

Міністерство освіти і науки України
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II
Кафедра географії та туризму

Реєстраційний № _____

Кваліфікаційна робота

**Верифікація народних прикмет погоди статистичними методами на
основі регіональних даних довгострокових метеорологічних
спостережень**

Пірошак Оршоля Бейлівна

Студентка IV-го курсу заочного відділення

Освітня програма **Географія**

Спеціальність **014 Середня освіта (Географія)**

Рівень вищої освіти: бакалавр

Тема затверджена на засіданні кафедри
Протокол № 7 / 2023 від 16 жовтня 2023 року

Науковий керівник:

Молнар Йосип Йозефович,
к.г.н., доцент, завідувач кафедри

Завідувач кафедри: _____

Молнар Йосип Йозефович,
к.г.н., доцент

Робота захищена на оцінку _____, «___» _____ 2024 року

Протокол № _____ / 2024

**Міністерство освіти і науки України
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II**

Кафедра географії та туризму

Кваліфікаційна робота

**Верифікація народних прикмет погоди статистичними методами на
основі регіональних даних довгострокових метеорологічних
спостережень**

Рівень вищої освіти: бакалавр

Виконала: студентка IV-го курсу, заочного
відділення

Пірошак Оршоля Бейлівна

освітня програма **Географія**

спеціальність **014 Середня освіта (Географія)**

Науковий керівник: **Молнар Йосип Йозефович,**
к.г.н., доцент, завідувач кафедри

Рецензент: **Молнар Д. Стефан Стефанович**
PhD, доцент

Берегове



Зміст

ВСТУП

1. КЛІМАТ КАРПАТСЬКОГО БАСЕЙНУ	7
1.1. Загальна характеристика клімату	9
1.2. Температура.....	10
1.3. Опади	11
1.4. Очікувані зміни клімату Карпатського басейну	13
2. НАРОДНІ ПРОГНОЗИ	14
2.1. Виникнення народних прикмет погоди	14
2.2. Представлення народних прикмет погоди, включених у дослідження	19
3. ПЕРЕВІРКА НАРОДНИХ ПРОГНОЗІВ ПОГОДИ	22
3.1. Коротка представлення використовуваних баз даних	22
3.2. Опис використаних статистичних методів.....	23
3.3. Верифікація температурних прогнозів	24
3.3.1. День Каталіна	25
3.3.2. Шандор-Йожеф-Бенедек	34
3.3.3. День Доротті-Юліанни	38
3.4. Перевірка прогнозів опадів	43
3.4.1. Медарський період.....	43
3.4.2. День Маргіта.....	47
4. НАРОДНІ ПРИКМЕТИ ПОГОДИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ.....	50
ВИСНОВКИ	56
ПІДСУМКИ	57
РЕЗЮМЕ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ	58
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА	60
СПИСОК ІЛЮСТРАЦІЙ.....	62
СПИСОК ТАБЛИЦЬ	63
ДЕКЛАРАЦІЯ	64

**Ukrajna Oktatási és Tudományügyi Minisztériuma
II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola**



Földrajz és Turizmus Tanszék

**Népi időjóslások verifikálása statisztikai módszerekkel térségi hosszútávú
adatok alapján**

Szakdolgozat

Készítette: Piroscsák Orsolya

BSc, IV. évfolyamos

Középiskolai oktatás (Földrajz) szakos hallgató

Témavezető: Molnár József

PhD, tanszékvezető főiskolai docens

Recenzens: Molnár D. István

PhD, főiskolai docens

Beregszász – 2024



Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS

1. A KÁRPÁT-MEDENCE ÉGHAJLATA	7
1.1. Általános éghajlati jellemzők	9
1.2. Hőmérséklet	10
1.3. Csapadék	11
1.4. A Kárpát-medence éghajlatának várható változásai.....	13
2. A NÉPI IDŐJÓSLÁSOK	14
2.1. A népi időjósok kialakulása a régmúlt időkben	14
2.2. A kutatás során vizsgált népi időjósok bemutatása	19
3. NÉPI IDŐJÓSLÁSOK VERIFIKÁLÁSA	22
3.1. A felhasznált adatbázisok rövid bemutatása	22
3.2. Az alkalmazott statisztikai módszerek leírása	23
3.3. A hőmérsékletre vonatkozó időjósok verifikálása	24
3.3.1. Katalin-nap	25
3.3.2. Sándor-József-Benedek	34
3.3.3. Dorottya-Julianna nap.....	38
3.4. A csapadéokra vonatkozó időjósok verifikálása.	43
3.4.1. Medárd időszak	43
3.4.2. Margit-nap	47
4. A NÉPI IDŐJÁRÁSI MEGFIGYELÉSEK BEMUTATÁSA A FÖLDRAJZ ÓRÁKON	50
KÖVETKEZTETÉSEK	56
ÖSSZEFOGLALÁS.....	57
UKRÁN NYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁS (РЕЗЮМЕ).....	58
FELHASZNÁLT IRODALOM	60
ÁBRÁK JEGYZÉKE	62
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	63
NYILATKOZAT	64



Bevezetés

Az emberi tevékenység legnagyobb része hosszú évszázadokon át a természethez való kényszerű alkalmazkodásból állt. Ahhoz, hogy ez az alkalmazkodás megfelelően működjön, meg kellett figyelni a természet jelenségeit, periodikus változásait, ezáltal fel tudtak rájuk készülni a régmúlt időkben.

Az időjósítások nagy része közvetlen tapasztalatokon, hosszas megfigyeléseken alapszik. Az időjósító regulákat az évek és a hagyományok erősen megrostálták, kiszűrve a tévest, meghagyva azt, ami jól bevált. A népi időjárási megfigyelések természetesen nem vehetőek biztosra, valóságtartalmukat csak hiteles, hosszútávú mérési adatokkal lehet verifikálni.

Szakdolgozatom célja a népi időjósítások verifikálása statisztikai módszerekkel térségi hosszútávú adatok alapján. Ezen kutatást megelőzte két különálló projekt, mely során a Beregszászi Meteorológiai Állomás adatsorán 10 év periódusában vizsgáltuk a népi időjárásokat. Az első kutatás során a hőmérsékletre vonatkozó, a második kutatás során a csapadéokra vonatkozó regulákat vizsgáltuk (2011-2021). A kutatások konklúziójaként elmondható, hogy az időjárás dinamikus változása és az adatsor rövideksége miatt a kapott eredmények nem igazolják teljes egészében a vizsgált népi időjósító regulák hitelességét, viszont egy adott képet kaptunk arról, hogy az utóbbi évtizedben miként váltak be ezek a jóslatok. Ezen tapasztalatok eredményeként szakdolgozatomban az Országos Meteorológiai Szolgálat adatsorait felhasználva 122 év (1901-2022) periódusában vizsgáljuk meg 5 hőmérsékletre illetve csapadékra vonatkozó népi időjárási regula hitelességét, mindezt 5 különböző térség meteorológiai állomásának adatai alapján (Nyíregyháza, Pécs, Szombathely, Budapest, Miskolc). A regulákat különböző statisztikai módszereknek vetjük alá a hitelesség lehető legpontosabb meghatározása érdekében.

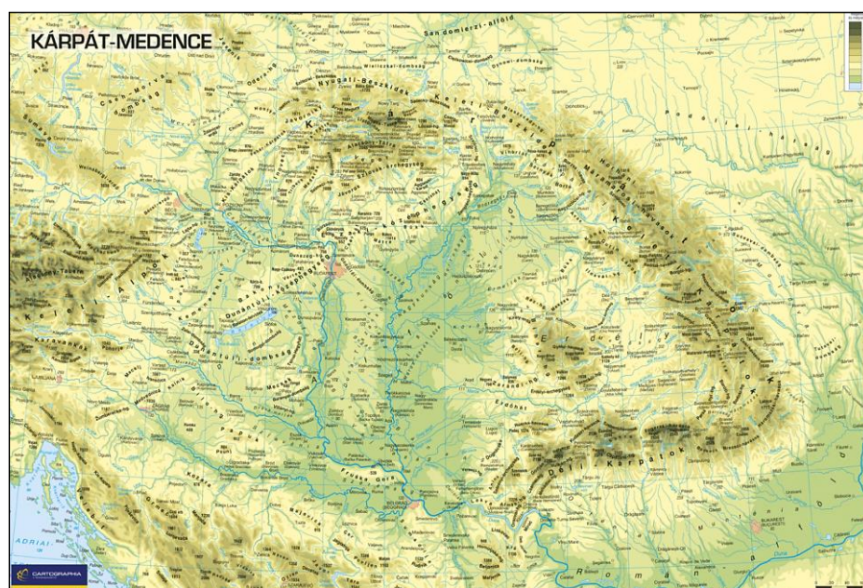
1. FEJEZET

A KÁRPÁT-MEDENCE ÉGHAJLATA

A népi természeti hiedelmek és népi időjóslosok valóságalapjának meghatározásához fontos tisztában lennünk a vizsgált térség – adott esetben a Kárpát-medence éghajlatával. Az időjárás napjainkban is az egyik legdinamikusabban változó természeti tényező. A térség éghajlatának ismeretével felfedezhetünk olyan párhuzamokat a népi regulák és az éghajlati viszonyok között, melyek alátámaszthatják egy-egy regula kialakulásának, elterjedésének okát.

Mindenekelőtt fontos definiálnunk a meteorológia ezen ágával kapcsolatos fogalmakat. Péczely (1979) szerint az *éghajlat* a légkör fizikai tulajdonságainak és folyamatainak a környezettel és egymással is kölcsönhatásban álló rendszere egy adott helyen, amely rendszerint néhány évtized megfigyeléseire alapszik. Ennek vizsgálata központjában általában légkörünk felszínnel érintkező néhány méter vastagságú rétege áll, ugyanis a legtöbb feljegyzett adat innen származik. A feljegyzett adatok egy adott terület aktuális időjárási viszonyait rögzítették. Az *idő* a légkör fizikai tulajdonságainak és folyamatainak egy adott helyen, adott időpillanatban a környezettel és egymással is kölcsönhatásban álló rendszere, míg az *időjárás* a légkör fizikai tulajdonságainak és folyamatainak egy adott helyen rövidebb időszak (néhány óra–néhány nap) során a környezettel és egymással is kölcsönhatásban álló rendszere.

A Kárpát-medence, mint területegység, Közép-Európában helyezkedik el a 45. és az 50. szélességi kör között (1. ábra). Határai és léte napjainkig szakmai viták tárgyát képezik, ám a szakemberek többsége egyetért abban, hogy a térség az Alpok, a Dinári-hegység, és a Kárpátok vonulatai által bezárt nagy kiterjedésű síkvidéki terület (MOLNÁR, 2022).



1. ábra. A Kárpát-medence domborzata és földrajzi elhelyezkedése

(Forrás: Gábris et al., 2018)

Egészen a földtörténet kezdetétől a Nap sugárzása, a földfelszín energiaháztartási komponensei, a domborzat, illetve különböző légköri folyamatok alkotják egy adott terület éghajlatát. Ennek leginkább szemmel látható eredményei a jégkorszakok és meleg időszakok váltakozása. Ezen globális éghajlati változások a Kárpát-medencét is érintették, ezt bizonyítják a gleccserek koptatta kárpáti hegyvonulatok, vagy akár a síkvidék talajtakarója és rétegtani feltárásai is. A területen nyomott hagyott az éghajlat kialakulásában a legutóbbi jégkorszak, a Würm-glaciális (HADNAGY, 2022).

Európa történelmében a 16. század végén ismét egy hőmérsékletcsökkenés jelentkezett, amelyet „kis jégkorszaknak” neveztek és egészen a 19. század közepéig tartott. Ekkor az éghajlat a Kárpát-medencében csapadékosabb és a mainál hűvösebb volt, de a mélypontja a 17. század elejére esett (BULLA - MENDÖL, 1947). A Kárpát-medence éghajlatának történelmét a Réthly-archívum¹ alapján Bartholy J. és Pongrácz R. közös kutatásuk keretein belül részletesen elemezték.

¹ Réthly Antal (1879-1975) magyar meteorológus gyűjtőmunkája az 1700-as évektől kezdve a XX. század közepéig

1.1. Általános éghajlati jellemzők

A területi egység éghajlatát a földrajzi szélessége, a Földközi-tengertől és az Atlanti-óceántól való távolsága, ezen földrajzi objektumok felől érkező légtömegek sokasága, állandó uralkodó légkörzése és tengerszint feletti magassága alakítja (HADNAGY, 2022). Világviszonylatban is az egyik leginkább körbezárt medencéről van szó, így a sajátos domborzati viszonyai és ebből fakadó időjárásának tulajdonságai miatt indokolt lehet a Kárpát-medencét egy nagy egységként vizsgálni (MOLNÁR, 2022).

A medence a szoláris éghajlati felosztás szerint a mérsékelt éghajlati övben fekszik. Ennek ellenére éghajlata nagyon változékony, zártsága miatt pedig területén jelentős időjárási különbségek is kialakulhatnak. Ennek fő oka az, hogy a különböző, szélsőséges klímátípusok egyaránt hatást gyakorolnak a területre, amihez társul a széles skálán váltakozó tengerszint feletti magasság is. Nyáron a légtömegek főként tengeri eredetűek, míg télen leginkább a szárazföldiek vannak többségben. Év közben a térségen mérsékelt övre jellemző frontok, ciklonok és anticiklonok haladnak át, melyek az időjárási folyamatokat alakítják. Ezek az északi poláris és a déli mérsékelt övi légtér határain alakulnak ki. A ciklonok áthaladása télen gyakoribb, mint nyáron. Európába átlagosan 30, óceáni eredetű anticiklon érkezik nyugatról és szintén télen figyelhetőek meg (MOLNÁR, 2022).

