni, amely hatékonyan reflektál a változásokra miközben a magas színvonalú hallgatói képzés marad az intézményi misszió fókuszába.

Kulcsszavak: Minőség, vevőközpontúság, ISO 9001, felsőoktatás.

Abstract: The application of modern quality management systems became a strategic issue in the operation of educational institutions. The concept of quality has been constantly evolving with the development of quality management systems. In Hungary, higher education institutions operate within a regulated framework. Quality management systems operating within a regulated, transparent framework contribute to the results-based implementation of the management of the institutional system. The study examines the main factors that higher education institutions need to take into account in the Hungarian higher education environment in connection with the quality management of education. The work highlights how the institutional system

* Dunaújvárosi Egyetem,
Társadalomtudományi Intézet,
mérnök-tanár- hallgató
E-mail: vvargaanita@gmail.
com

[1] Polónyi I. (2006):
A munkaerőpiacra
orientált felsőoktatási
minőségbiztosítás.
In: Polónyi I.(Ed.): *A
felsőoktatás minősége*.
Budapest: Felsőok-
tatási Kutató Intézet.
Pp. 10–39.

is able to rely on quality assurance principles pursue quality management activities that effectively reflect change while maintaining high quality student training as the focus of the institutional mission

Keywords: Quality, customer focus ISO 9001, higher education.

Minőség és szabványok a felsőoktatási rendszerben

A felsőoktatás tömegesedésével a felsőoktatási intézmények kiléptek korábbi akadémiai szerepkörükből és a gazdasági élet szerves részévé váltak [1], melynek hatására felértékelődött az oktatásban alkalmazható minőségszemlélet. A *minőség a felsőoktatási intézményrendszerben* a meghatározott intézmény tulajdonságainak összessége, amelyek képessé teszik arra, hogy bizonyos minőségbiztosítási igényeket/elvárásokat kielégítsen. A minőség általában különböző használati jellemzőkön keresztül mérhető. A „jó minőség” elérésének feltétele az alábbi három tényező:

- célszerű minőségellenőrzési módszereket kell alkalmazni,
- megfelelő minőségbiztosítási rendszert kell működtetni,
- ösztönzéssel és más megoldásokkal kell előmozdítani, hogy a jó minőség kollektív üggyé váljon.

ISO 9000, VAN-E ÉLET UTÁNA?

A jó minőség biztosításában lényeges szerepet töltenek be a hazai és a nemzetközi szabványok, melyek közül a legismertebb az ISO 9000. Az ISO 9000 egy olyan nemzetközi szabvány, amelyet a genfi székhelyű International Organization for Standardization (Nemzetközi Szabványügyi Szervezet) 1987 óta ad ki és a világon szinte mindenhol elfogadnak.

Az ISO 9000 nem termékszabvány, hanem a minőségbiztosítási rendszer szabványa, és a terméket vagy szolgáltatást előállító folyamatra vonatkozik, tehát nem garantálja termék minőségét, csak azt, hogy a termék előállítása megfelelően tervezett, ellenőrzött és dokumentált körülmények között történik. A minőségbiztosítási rendszer olyan eljárások és szabályok gyűjteménye, amelyek leírják, hogy mit kell csinálni, mikor, hogyan, és ki felelős az elvégzéséért. Az ISO 9000 szerinti tanúsítást külső, független és erre feljogosított tanúsító szervezetek végzik és a szabványpontok

teljesítését rendszeresen ellenőrzik.

Az ISO 9000 tanúsításához három alapvető területen kell megfelelni:

- az ISO útmutatásainak megfelelő minőségi kézikönyv,
- az egyes minőségbiztosítási folyamatok pontos dokumentálása,
- munkaköri leírások az egyes területekről.

A minőségbiztosítási rendszer előnyei, hogy segít az alkalmazottak betanításában, a beszállítói minőség kontrollálásában, szabályozza és értékeli a termékek és szolgáltatások minőségét, minőséggel kapcsolatos információkat csatol vissza a vezetéshez.

MIRE ALKALMAZHATÓ AZ ISO 9001?

Bármely szervezet előnyt élvezhet az ISO 9001 bevezetéséből, mivel követelményei nyolc irányítási elvvel vannak alátámasztva:

- vevőközpontú szervezet,
- vezetés,
- az emberek (dolgozók) bevonása,
- folyamatmegközelítés biztosítása,
- módszeres közelítés az irányításhoz,
- a döntéshozatal tényleges megközelítése,
- kölcsönösen előnyös szállítói kapcsolatok,
- folyamatos javítás/fejlesztés,

Mik az előnyei a tanúsításnak?

- vevői elégedettség – olyan termékek szállításával, amelyek következetesen kielégítik a vevő követelményeit,
- csökkent működési költségek – a folyamatok következetes javításával és az ebből következő működési hatékonysággal,
- megjavult érdekeltségi kapcsolatok – beleértve a személyzetet, vevőket és beszállítókat,
- törvényes megfelelés – annak megértésével, hogy a törvényi és szabályozási követelmények hogyan hatnak a szervezetre és vevőire,
- megjavult kockázatkezelés – a termékek és szolgáltatások nagyobb állandósága és nyomon követhetősége révén,
- igazolt üzleti hiteles iratok – független igazolással az elismert szabványokhoz viszonyítva,
- képesség több üzlet szerzésére – különösen, ha a beszerzési előírások, pályázatok tanúsítást követelnek meg a szállítás feltételül.

ISO 9001: 2008 – MIR

Az ISO 9001 nemzetközileg elismert szabvány, a szervezetek minőségirányítási rendszereire (QMS) vonatkozóan. Az ISO 9001 egy folyamatközpontú minőségirányítási rendszerszabvány (MIR), amely megadja folyamatszabályozás, az eltérés-megelőzés eszközeit.

ISO 14001: 2004 – KIR

Az ISO 14001: 2004 a környezetirányítási rendszerszabvány (KIR) folyamatos fejlesztésére fekteti a hangsúlyt. A szabvány meghatározza a környezetirányítási rendszer követelményeit, hogy a szervezet kifejleszthesse és bevezethessen olyan politikát és célokat, melyek figyelembe veszik a jogszabályi követelményeket és a jelentős környezeti tényezőket. A tanúsítás folyamata a vállalkozás környezetirányítási rendszerének megfelelőségét igazolja a nemzetközi szabványoknak épp úgy, mint bármely szervezet vagy vevő által meghatározott követelményének.

Minőségpolitika és minőségcélok szerepe a szervezet működésében

A minőségpolitika a vezetőség nyilatkozata a szervezet minőségi célkitűzéseiről, a minőség iránti elkötelezettségéről. Meg kell felelnie a szervezet céljainak, és sugallania kell az elkötelezettséget a követelmények teljesítése és a minőségirányítási rendszer folyamatos fejlesztése iránt, irányt mutatva ezzel a minőségcélok kitűzéséhez. A minőségpolitikát a küldetésnyilatkozatból (misszió), a jövőképből (vízió) és a vállalati stratégiából, illetve ahhoz illeszkedve kell meghatározni. A minőségpolitikának tartalmaznia kell a vezetőség elkötelezettségét a vevői és a szervezeti igények kielégítésére, a folyamatos javítás, a rendszeres átvizsgálás követelményeink teljesítésére, utalva a megvalósítás módjára és az ezzel kapcsolatos felelősségekre. A minőségpolitikában megfogalmazott céloknak realitásnak kell lenniük, mivel a teljesítést is bizonyítani kell.

MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS AZ OKTATÁSI RENDSZERBEN

Az Európai Felsőoktatási Térség minőségbiztosítási standardjai és irányelvei egyik legfontosabb célja, hogy egységes értelmezési keretet adjon a tanítás és tanulás minőségbiztosítása kapcsán, valamint iránymutatást ad azon területekre, melyek kiemelten fontosak annak érdekében, hogy a felsőoktatásban minőségi szolgáltatás és környezet működjön.

Az ESG (Európai Felsőoktatási Térség minőségbiztosítási standardjai és irányelvei) a felsőoktatás külső és belső minőségbiztosításához határoz meg standardokat és irányelveket, melyek az alábbi célok érdekében születtek:

- a) Közös keretet teremtenek a tanulás és tanítás minőségbiztosításához európai, nemzeti és intézményi szinten.
- b) Lehetővé teszik a felsőoktatásban a minőség megteremtését és javítását az Európai Felsőoktatási Térségben.
- c) Támogatják a kölcsönös bizalmat, ezáltal előmozdítják a kölcsönös elismerést, valamint erősítik az országon belüli és országok közötti mobilitást. Információt nyújtanak az Európai Felsőoktatási Térségben megvalósuló minőségbiztosításról.