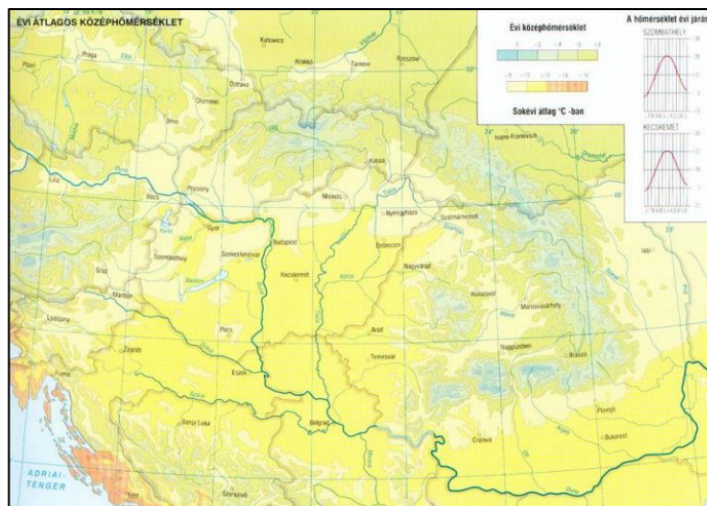
A medence zártságának köszönhetően a hegyvonulatok számos légtömeget feltartóztatnak és elgyengítenek, ezáltal kedvezőbb éghajlati körülményeket alakítanak ki a területi egységen. Az Atlanti-óceán felől érkező légtömegek az Északnyugati-Kárpátok és az Alpok között húzódó keskeny szoroson, a Dévényi-kapun át jutnak a medencébe. A Kárpátok vonulatai az északi, arktikus légtömegeket késleltetik, aminek köszönhetően az azonos szélességi körökön fekvő térségekhez képest a medencében akár 2 héttel hamarabb is elkezdődhet a növénytermesztés. A hegyvonulatok további

pozitívumai a szélvédettség, kedvező napsugárzási viszonyok, és a hegyvidéki területek közelében észlelhető bő csapadék (MOLNÁR, 2022).

1.2. Hőmérséklet

Az egyik legfontosabb éghajlati elemünk a hőmérséklet. Napi és évi menetének kialakításában nagy szerepet játszik az adott terület földrajzi elhelyezkedése, és a felszín borítottsága is (WEIDINGER ET AL., 2002). Egy térség hőmérsékleti eloszlását a besugárzás mennyisége szabályozza, amely a földrajzi szélességtől nagy mértékben függ. További fontos tényező a terület tengerszint feletti magassága és az óceánoktól való távolsága, ugyanis ez határozza meg a kontinentalitás mértékét (HADNAGY, 2022).

A Kárpát-medence hőmérsékleti eloszlásában zonalitás figyelhető meg. Északon alacsonyabb a hőmérséklet, s fokozatosan növekszik dél felé haladva amely a magasságkülönbség miatt alakult ki. Az ebből fakadó hőmérsékleti különbségek elérhetik a 10-16°C-t is (DÖVÉNYI, 2016).



2. ábra. A Kárpát-medence évi átlagos középhőmérséklete (Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza)

Az évi középhőmérséklet a medence túlnyomó részén 9-11°C között alakul. A 2. ábrán jól látható, hogy a legalacsonyabb értékek a hegyvidékeken, főként a Kárpátokban találhatóak. Az 1800m feletti gerinceken egyes helyeken 0°C körüli évi átlaghőmérséklet tapasztalható. A magas, 10°C feletti értékek az

alföldön figyelhetőek meg. A térkép jól ábrázolja a zonalitás mértékét és a szintkülönbségekből fakadó különbségeket a Kárpát-medencében.

A medence januári és júliusi középhőmérsékleteiben kirajzolódnak a domborzati sajátosságok eredményei. A januári középhőmérsékletek -8°C és 0°C között mozognak: sok évi havi átlaghőmérséklet alapján a síkvidékeken 0°C , hegyvidéki területeken -2°C - -5°C , a magas hegycsúcsok közelében pedig -8°C a januári középhőmérséklet. A júliusi középhőmérséklet a térségben 6°C és 22°C között alakul, szintén a síkvidékektől a hegyvidéki területek felé növekedve (HADNAGY, 2022).

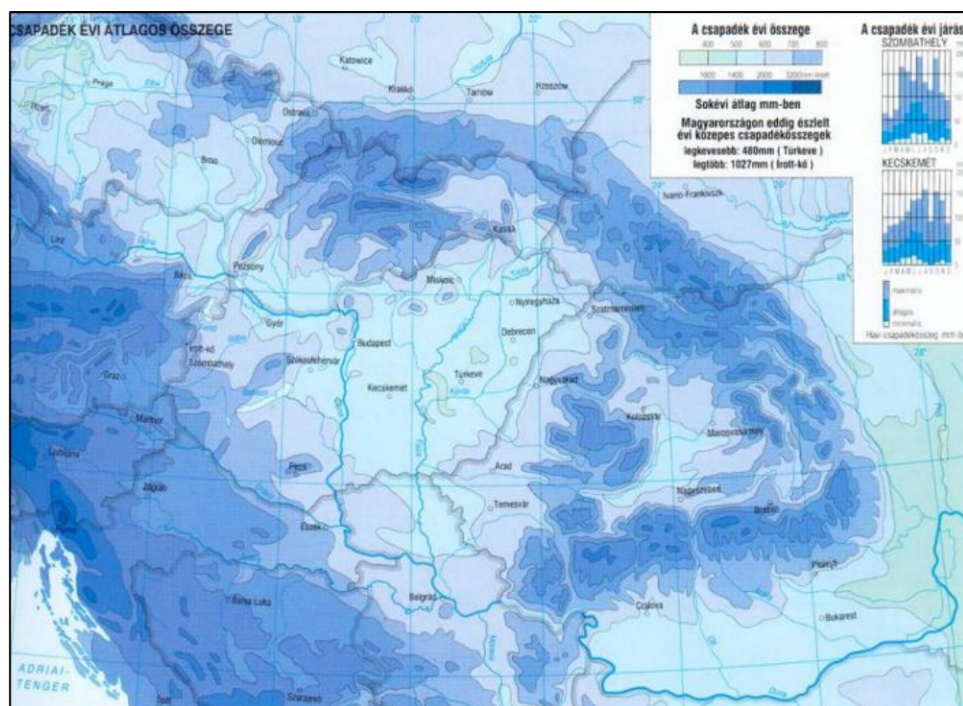
1.3. Csapadék

A csapadék a legváltozatosabb éghajlati elemünk. Nagy az évszakok közötti változékonyság is, de az évek közötti különbségek is néhol jelentős mértékűek. A legcsapadékosabb években akár háromszor annyi csapadék is lehullhat, mint a legszárazabbakban (WEIDINGER – MÉSZÁROS, 1997).

A Kárpát-medence földrajzi fekvése és változatos domborzata miatt a csapadék mennyisége, idő- és térbeli eloszlása vidékenként és tájanként jelentős különbségeket mutat (HADNAGY, 2022). A Kárpátok hegyvonulata, valamint a nyugati, délnyugati területek a legcsapadékosabbak, s az Alföld a legszárazabb. A csapadék területi eloszlását két fő tényező befolyásolja: a tengertől való távolság és az orográfia² (DÖVÉNYI, 2016).

A medencében megfigyelhető csapadékviszonyokat a legáttekintőbb módon térképek segítségével ábrázolhatjuk. A 3. ábrán jól látható a Kárpát-medence éves átlagos csapadékösszegeinek mértéke.

² Orográfia – másnéven hegyrajz, a földrajznak a föld felszíni formáit leíró ága.



3. ábra. A Kárpát-medence évi átlagos csapadékösszege (Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza)

A medence legszárazabb része a Középső-Tisza vidéke, amely 500 mm alatti évi csapadékaival Európa legnyugatibb sztyeppvidéke. A hegyek által körbezárt Erdélyi-medence szintén csapadéokban szegény. Az évi átlag 600 mm alatti. A Kárpát-medence legcsapadékosabb vidéke a Máramarosi-havasok, itt évente 1500 mm feletti mennyiségű csapadék hull. A Kárpát-medencét az Adriától elválasztó Dinári-hegységben még ennél is többet, évi átlagban 2500 mm feletti értéket mérnek (WEIDINGER ET AL., 1997).

A csapadék mennyisége a magassággal nő; a középhegységekben átlagosan 35 mm-rel gyarapszik 100 m-enként. A légáramlási képnek megfelelően a hegyvidékek nyugati oldalai csapadékosabbak, mint a keleti lejtők. Ez okozza a felvidéki és az erdélyi zárt hegyközi medencék (Sárosi, Szepesi, Gyergyói, Háromszéki) csapadéokban szegény klímáját (WEIDINGER – MÉSZÁROS, 1997).

1.4. A Kárpát-medence éghajlatának várható változásai

Mint ahogy azt Bartholy J. és Pongrácz R. kutatásában is megfigyelhetjük, a Kárpát-medence éghajlata folyamatosan változik. Ennek fő oka az antropológiai tevékenységek megléte, és az ebből kifolyólag rohamos ütemben felgyorsult klímaváltozás jelensége. Ezek együttese okozza a már kutatók által is megjósolt globális felmelegedést amely valószínűsíthetően az elkövetkezendő évtizedekben éri el a csúcspontját.

A Kárpát-medence hőmérséklete egyértelműen melegedő tendenciát mutat. A melegedés mértéke a téli évszakban 2 °C körüli, a nyári évszakban 2–3 °C között ingadozik. A téli időszakban a csapadékösszeg kismértékű növekedése, míg a nyári évszakban 5–15%-os csökkenése várható (BARTHOLY, 2011).

A Kárpát-medence éghajlatának jövőbeni kilátásairól elmondható, hogy a Föld más térségeihez, élőhelyeihez viszonyítva továbbra is mérsékelt éghajlatú marad, mind a klíma átlagértékeit, mind szélsőségeit tekintve. Ugyanakkor minden jelenleg hozzáférhető becslés azt valószínűsíti, hogy klímánk már az évszázad közepére, végére jelentős mértékben megváltozik. A modellszimulációk eredményei alapján a változások elsőként az átlag-, maximum- és minimum-hőmérsékletek emelkedésével, a téli csapadék növekedésével, illetve a nyári csapadék csökkenésével járnak együtt (DÖVÉNYI, 2016).

2. FEJEZET

A NÉPI IDŐJÓSLÁSOK

2.1. Népi időjósítások kialakulása a régmúlt időkben

A dolgozat kutatási részében időjárási megfigyeléseken alapuló népi regulák bevéálásának valószínűségét elemezzük, így fontos komponens lehet a néphiedelmek, népi időjósítások kialakulása és elterjedésük okának ismerete. Napjainkban természetes, hogy az emberek a televízió és az okostelefon segítségével jutnak információhoz az időjárás alakulásáról, ugyanis az interneten számos szoftvert fejlesztettek ki erre a célra. Az emberiség számára mindig is fontos volt a természet és az időjárás ismerete, hisz egykoron ez határozta meg az emberek megélhetését is. A modern kor technológiája mellett számunkra egészen elképzelhetetlen, hogy őseink hogyan jósolták meg az időjárás lehetséges változásait. Ebben a fejezetben a természetismerettel, időjárással kapcsolatos néphiedelmek kialakulásáról, elterjedéséről és változatairól lesz szó.

A Föld változásainak már az ókori görögök is időt szenteltek és feljegyezték a számukra szembetűnő változásokat. A két ismert gondolkodó, Platón és Arisztotelész (i. e. 384-322) a mai természettudományok számos területének alapot biztosítottak ismereteik feljegyzésével. Arisztotelész Meteorológia című művében (BARTHOLY ET. AL., 2010) így definiálja a meteorológiát: „A meteorológia olyan természeti jelenségekkel foglalkozik, melyek kevésbé tökéletesek, mint a testek elsődleges elemének rendje. A csillagok mozgásának közelében zajlanak le. Ilyenek a tejút, az üstökösök és a meteorok mozgása. Tanulmányoz továbbá minden jelenséget, amelyek a levegőhöz és a vízhez kapcsolódnak, és vizsgálja a föld mindenfajta részét illetve ezek jelenségeit. Megvilágítja a szelek és a földrengések okait, és a részek mozgásának minden következményét, amelyet a mozgás kivált”. Ez a definíció nem tér el túlságosan a mai értelemben vett meteorológia fogalmával, így bátran kijelenthető, hogy őseink akkori ismeretei megalapozottak voltak (MÉSZÁROS, 2006).

Összességében elmondható, hogy a meteorológia születése során elengedhetetlen Arisztotelész munkásságának kiemelése, amely napjainkig egy filozófiai érték, annak ellenére, hogy könyveiben és feljegyzett tanításaiban alkalmanként téves és nem pontos kijelentéseket tett. A meteorológia, mint tudományág kialakulása során rendkívül fontos volt azon munkája, melyben összefoglalta és rendszerezte a fogalmakat az asztrológia és meteorológia területén, illetve megmagyarázta a légköri jelenségek eredetét. Téves következtetései a mérések hiányára vezethetőek vissza, ugyanis az ókori meteorológiát kutató görög mesterek – köztük Arisztotelész is -, elsősorban természetfilozófusok voltak mintsem természettudósok. Ennek köszönhető tehát, hogy szinte minden tudományos meteorológiai dokumentum, könyv vagy tankönyv a témában amely a 17. század végéig jelent meg, kizárólag Arisztotelész tanításaira hivatkozik, kiegészítve és továbbfejlesztve azokat (MÉSZÁROS, 2006).

A középkorban számos ókori feljegyzést elégettek és megsemmisítettek, ugyanis a kereszténység megjelenésével ezeket pogánynak, eretnekségnek tartották. A királyi udvarokban viszont olyan tudósok is megfordultak, akik számításokkal és meteorológiai megfigyelésekkel alátámasztva mutatták be ismereteiket (GYURÓ, 2000).

Az idő múlásával fokozatosan törtek be a köztudatba a tudósok az olyan elméleteikkel, melyek az egyházi tanokkal szemben is érvényesülni tudtak és az emberek elkezdtek objektíven tekinteni a Földön zajló természeti tevékenységekre. Ilyen volt a heliocentrizmus³ is. Rövidesen Newton felfedezései után megszülettek az első meteorológiai műszerek. Később kiépültek az első megfigyelő hálózatok, 1950-ben pedig Neumann János munkatársaival közösen elkészítették az első számítógépes előrejelzést is (BARTHOLY, 2010).

³ A heliocentrizmus egy fizikai elmélet, amely ellenzi azt a geocentrikus helyzetet, amely a Napot (és nem a Földet) helyezi az univerzum középpontjába.

A tudósok fejlődései mellett a régmúlt idők embere is figyelemmel kísérte az időjárás alakulását. A terület mikroklímáját, a helyi időjárást a kint élő pásztorok ismerték a legjobban. Ők voltak azok akik a felhők járásából, az állatok viselkedéséből következtetni tudtak az időjárás várható alakulására.



4. ábra. Pásztor a Szatmári-síkságon az 1930-as évek környékén (Forrás: Magyar Néprajzi Lexikon)

Az akkor élő parasztság életében is nagy teret kapott a természetismeret, ami ahogy azt már Vajkai A. (1948a) is megállapította pontos megfigyeléseken és tapasztalatokon alapult.

Mivel az akkor élő parasztemberek fő megélhetési formája a mezőgazdaság volt, kénytelenek voltak saját megfigyeléseikre hagyatkozni a földművelés során, ha nem szerették volna, hogy kárba menjen a termés. Ehhez mérten időzítették a vetést és az aratást is. A tapasztalatok mondásokká, népi időjóslo regulákká formálódtak és szájhagyomány útján terjedtek el. Az idő során számos tény, racionális értelemben vett tudás ötvöződött paraszti hiedelmekkel, s tájegységenként is számtalan változata kialakult egy-egy megfigyelésnek. Az írásosság megjelenésével az emberek megfigyeléseiket úgynevezett

népkönyvekben⁴ jelenítették meg. (HOPPÁL, 1990). A népkönyvek nem voltak túlságosan megbízhatóak, ám akadtak bennük olyan megfigyelések amelyeket a mai tudomány is alátámaszt. Ezen népkönyvek általában gazdaságra vonatkozó regulákat, orvoslással kapcsolatos tanácsokat, illetve időjóslással kapcsolatos megfigyeléseket tartalmaztak. A népkönyvek lassan terjedtek, s míg származási helyükön lehetséges volt, hogy az írások a valóságban is teljesüljenek, más területeken a különböző éghajlati viszonyok miatt nagy valószínűséggel nem váltak be ugyanazon regulák. A helyi megfigyelések a néphagyomány természete miatt könnyen keveredtek a tudományosnak ítélt nézetekkel, s napjainkban ezeket aligha lehet szétválasztani (ZENTAI, 1966).

Az állatvilágot illetően a falusi haszonállatokon kívül az emberek a madarak megfigyelése által is levontak általános következtetéseket, amelyek közül néhány néphiedelemmé vált, de néhány tudományosan is alá lett támasztva az ismeretek megszerzésével. Az emberek leginkább a költöző madarak szokásait figyelték meg. Bár a költöző madarak vándorlásának időpontja nem állandó, a helyi viszonyok befolyásolják inkább, mégis északról való tömeges megjelenésük a Kárpát-medencében az északi időváltozásról ad hírt, amely hatással lehet az időjárásra is. A Magyarországon megtalálható tűzokok például a közelgő fagy és hó hatására tömegesen indulnak útnak (FEHÉR, 1943).

A néphiedelmek szerint csapadékra ad okot, ha a fecskék alacsonyan repülnek, ha a csókák tömegesen kavarognak az égen, ha a kakasok gyakran kukorékolnak, vagy akár a macska mosakodik. Jégesőt vártak, ha a jószágok remegtek. Generációkról generációra történő megfigyelések alapján jegyezték fel, hogy a tél beköszöntével melyik oldalra feküdtek az állatok, mert ha balra, akkor hideg és fagyos időt vártak. A rovarok megfigyelésével kapcsolatban esőt vártak, ha a legyek nyüzsögtek, és sok szárnyas rovar repült a talajhoz közel (FEHÉR, 1943). A természettudósok sok jelenséget megvizsgáltak ezek közül, s

⁴ népkönyv: világi tartalmú, szépprózai elbeszéléseket tartalmazó mű, amely előbb kéziratban, majd nyomtatásban a társadalom széles rétegeiben elterjedt.

némelyik be is igazolódott. A gyorsan bekövetkező időváltozást a rovarok érzik meg leginkább, mert a párával telítődött levegőben csak alacsonyabban repülhetnek. Őket követik a fecskék, ezért repülési magasságuk a szokásosnál alacsonyabb (HOPPÁL, 1990).

A népi természetismeretek realitásának próbája a napi gyakorlat volt. E tekintetben vannak olyan területei a néphiedelmeknek, amelyek, mivel sűrűn ismétlődnek, állandó visszajelzés igazolja azok hitelességét; vannak olyanok, amelyek a tapasztalatokon túlmutatnak, gyakorlattal nem ellenőrizhetőek, s a megfigyelés, a gyakori ismétlődés és a hagyomány megbízhatósága az igazság mércéje. Éppen ez az a terület, ahová az írásos, korántsem megbízható, de tekintélyekre hivatkozva tudományos mezben jelentkező népkönyvek, csíziók, kalendáriumok anyaga benyomult, s keveredett a pontosabb és megbízhatóbb helyi megfigyelésekkel, sztereotípiákat honosított meg. E könyvek gazdálkodók számára készített naptára, munkabeosztása meghatározta az évi munkák ritmusát; jeles napokhoz kötöttek bizonyos tevékenységet, s ez nagyjából fedte is a Kárpát-medence éghajlatának váltakozó ritmusát. Ám ezen népkönyvekbe bejegyzett események és szokások alapján elmondható az is, hogy nem minden esetben ragaszkodtak a népi regulákhoz, sokkal inkább a mindenkori időket vették figyelembe (HOPPÁL, 1990).

Valójában a népi időjósításokra mai napig ez a jellemző, senki sem tekinti őket szigorú előírásoknak, és nem ragaszkodnak a regulákhoz – ez alól kivételt képeztek azok, amelyeket saját tapasztalattal is alá tudják támasztani (VAJKAI, 1948). Ezzel ellentétben Dr. Koppány György meteorológus megállapítja, hogy a jeles napokhoz fűződő népi időjósítás egy része alátámasztható tudományosan is. Ilyen például a Medárd napi megfigyelés - amelyet dolgozatomban kutatási részében szintén elemezni fogunk. Az időjárásnak ugyanis évi menete van: a hőmérséklet januártól júliusig emelkedik, aztán júliustól januárig csökken. A felhőzetnél ez éppen fordítva történik: télen több a borús, míg nyáron több a derűs nap, ám éppen Medárd-napja környékén, június elején törés mutatkozik az

időjárás menetében: a hőmérsékletnövekedés megáll, viszont a felhőzet ismét szaporodni kezd. Ennek magyarázata a hűvösebb, óceáni légtömegek szárazföldre való betörésének folyamata, amelyet a hőmérsékletkülönbség okoz. Az óceán felől érkező légtömegek csapadékos időszakot hoznak magukkal, amelyet a régmúlt idők emberei Medárd napjával hoztak összefüggésbe, ám ez az időszak néha már május végén elkezdődik (OLÁH, 1986).

2.2. A kutatás során vizsgált népi időjóslások bemutatása

A népi megfigyelések tárháza kifejezetten sokrétű. Rengeteg névnaphoz és állatokhoz kapcsolódó regula megtalálható a szakirodalomban, de akadnak vallási ünnepekre vonatkozóak is. A megfigyelések lehetnek hosszú és rövidtávúak, és általában valamilyen időjárási jelenséghez kapcsolódnak. Kutatásunk során 3 hőmérsékletre, illetve 2 csapadékra vonatkozó népi megfigyelést veszünk alapul. Ezen megfigyelések egy adott naphoz/hónaphoz kötődnek így jól vizsgálhatóak a meteorológiai idősorok alapján. Az vizsgált időjóslásokat táblázatba foglaltam és elemeztem.

Jeles napok

Katalin-nap (november 25.)

Sándor, József,

Benedek-nap (március 18., 19., 21.)

Dorottya- és Julianna-nap (február 6. és február 16.)

Népi megfigyelések

„Katalin kopog, karácsony locsog.”

„Sándor, József, Benedek, zsákban hozzák a meleget.”

„Dorottya még szorítja, de Julianna már tágítja.”

Medárd-nap (június 8.)

„Ha Medárd napján esik, 40 napig esni fog.”

Margit nap (június 10.)

„Margit napja esős nap”

Az első választott hőmérsékletre vonatkozó népi előrejelzés amelynek bevalását elemezni fogjuk, az a november 25.-i Katalin-naphoz kapcsolódó népi megfigyelés: „Ha Katalin kopog, karácsony locsog, és ha Katalin locsog, karácsony kopog”. A regula azt jelenti, hogy ha november 25 átlaghőmérsékletei fagypont alattiak, akkor decemberben ezen a napon a hőmérséklet ennek az ellenkezője lesz, vagyis fagypont feletti, és fordítva.

Azt ezt követő hőmérsékletre vonatkozó előrejelzés Sándor, József és Benedek napja. A néphiedelem úgy tartja, ezek a napok fordulópontot jelentenek a tavaszt illetően, ugyanis ha az előttük lévő héthez képest az utánuk következő napokon a hőmérők enyhülést mutatnak, nagy valószínűséggel vége a télnek és megérkezik a tavasz. Ezt március 18. és 19.-e között figyelték meg felmenőink, és a hozzájuk kapcsolódó névnapokhoz társították a megfigyelést: „Sándor, József, Benedek, zsákban hozzák a meleget”. A néphiedelem ezt az időszakot a mezőgazdasággal és az évi terméssel is párosította, vagyis ha ezeken a napokon felhőtlen volt az ég és tavaszi volt az időjárás, akkor általában a termés is bő volt, ám a regulák mezőgazdasági hátterére a munkában nem térünk ki.

A Dorottya- és Julianna-napi megfigyelés szerint „Dorottya még szorítja, de Julianna már tágítja.”, vagyis ha Dorottya napján fagypont alatti a hőmérséklet, akkor feltételezhetően Julianna napján megenyhül az időjárás. Ezekhez a napokhoz kapcsolódóan többféle változat fennmaradt, hisz azt is megfigyelték, hogy ha „Dorottya locsog, Julianna kopog”, tehát ha Dorottya napján enyhe az idő, akkor még nincs vége a hidegnek.

A Medárd-napjához (június 8.) köthető csapadéokra vonatkozó néphiedelem az egyik legelterjedtebb a Kárpát-medencében. Ezen naphoz köthető regulák évszázados megfigyeléseken alapulnak. A legismertebb regula a negyvenes időjósító nap: „Ha Medárd napján esik, 40 napig esni fog”. A közhiedelem úgy tartja, hogy ha ezen a napon esik az eső, akkor negyven napig esni fog (BÁLINT, 1977).

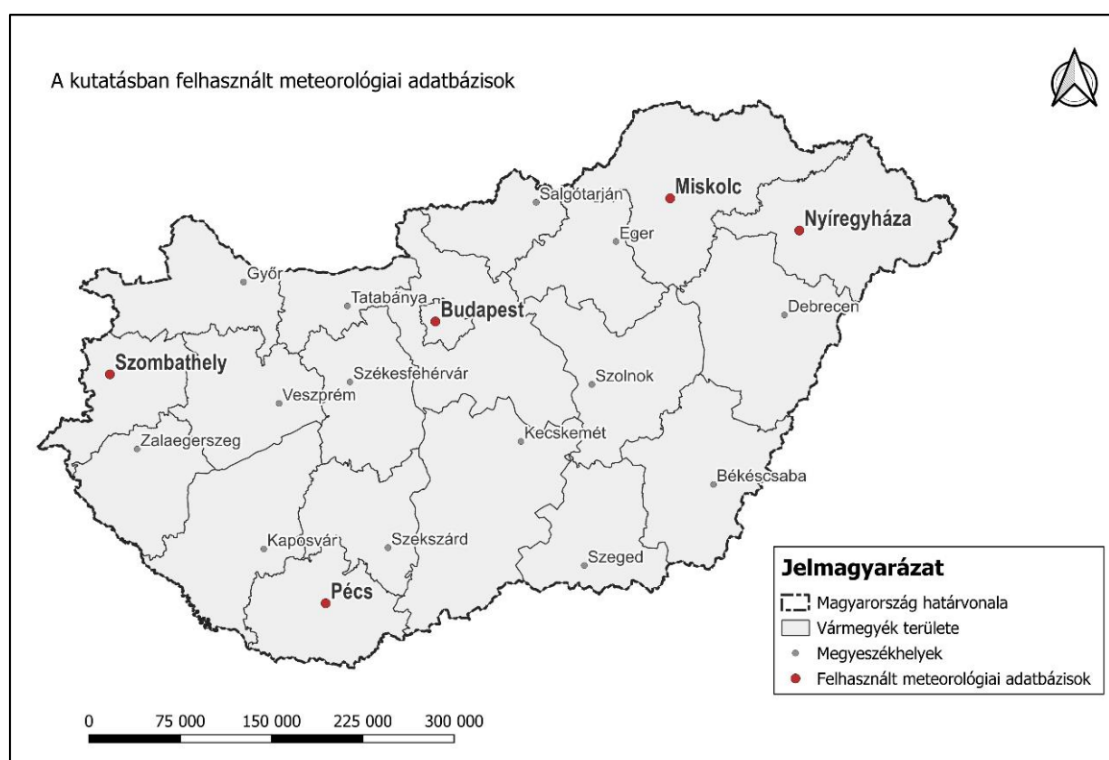
Margit napja (június 10.) – esős nap. Számos mezőgazdasággal kapcsolatos tevékenységet időzítettek úgy, hogy Margit napjára esőt vártak. Sokfelé, pl. Vecsésen Mérgek Margitnak vagy Pisis Margitnak is csúfolták ezt a napot, mert sokszor esőt, zivatart hozott, és megzavarta az aratást. Itt az a regula vált ismertté, hogy „Mérgek Margit zivatart hoz” (REMETE, 2013).

3. FEJEZET

NÉPI IDŐJÓSLÁSOK VERIFIKÁLÁSA

3.1. A felhasznált adatbázisok rövid bemutatása

A választott népi időjósítások naptári napokhoz kapcsolódnak, így elemzésük meteorológiai adatsorok segítségével lehetséges. A kutatás során az Országos Meteorológiai Szolgálat adatsorain végeztem el a statisztikai módszerekkel történő vizsgálatot. Az adatsorok az 1901 és 2022 közötti időszakot ölelik fel, tehát 121 évet foglalnak magukba s tartalmazzák a napi minimum-, maximum-, és átlaghőmérsékletet is. A vizsgálatokat 5 városon (Budapest, Nyíregyháza, Szombathely, Miskolc, Pécs) végeztem el, mindhárom adattípust külön megvizsgálva. A csapadékkal kapcsolatos regulák közül sajnos a havazásra vonatkozó időjósítások nem verifikálhatóak, ugyanis az adatsorokban csak a lehullt csapadék mennyisége és a terület lefedettsége szerepel, így ezek a regulák kikerültek a vizsgáltak közül.



5. *ábra.* A kutatásban felhasznált meteorológiai adatbázisok elhelyezkedése, 2024 (Forrás: saját szerkesztés)

Bár Magyarország területéről már a XI. századtól kezdve találhatunk írásos feljegyzéseket a napi időjárási adatokról, rendszerezett adatsorok mégis csak a XX. század elejétől kezdve vannak. 1900-ban 765 meteorológiai állomás működött az akkori Magyarország területén, melyek közül 146 naponta három időpontban észlelt, s melyet az Országos Meteorológiai Szolgálat, akkori nevén a „Meteorológiai és Földmágnességi Magyar Királyi Központi Intézet” rendszerezett. 1950-ben kivált az intézet keretéből a földmágnességi kutatásokat végző csoport, így a nevük Országos Meteorológiai Intézetre (OMI), 1970-től pedig Országos Meteorológiai Szolgálatra (OMSz) módosult. A vizsgált adatsorokban számos helyen hiányoznak az 1945-ös év adatai, ugyanis a második világháború nemcsak az állomáshálózatban, hanem a központi épületben is nagy károkat okozott az intézmény leírása szerint.