E célok keretet alkotnak, amelyen belül az ESG-t az egyes intézmények, ügynökségek és országok más-más módon alkalmazhatják. Az EHEA-t a politikai berendezkedés, a felsőoktatási rendszerek, a társadalmi, a kulturális és az oktatási hagyományok, valamint a nyelvek, törekvések és kilátások sokszínűsége jellemzi, ezért a felsőoktatásban sem lenne célravezető egy kizárólagos, monolitikus minőségszemlélet és minőségbiztosítási megközelítés. Az összes standard általános elfogadása az alapfeltétele annak, hogy Európa-szerte egységesen értelmezzék a minőségbiztosítás fogalmát. Mindezen okoknál fogva a standardokat és irányelveket kellően általános szinten kell megfogalmazni, hogy mindenfajta szolgáltatásra alkalmazhatóak legyenek. Az ESG európai szinten meghatározza azokat a kritériumokat is, amelyek mentén a minőségbiztosítási ügynökségek és tevékenységük értékelhető. Így biztosítható, hogy az EHEA-n belül a minőségbiztosítási ügynökségek ugyanazokat az elveket és eljárásokat követik, illetve a folyamatok és eljárások az adott kontextus céljai és igényei szerint fogalmazódtak meg.

Az ESG az EHEA (Európa Felsőoktatási Térsége) alábbi négy minőségbiztosítási alapelvre épül:

- A felsőoktatási intézmények elsődleges felelősséggel tartoznak szolgáltatásaik minőségéért és a minőség biztosításáért.
- A minőségbiztosítás reagál a felsőoktatási rendszerek, intézmények, képzési programok és hallgatók sokszínűségére.
- A minőségbiztosítás támogatja a minőségkultúra fejlődését.
- A minőségbiztosítás figyelembe veszi a hallgatók, a többi érintett és a társadalom igényeit és elvárásait.

A minőségbiztosítási standardok három részre tagozódnak:

- belső minőségbiztosítás,
- külső minőségbiztosítás,
- minőségbiztosítási ügynökségek.

A standardok az Európai Felsőoktatási Térségben elfogadott felsőoktatási minőségbiztosítási gyakorlatot rögzítik; ezért a standardokat mindenfajta felsőoktatásban minden érdekelt félnek figyelembe kell venni és be kell tartani.

Az irányelvek megvilágítják, miért fontosak az egyes standardok, továbbá leírják, hogyan lehet őket alkalmazni. A minőségbiztosításban érdekeltek figyelmébe ajánlják az egyes területekre vonatkozó helyes gyakorlatot. A gyakorlati alkalmazás mindig az adott környezettől függ.

Az intézményi belső minőségbiztosítás standardjai és irányelvei

A MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI POLITIKA

Standard:

Az intézmények rendelkezzenek publikus és a stratégiai menedzsment részét képező minőségbiztosítási politikával. Ezt a belső érintettek [azaz a hallgatók, az oktatók és a nem oktató személyzet] dolgozzák ki és valósítják meg, megfelelő struktúrák és folyamatok révén, a külső érintettek [felhasználók, munkaadók, partnerek] bevonásával.

Irányelvek:

A minőségpolitika és annak eljárásai a fő pillérei az intézmény koherens minőségbiztosítási rendszerének, amely folyamatos minőségfejlesztési ciklusként hozzájárul az intézmény elszámolási kötelezettségének teljesítéséhez. Elősegíti a minőségkultúra kialakulását, amelyben az intézmény minden szereplője felelősséget vállal a minőségért és az intézmény minden szintjén részt vesz a minőség biztosításában. Ennek támogatása érdekében a minőségpolitika formális státusú és nyilvánosan hozzáférhető.

A minőségpolitika akkor a leghatásosabb, ha tükrözi a kutatás, illetve a tanulás és tanítás között meglévő viszonyt, továbbá figyelembe veszi az intézmény működésének nemzeti kontextusát, az intézményi kontextust és stratégiát. Ez a politika támogatja:

- a minőségbiztosítási rendszer szervezését;
- a tanszékek, intézetek/iskolák, karok és más szervezeti egységek, valamint az intézmény vezetésének, oktatóinak és nem oktató alkalmazottainak, továbbá hallgatóinak felelősségvállalását a minőségbiztosításban;
- az akadémiai integritást és szabadságot, miközben fellép a csalás ellen;
- a kiállást az oktatókat, a nem oktató alkalmazottakat és a hallgatókat érintő mindenfajta intolerancia és diszkrimináció ellen;
- a külső érintettek bevonását a minőségbiztosításba.

A különféle belső minőségbiztosítási eljárások lefordítják a politikát a gyakorlatba, és elősegítik az intézmény minden szereplőjének részvételét. A minőségpolitika megvalósítása, figyelemmel kísérése és felülvizsgálata az intézmény hatásköre.

A minőségbiztosítási politika az intézmény tevékenységének minden olyan elemét is lefedi, amelyet kiszervezett megbízott vagy más közreműködő végez.

A KÉPZÉSI PROGRAMOK KIALAKÍTÁSA, JÓVÁHAGYÁSA ELLENŐRZÉSE

Standard:

Az intézmények rendelkezzenek folyamatokkal képzési programjaik kialakítására és jóváhagyására. A képzési programokat úgy kell kialakítani, hogy elérjék kitűzött céljaikat, beleértve az elvárt tanulási eredményeket. A program révén megszerezhető képesítés legyen világosan meghatározott és közölt, utalással a nemzeti képesítési keretrendszer megfelelő szintjére, s ennek révén az Európai Felsőoktatási Térség képesítési keretrendszerére.

Irányelvek:

A képzési programok állnak a felsőoktatási intézmény képzési feladatának középpontjában. A hallgatóknak akadémiai tudást és képességeket kínálnak, beleértve a más területekre átvihetőket is, amelyek befolyásolhatják személyes fejlődésüket, illetve amelyeket jövőbeni pályájuk során alkalmazni tudnak.

A képzési programok(at):

- az intézmény stratégiájával összhangban álló, átfogó képzési célokkal alakítják ki, és egyértelműen rögzítik az elvárt tanulási eredményeket;
- a hallgatók és más érintettek bevonásával alakítják ki;
- külső szakértelem és referenciapontok segítik;
- tükrözik a felsőoktatás Európa Tanács által megfogalmazott négy célját;
- úgy alakítják ki, hogy a hallgató zökkenőmentes előrehaladását biztosítsák;
- meghatározzák a várható hallgatói terhelést, például ECTS-kreditekben;
- ahol ez releváns, tartalmaznak jól illeszkedő gyakorlati lehetőségeket;
- az intézmény formális eljárásban hagyja jóvá.

HALLGATÓKÖZPONTÚ TANULÁS, TANÍTÁS ÉS ÉRTÉKELÉS

Standard:

Az intézmények biztosítsák képzési programjaik olyan megvalósítását, amely aktív szerepre ösztönzi a hallgatókat a tanulási folyamat létrehozásában. A hallgatók értékelése tükrözze ezt a megközelítést.

Irányelvek:

A hallgatóközpontú tanulás és tanítás során fontos a hallgató tanulási folyamat iránt érzett motivációja, önreflexiója és elkötelezettsége. Ezért körültekintően kell a képzési programokat megtervezni és kivitelezni, eredményüket értékelni.

A hallgatóközpontú tanulás és tanítás megvalósítása:

- figyelembe veszi a hallgatók és szükségleteik sokféleségét, rugalmas tanulási útvonalakat tesz lehetővé számukra;
- különféle tanítási módokat vesz figyelembe és alkalmaz, ahol az helyénvaló;
- rugalmasan használ többféle pedagógiai módszert;
- rendszeresen értékeli és pontosítja a képzési módokat és a pedagógiai módszereket;
- autonóm tanulói öntudatra bátorít, miközben gondoskodik a megfelelő oktatói irányításról és támogatásról;
- elősegíti a kölcsönös tiszteletet a tanuló-oktató kapcsolatban;
- megfelelő eljárásokkal rendelkezik a hallgatók panaszai kezelésére.

Figyelembe véve a tanulmányi értékelés jelentőségét a hallgató előrehaladása és majdani karrierje szempontjából, az értékelésre vonatkozó minőségbiztosítási folyamatok a következőkre terjednek ki:

- az értékelők ismerik a létező teszt- és vizsgamódszereket, továbbá támogatást kapnak képességeik fejlesztéséhez e téren;
- az értékelés kritériumait és módszereit, valamint az osztályozás kritériumait előre nyilvánosságra hozzák;
- az értékelés lehetővé teszi, hogy a hallgató megmutassa, milyen mértékben sajátította el a kitűzött tanulmányi eredményeket. A hallgatók visszajelzést kapnak, amely szükség esetén a tanulási folyamatra vonatkozó tanácsokat is tartalmaz;
- ahol az lehetséges, az értékelést egynél több vizsgáztató végzi;
- az értékelés szabályai kitérnek a lehetséges enyhítő körülményekre is;
- az értékelést következetesen és igazságosan alkalmazzák minden hallgató esetében, és a rögzített eljárásnak megfelelően végzik;
- létezik formális fellebbezési lehetőség a hallgató számára.

A HALLGATÓK FELVÉTELE, ELŐREHALADÁSA, TANULMÁNYAIK ELISMERÉSE ÉS A KÉPESÍTÉS ODAÍTÉLÉSE

Az intézmények következetesen alkalmazzák a teljes hallgatói életciklust lefedő, előzetesen meghatározott és közzétett szabályzataikat, például a hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képesítés odaítélése tekintetében.