Magyarországon 2021. január 1-jétől működik nyílt meteorológiai adatpolitika, amely által bárki számára ingyenesen elérhető a meteorológiai adattár. Jelenlegi információk szerint az OMSz 2023. december 31-én jogutód nélkül megszűnt, az általa ellátott feladatokat pedig 2024. január 1-től a HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt. vette át. Ettől függetlenül az adattár továbbra is elérhető a következő linken keresztül: https://odp.met.hu/climate/station_data_series/daily/from_1901/.

3.2. Az alkalmazott statisztikai módszerek leírása

A vizsgálat során először a népi időjósításban előforduló feltételeknek számmal kifejezhető értékeket adtam. A teljesülési feltételeket néhol módosítottam, s több megközelítés alapján vontam vizsgálat alá minden városra lebontva. Az egyes változtatások során újabb és újabb vizsgálatokat végeztem el a teljes meteorológiai idősoron, hogy átfogóbb képet kapjak egyes megfigyelésekről. A vizsgálatokat elvégeztem a minimum-, maximum-, és a középhőmérsékletre vonatkozó adatsorokon is. Néhány naphoz többféle népi

időjósági regula köthető (pl. a regula fordítottja), így ezeket a rájuk vonatkozó meghatározott kritériumok alapján is megvizsgáltam.

Miután megalkottuk az alkalmazható, pontos definíciókat a regulákhoz, valamint meghatároztam a feltételeket, a napi idősorokból Excel táblázatkezelő-program segítségével vizsgáltam meg a teljesülési feltételeknek eleget tevő eseteket a kritériumoknak eleget tevő függvények és statisztikai módszerek segítségével. A klimatológiai vizsgálat során kapott eredményeimet diagramok segítségével foglaltam össze, melyeket a következő alfejezetekben értékelek. Az elemzéshez olyan statisztikára is szükségünk volt, amely azt vizsgálja, hogy két külön mintában egy-egy valószínűségi változó átlagai egymástól szignifikánsan különböznek-e. Ez nem más mint a kétmintás t-próba, ami az átlagok közti eltéréseket vizsgálja. Arra a kérdésre ad választ, hogy a mintánk két részsokaságában az átlagok közötti különbség tényleg valós különbség-e vagy csupán csak a véletlen műve (<https://spssabc.hu/ketvaltozos-elemzes/t-proba/>, letöltés ideje: 2024.05.02).

Ha a kapott eredmény alapján a p-érték kisebb, mint az általunk választott szignifikancia szint (0,05), akkor elutasítjuk a nullhipotézist, mert ez azt jelenti, hogy a megfigyelt különbség valószínűleg nem véletlen. Ha a p-érték nagyobb, mint a szignifikancia szint, akkor nem tudunk elegendő bizonyítékot találni arra, hogy elutasítsuk a nullhipotézist, és elfogadjuk, hogy nincs szignifikáns különbség vagy hatás a csoportok között.

3.3. A hőmérsékletre vonatkozó időjósítások verifikálása

A hőmérsékleti megfigyelések elemzését Budapest, Debrecen, Szombathely, Nyíregyháza és Miskolc adatsorain is elvégeztem az 1901-2022 közötti időszakban végzett napi feljegyzett észlelések értékei alapján. A megfigyelésekhez tartozó legfontosabb diagramokat mindegyik helyszín adatsorán bemutatom, az eredményeket pedig együttesen átlagolva ismertetem.

3.3.1. Katalin nap

Idézett népi megfigyelés: „Ha Katalin locsog, karácsony kopog”. Az évek során a regula fordítottja is elterjedt: „Ha Katalin locsog, karácsony kopog”.

Vizsgálatok:

(A1) Ha november 25. hőmérsékleti értéke fagypont feletti (0°C), akkor december 25. hőmérséklete fagypont alatti.

(B1) Ha november 25. hőmérsékleti értéke fagypont feletti (0°C), akkor december 25. hőmérséklete legalább 3°C -al kevesebb.

(A2) Ha november 25. hőmérsékleti értéke fagypont alatti (0°C), akkor december 25. hőmérséklete fagypont feletti.

(B2) Ha november 25. hőmérsékleti értéke fagypont alatti (0°C), akkor december 25. hőmérséklete legalább 3°C -al több.

Az elemzés során két féle definíciót határoztam meg. Mivel a népi regula nem egyértelmű arra vonatkozóan, hogy a karácsonyt hogyan értelmezi, ezért esett a választásom december 25-re, mivel éppen egy hónappal később van Katalin napjához képest. A regula nem tér ki arra, hogy az időjóslat feltételei minimum-, maximum-, vagy középhőmérsékletekre vonatkoznak, így én mindhárom adattípust alávettem a vizsgálatoknak. Először növekvő sorrendbe rendeztem az adatsorokat, hogy könnyebben kiszűrhető legyen melyik éveken locsogott és kopogott Katalin, vagyis melyik éveken volt november 25-én fagypont alatti és feletti a hőmérséklet. Az eredmények elemzése során figyelembe vettem mind az esetszámokat a definíciók szerint, mind az átlagokat. Az esetszámoknál megjelöltem hány százaléka a vizsgált éveknek az érték.

Budapesten november 25-én 39 évben figyelhattünk meg fagypont alatti minimum hőmérsékletet, ugyanekkor fagypont feletti minimum hőmérséklet 83 évben fordult elő.

1.1.1. táblázat. *A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Budapest minimumhőmérsékletein 1901-2022 között*

Budapest - Minimum hőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	51
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	23
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	55
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	22

Ha a konkrét esetszámokat vesszük figyelembe, az A1-es vizsgálat során 51 éven (61%), a B1-es vizsgálat alapján pedig 55 éven (66%) teljesültek a feltételek, míg az A2-es vizsgálat során 23 (58%), a B2-es vizsgálat során 22 éven (56%) vált be a regula. Ez alapján az a következtetés vonható le, hogy a regula változatai hasonló arányban váltak be. Azokon az éveken, melyen november 25. minimum hőmérsékletei fagypont alattiak voltak, december 25 minimum hőmérsékletein az átlagos növekedés 3°C volt, míg fordított esetben - 5°C-os csökkenés volt megfigyelhető, így ez alapján elmondható, hogy a hőmérsékletváltozás átlaga alapján bevált a regula. Elvégeztem a t-próbát is, hogy megállapítsuk jelentős-e az eltérés a két adatsor átlaga között. Az átlagok azonosságának a valószínűségét megadó p-érték $2,79693 \times 10^{-16}$. Mivel ez az érték sokkal kisebb, mint a szignifikancia szint (0,05), ezért elutasítjuk a nullhipotézist, tehát szignifikáns eltérés van az átlagok között a két adatsorban.

Pécssett a számok alakulásának tekintetében 52 éven volt 0°C alatti Katalin napján a minimumhőmérséklet, 70 éven pedig fagypont feletti. Azokon az éveken, melyen november 25. min. hőmérsékletei fagypont alattiak voltak, december 25 min. hőmérsékletein az átlagos növekedés 1,9°C volt, míg fordított esetben -5,7°C-os csökkenés volt megfigyelhető, így ez alapján elmondható, hogy bár nem figyelhető meg jelentős növekedés, de bevált a regula.

1.1.2. táblázat. *A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Pécs minimumhőmérsékletein 1901-2022 között*

Pécs - Minimum hőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	48
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	23
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	49
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	19

Ahogy a táblázatban is látható, az A1-es vizsgálat alapján 48 (68%), a B1-es vizsgálat alapján 49 (70%), míg a fordított verzióban az A2-es vizsgálat szerint 23 (44%), a B1-es vizsgálat szerint 19 éven (36%) vált be a regula.

Az elemzést **Nyíregyháza** adatsorain is elvégeztem, ahol a min. hőmérsékleti adatsorban 60 éven volt fagypont alatti, 60 éven pedig fagypont feletti az érték. Azokon az éveken, melyen november 25. min. hőmérsékletei fagypont alattiak voltak, december 25 min. hőmérsékletein az átlagos növekedés 1,4°C volt, míg fordított esetben -7,3°C-os hőmérsékletcsökkenés volt megfigyelhető, így ez alapján elmondható, hogy bár nem figyelhető meg jelentős növekedés, de bevált az alapfeltétel.

1.1.3. táblázat. *A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Nyíregyháza minimumhőmérsékletein 1901-2022 között*

Nyíregyháza - Minimum hőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	42
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	19
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	42
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	24

Az A1-es és a B1-es vizsgálat alapján is 42 (70%) éven valósultak meg a feltételek, míg fordított esetben az A2-es vizsgálat szerint 19 (31%), a B1-es vizsgálat szerint 24 éven (40%) vált be a regula az általunk értelmezett definíciók szerint.

Szombathelyen november 25-én 69 évben figyelhattunk meg fagypont alatti minimum hőmérsékletet, ugyanekkor fagypont feletti minimum hőmérséklet 53 évben fordult elő. Azon éveken, melyen november 25. min. hőmérsékletei fagypont alattiak voltak, december 25 min. hőmérsékletein az átlagos növekedés 0,06°C volt, míg fordított esetben -5,7°C-os csökkenés volt megfigyelhető.

Ez alapján szintén az a következtetés vonható le, hogy a regulának az eredetileg elterjedt változata, miszerint „Katalin locsog, karácsony kopog”, nagyobb mértékben vált be, mint annak fordítottja.

1.1.4. táblázat. *A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Szombathely minimumhőmérsékletein 1901-2022 között*

Szombathely - Minimum hőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	39
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	18
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	38
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	16

A táblázatban látható, hogy az A1-es vizsgálat alapján 39 (73%), a B1-es vizsgálat alapján 38 (71%), míg a fordított verzióban az A2-es vizsgálat szerint 18 (26%), a B1-es vizsgálat szerint 16 éven (23%) vált be a regula.

Miskolcon a számok tekintetében 62 éven volt 0°C alatti Katalin napján a minimumhőmérséklet, 60 éven pedig fagypont feletti. Ahogy a 6.1.5. számú táblázatban is látható, az A1-es vizsgálat alapján 45 (75%), a B1-es vizsgálat

alapján 38 (63%), míg a fordított verzióban az A2-es vizsgálat szerint 17 (27%), a B1-es vizsgálat szerint 25 éven (40%) vált be a regula.

***1.1.5. táblázat.** A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Miskolc minimumhőmérsékletein 1901-2022 között*

Miskolc - Minimum hőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	45
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	17
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	38
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	25

Azokon az éveken, melyen november 25. min. hőmérsékletei fagypont alattiak voltak, december 25 min. hőmérsékletein az átlagos növekedés 1°C volt, míg fordított esetben -6,9°C-os csökkenés volt megfigyelhető.

Ezen vizsgálatokat elvégeztem a maximum hőmérsékleti adatsorokra vonatkozóan is, az alábbiakban pedig hasonlóképp elemzem a kapott eredményeket. November 25-én 7 évben figyelhattunk meg fagypont alatti maximum hőmérsékletet **Budapesten**, ugyanekkor fagypont feletti maximum hőmérséklet 115 évben fordult elő. Azokon az éveken, melyen november 25. max. hőmérsékletei fagypont alattiak voltak, december 25 max. hőmérsékletein az átlagos növekedés 3,9°C volt, míg fordított esetben -3,4°C-os csökkenés volt megfigyelhető, így ez alapján elmondható, hogy a maximum hőmérsékleteken is bevált a regula alapfeltétele. A t-próba alapján a kapott eredmény (p-érték) 0,002980561. Ez az érték kisebb, mint a szignifikancia szint (0,05), tehát elutasítjuk a nullhipotézist, és arra a következtetésre jutunk, hogy a két adatsor között szignifikáns ellentétes kapcsolat van. Esetszámok tekintetében az A1-es vizsgálat során 28 éven (24%), a B1-es vizsgálat alapján pedig 61 éven (53%)

teljesültek a feltételek, míg az A2-es vizsgálat során 6 (85%), a B2-es vizsgálat során 5 (71%) éven vált be a regula.

1.2. táblázat. *A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Budapest maximumhőmérsékletein 1901-2022 között*

Budapest - Maximum hőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	28
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	6
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	61
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	2

Eszerint szintén az a következtetés vonható le, hogy a gyakorisági százalékok és az esetszámok tekintetében is a népi időjóslat fordított változata sokkal nagyobb arányban válik be.

Pécsett 111 éven figyelhattunk meg fagypont feletti hőmérsékletet Katalin napján, 11 éven pedig 0°C alá esett a hőmérséklet. December 25 középhőmérsékletein ebből az átlagos növekedés 7,2°C volt, míg fordított esetben -3,8°C-os csökkenés volt megfigyelhető. Ha az esetszámokat figyelembe vesszük, a regula eredeti változata nem mondható gyakorta beválnak, ugyanis az A1-es vizsgálat szerint 25, A B1-es vizsgálat szerint 55 éven volt megfigyelhető locsogós november 25 után kopogós december 25 a 111 évből. A fordított változat szerint viszont 11-ből az A2-es vizsgálat szerint 10, a B2-es vizsgálat szerint 9 éven vált be a regula és váltottak pozitívrá az értékek karácsony napjára.

Az eredmények hasonlóan alakultak **Nyíregyháza**, **Szombathely** és **Miskolc** adatsoraira vonatkozóan is, melynek oka az lehet, hogy a

maximumhőmérsékleti értékek decemberben is elérik átlagosan a 1,5-3°C-t. A regula fordítottja mindhárom város esetében 80-85%-os gyakorisággal bevált.

Véleményem szerint a legrealisabb következtetéseket a regula beválásáról a középhőmérsékleti adatok alapján tudunk levonni, ugyanis ezek egésznapos értékeket ölelnek fel. **Budapest** városára vonatkozóan november 25-én 43 évben figyelhattunk meg fagypont alatti középhőmérsékleti értéket, ugyanekkor fagypont feletti érték 79 évben fordult elő. Azon éveken, melyen november 25 középhőmérsékletei fagypont alattiak voltak, december 25 középhőmérsékletein az átlagos növekedés 2,4°C volt, míg fordított esetben -5,6°C-os hőmérsékletcsökkenés fordult elő. Ezeken az adatsorokon a t-próbával kapott eredményhez tartozó valószínűség (p-érték) $3,81202 \cdot 10^{-15}$. Ez az érték rendkívül alacsony, ami arra utal, hogy a két adatsor közötti különbség szignifikáns, tehát valószínűleg nem a véletlen műve, így elutasítjuk a nullhipotézist, mi szerint a két adatsor között nincs különbség.