OKTATÓK

Az intézmények biztosítsák, hogy oktatóik megfelelő kompetenciával rendelkezzenek. Alkalmazzanak méltányos és átlátható eljárásokat oktatóik toborzására és továbbképzésére.

TANULÁSTÁMOGATÁS ÉS HALLGATÓI SZOLGÁLTATÁSOK

Az intézmények megfelelő finanszírozási forrásokkal rendelkezzenek a tanulási és tanítási tevékenységekhez, valamint biztosítsanak adekvát és könnyen hozzáférhető tanulástámogató feltételeket és hallgatói szolgáltatásokat.

INFORMÁCIÓKEZELÉS

Az intézmények gyűjtsenek, elemezzenek és használjanak releváns információkat képzési programjaik és egyéb tevékenységeik irányítására.

NYILVÁNOS INFORMÁCIÓK

Az intézmények tegyenek közzé világos, pontos, objektív, naprakész és könnyen hozzáférhető információkat tevékenységükről, benne képzési programjaikról.

A KÉPZÉSI PROGRAMOK FOLYAMATOS FIGYELEMMEL KÍSÉRÉSE ÉS RENDSZERES ÉRTÉKELÉSE

Az intézmények folyamatosan kísérik figyelemmel és rendszeres időközönként tekintsek át képzési programjaikat, biztosítandó, hogy azok elérjék kitűzött céljait, illetve megfeleljenek a hallgatók és a társadalom igényeinek. Ezen értékelések eredményezzék a programok folyamatos javulását. Az ennek folytán tervezett vagy megtett intézkedéseket minden érdekelt felé közölni kell.

RENDSZERES KÜLSŐ MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

Az intézményeket rendszeres időközönként külső minőségbiztosítás alá kell vetni az ESG szerint.

A minőségbiztosítási politika összehasonlítása

A jövő modern minőségügyi rendszerei egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a hallgatók tanulásának minőségére és eredményességére. Az intézményi önértékelés súlypontját képezi a mit és hogyan kérdéskörök vizsgálata, vagyis górcső alá kerül, hogy mit és hogyan tanulnak a hallgatók.

Írásom azt vizsgálja, hogy az intézményi belső minőségbiztosítás standardjai és irányelvei közül a képzési programok összeállítása és a hallgatók előrehaladását vizsgálva a Dunaújvárosi Egyetem milyen pozícióban helyezkedik el a történelmi hagyományokkal rendelkező felsőoktatási intézmények között.

Az intézményi önértékelés és a helyszíni látogatás alapján megállapítható, hogy a *Dunaújvárosi Egyetem*, *Kodolányi János Egyetem*, *Milton Friedman Egyetem* és a *Budapesti Corvinus Egyetem* az ESG (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area) szttenderdek alapján, egységes, az egész intézményre kiterjedő minőségbiztosítási rendszert működtet.

A vizsgált kritériumok alapján megállapítható, hogy a Kodolányi János Egyetem kivételével mind a három intézmény rendelkezik ISO-szabvánnyal, ugyanakkor minőségbiztosítási szervezetet a Budapesti Corvinus Egyetem, a Dunaújvárosi Egyetem és a Kodolányi János Egyetem működtet. A Dunaújvárosi Egyetem minőségbiztosítási rendszere folyamatos fejlődési tendenciát mutat, melynek minőségügyi szervezete a Minőségirányítási Iroda.

Képzési programok kialakítása, jóváhagyása, ellenőrzése összehasonlítása

A képzési programok kialakítása, folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése a vizsgált négy felsőoktatási intézmény esetében pozitív tendenciát mutat. Az intézményekben jól meghatározott keretek között koordinálják a képzési programok kidolgozását és azok jóváhagyását. A képzési portfólió összeállítása a Milton Friedman Egyetem kivételével teljes mértékben munkaerő-piaci alapon működik. Az intézményrendszerek célja, hogy a változó igényekhez jól alkalmazkodó rendszert alakítsanak ki és működtessenek. Kiemelt szempont a stratégiai céloknak és a fenntarthatóság irányelveinek való megfelelés megvalósítása, mely a képzések felülvizsgálatával, a hallgatók és a munkaerő-piaci szereplők együttműködésével valósul meg. Az 1. táblázat a képzési programok kialakításával, jóváhagyásával és ellenőrzésével

kapcsolatos intézményi visszajelzéseket szemlélteti. A visszajelzések alapján megállapítható, hogy a két vidéki felsőoktatási képzőhely, vagyis a Dunaújvárosi Egyetem és a Kodolányi János Egyetem egyaránt pozitívabb képet mutat a képzési programok összehasonlítása kapcsán, mint a budapesti képzőhelyek.

1. táblázat. Saját szerkesztés: A képzési programok kialakítása, mérése, jóváhagyása, ellenőrzése

	Képzési portfólió munkaerő-piaci alapon működik	Méri a munkaerő-piaci szereplők visszajelzéseit
Dunaújvárosi Egyetem	Teljesen	Igen
Milton Friedman Egyetem	Részben	Igen
Kodolányi János Egyetem	Teljesen	Igen
Budapesti Corvinus Egyetem	Teljesen	Nem

Forrás: ESG (Saját szerkesztés)

Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés összehasonlítása

A hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés kritériuma alapján a Milton Friedman Egyetem kivételével valamennyi vizsgált intézmény OMHV-kérdőívet alkalmaz. A kérdőív eredményei jelentősen hozzájárulnak az oktatás minőségének fejlesztéséhez, mely hosszútávon a képzési program fejlesztését is megalapozza. Az összehasonlításban résztvevő egyetemek közül a Dunaújvárosi Egyetem és a Kodolányi János Egyetem kiemelkedően pozitív képet mutat a hallgatóközpontú oktatás megvalósítása érdekében. Az intézkedések hatékonyan képesek hozzájárulni a hallgatói előrehaladás támogatásához. Megállapítható, hogy a Moodle-rendszer, a Neptun-rendszer, az OMHV-kérdőívek alkalmazásának, valamint a hallgatói lemorzsolódás csökkentését célzó programoknak köszönhetően a Dunaújvárosi Egyetem magas színvonalú tudományos tevékenységet folytat, valamint az alkalmazott kutatások egyetemeként kiemelt szerepet tölt be a régióban.

2. táblázat. Saját szerkesztés: Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés összehasonlítása

	OMHV-kérdőív alkalmazása	Moodle-rendszer alkalmazása	Működtet-e hallgatói lemorzsolódás elleni programot?	Neptun-rendszer működtetése
Dunaújvárosi Egyetem	Igen	Igen	Igen	Igen
Milton Friedman Egyetem	Nem	Igen	Nem	Nem tökéletes
Kodolányi János Egyetem	Igen	Igen	Igen	Igen
Budapesti Corvinus Egyetem	Igen	Nem	Igen	Igen

Forrás: ESG (Saját szerkesztés)

A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képzítés odaítélésének összehasonlítása

3. táblázat. Saját szerkesztés A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képzítés odaítélése

	Neptun-rendszer használata	Hallgatók tanulás támogató rendszere
Dunaújvárosi Egyetem	Igen	Hasit-program
Milton Friedman Egyetem	Igen	Pszichológus szakember
Kodolányi János Egyetem	Igen	Mentori rendszer
Budapesti Corvinus Egyetem	Igen	Szakfelelős

Forrás: ESG (Saját szerkesztés)

A vizsgált intézmények mindegyike használja a Neptun-rendszert. A hallgatók előmenetelét a kutatásban résztvevő felsőoktatási intézmények megfelelően és széleskörűen szabályozzák. A hallgatók tanulását támogató rendszerek mindegyik egyetemenél eltérő keretek között valósulnak meg, melyek hatékonyságának mérése a hallgatói visszajelzések alapján valósul meg.

Összefoglalás

A vizsgált szempontok alapján összességében megállapítható, hogy a Dunaújvárosi Egyetem minőségbiztosítási rendszere nem marad el a hagyományokkal rendelkező felsőoktatási intézmények és a budapesti intézmények közül. A képzések folyamatos fejlesztésénél kiemelt cél a gyakorlatorientált képzés biztosítása, mely duális képzőhelyként tökéletesen megvalósul. A hallgatóközpontú tanítás és értékelés kapcsán teljes mértékben figyelembe veszi az intézmény a hallgatók és szükségleteik különbözőségét, melyekhez megfelelő tanulási útvonalakat rendel. Valamennyi vizsgált intézmény működtet olyan hallgatói tanulást támogató rendszert, mely az eltérő igényű hallgatók számára az egyéni szükségletiknek megfelelő támogatást ad. A vizsgált négy felsőoktatási intézményt vizsgálva megállapítható, hogy míg az oktatás minőségét korábban a kiváló oktatók és jó eredményekkel felvételt nyert hallgatók biztosították, addig a 21. század modern oktatási rendszerében a tömeges oktatás világában a tudatosan felépített, szervezett intézményi belső minőségirányítás támogatja a rendszert, kiváltképpen a felsőoktatás európai sztenderdjei. A kutatás időpontjában látható, hogy a Dunaújvárosi Egyetem olyan ESG-standardoknak és irányelveknek megfelelő minőségbiztosítási rendszert működtet, mely képes az oktatási és kutatási tevékenység minőségének nyomon követésére és értékelésére. A térszemléletet vizsgálva a Dunaújvárosi Egyetem beágyazódott a térség életébe és katalizátorszerepet tölt be a társadalmi-gazdasági folyamatok formálásában.



A roma probléma és a nevelés

Összefoglalás: A romák az egyik legtitokzatosabb és legkevésbé ismert népcsoport. Sok kérdés továbbra is megválaszolatlan maradt velük kapcsolatban. A felvilágosodás szellemében uralkodók elkezdtek szabályozni a romák életét annak érdekében, hogy társadalmi-gazdasági helyzetüket a nem romák szintjére emeljék. A többszöri próbálkozások, rendeletalkotás és módszerek ellenére, az évek múlásával egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy a „cigány probléma” nem tűnt el. A hatóságok folyamatosan új ötleteket és módszereket kerestek a „cigány kérdés” megválaszolásához, azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni az európai civilizáció és a romák ősi kulturális jellemzői közötti különbséget. Mindenképpen hangsúlyozni kell az oktatás jelentős szerepét, amely a megfelelő szociálpolitikával együtt egészségesebb társadalmi és kulturális környezetet teremthet a romák számára.

Kulcsszavak: Romák, életmód, cigány-kérdés, kulturális különbségek, oktatás.

Abstract: Gypsies are one of the most mysterious and least known ethnic groups. Many questions remained unanswered about them. Over time, rulers began to regulate the lives of gypsies in order to raise their socio-economic status to the level of non-gypsies. Despite repeated attempts, regulations, and methods, over the years it became increasingly clear that the “gypsy problem” had not disappeared. The authorities are constantly looking for new ideas and methods to answer the “Gypsy question”, but the difference between European civilization and the ancient cultural characteristics of Gypsies should not be overlooked. The important role of education, which, together with appropriate social policies, can create a healthier social and cultural environment for Gypsies, must be emphasized.

Keywords: Gypsies, lifestyle, gypsy issue, cultural differences, education.

* Pécsi Tudományegyetem,
Bölcsészettudományi Kar
Demográfia és Szociológia
Doktori Iskola
E-mail: szbtimi@gmail.com

Történelmi háttér

Napjainkra több kiadvány foglalkozik a romákkal, mint bármely más etnikai csoporttal. George F. Black már 1914-ben összeállított egy cigány bibliográfiát, amely 4577 publikációt tartalmazott. A róluk írt anyag azóta is, folyamatosan növekszik.

A romák továbbra is az egyik legtitokzatosabb és legkevésbé ismert népcsoport. Noha kutatóintézetek, számos más intézmény és folyóiratok megpróbálták ösztönözni a rájuk irányuló kutatásokat, sok kérdés továbbra is megválaszolatlan maradt velük kapcsolatban.

ROMÁK A MODERN TÖRTÉNELEM FOLYAMÁN.

A romák ősi otthona Indiában található. Onnan a tizenegyedik és a tizenhatodik század között kivándoroltak, Közel-Kelet és Észak-Afrika népeivel keveredtek, majd a Balkán-félszigeten keresztül Kelet-, Közép- és Nyugat-Európába is eljutottak. Keveredésük más népekkel nem volt jelentős, így ez a vándorló népcsoport napjainkig megőrizte sajátos jellemvonásait.

A romákat az európai krónikákban már 1322-ben említik Krétán, és 1346-ban Korfun. Megjelenésüket 1407-ben és 1414-ben rögzítették Németországban, 1416-ban Erdélyben és 1417-ben Moldovában és Magyarországon. Zsigmond, magyar, német, és cseh király levelet írt a tizenötödik században Nyugat-Európába belépő első roma csoportok egyikének. Mivel a bevándorló romák nem rendelkeztek állandó munkával, így fejletlen kultúrájuk megváltozására kevés esély volt. Az akkulturáció szinte teljes hiánya miatt a krónikák „hazugoknak, tolvajoknak” nevezték el őket, akik „pogány szokásoknak” szentelték magukat. Ez a negatív jellemzés nyilvánvalóan kegyetlen üldöztetésekhez vezetett minden országban, különösen ott, ahol nagyobb számban jelentek meg. A helyzet lényegében nem különbözött Franciaországban, Angliában vagy Spanyolországban sem.

Ugyanebben a században a felvilágosodás szellemében egyes uralkodók elkezdtek szabályozni a romák életét annak érdekében, hogy társadalmi-gazdasági helyzetüket a nem roma jobbágyok szintjére emeljék. A Habsburg-birodalomban Maria Terézia (1740–1780) és fia, II. József (1780–1790) megkísérelte a romák nomád életmódjának felszámolását megfelelő rendeletek kiadásával. Mária Terézia 1761-ben előírta, hogy a romáknak tartósan le kell telepedni, majd 1773-ban újabb rendeletet adott ki társadalmi-gazdasági helyzetük javítása érdekében. Az új törvény arra utasította a helyi hatóságokat, hogy bontsák le az összes roma kunyhót és építsenek házat számukra. A rendelet azzal fenyegetett, hogy börtönbüntetéssel sújtja azokat a romákat, akik elhagyják új házukat. Ezen kívül a törvény kijelentette, hogy a roma nőknek és gyermekeknek ugyanazokat a nemzeti viseleteket kellett hordaniuk, amelyek a régió parasztságára jellemzőek voltak.

Emellett megszüntették a cigányvajdák hatalmát, és a romákat a falusi bírók joghatósága alá helyezték. Ugyanezen rendelet előírta, hogy a roma gyermekeket a parasztok tanítsák a helyi plébánosok felügyelete alatt azzal a reménnyel, hogy kézműves mesterként letelepednek majd a falvakban. Ez a kísérlet teljesen kudarcot vallott.

Az 1848–1849-es forradalmi évek nem befolyásolták a Habsburg-monarchia roma ügyeit. Míg a jobbágyokat felszabadították, a romák a társadalom peremén maradtak. Mint másutt Európában, továbbra is egyik napról a másikra éltek, egyik helyről a másikra költöztek, és bűncselekményeket követtek el, hogy élelmet szerezzenek és egyéb alapvető szükségleteiket kielégítsék. Mivel a hátrányos megkülönböztetés sajnos nehezen kontrollálható emberi ösztön, sok tudós, történész és politikus ezt használta fel saját érzése, álláspontja igazolására az etnikumok közötti viszonyokban.

Néhány országban széles körben elfogadták a rasszista nézeteket – vagyis a (biológiai) legalkalmasabb és más releváns elméletek tanait – mindenekelőtt Nagy-Britanniában, az Egyesült Államokban és Németországban. Az ilyen elméletek Közép-Európában is egyre népszerűbbé válásával a romák helyzetében hosszú ideig nem történt jelentős előrelépés. Rendkívüli esetnek minősültek József főherceg azon törekvései, hogy a Habsburg Birodalom romáit véglegesen letelepítsék. Közép-európai kortársainak nagy részét azonban a faji fölény elmélete befolyásolta. Köztük volt Porzso Kálmán publicista is, aki a magyar vezető újság, a Pesti Hírlap, 1890. augusztus 6-i számában kijelentette: „A civilizált államnak ki kell irtani ezt a cigány fajt. Igen, meg kell semmisíteni! Ez az egyetlen módszer.” Még ifj. dr. Hermann Antal, a liberális gondolkodású, nemzetközileg híres néprajzkutató fia is – 1913-ban tartott nyilvános előadásán – hangsúlyozta:

„A cigányok nomád élete tele van miszticizmussal, romantikával, lopással, betöréssel, gyermekek elrablásával, állatok mérgezésével és gyilkosságokkal.”

A romák ellen – Magyarországon és másutt – elterjedt előítéletek ellenére, egyetlen jogalkotási intézkedés sem próbálta megváltozni a kialakult helyzetet. Időközben csak néhány ember és családja asszimilálódott; a romák túlnyomó többsége nem változtatta meg sokat kritizált életmódját. Ez a helyzet alapvetően változatlan maradt még a két világháború közötti években is.

A második világháború alatt a romák helyzete jelentősen romlott Közép- és Kelet-Európában. 1941-ben Németország koncentrációs táboraiban több ezer német roma, valamint körülbelül 80. 000 kelet-közép-európai országbeli roma vesztette életét. A náci Németország 1945-ös veresége megkönnyebbülést hozott ezen etnikai csoport maradék tagjai számára. Az évek múlásával azonban egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy a „cigány probléma” nem tűnt el.