1.3.1. táblázat. *A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Budapest középhőmérsékletein 1901-2022 között*

Budapest - Középhőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	37
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	19
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	56
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	21

Ha az esetszámokat vesszük figyelembe, az A1-es vizsgálat során 37 (46%) éven, a B1-es vizsgálat alapján pedig 56 éven (70,8%) teljesültek a feltételek, míg az A2-es vizsgálat során 19 (44%), a B2-es vizsgálat során 21 éven (48%) vált be a regula.

Pécsett 93 éven fordult elő fagypont feletti érték Katalin napján, 29 éven pedig fagypont alá esett a hőmérséklet. December 25 középhőmérsékletein

ebből az átlagos növekedés $4,2^{\circ}\text{C}$ volt, míg fordított esetben $-4,6^{\circ}\text{C}$ -os csökkenés volt megfigyelhető. A t-próbával kapott eredmény (p-érték) $1,59105\text{E-}11$. Ez az érték azt jelzi, hogy a két adatsor közötti különbség szignifikáns, és ennek alapján elvetjük a nullhipotézist.

1.3.2. táblázat. *A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Budapest középhőmérsékletein 1901-2022 között*

Pécs - Középhőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	44
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	22
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	54
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	18

Nyíregyházán november 25-én 82 évben figyelhattunk meg fagypont alatti középhőmérsékletet, ugyanekkor fagypont feletti érték 38 évben fordult elő. Azon éveken, melyen november 25. min. hőmérsékletei fagypont alattiak voltak, december 25 min. hőmérsékletein az átlagos növekedés $3,4^{\circ}\text{C}$ volt, míg fordított esetben $-5,8^{\circ}\text{C}$ -os csökkenés volt megfigyelhető. Az átlagértékek alapján a regula mindkét változata beválnak tekinthető. A t-próbával kapott eredmény (p-érték) $2,12737\text{E-}16$. Ez a rendkívül alacsony érték arra utal, hogy a két adatsor közötti különbség valószínűleg nem véletlen.

1.3.3. táblázat. *A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Nyíregyháza középhőmérsékletein 1901-2022 között*

Nyíregyháza - Középhőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	50
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	26
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	51
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	25

Szombathelyen a számok tekintetében 88 éven volt 0°C alatti Katalin napján a minimumhőmérséklet, 34 éven pedig fagypont feletti.

1.3.4. táblázat. *A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Szombathely középhőmérsékletein 1901-2022 között*

Szombathely - Középhőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	42
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	22
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	46
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	15

Ha az esetszámokat vesszük figyelembe, a 6.3.2. táblázatban jól látható, hogy az A1-es vizsgálat során 42 éven, a B1-es vizsgálat alapján pedig 46 éven teljesültek a feltételek, míg az A2-es vizsgálat során 22, a B2-es vizsgálat során 15 éven vált be a regula. Átlagértékek alapján december 25.-én 2,2°C-s hőmérsékletnövekedés, fordított esetben -4°C-s csökkenés volt megfigyelhető.

A t-próbával kapott eredmény (p-érték) 4,30113E-09, ami azt jelenti, hogy az összefüggés valószínűsége erős és statisztikailag szignifikáns.

Miskolc esetében hasonlóan alakultak az értékek, 86 éven fagypont felett és 36 éven fagypont alatt volt a középhőmérséklet Katalin napján. Azon éveken, melyen november 25 középhőmérsékletei fagypont alattiak voltak, december 25 középhőmérsékletein az átlagos növekedés 3,4°C volt, míg fordított esetben - 5,6°C-os hőmérsékletcsökkenés fordult elő. A t-próbával kapott eredmény (p-érték) 1,93281E-15, ami kisebb, mint az előző eredmények. Mivel az érték alacsony, ez arra utal, hogy a két adatsor közötti különbség rendkívül erőteljes és valószínűtlen, hogy véletlen lenne. A p-érték alapján elutasítjuk a nullhipotézist, és azt állítjuk, hogy a két adatsor különbsége között szignifikáns összefüggés van fenn.

1.3.5. táblázat. *A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Miskolc középhőmérsékletein 1901-2022 között*

Miskolc - Középhőmérsékletek	
Vizsgálat	Beválás esetszáma
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (A1)	54
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (A2)	23
Locsogós november 25. után kopogós december 25. (B1)	54
Kopogós november 25. után locsogós december 25. (B2)	23

Az A1-es vizsgálat alapján 54, az A2-es vizsgálat alapján pedig 23 éven vált be a népi időjósítás, az eredmények pedig ugyanígy alakultak a B1-es és a B2-es vizsgálatok szerint is.

Összességében, a „Katalin locsog, Karácsony kopog” népi megfigyelés, ha nem is vált be minden esetben, de a vizsgált esetekben a beválása az átlagosnál szignifikánsan magasabbnak adódott.

3.3.2. Sándor-József-Benedek

Idézett népi megfigyelés: „Sándor, József, Benedek zsákban hozzák a meleget”. Mivel a regulában előforduló névnapok március 18, 19, és 21.-én vannak, az egyszerűség végett 20.-át is belevontam a vizsgált időszakba. Az egyik értelmezés szerint a hőmérséklet ezeken a napokon több, mint a környező napokén, vagyis melegebb van. A másik értelmezés szerint e napok után várható a jelentősebb felmelegedés az időjárásban.

Vizsgálatok:

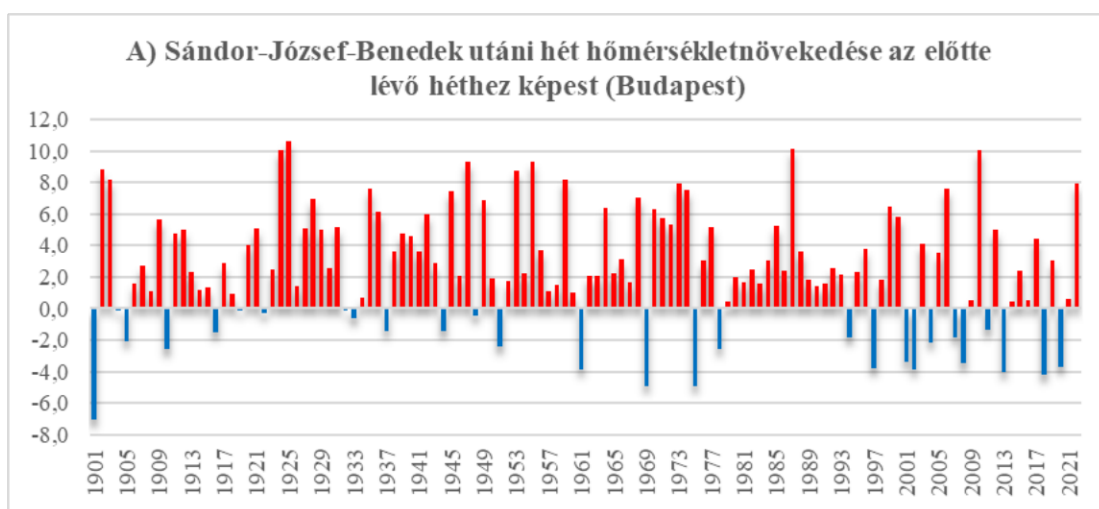
(A) Sándor-József-Benedek utáni hét középhőmérsékleteinek az átlaga nagyobb-e, mint az azt megelőző hét középhőmérsékleteinek átlaga, illetve (A1) nagyobb-e legalább 3°C-al

(B) Sándor-József-Benedek középhőmérsékleteinek az átlaga nagyobb-e, mint az előtte lévő 4 nap (március 14-17) középhőmérsékleteinek átlaga, illetve (B1) nagyobb-e legalább 3°C-al

(C) Sándor-József-Benedek középhőmérsékleteinek az átlaga nagyobb-e, mint az előtte és utána lévő 4 nap (március 14-17, március 22-25) középhőmérsékleteinek átlaga összesen, illetve (C1) nagyobb-e legalább 3°C-al

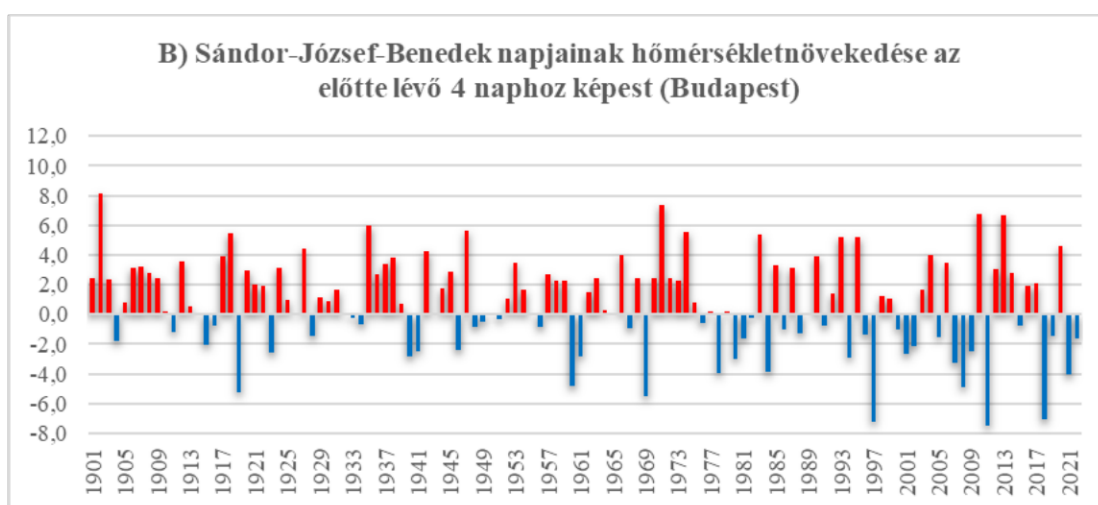
A regulát 3 megközelítés szerint definiáltam, mivel a népi időjósítás nem tér ki külön arra, hogy Sándor, József és Benedek mihez képest hoznak meleget. Az elemzés során először rendszereztem az előtte lévő hét (március 11-17) és az utána lévő hét (március 22-28) középhőmérsékleteit az 1901 és 2022 közötti periódus minden évére lebontva Budapest, Miskolc, Szombathely, Pécs és Nyíregyháza adatsorain is. Ezt követően elvégeztem a vizsgálatokat. A 4 napos periódusok esetében a március 14-17 és a március 22-25 közötti napok adatait használtam.

A **budapesti** középhőmérsékleti adatsoron 94 éven nőtt a hőmérséklet (A), és 52 éven volt megfigyelhető legalább 3°C melegedés (A1).



6.1. ábra. A Sándor, József, Benedek napok utáni hét hőmérséklet-növekedésének esetszámai az előtte lévő héthez képest Budapest középhőmérsékletein 1901-2022 között

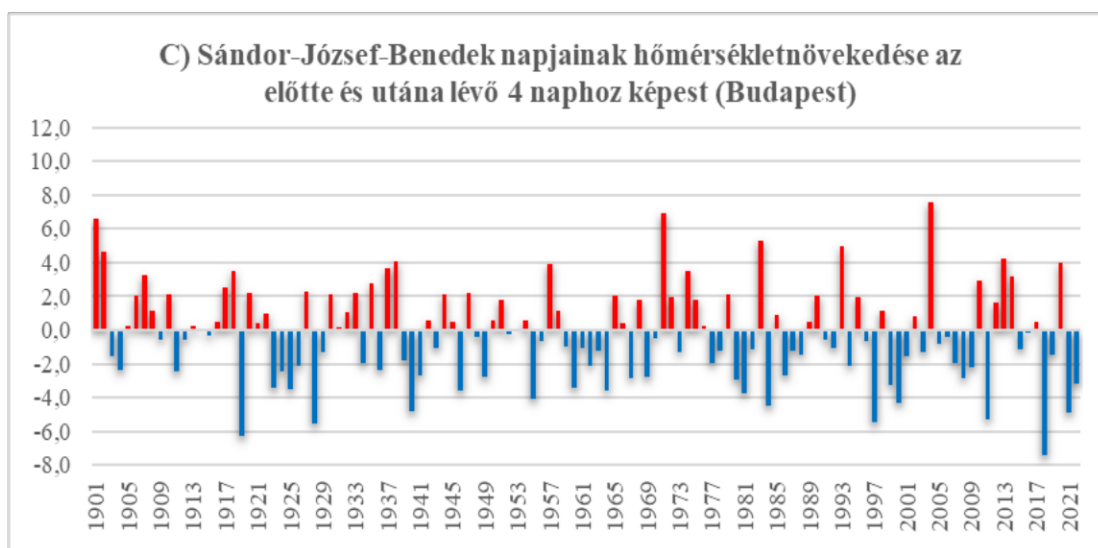
Az ábrán (6.1. ábra) jól látható, hogy bár hőmérsékletnövekedés sokkal nagyobb számban fordul elő, mint csökkenés, jelentős melegedés csak az esetek 42%-án fordult elő. A hőmérséklet átlagos növekedésének az értéke $2,6^{\circ}\text{C}$. Ez alapján a regula beváltnak tekinthető, de ilyen adatok születhetnek bármely előtte és utána lévő napokat összevetve, ugyanis kifelé haladva a télből a hőmérséklet folyamatosan emelkedik, így a melegedés nem feltétlenül függ össze a Sándor-József-Benedek napokkal.



6.2. ábra. A Sándor, József, Benedek napok hőmérséklet-növekedésének esetszámai az előtte lévő 4 naphoz képest Budapest középhőmérsékletein 1901-2022 között

A B) vizsgálat alapján 74 éven nőtt a hőmérséklet és csak 29 éven volt megfigyelhető legalább 3°C melegedés (B1), ami az évek periódusának alig 24%-át teszi ki. Ebben az esetben az átlagos növekedés mértéke is csak $0,8^{\circ}\text{C}$ volt (6.2. ábra) az előtte lévő 4 nap hőmérsékletátlagaihoz képest. Ez alapján elmondható, hogy e napok nem jelentősen melegebbek az azt megelőző napoknál, de 122 év alatt az esetek 60%-ban megfigyelhető volt valamilyen mértékű felmelegedés.

A C) vizsgálatot elvégezve még ennél is gyengébb értékek születtek Budapest középhőmérsékleti adatsora alapján.