NÉPESSÉG

Mivel a romák alapvetően nomád emberek voltak, számukra vonatkozóan nincsenek megbízható népszámlálási adatok. A megnövekedett iparosodás és az urbanizáció eredményeként egyre több roma telepedett le ipari központokban és nagyvárosokban, különösen Budapesten, az ország legnagyobb ipari központjában.

NYELV

Az ősi cigány (roma) nyelvet csak nagyon kevesen és egyre csökkenő arányban beszélik. A romákat dialektus szerint három csoportba lehet sorolni:

1. Európa legkorábbi, és földrajzilag leginkább szétszórtan elhelyezkedő romani nyelvi változatai:

– Centrális csoport:

- paibano (magyarcigány, kárpáti cigány) – Magyarország, Erdély, Szlovákia, Vajdaság
- serviko (szlovák cigány) – Szlovákia, Csehország
- vend cigány – Magyarország, Szlovénia
- bergitko – Lengyelország

– Északnyugati csoport

- a szintó romani összes alváltozata – Franciaország, Benelux-államok, Svájc, Németország, Ausztria, Észak-Olaszország
- fintika roma – Finnország

– Északkeleti csoport

- polska roma – Lengyelország
- balti romani – Baltikum
- xaladitko (oroszcigány) – Oroszország

2. A balkáni romák nyelvi változatai, amelyeket az ott lakó, illetve onnan elvándorolt csoportok beszélnek.

- arli (arlija, erli, jerli) – Bosznia, Szerbia, Koszovó, Macedónia, Bulgária, Görögország
- sepeči – Görögország, Törökország
- mečkar – Albánia
- ursar – Románia, Szerbia
- krími romani – Ukrajna (Krím-félsziget)
- abruzzo romani – Dél-Olaszország
- zargar – Irán

3. Az oláh cigány nyelvváltozatok tartoznak ide, amelyek román nyelvterületen alakultak ki, és a 19. században jelentek meg – mondhatni – az egész világon.

– Északi csoport:

- kelderash – Románia, Franciaország, Nagy-Britannia, volt Jugoszlávia, Oroszország, Dél-Amerika, USA, sőt Kína is
- lovari – Magyarország, Ausztria, Szlovákia, Dél-Afrika
- čurari – Magyarország, Románia
- mačvaja – USA

– Déli csoport:

- džambazo – Macedónia, Bulgária, Románia
- gurbet – Bosznia, Szerbia
- čergar – Bosznia, Szerbia, Bulgária
- ursari – Oroszország, Bosznia, Szerbia

TÁRSADALMI-GAZDASÁGI FEJLŐDÉS

Közép- és Kelet-Európában általánosan elfogadott nézetnek tűnt, hogy a romák között nem volt társadalmi (osztály) rétegződés. Ez a vélemény azonban nem volt összhangban a tényekkel. A roma társadalom soha nem volt teljesen osztálytalan, és valószínűleg továbbra is társadalmilag sokrétű még ma is. A különböző foglalkozások tükrözték a megfelelő társadalmi státuszt. A vajdák lettek közösségeik vezetői. A zenészek társadalmilag is magasabban helyezkedtek el, mint például az ugyanazon törzshöz vagy nemzetséghez tartozó vályogtéglavetők vagy kosárfonók. Kétségtelen, hogy a lókereskedők is magasabb rangúak voltak, mint ugyanazon roma közösség képzetlen munkásai.

A különféle törzsek és nemzetségek közötti kommunikáció hiánya alapvetően társadalmi jelenség volt, amelyet inkább a foglalkozási különbségek, nem pedig az etnikai különbségek okoztak. A magyar vagy a szlovák anyanyelvű romák inkább „civilizálódtak” (asszimilálódtak), mint mások, és mindig sok zenész volt köztük. A beás cigányok elsősorban fa- (teknővájók) és erdőmunkások voltak, míg az oláh cigányok elsősorban a fémfeldolgozás és a lókereskedelem területén tevékenykedtek.

Azok a romák, akik beolvadtak a többségi társadalomba és gazdaságilag jobb helyzetbe kerültek, mint közösségeik többsége, hajlamosak lettek hangsúlyozni „hasonlóságukat” a nem roma állampolgárokkal. Kétségtelen tehát, hogy a roma társadalom társadalmi osztályokra épült.

A romák körében azonban ezek az osztályok kevésbé voltak fejlettek, mint a polgári és szocialista társadalmakban, ahol a társadalmi hierarchiák meglehetősen markánsak voltak. Magyarországon óriási társadalmi-gazdasági változások történtek a második világháború nyomán.

E jelenségekkel összhangban a hatóságok új ötleteket és módszereket kerestek a „cigány kérdés” megválaszolásához.

A Magyar Szocialista Munkáspárt 1961. évi határozata a roma állampolgárok lakásügyeivel, foglalkoztatásával és oktatásával foglalkozott. Ennek szellemében egy 1964-es kormányrendelet elrendelte a roma települések elosztását, szétszórását annak érdekében, hogy a romák beilleszkedjenek a társadalomba. A végrehajtás során azonban egyes helyi önkormányzatok ugyan jobb házakat osztottak ki nekik, de teljesen elkülönítetten, szegregálva. 1971-ben a romák 70%-a „cigánytelepeken” élt nagyon primitív körülmények között.

Az 1980-as évek elejére ezeknek a romáknak már csak körülbelül 20%-a élt szegregált területeken, kissé jobb körülmények között. A lakáspolitikai végső célja az volt, hogy lehetővé tegye életmódjuk megváltoztatását. Azt feltételezték, hogy a roma családokat tisztán nem roma környezetbe kellett áthelyezni, hogy a roma telepek felszámolhatók legyenek. Ezt a politikát például Salgótarján is követte, ahol 1977-ben a romák a teljes népesség 5%-át tették ki. A jobb lakhatás, a közegészségügyi intézkedések, a rendszeres gyermekjóléti ellátás hozzájárultak a roma népesség gyors növekedéséhez a természetes szaporodás révén. A magyarországi roma társadalom átalakulásának egy másik tényezője a romák fokozott munkaerő-piaci részvétele volt.

A hatvanas évek elején a roma férfiak csak 20%-ának volt állandó munkahelye az iparban és az állami gazdaságokban; 1971-re ez a szám már 30%-ra nőtt

A nyolcvanas évek elején a férfiak 85–90, a nők 40–50 százaléka dolgozott.

Kultúra és oktatás

Noha a romák jellegzetes fizikai tulajdonságait nem lehet összetéveszteni, önmagában ezek a tényezők nem határozzák meg az etnikumok közötti kapcsolatokat. A roma népszokásokat, a rítusokat, a nyelvet – és mindenekelőtt az ideológiát – figyelembe kell venni. Ezen tényezők között a nyelv szerepe nem feltétlenül a legfontosabb, mivel a romák többsége napjainkra elhagyta eredeti (roma) anyanyelvét. Annak ellenére, hogy Indiából történő vándorlásuk évszázadokkal ezelőtt zajlott, a romák a világ minden táján megőrizték kulturális identitásuk főbb jellemzőit. Ez részben annak köszönhető, hogy elszigetelődtek a külső hatásoktól.

Örökségük jellegzetes elemei világszerte nyilvánvalók, ám a roma kultúrának megvannak a regionális sajátosságai is. Emiatt a roma jelenségek elemzésekor néha a szomszédos népek kultúráját is figyelembe kell venni. Nem lehet kétséges, hogy a roma vallás, rituálé, népi orvoslás és erkölcs fogalma és gyakorlata alapvetően különbözik a nem roma társaiktól.

Vallási nézeteik és szokásaik rávilágítanak életfilozófiájukra. Ez azokra az időkre nyúlik vissza, amikor a romák feltehetően etnikailag egységesek voltak, és a vándorlás nem hozta őket kapcsolatba olyan sok különböző civilizációval.

Bizonyított tény, hogy a romák mindig is követték azon többség vallását, amelynek területén éltek. Magyarországon ez a katolikus vallás volt. Néhányan – akik Romániából érkeztek Magyarországra – görög katolikusok voltak. A felekezeti hovatartozásuk nem jelent többet annál, hogy a roma gyermekeket megkereszteltették katolikus templomokban. A megkeresztelés kivételével a romákat elhanyagolták és kihagyták a hittérítői munkából. Annak érdekében, hogy a romák beilleszkedjenek a társadalomba, az oktatásnak fontos szerepet kellett játszania. A múltban sem az állam, sem a társadalom nem vette komolyan a romák oktatását. II. József császár (1780–1790) megpróbálta, trónra kerülésekor rendeletet adott ki, amely szerint minden roma gyermeknek be kell kerülnie az iskolába. Hamarosan 8 388 roma gyermeket helyeztek állami tulajdonban lévő oktatási intézményekbe, és 9 463 főt paraszti gazdaságokba nevelőszülők pártfogása alá.

Az 1868-as XXXVIII. Törvénycikk új rendszert hozott létre a népiskolai közoktatás terén Eötvös József, Vallás- és Közoktatási miniszter vezetése, irányítása mellett. Később, de még a századfordulót megelőző években széles körű reformokat kezdeményeztek a középiskolák korszerűsítésére annak érdekében, hogy az oktatás színvonalát a nyugati mintákkal összhangban emeljék. E korszerű erőfeszítések a romák helyzetét nem érintették.

A tizenkilencedik század végén a 400 vándorló roma közül csak 1 volt képes olvasni és írni; a 100 félig vándorlóból csak 3 vagy 4 volt írástudó; és 93,5% írástudatlan volt a véglegesen letelepedett romák között. A Magyar Tudományos Akadémia Szociológiai Kutatóintézete által 1971-ben összeállított felmérés szerint a 14 évesnél idősebb roma népességnek 39%-a volt írástudatlan.

Az 1980-as évek elejére az iskoláskorú roma gyermekek 96–100%-a az általános iskolákban tanult, az óvodáskorúak 45–62%-át óvodákban nevelték. Magyarországon a kötelező oktatás hat éves korban elkezdődik.

A probléma azonnal a roma tanulók regisztrációjánál jelentkezett, hiszen egyes szülők nem is tudták gyermekeik életkorát, a túlsúlyban roma lakta településeken élő szülők egy része értelmetlennek tartotta az iskoláztatást. A hátrányos családi háttér miatt a roma gyermekek pszicho-fizikai fejlődése elmaradt a nem roma osztálytársak szintjétől. Ez a legtöbb esetben állandósult, leküzdhetetlen maradt. Például a hatéves roma gyerekek magyar szókinccse csak 30–40 szóból állt. Ennek eredményeként legalább 50%-uk már az első iskolai év végén lemorzsolódott, a fennmaradó 50% egy része pedig nem haladt előre, mert nem tudtak felmutatni megfelelő teljesítményt. A körülmények javítására irányuló egyik kísérlet a nem szegregált (integrált) iskolák létrehozása volt. Számos tanár és a nem roma gyermekek szüleinek legtöbbje ezt hatástalannak, eredménytelennek ítélte. Azt állították, hogy a korszak társadalmi-gazdasági és kulturális körülményei között a roma tanulók nem voltak felkészültek a tantervi követelmények teljesítésére.

Ezenkívül a roma és nem roma diákok viselkedése túl sok esetben konfliktusokat eredményezett a tanulóknak között. Számos tényező megakadályozta a roma és más iskolás gyermekek közötti szükséges együttműködést az integrált iskolákban. Talán az egyik legfontosabb, hogy a roma gyermekek nem szívesen vettek részt a közösségi játékokban. Ezért a gyermekek körében nagyon ritkán alakulhatott ki az összetartozás érzése. Ennek eredményeként a „fehér” gyermekek hajlamosak lettek nem barátkozni a romákkal.

Egy másik alapvető szakadék a roma és más gyermekek között az, hogy az iskoláskorú romák nehezen értették meg az elvont fogalmakat. Az absztrakt fogalmak, még az idő fogalma is, kívül estek a romák fogalomkörén; ez egy nagyon súlyos hátrány az oktatási folyamatban, nem is beszélve a fegyelem hiányáról, amely a roma gyermekek családi öröksége. A roma gyermekek szellemi szintjének emelése érdekében a városi óvodák és a falvakban sajátosan előkészített (óvodai) tanfolyamok megpróbálták kiküszöbölni a rést, pótolni a hiányosságokat. A helyi tanácsok ruhákat és cipőket biztosítottak a gyerekeknek – különben a roma gyermekek nem tudtak iskolába járni esős és hidegebb évszakokban. Igazgatási és az iskolai hatóságok sokat tettek annak érdekében, hogy a romákat a szegénység sújtotta körülményekből a többségi lakosság életszínvonalához és kulturális szintjére emeljék. Nem szabad figyelmen kívül hagyni az európai civilizáció és a romák ősi kulturális jellemzői közötti különbséget.

Mindenképpen hangsúlyozni kell az oktatás jelentős szerepét, amely a megfelelő szociálpolitikával együtt egységesebb társadalmi és kulturális környezetet teremthet a romák számára. Az 1980-as évek elején továbbra is feltűnő különbségek voltak a romák és a lakosság többsége között. A kevés roma értelmiségi és más középosztálybéliak semmilyen mértékben nem módosították a helyzetet, mert alacsony volt a létszámuk, és nem voltak hajlandók részt venni a romák társadalmi-gazdasági és kulturális helyzetének javítását célzó erőfeszítésekben.

MÍTOSZ ÉS VALÓSÁG

Az 1945 utáni rezsimek Magyarországon, csakúgy, mint Közép- és Kelet-Európában, igyekeztek humánus módon kezelni a romákat, szemben a korábbi kormányok gyakorlatával. Sok roma társadalmi-gazdasági és kulturális szintje már nem volt túl alacsony. Az 1980-as évek elején sokan állandó munkahellyel rendelkeztek; azonban a dolgozó romák mindössze 1,5%-a vált képzett munkavállalóvá. Igaz az is, hogy ennek a haladásnak egyidejű jelenségeként nőtt a romák közösség- vagy „etnikai” tudatossága, és elkezdte mutatni az amerikai fekete szeparatista mozgalmak néhány tünetét. Ezek az etnikailag tudatos romák inkább etnikai tömörülésekben kívántak élni, és szegregált iskolákat akartak, ahol a roma lett volna az oktatás egyik nyelve.

Magyarország nemzetiségi politikája elismerte az etnikai kisebbségek jogszerű létét, és meglehetősen rugalmasan kezelte a „cigánykérdést”. A romákkal kapcsolatban a faj, a közös származástudat fogalma, valamint a társadalmi réteg egyaránt jelentősek voltak a politikai intézkedések végrehajtásában. Ez a nézőpont akár az alkalmazkodás, akár az önrendelkezés előtt megnyithatta volna az ajtót. A kisebbségek integrációjának három alapvető feladatát: a lakhatást, a foglalkoztatást és az oktatást Magyarországon is kezelték. A lakosság túlnyomó többségében azonban továbbra is jelen volt a romákkal szembeni előítélet.

A romák egyre több jóléti kedvezményt kaptak (ingyenes ház, ruházat, iskolai kellékek, alacsony kamatozású kölcsönök stb.), ami a nem roma népesség szegénység által sújtott tagjai között neheztelést váltott ki

velük szemben. A romák magyar társadalomba történő beilleszkedését akadályozta az a tény is, hogy a roma törzsek akkoriban erősen endogámok voltak (saját csoportjukon belül házasodtak), ezért a kiházasodás a többségi társadalomba gyakorlatilag nem létező jelenség volt.

Sőt, a ritka vegyes házasságban élő „fehér” partnert gyakran romának tekintette a nem roma lakosság. Következésképpen a vegyes házasság az integrációs folyamat előmozdításának eszközeként nem volt életképes lehetőség. Habár változások történtek pozitív irányba, a magyarországi romák 1945-től a nyolcvanas évek elejéig nem tudták saját kézbe venni a maguk irányítását, és részvételük a társadalmi életben elhanyagolható volt. Mindezek a tények így vagy úgy, inkább súlyosbították a faji ellenségeskedéseket. A hatvanas és a hetvenes években a magyar romák helyzete folyamatosan változott – különösen, ha a háború és az 1945 előtti körülményekkel vetjük össze – akkor vitathatatlanul jobb irányba.

A „cigánykérdést” azonban semmiképpen sem sikerült megoldani, és az alkalmazott alapelvek és módszerek továbbra is a probléma nem megfelelő, részleges kezelését jelentették.



Folyóvízi iszapok szennyezettségének hatása a fehér mustár csíráképeségére

Összefoglalás: A Duna hazánkban fontos ipari, logisztikai és turisztikai értékkel bír, ezenkívül a vízgyűjtő területén lévő ártereivel és holtágaival jelentős ökológiai értéket képvisel. Vízhőmérsékletére egyrészt az ipari, másrészt a kommunális szennyezések kedvezőtlen hatást gyakorolnak. Ennek következtében a vizes területek üledékében mind szerves (pl. fehérjék, zsírok, növényvédő szerek, kőolajszármazékok), mind szervesetlen szennyezőanyagok (pl. nehézfémek, oldott sók, nitrogén- és foszforvegyületek) rakódtak le az évtizedek során. A különféle szennyezőanyagok közül az iszapok toxikus összetevőket is tartalmazhatnak, melyek a növények fejlődésére negatív hatást gyakorolhatnak. Jelen kutatás során a Duna dunaiújvárosi szakaszának iszapos üledékét vizsgáltuk meg egy széleskörűen alkalmazott ökotoxikológiai teszt segítségével abból a célból, hogy meghatározzuk, vajon a természetes iszapokban található anyagok milyen mértékben gyakorolnak hatást a növények csírázására, illetve hajtás- és gyökernövekedésére.

Kulcsszavak: Duna; iszap; csíranövényteszt; fehér mustár; bioremediáció.

Abstract: The river Danube has important industrial, logistical and touristic value in Hungary. It also represents significant ecological value with its floodplains and backwaters in the catchment area. Its water quality is adversely affected by industrial and communal pollution.