6.3. ábra. *A Sándor, József, Benedek napok hőmérséklet-növekedésének esetszámai az előtte és utána lévő 4 naphoz képest Budapest középhőmérsékletein 1901-2022 között*

Ahogy a 6.3.-as ábrán is látszik, a C) vizsgálat alapján 56 éven nőtt a hőmérséklet és csak 15 éven volt megfigyelhető legalább 3°C melegedés (C1), ami az évek periódusának alig 12%-át teszi ki. Ebben az esetben az átlagos növekedés mértéke negatív volt, $-0,2^{\circ}\text{C}$, ami azt jelenti, hogy átlagosan egyáltalán nem volt melegebb Sándor-József-Benedek napjain, mint a környező napokon.

A kapott eredmények alapján elmondható, hogy Sándor, József, Benedek napjai nem feltétlenül melegebbek, mint a környező napjai, de az előtte lévő héthez képest határozottan melegebb az utána lévő hét Budapest adatsorait vizsgálva.

A **miskolci** középhőmérsékleti adatsoron hasonló adatok születtek, 93 éven nőtt a hőmérséklet (A), és 57 éven volt megfigyelhető legalább 3°C melegedés (A1). A hőmérséklet átlagos növekedésének az mértéke Budapesthez hasonlóan alig $2,7^{\circ}\text{C}$. A B) vizsgálat alapján 71 éven nőtt a hőmérséklet és csak 26 éven volt megfigyelhető legalább 3°C melegedés (B1). Ebben az esetben az átlagos

növekedés mértéke is csak $0,6^{\circ}\text{C}$ volt. A C) vizsgálat alapján 52 éven nőtt a hőmérséklet és szintén csak 15 éven volt megfigyelhető legalább 3°C melegedés (C1), ami az évek periódusának alig 12%-át teszi ki. Ebben az esetben is az átlagos növekedés mértéke negatív volt, $-0,4^{\circ}\text{C}$. **Szombathely** és **Nyíregyháza** adatsorain kis eltéréssel, de szinte ugyanígy alakultak a számok mindhárom vizsgálat alapján.

A legjobb értékek **Pécs** adatsorain születtek, de szintén csekély különbséggel az eddigi értékekhez képest. Itt 95 éven nőtt a hőmérséklet (A), és ebből 60 éven volt megfigyelhető jelentősebb melegedés (A1). A hőmérséklet átlagos növekedésének az mértéke itt is $2,7^{\circ}\text{C}$ volt. A B) vizsgálat alapján 75 éven nőtt a hőmérséklet és 35 éven volt megfigyelhető legalább 3°C melegedés (B1). Az átlagos növekedés elérte az 1°C -t. A C) vizsgálat alapján 58 éven nőtt a hőmérséklet és ebből 19 éven volt megfigyelhető legalább 3°C melegedés (C1). Ebben az esetben az átlagos növekedés mértéke negatív volt, $-0,1^{\circ}\text{C}$.

Összességében, a Sándor–József–Benedek napok során a tavaszi melegedés nem bizonyult erőteljesebbnek az átlagos tavaszi melegedési ütemnél.

3.3.3. Dorottya-Julianna nap

Idézett népi megfigyelés: „Dorottya még szorítja, de Julianna már tágítja”. Ez azt jelenti, hogy ha Dorottya napján (február 6.) hideg lesz, Julianna napján (február 16.) valószínűleg megenyhül az idő, s ennek a fordítottja. Dorottya napján a hideg napokat fagypont alatt szűrtem ki. A regula szinte azonos mása a Katalin-napi megfigyelésnek, így az ott alkalmazott vizsgálatokkal határoztam meg a beválásokat ezen népi időjósítás esetében is. Az elemzést szintén elvégeztem Budapest, Pécs, Nyíregyháza, Szombathely és Miskolc minimum-, maximum-, és középhőmérsékleti adatsorain is.

Vizsgálatok:

(A1) Ha február 6. hőmérséklete fagypont alatti (0°C), akkor február 16. hőmérséklete fagypont feletti.

(B1) Ha február 6. hőmérséklete fagypont alatti (0°C), akkor február 16. hőmérséklete legalább 3°C -al több.

(A2) Ha február 6. hőmérséklete fagypont feletti (0°C), akkor február 16. hőmérséklete fagypont alatti.

(B2) Ha február 6. hőmérséklete fagypont feletti (0°C), akkor február 16. hőmérséklete legalább 3°C -al kevesebb.

Budapest minimumhőmérsékleti adatsorain 64 éven volt Dorottya napján fagypont alatti a hőmérséklet, és 58 éven volt fagypont feletti. Azokon az éveken, melyen február 6. min. hőmérsékletei fagypont alattiak voltak, február 16 min. hőmérsékletein az átlagos növekedés $3,1^{\circ}\text{C}$ volt, míg fordított esetben $-2,9^{\circ}\text{C}$ -os csökkenés volt megfigyelhető, így ez alapján elmondható, hogy a hőmérsékletváltozás átlaga alapján bevált a regula. Ha a konkrét esetszámokat vesszük figyelembe, az A1-es vizsgálat során 22 éven (34%), a B1-es vizsgálat alapján pedig 29 éven (45%) teljesültek a feltételek, míg az A2-es vizsgálat során 30 (51%), a B2-es vizsgálat során 28 éven (48%) vált be a regula. Ez alapján az a következtetés vonható le, hogy a regula fordítottja nagyobb gyakorisággal vált be, mint az eredeti változat.

A maximumhőmérsékleteken 23 éven volt fagypont alatti, 99 éven fagypont feletti az érték Budapesten. Ebből az A1-es vizsgálat során 20 (86%), a B1-es vizsgálat során 14 (60%) esetszám volt megfigyelhető, míg az A2-es vizsgálat során 8 (8%), a B2-es vizsgálaton pedig 30 (30%) alkalommal vált be a regula. Ez alapján a regula eredeti változata sokkal nagyobb arányban vált be. A hőmérsékletnövekedés mértéke átlagosan $4,9^{\circ}\text{C}$ volt, míg fordított esetben alig $-0,6^{\circ}\text{C}$ -s csökkenés volt megfigyelhető.

A középhőmérsékleti adatsoron 43 éven volt fagypont alatti, 79 éven pedig fagypont feletti a hőmérséklet február 6.-án. Azokon az éveken, melyen február 6. középhőmérsékletei fagypont alattiak voltak, február 16 középhőmérsékletein az átlagos növekedés $6,7^{\circ}\text{C}$ volt, míg fordított esetben $-3,2^{\circ}\text{C}$ -os csökkenés volt

megfigyelhető, így ez alapján elmondható, hogy a hőmérsékletváltozás átlaga alapján bevált a regula.

2.1. táblázat. *A Dorottya-Julianna napi regula beválásának esetszámai
Budapest középhőmérsékletein 1901-2022 között*

Budapest - Középhőmérsékletek	
Feltételek	Beválás esetszáma
Dorottya (február 6.) szorítja, Julianna (február 16.) tágítja (A1)	29
Dorottya (február 6.) tágítja, Julianna (február 16.) szorítja (A2)	35
Dorottya (február 6.) szorítja, Julianna (február 16.) tágítja (B1)	30
Dorottya (február 6.) tágítja, Julianna (február 16.) szorítja (B2)	34

Esetszámok tekintetében az A1-es vizsgálat során 29 éven (67%), a B1-es vizsgálat alapján pedig 30 éven (69%) teljesültek a feltételek, míg az A2-es vizsgálat során 35 (44%), a B2-es vizsgálat során 34 éven (43%) vált be a regula. Ezen adatok alapján a regula eredeti változata vált be nagyobb gyakorisággal.

Pécsett 81 éven volt 0°C alatti Katalin napján a minimumhőmérséklet, 41 éven pedig fagypont feletti. az A1-es vizsgálat alapján 19 (23%), a B1-es vizsgálat alapján 27 (33%), míg a fordított verzióban az A2-es vizsgálat szerint 20 (48%), a B1-es vizsgálat szerint 22 éven (53%) vált be a regula. Azokon az éveken, melyen Dorottya min. hőmérsékletei fagypont alattiak voltak, Julianna min. hőmérsékletein az átlagos növekedés 1,6°C volt, fordított esetben -3,8°C-os csökkenés volt megfigyelhető, így ez alapján elmondható, hogy bár nem figyelhető meg jelentős növekedés, de bevált a regula. A maximumhőmérsékleti adatsoron a számok Budapesthez hasonlóan alakultak.

A középhőmérsékleti adatsoron 47 éven volt fagypont alatti, 75 éven pedig fagypont feletti a hőmérséklet február 6.-án. Esetszámok alapján az A1-es vizsgálat során 19 éven (40%), a B1-es vizsgálat alapján pedig 24 éven (51%)

teljesültek a feltételek, míg az A2-es vizsgálat során szintén 24 (32%), a B2-es vizsgálat során 30 éven (40%) vált be a regula.

2.2. táblázat. *A Dorottya-Julianna napi regula beválásának esetszámai Pécs középhőmérsékletein 1901-2022 között*

Pécs - Középhőmérsékletek	
Feltételek	Beválás esetszáma
Dorottya (február 6.) szorítja, Julianna (február 16.) tágítja (A1)	19
Dorottya (február 6.) tágítja, Julianna (február 16.) szorítja (A2)	24
Dorottya (február 6.) szorítja, Julianna (február 16.) tágítja (B1)	24
Dorottya (február 6.) tágítja, Julianna (február 16.) szorítja (B2)	30

Azokon az éveken, melyen február 6. középhőmérsékletei fagypont alattiak voltak, február 16 középhőmérsékletein az átlagos növekedés 3,1°C volt, míg fordított esetben -2,1°C-os csökkenés volt megfigyelhető, így ez alapján elmondható, hogy a hőmérsékletváltozás átlaga alapján bevált a regula.

Nyíregyháza minimumhőmérsékleti adatsorain 95 éven volt Dorottya napján fagypont alatti a hőmérséklet, és 27 éven volt fagypont feletti. Átlag hőmérsékletváltozási adatok alapján ezen az adatsoron is bevált a regula, a melegedés mértéke 1,5°C, a csökkenés -5,3°C volt. Ha a konkrét esetszámokat vesszük figyelembe, az A1-es vizsgálat során 23 éven (24%), a B1-es vizsgálat alapján pedig 35 éven (36%) teljesültek a feltételek, míg az A2-es vizsgálat során 18 (66%), a B2-es vizsgálat során 17 éven (62%) vált be a regula. Ez alapján az a következtetés vonható le, hogy a regula fordítottja nagyobb gyakorisággal vált be, mint az eredeti változat. A maximumhőmérsékleti adatsor a budapestiéhez hasonlóan alakult esetszámokat illetően. A hőmérsékletnövekedés mértéke átlagosan 4,0°C volt, míg fordított esetben alig -0,3°C-s csökkenés volt megfigyelhető.

A középhőmérsékleti adatsoron 67 éven volt fagypont alatti, 55 éven pedig fagypont feletti a hőmérséklet február 6.-án. Azokon az éveken, melyen február 6. középhőmérsékletei fagypont alattiak voltak, február 16 középhőmérsékletein az átlagos növekedés $2,5^{\circ}\text{C}$ volt, míg fordított esetben $-2,4^{\circ}\text{C}$ -os csökkenés volt megfigyelhető.

2.3. táblázat. A Dorottya-Julianna napi regula beválásának esetszámai

Nyíregyháza középhőmérsékletein 1901-2022 között

Nyíregyháza - Középhőmérsékletek	
Feltételek	Beválás esetszáma
Dorottya (február 6.) szorítja, Julianna (február 16.) tágítja (A1)	31
Dorottya (február 6.) tágítja, Julianna (február 16.) szorítja (A2)	26
Dorottya (február 6.) szorítja, Julianna (február 16.) tágítja (B1)	33
Dorottya (február 6.) tágítja, Julianna (február 16.) szorítja (B2)	24

A táblázatban megfigyelhető, hogy gyakoriságot illetően szinte fele-fele arányban váltak be a regula változatai.

Miskolc és **Szombathely** adatsorain az eredmények hasonlóak voltak. A minimumhőmérsékleti adatsoron a regula fordított, míg a maximumhőmérsékleti adatsoron a regula eredeti változata vált be nagyobb gyakorisággal. Átlagértékek alapján mindkét verzió hitelesnek bizonyult.

Középhőmérsékleti értékek alapján azonban akadtak eltérések a két város esetében. Szombathelyen Dorottya napján 50 nap volt fagypont alatti, 72 nap fagypont feletti hőmérséklet. Ebből az A1-es vizsgálat alapján 21, a B1-es vizsgálat alapján 24 nap valósultak meg a feltételek, 40-50%-os gyakorisággal. Az A2-es vizsgálat során 26 éven, a B2-es vizsgálat során 23 éven vált be a regula. Ez alapján az a következtetés vonható le, hogy a regula eredeti változata nagyobb gyakorisággal vált be, mint az fordított változat. A miskolci adatsoron 70 nap volt fagypont alatti, 52 nap fagypont feletti hőmérséklet. Ebből az A1-es vizsgálat alapján 30, a B1-es vizsgálat alapján 32 nap valósultak meg a

feltételek, 40-45%-os gyakorisággal. Az A2-es vizsgálat során 22 éven, a B2-es vizsgálat során 19 éven vált be a regula.

A vizsgálatok alapján a regula eredeti változata nagyobb gyakorisággal bizonyult hitelesnek az adatsorokon. Az eredmények azt mutatják, hogy bár mindkét verzió megbízhatónak tekinthető, az eredeti változat kismértékű előnyt élvez.

3.4. A hőmérsékletre vonatkozó időjóslások verifikálása

A csapadéokra vonatkozó megfigyelések elemzését Medárd esetében Budapest adatsorán végeztem el, a Margit-napi megfigyelést Budapest, Debrecen, Szombathely, Nyíregyháza és Miskolc adatsorainak mindegyikén elvégeztem az 1901-2022 közötti időszakban végzett napi feljegyzett észlelések értékei alapján. A megfigyelésekhez tartozó legfontosabb diagramokat mindegyik helyszín adatsorán bemutatom, az eredményeket pedig együttesen átlagolva ismertetem.

3.4.1. Medárd időszak

Idézett népi megfigyelés: „Ha Medárd napján esik, 40 napig esni is fog”. A regula szerint ha ezen a napon (június 8.) esik az eső, 40 napig esni fog. Az elemzéshez először pontos definícióvá alakítottam a regulát, tehát a kvalitatív jellegű kifejezéseknek számszerű értékeket adtam.

Az elemzés során először kiszűrtem azokat az éveket, melyeken Medárd napján esett. Elemeztem azokat az éveket is, melyeken nem esett az eső Medárd napján, s összehasonlítottam a kapott eredményeimet azokkal az évekkel, melyeken esett. A Medárd-időszakhoz a június 8. és a július 18. közötti napok tartoznak.