As a result, both organic (e.g. proteins, fats, pesticides, petroleum derivatives) and inorganic contaminants (e.g. heavy metals, dissolved salts, nitrogen and phosphorus compounds) have been deposited in wetland sediments over the decades. Among the various contaminants, sludges can also contain toxic ingredients that can have negative effects on plant development. In the present research, the silty sediment of the Danube section of Dunaiújváros was examined using a well-known and widely used ecotoxicological test to

* Dunaiújvárosi Egyetem,
Műszaki Intézet, Természettudományi és Környezetvédelmi Tanszék

E-mail: kovacsbe@uniduna.hu

** Dunaiújvárosi Egyetem,
Műszaki Intézet, Természettudományi és Környezetvédelmi Tanszék

E-mail: kisse@uniduna.hu

[1] Hooda, V. (2007): Phytoremediation of toxic metals from soil and waste water. *Journal of Environmental Biology*. 28. (2.) 367–376.

[2] Ali, H.–Khan, E.–Sajad., M. A. (2013): Phytoremediation of heavy metals “concepts and applications”. *Chemosphere*. 91. 869–881.

[3] Kovács-Bokor É. (2020): Folyóvízi és konverteriszap hatása a fehér mustár csírázóképeségére. *Tájékoztató Dunaújváros Megyei Jogú Város környezeti állapotáról*. ISSN: 1786-7592, Dunaújváros: Dunaújváros Megyei Jogú Város Önkormányzata. Pp. 122–130.

[4] Milinki É. (2013): *Ökotoxikológia és környezetvédelem*. Retrieved from https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0038_03_milinki_hu/ar01s06.html

determine the extent to which natural mud affects the germination of certain plants and the growth of their biomass.

Keywords: Danube; sediment; germination; white mustard; bioremediation.

Bevezetés

A folyóvízi iszapok egyaránt tartalmaznak szerves (fehérjék, zsírok, növényvédő szerek, kőolajszármazékok), illetve szervesetlen szennyezőanyagokat (nehézfémek, oldott sók, nitrogén- és foszforvegyületek). A szervesetlen összetevők közül a legveszélyesebb elemeket a nehézfémek jelentik – ezek az élő szervezeteken keresztül képesek felhalmozódni a táplálékláncban. Egészségügyi kockázatuk nagy, toxikusak, karcinogének, valamint mutagének lehetnek. A toxikus elemek közül számos, a növények fejlődésére jótékony hatást gyakorló, esszenciális összetevőket (pl. cink, réz) is tartalmazhatnak. A nehézfémek kinyerésére, koncentrációjuk csökkentésére jelenleg többféle kémiai és fizikai módszer áll rendelkezésre, hátrányuk viszont, hogy ezen eljárások költségesek. Erre a problémára adhat megoldást a biológiai mentesítési módszerek közül a fitoremediációs módszerek alkalmazása.

A fitoremediációs módszereknél növényeket alkalmazunk ahhoz, hogy az elszennyezett talajokban, folyóvízi és ipari iszapokban határérték alá csökkentsük a toxikus összetevők mennyiségét. A fitoremediációs folyamatok között sokféle módszer ismert, úgymint a fito-extrakció, fito-volatilizáció, fito-filtráció, fito-stabilizáció, fito-degradáció. [1] [2] Az előbb felsorolt módszerek közül kísérleteinkhez a fitoextrakciót választottuk ki. [3]

Anyag és módszer

A CSÍRANÖVÉNYTESZT BEMUTATÁSA

A csíranövényteszt során a csírázó magvak érzékenységét használják fel (Milinki 2013). [4] A teszt elvégzésére alkalmas szárazföldi növényfajtákban közös, hogy abban az esetben, ha toxikus anyaggal kerülnek kapcsolatba, csírázásuk és növekedésük gátolt. A toxikus hatás, a csírázóképeség gátlása vagy serkentése a gyökér- és

szárhosszúságok mérése alapján becsülhető meg. Tesztnövényként általában kerti zsászt, fehér mustárt és közönséges búzát alkalmaznak. A felsorolt növények közül a leggyakrabban alkalmazott növényfajta a fehér mustármag (*Sinapis alba*). A növény magjai aprók (kb. 1 mm-esek), gömbölyűek, sárgák vagy világosbarnák, ízük enyhén csípős. [5] A csíranövényteszt pontos leírását az MSZ 21 976-17:1993 szabvány tartalmazza. [6]

MINTAVÉTELEZÉS

Természetes, folyami mintáinkat Dunaújvárosban és a környéken lévő településeken – Rácalmás, a Rácalmási-sziget két pontjáról, a Rácalmási-híd aljából (2) és a kőgátról (1); Dunaújvárosban a Szabadstrand iszapjából kialakított iszapmeddő (3) Dunával határos partszakaszáról; továbbá Kisapostagon három pontról (4–6) – gyűjtöttük be [7], illetve további dunai iszapmintákat vettünk Dunaföldváron (7), az esetleges szennyezési pontok figyelembevételével (1. ábra).

1. ábra. A mintavételi helyek bemutatása



Forrás: Google Maps

[5] Feigl V.–Fekete-Kertész I.–Molnár M. (2014) : *Csíranövény gyökér- és szárnövekedés gátlási teszt*. http://enfo.agt.bme.hu/drupal/sites/default/files/N%C3%B6v%C3%A9nyteszt%20laborleirat_2014.pdf

[6] Gruiz K.–Horváth B.–Molnár M. (2001): *Környezettoxikológia, Vegyi anyagok hatása az ökoszisztémára*. Budapest: Műegyetem.

[7] Kovács-Bokor É. (2019): Dunai iszapos üledékek hatása a fehér mustár (*Sinapis alba*) csírázására. *Tájékoztató Dunaújváros Megyei Jogú Város környezeti állapotáról*. ISSN: 1786-7592, Dunaújváros: Dunaújváros Megyei Jogú Város Önkormányzata. Pp. 109–117.

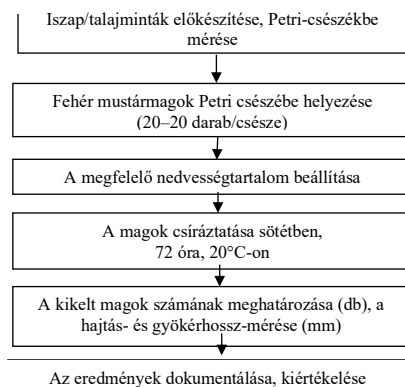
Összehasonlításként a térség Alsó Duna-parti uralkodó talajtípusaiból is gyűjtöttünk mintákat. Löss-talajt Dunaújvárosban a Siklói út és az Alsó Duna-77 Parti út kereszteződésénél gyűjtöttünk, csernozjom-mintákat pedig a város határán, a 62-es út menti szántókról vettünk.

Célok, módszer

CSÍRANÖVÉNYTESZT

A csíranövényteszt során mind a folyóvízi iszapok, mind a talajminták esetén három sorozatot készítettünk el, a kapott eredményeket ezek átlagértékei alapján értékeltük ki. Elsőként a kikelt magok számát határoztuk meg, majd kiszámítottuk ezek elvetett magok számához viszonyított arányát. Ezután a csírázásnak indult magok hajtásainak és gyökereinek hosszát mértük meg. A teszt lépéseit a 2. ábra mutatja be.

2. ábra. A csíranövényteszt lépései



A csíranövényteszt során az iszap- és talajmintákat a teszt előtt előkezeltük, azaz szárítottuk és porítottuk. A bennük található szerves részeket (gyökerek, vízi élőlények vázai) eltávolítottuk. A megfelelő nedvességtartalom beállítása és a magok bekerülése után a csíráztatás 20 °C hőmérsékleten, sötétben történt, 72 órán keresztül. A teszt végén a magok csíráztatását figyeltük meg, megszámoltuk a kicsírázott magok számát (db), illetve megmértük a hajtás- és gyökérhosszúságokat (mm).

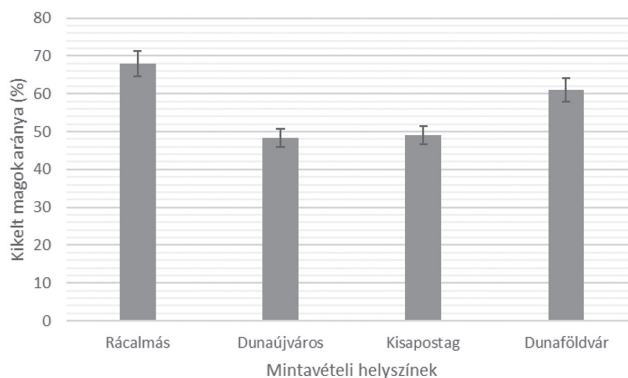
Eredmények

A KIKELT MAGOK SZÁMÁNAK ARÁNYA

A csíranövényteszt eredményeinek értékelése során elsőként a kikelt magok számát határoztuk meg, majd kiszámítottuk ezek arányát az elvetett magok számához viszonyítva. A kapott eredmények alapján elmondható, hogy az elvetett magok 48–68%-ban csíráztak ki.

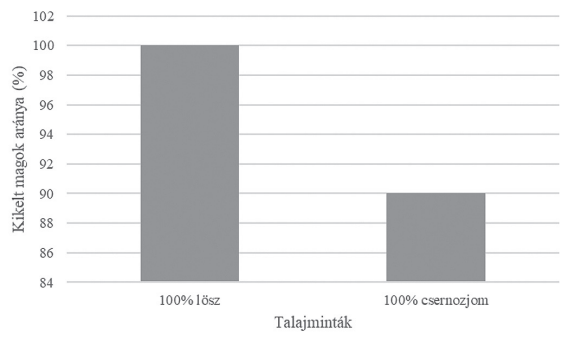
A dunaújvárosi iszapmeddőről (3. ábra) és a Kisapostagról gyűjtött üledékminták esetén a csírázási képesség kisebb arányt mutatott. A legjobb eredményeket a Rácalmásra gyűjtött iszapminták és a Duna dunaföldvári szakaszáról gyűjtött minták adták.

3. ábra. A Dunai iszapmintákon kikelt magok aránya



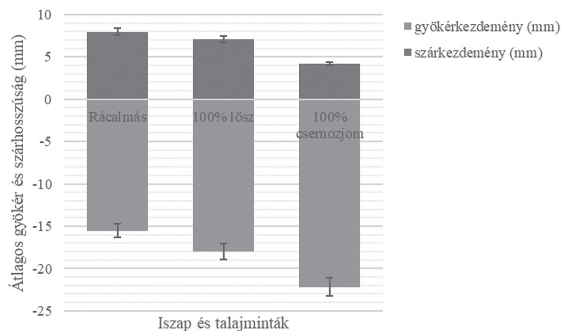
Az iszapminták mellett a térség környezetében megtalálható két domináns talajtípuson, a csernozjom- és lösztalajon is elvégeztük a csíranövényteszteket. Az említett talajokon kikelt magok arányát a 4. ábrán mutatjuk be.

Ezek alapján megállapítható, hogy az iszapmintákhoz képest a csírázási képesség jobb eredményeket mutatott, a kikelt magok számának aránya 90–100% volt.

4. ábra. A kontrolltalajokon kikelt magok számának aránya

A DUNA RÁCALMÁSI SZAKASZA ÜLEDÉKÉNEK CSÍRANÖVÉNYTESZT EREDMÉNYE

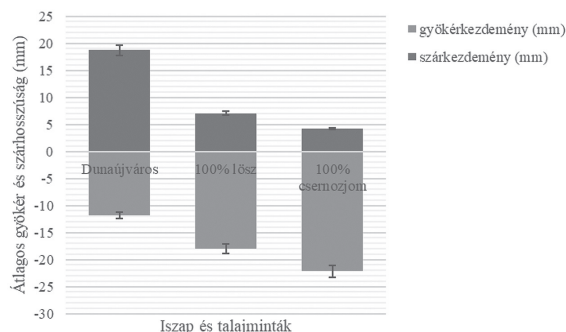
Az 5. ábrán a Duna rácalmási szakaszáról gyűjtött üledékminták eredményeit mutatjuk be. Ezekből jól látható, hogy a kontrolltalajokhoz képest a gyökérhosszúság rövidebb, a hajtáshosszúság pedig hosszabb lett – az üledékben található anyagok tehát serkentő hatást gyakoroltak a hajtások növekedésére, a gyökök fejlődésére viszont gátló hatást fejtettek ki.

5. ábra. A rácalmási iszapmintákon és a kontrolltalajokon fejlődött gyökér- és szárkezdemények hosszúsága

A DUNA DUNAÚJVÁROSI SZAKASZA ÜLEDÉKÉNEK CSÍRANÖVÉNYTESZT-EREDMÉNYE

A dunaúJVárosi üledék csírázási eredményeit a 6. ábra mutatja be. A kontrollhoz képest az üledéken fejlődött fehér mustármagok gyökérhosszúságai kisebbek, a hajtások hosszúságai ezzel szemben nagyobbak lettek. Megállapítható, hogy az üledékben található anyagok itt is serkentették a hajtások növekedését.

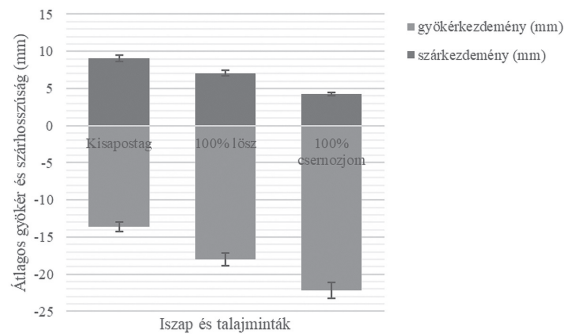
6. ábra. A dunaúJVárosi iszapmintákon és a kontrolltalajokon fejlődött gyökér- és szárkezdemények hosszúsága



A DUNA KISAPOSTAGI SZAKASZA ÜLEDÉKÉNEK CSÍRANÖVÉNYTESZT-EREDMÉNYE

Kisapostagról három üledékmintát gyűjtöttünk be, melyeket közvetlenül a Duna partjáról vettünk. A Duna ezen szakaszáról gyűjtött üledékekben lévő anyagok serkentették a fehér mustármagok hajtásainak növekedését, hiszen a kontrolltalajokhoz viszonyítva ezek az értékek nagyobbak voltak. A gyökerek ebben az esetben is kevésbé növekedtek olyan jól, mint a talajminták esetében (7. ábra).

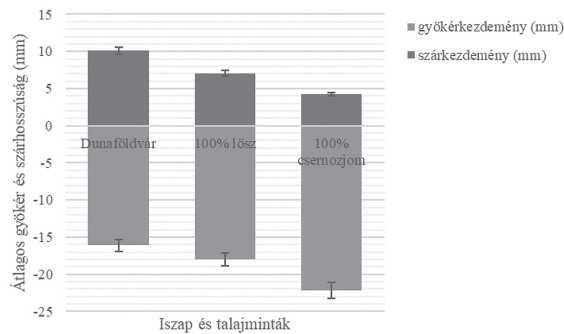
7. ábra. A kisapostagi iszapmintákon és a kontrolltalajokon fejlődött gyökér- és szárkezdemények hosszúsága



A DUNA DUNAFÖLDVÁRI SZAKASZA ÜLEDÉKÉNEK CSÍRANÖVÉNYTESZT EREDMÉNYE

Dunaföldváron a Dunaföldvári híd és a hajóállomás feletti területekről vettünk üledékmintákat. A 8. ábrán látható, hogy a kontrolltalajokhoz képest a dunaföldvári üledéken fejlődött mustármagok gyökérhossza kisebb, a hajtáshossza viszont nagyobb lett, mint a kontroll esetében.

8. ábra. A dunaföldvári iszapmintákon és a kontrolltalajokon fejlődött gyökér- és szárkezdemények hosszúsága



Az eredmények értékelése, következtetések

Kutatásunk során a Duna Dunajúváros környéki szakaszáról gyűjtött üledékminták előzetes ökotoxicitás-vizsgálatát végeztük el MSZ-szabvány szerint, csíranövényteszt alkalmazásával. Tesztnövénynek fehér mustárt (*Sinapis alba*) választottunk, ennek csírázását vizsgáltuk meg azzal a céllal, hogy megállapítsuk, a begyűjtött üledékmin-tákban található anyagok toxikus hatást gyakoroltak-e a magok fejlődésére. A kikelt magok száma alapján elmondhatjuk, hogy a Kisapostagról és Dunajúvárosból gyűj-tött iszapminták esetében figyelhettük meg a legkisebb arányú (48%) csírázási ké-pességet. Az eredményeket összehasonlítva a kontrollmintaként használt csernoz-jom- és lösztalajok 90–100%-os csírázásával megállapítható, hogy az üledékekben található szennyező anyagok 30–60%-ban gátolták a fehér mustármagok csíráké-pességét. A magokból 72 óra alatt fejlődött szár- és gyökérkezdemények hosszúsá-gait vizsgálva megállapítottuk, hogy a dunai iszapok gátolták a gyökérkezdemények fejlődését, azok átlagosan 21%-kal rövidebbek lettek, mint a lösz-, és 36%-kal, mint a csernozjomtalaj esetén fejlődött gyökérhosszúságok. A szárkezdemények hosz-szúságára ezzel szemben kedvező hatást gyakoroltak a dunai iszapokban található anyagok. Ebben az esetben a lösztalajhoz képest 1,1–2,7-szeres, a csernozjomtalaj eredményeihez képest 1,9–4,5-szeres növekedést figyeltünk meg.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00018 és az EFOP-3.6.1.-16-2016-00003 számú projekt támogatta.

[8] MSZ 22902-4:1990 Víztoxikológiai vizsgálatok, Csíranövényteszt.

[9] 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szem-beni védelméhez szükséges határérté-kekről és a szennye-zések méréséről.

Galéria

Sóti István fotói