Vizsgálatok:

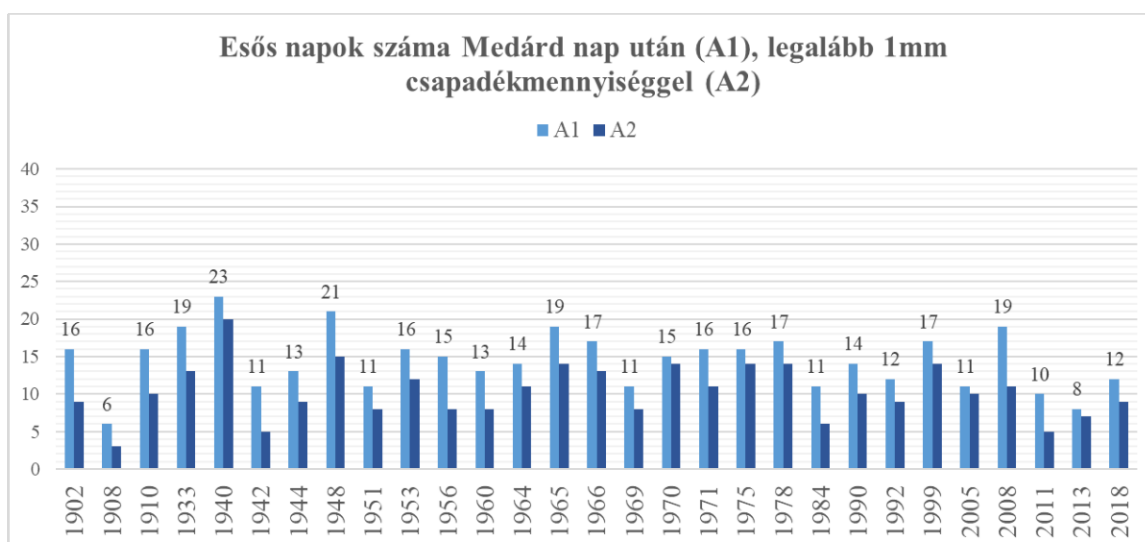
(A1) Esős napok száma a június 8.-át követő 40 napra vonatkozóan, ha Medárd napján esett

(A2) Esős napok száma a június 8.-át követő 40 napra vonatkozóan legalább 1mm csapadékmennyiséggel, ha Medárd napján esett

(B1) Esős napok száma a június 8.-át követő 40 napra vonatkozóan, ha Medárd napján nem esett

(B2) Esős napok száma a június 8.-át követő 40 napra vonatkozóan legalább 1mm csapadékmennyiséggel, ha Medárd napján nem esett.

Az (A) vizsgálatok során elemeztem azokat az éveket, mikor Medárd napján esett az eső. 122 évből összesen 29 nap volt csapadék megfigyelhető ezen a napon, így a (B) vizsgálatok során szintén 29 évet vettem alapul. Összesen 93 olyan év volt, mikor nem esett Medárd napján, a száraz Medárd sokaságból elegendőnek találtam egy ugyancsak 29 éves mintát kiválasztani. A vizsgált évek a 7.1.-es (esős), és a 7.2.-es (száraz) ábrán megtekinthetőek. A 8. és 9. ábrán csak az évek sorszámát tüntettem fel 1-től 29-ig. A 40 napig tartó esős időszakra vonatkozóan figyelembe vettem a lehulló csapadékmennyiséget is, illetve a folytonosságot.

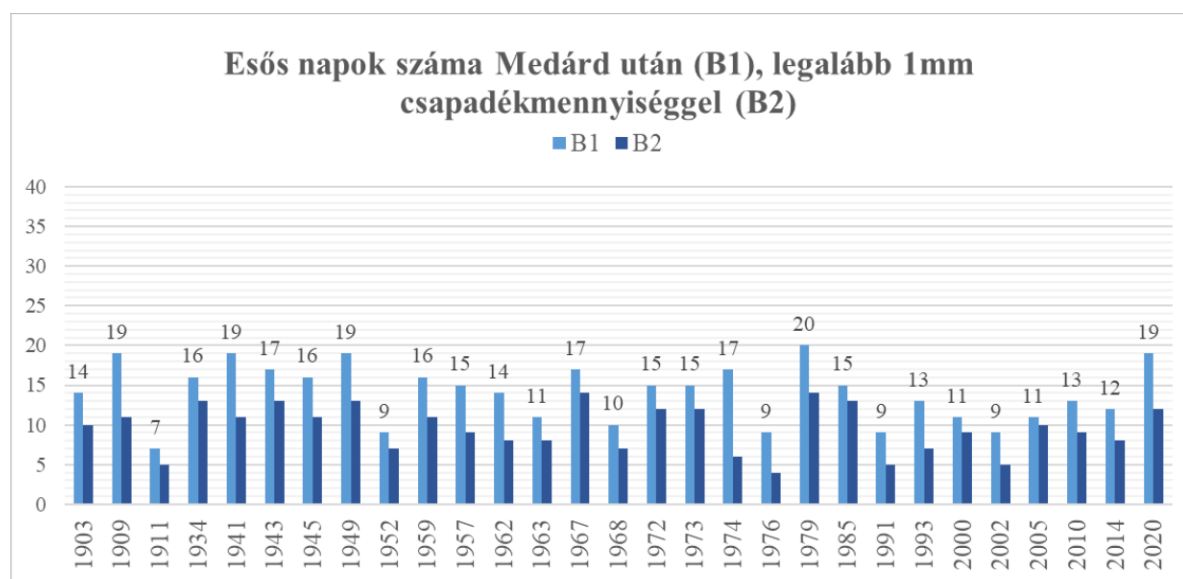


7.1. ábra. A Medárd időszak (június 8. - július 18.) esős napjainak száma Budapest adatsorán, esős Medárd napot követően (A1) és (A2) vizsgálat

Ahogy az ábrán is látható, a Medárd napját követő 40 napból átlagosan 14 nap (A1) esett az eső és átlagosan 10 nap (A2) volt megfigyelhető jelentős mértékű esőzés.

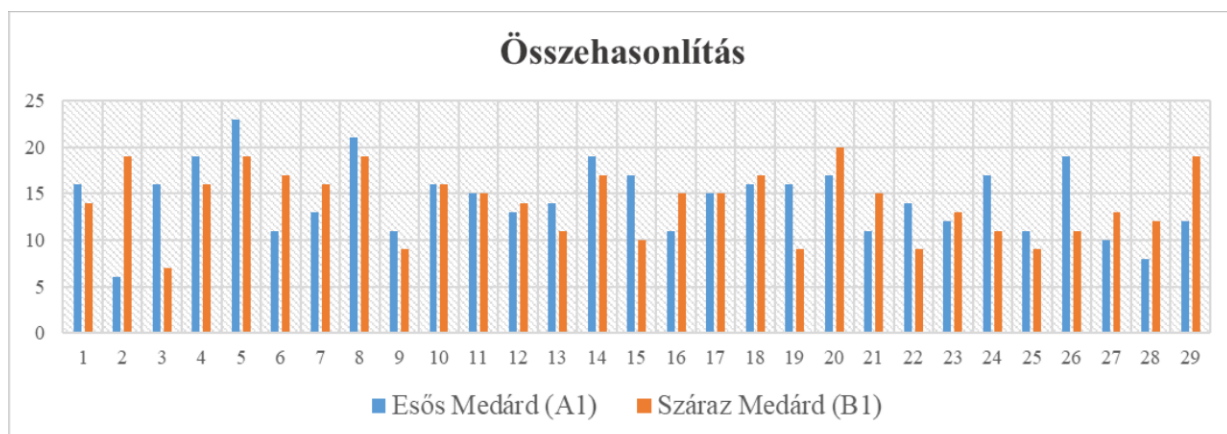
Folytonosságot tekintve egyértelműen nem mondható beválnak a regula, ugyanis 29 évből alig 4-5 alkalommal esett az eső Medárd napját követően legalább 2 napig. Az átlagosan lehulló csapadékösszeg az esős napok alatt 6 mm volt.

Azokon az éveken, melyen Medárd napján nem esett eső, a Medárd napját követő 40 napból átlagosan 14 nap (B1) esett az eső, és ebből 10 nap (B2) volt megfigyelhető jelentős mértékű esőzés, tehát azonos eredmények születtek az esetszámok alapján.



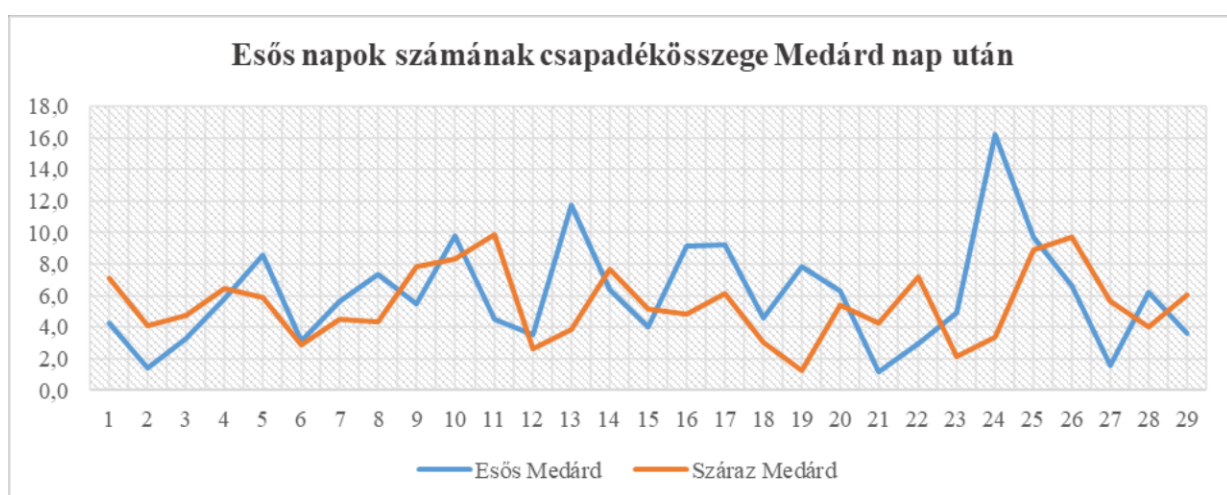
7.2. ábra. A Medárd időszak (június 8. - július 18.) esős napjainak száma Budapest adatsorán, száraz Medárd napot követően (B1) és (B2) vizsgálat

A lehullt csapadékmennyiség átlagértékén 1mm-es csökkenés volt megfigyelhető azokhoz az évekhez képest, mikor Medárd napján esett.



8. ábra. A Medárd időszak (június 8. - július 18.) esős napjainak száma Budapest adatsorán esős és száraz Medárd után, (A1) és (B1) vizsgálat összehasonlítása

Ahogy az a diagramon (8. ábra) is megfigyelhető, szignifikáns eltérések nem fordulnak elő a két adatsor esetében. Az X tengelyen a vizsgált évek száma van feltüntetve. Az átlagértékeket és esetszámokat figyelembe véve elmondható, hogy a Medárd napját követő csapadékosabb időszak nem függ össze azzal, hogy Medárd napján esik-e az eső, vagy sem. Összehasonlítottam a lehullt csapadék mennyiségét is ezeken az adatsorokon, mivel az esetszámok alapján nem volt eltérés.



9. ábra. A Medárd napot követő esős napok számának átlagos csapadékösszegei, (A) és (B) vizsgálat összehasonlítása

A fenti ábrán megfigyelhetjük, hogy azokon az éveken, mikor Medárd napján esett, az esős napoknak 16 éven volt több a lehullt csapadékmennyisége, mint az esős napoknak azokon az éveken mikor nem esett június 8.-án.

A regula hitelességét t-próbával is megvizsgáltam. A próbát két adattömbön végeztem el. Az első adattömb azokat az átlagos csapadékösszegeket tartalmazta a Medárd-időszak csapadékos napjain, amikor Medárd napján esett az eső. A második adattömb azokat az adatokat tartalmazta, mikor Medárd napján nem esett az eső. Ebben az esetben a két adattömb különbségének valószínűségére voltam kíváncsi, a szignifikancia szint 0,05 volt. A p értéke 0,417334356 volt. Mivel ez az érték jóval magasabb, mint az általunk megadott szignifikancia szint, nem találtunk szignifikáns különbséget a két adatsorok között. Ennek alapján nem tudjuk elutasítani a nullhipotézist, és azt állíthatjuk, hogy a csapadékmennyiségek átlaga közötti különbség valószínűleg véletlen, és nem függ össze a Medárd napi esőzéssel.

Összességében a Medárd-napi regula nem mondható hitelesnek a kapott eredményeink alapján.

3.4.2. Margit-nap

Idézett népi megfigyelés: „Margit napja esős nap”.

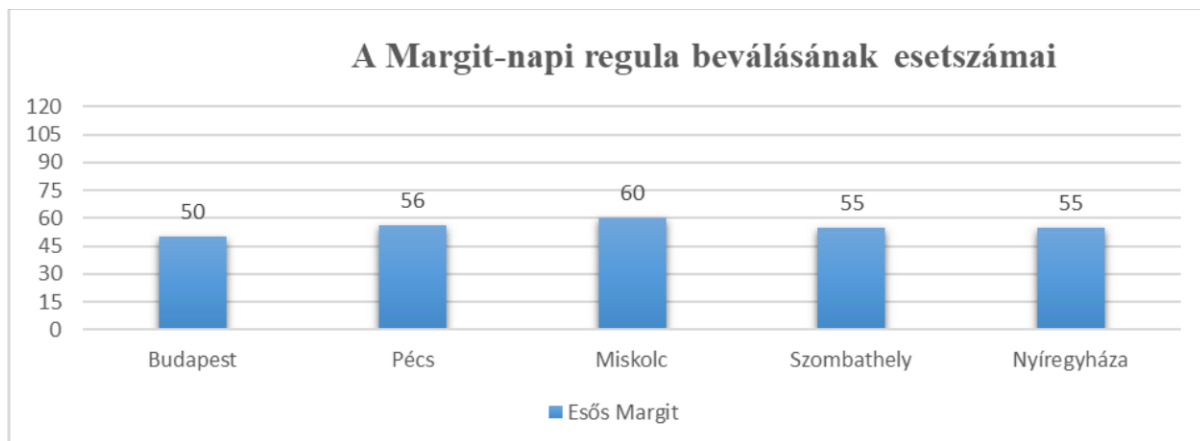
Az elemzés során először rendszereztem a Margit napjára (június 10.) vonatkozó csapadékmennyiségi adatokat. Őseink a régmúlt időkben azt a következtetést vonták le megfigyeléseik alapján, hogy Margit-napja általában esős nap, amely szintén a nyár eleji csapadékhullámmal köthető össze. A regulát beválnak tekintettük, ha a vizsgált éveknek (122) legalább a felén esett az eső.

Vizsgálat:

(A) A Margit napi esős napok száma legalább 60

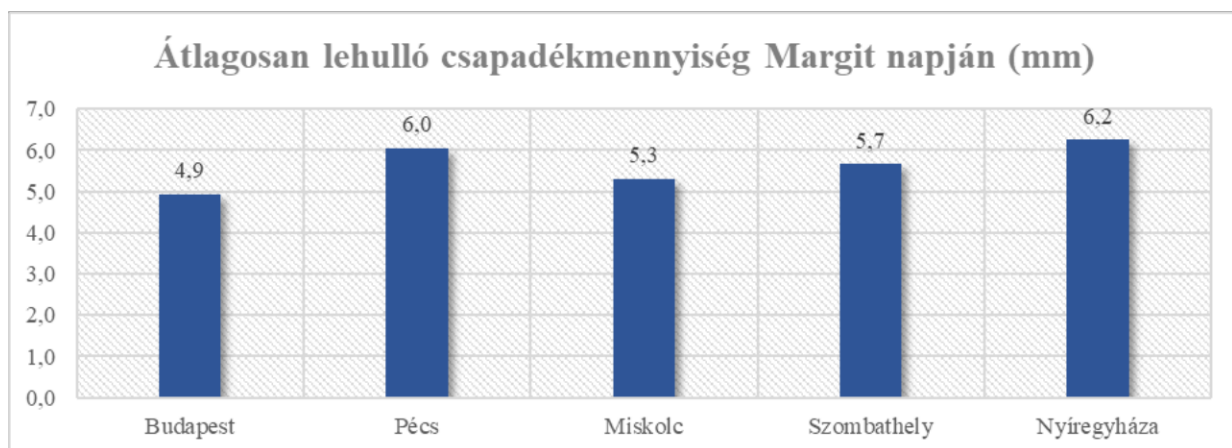
(B) A Margit napján lehulló csapadékmennyiség mértékének az átlaga legalább 3mm.

A vizsgálatot az 5 város mindegyikén elvégeztem, s eredményeimet oszlopdiagram formájában illusztráltam. A vizsgálat során átlagértékekkel dolgoztam.



10. ábra. Az esős Margit-napok (június 10.) száma a vizsgált városokban 1901–2022-ben

Az oszlopdiagramon (10. ábra) az Y tengelyen a napok száma, az X tengelyen pedig a városok nevei vannak feltüntetve. Budapesten 122 évből 50, Pécsen 56, Miskolcon 60, Szombathelyen 55, Nyíregyházán pedig szintén 55 éven volt esős Margit napja, így ez alapján elmondható, hogy az A) vizsgálat csak Miskolc városában vált be, de mindegyik város megközelítette a beválás szintjét.



11. ábra. A Margit-napján (június 10.) lehulló csapadékmennyiség átlagértékei a vizsgált városokban 1901–2022-ben

Az átlagosan lehulló csapadékmennyiség értékei alapján mindegyik város esetében bevált a B) vizsgálat, tehát jelentős esőzés volt megfigyelhető a sokévnnyi adatok alapján ezen a napon. Az eredmények alapján elmondható, hogy mivel 40-50%-os gyakorisággal előfordul esőzés ezen a napon, és jelentős mennyiségű csapadék hull, a Margit-napi regula hitelesnek mondható az általunk meghatározott feltételek alapján.

4. FEJEZET

A NÉPI IDŐJÁRÁSI MEGFIGYELÉSEK BEMUTATÁSA A FÖLDRAJZ ÓRÁKON

A népi időjárás megfigyelésekről számos helyen hallhatunk, akár idősebb családtagjainktól, akár a televízióból, de egy szembejövő internetes cikkből is olvashatunk róla, így ezek nagy részét már a tanulók is ismerhetik vagy hallhatták valahol.

Mivel ezek az időjárás megfigyelések még napjainkban is nagy szerepet játszanak, s néha még nagyobb figyelmet is kapnak, mint a modern előrejelzések, ezért fontos lehet őket bemutatni már a középiskolában is. Ezeket a megfigyeléseket sokoldalúan be lehet mutatni a földrajz órák keretein belül, és érdekesebbé tehetik a tananyagot és a földrajzot, mint tantárgyat a tanulók számára.

Már akár az 5. osztályban foglalkozhatunk a népi időjárás megfigyelések bemutatásával „A természet kutatásának módszerei” c. témán belül. Meg lehet kérdezni a tanulóktól, hogy szerintük hogyan jelzik előre az időjárást napjainkban, és hogyan állapíthatták meg ősünk a természeti jelenségekből, hogy milyen idő várható. Gyakorlati vagy akár házi feladatként fel lehet adni, hogy gyűjtsenek minél több népi időjóslatot, és akár elemezhetjük is együtt a beválásukat, ha időjárás naplót vezetnek. A gyakorlati munka végén elmagyarázhatjuk, hogy a mai műszerek már pontosabbak ennél, így hitelesebb a modern mérési eszközökre hagyatkozni, de van, hogy még azok is tévedhetnek. Az 5. osztályban gyakorlati munkaként vezetnek a gyerekek egy időjárásnaplót, melyben feljegyzik a napi hőmérsékletet, csapadékot. Ezeket összegyűjtve év végén, vagy fél év végén egy külön gyakorlati foglalkozás keretén belül meg lehet vizsgálni azokról az időjósításokról egyet, amelyeket házi feladatként összegyűjtöttek.

A 6. osztályban az éghajlat témakörnél az általános földrajzban szintén fel lehet hívni a hőmérséklet járásával kapcsolatos népi megfigyelésekre a figyelmet, ezzel is a kultúra és a szülőföld szeretetére nevelni a tanulókat.

Nem csak bizonyos témaköröknél hozhatóak összefüggésbe a népi megfigyelések, hanem akár minden földrajzórán. Ha például egy olyan jeles napra esik az óra, amelyhez kapcsolódik valamilyen megfigyelés, fel lehet hívni rá az óra elején a figyelmet (pl. Sándor, József, Benedek – zsákban hozzák a meleget), s megfigyelhetik akár maguk is, hogy valóban melegebb lesz-e nemsokára.

A népi időjóslási megfigyelések bemutatásával nem csak oktatási, de nevelési célokat is megvalósíthatunk, ugyanis ezek segítségével fel lehet ébreszteni a tanulóknál a magyar nép gazdag kultúrája iránti érdeklődést, s hazaszeretetet.

Óravázlat

Tanítás helye:

Dátum:

Tantárgy: Természetrajz

Osztály: 5

Óravezető: Piroscsák Orsolya

Az óra témája: A természet kutatásának módszerei

Óratípus: új ismeretet átadó

Az óra célja:

- **Oktatási:** A tanulók megismertetése a természet kutatására alkalmas módszerekkel
- **Nevelési:** A figyelem felhívása a környezeti jelenségek megfigyelésére, idősebbek tapasztalatainak tiszteletére való nevelés
- **Képzési:** Kognitív készségek fejlesztése

Szemléltető eszközök: tankönyv, tábla.

AZ ÓRA MENETE

Tartalmi rész	Módszer	Eszközök	Idő
I. Szervezés - Köszönés: Jó napot kívánok mindenkinek! Megkérem a napost, hogy tartsa meg a jelentést. Köszönöm. Foglaljatok helyet. II. Ellenőrzés Mi volt a házi feladat? Ellenőrzöm és értékelem az elkészült házi feladatokat.	Élőszó	Tábla	10 perc
III. Újanyag átadás: Mai óránk témája: A természet kutatásának módszerei – <i>Felírom a táblára a mai óránk témáját.</i>	Élőszó	Tankönyv Tábla	30 perc

Az ember a kezdetektől fogva törekedett a természet megismerésére, s e célból különböző módszereket alkalmazott. Jelenleg az időjárásra vonatkozó előrejelzéseket könnyedén megtekinthetjük a televízióban vagy az interneten, de őkseinknek a saját megfigyeléseikre kellett hagyatkozniuk, ha szerették volna tudni hogyan alakulnak az időjárási viszonyok. Bevezető kérdések a témába: 1. Milyen érzékszerveink vannak? 2. Szerintetek milyen jelenségeket lehet megfigyelni? - <i>Meleg van-e vagy hideg, esik-e az eső/hó</i> 3. Meg tudnátok mondani, hogy nálunk milyen az időjárás nyáron és télen? - <i>Nyáron meleg van és süt a nap, télen pedig hideg van és esik a hó</i> I. MEGFIGYELÉS. A természeti testek természetes körülmények közötti megfigyelésének legfőbb eszközei az érzékszervek: látás, hallás, tapintás, szaglás. A természet megismerésének ezt a módszerét megfigyelésnek nevezzük. Ez annak ellenére sem vesztette el jelentőségét a mai természetkutatásban, hogy időközben különböző eszközöket és szerkezeteket találtak fel amelyek erre szolgálnak. Az alsó tagozatos osztályokban			
---	--	--	--

időjárási naplót vezettetek, amelybe bejegyeztétek a csapadékot, a szélirányt, a felhőzet állapotát, a levegő hőmérsékletét. Az említett jelenségek hosszú távú nyomon követése és lejegyzése nem más, mint a megfigyelésnek mint módszernek az alkalmazása. A nagyszüleink és a dédnagyszüleink még a saját megfigyeléseikre hagyatkoztak, s így elterjedtek olyan mondások, melyeket néhányan ti is ismerhettek, mint például: „Ha Katalin locsog, karácsony kopog”, ami azt jelenti, hogy ha Katalin napján meleg lesz, akkor karácsonykor hideg lesz és talán még havazni is fog. II. KÍSÉRLET Gyakran előfordul, hogy a természetet kutatók nem elégszenek meg a megfigyelések eredményeivel. Ilyenkor a természetkutatás más módszereihez, így a kísérletezéshez fordulnak. Nézzünk egy példát. Megfigyelhető, hány napig nőnek a zöldségek az iskolai kísérleti részlegen a számukra szokványos feltételek mellett, hány nap múlva bújnak ki, hogyan növekednek, mikor virágoznak és hozzák első termésüket. De kísérlet is végezhető, azaz a kutatók folytatják a megfigyelést, miközben megváltoztatják a feltételeket. Például az egyik részleget öntözik, a másikat nem. Vagy a magokat különbözőképpen megvilágított helyekre vetik. A kutatók			
--	--	--	--

kísérlettel határozzák meg, milyen feltételek mellett érhető el legnagyobb termés. Egyetlen kísérlet sem nélkülözheti a megfigyelést, ráadásul a kísérlet többször ismételhető.			
III. Házi feladat <i>Megtanulni a füzetbe beírtakat. Kérdezzétek meg szüleiteket, nagyszüleiteket, hogy milyen időjóslásokat ismernek (mint pl. a Katalin-karácsony), s gyűjtsetek össze legalább 5 mondást!</i>	Élőszó	Tábla	5 perc

KÖVETKEZTETÉSEK

Szakdolgozatomban a vizsgálatok során kapott eredmények rávilágítanak arra, hogy bár a népi időjárási megfigyelések sok esetben hasznosak lehetnek, megbízhatóságuk és hitelességük jelentősen eltérhet egymástól.

A munka során arra a következtetésre jutottam, hogy a regulák egy része valóban rendelkezhet tudományos alapokkal, de néhányuk inkább szubjektív tapasztalatokon alapszik. Tudományos szempontból fontos, hogy ezeket a megfigyeléseket rendszeresen és kritikus szemmel vizsgáljuk, hogy azonosítsuk azokat a regulákat, amelyek ténylegesen megbízhatónak bizonyulnak.

A múltbéli empirikus megfigyelések integrálása a modern tudományos kutatásokba értékes információkkal gazdagíthatja a tudásunkat az éghajlati és időjárási mintákról. Emellett rávilágítanak arra, hogy a népi időjósítások és regulák tanulmányozása nem csak kulturális érdekesség, hanem potenciálisan hasznos tudományos adatforrás is lehet, amely hozzájárulhat a klímaváltozás és időjárási jelenségek jobb megértéséhez.

ÖSSZEFOGLALÁS

A népi időjárási megfigyelések átfogó bemutatása nem könnyű feladat. A dolgozatom során kiderült, hogy sokféleségük és tartalmuk sokkal bőségebb és összetettebb, mint ahogy azt kezdetben gondolnánk. Figyelemre méltó, hogy azok az emberek, akik több száz évvel ezelőtt éltek, műszerek, pontos mérések és feljegyzések nélkül is milyen érdekes összefüggéseket fedeztek fel, és hogyan vitték ezeket az ismereteket tovább nemzedékről nemzedékre.

Szakterdolgozatomban 3 hőmérsékletre, és 2 csapadékra vonatkozó népi regulának vizsgáltam a beválását 1901-2022 között 5 város adatsorán. A Katalin-naphoz köthető népi megfigyelés, ha nem is vált be minden esetben, de a vizsgált esetekben a beválása az átlagosnál szignifikánsan magasabbnak adódott. A Sándor, József, Benedek napokhoz tartozó időszak során a tavaszi melegedés nem bizonyult erőteljesebbnek az átlagos tavaszi melegedési ütemnél. A Dorottya-Julianna napi regula az átlagos növekedési és csökkenési értékek alapján hitelesnek bizonyult. A Medárd időszak vizsgálata során kiderült, hogy a június 8.-július 18. közötti esős napok száma nem függ össze azzal, hogy Medárd napján esik-e, vagy sem, így ez a regula nem mondható hitelesnek. A Margit-napi megfigyelés hitelesnek mondható az általunk meghatározott feltételek alapján, ugyanis 40-50%-os gyakorisággal előfordult esőzés ezen a napon.

Összességében, a regulák beválásának vizsgálata során vegyes eredményeim születtek. Egyes megfigyelések szignifikánsan megbízhatónak bizonyultak, míg mások nem igazolódtak be. Eredményeink rávilágítanak arra, hogy a népi időjóslások hitelessége változó, viszont néhány esetben valóban van tudományos alapjuk. A népi időjóslási megfigyelések tárháza igen nagy és változatos, így ez a témakör továbbra is kutatható más regulákat alapul véve.

РЕЗЮМЕ

Комплексний аналіз народних прикмет погоди – справа непроста. У ході роботи виявилося, що їх різноманітність більш обширний та зміст набагато складніший, ніж ми думали спочатку. Вартує уваги, як люди, які жили сотні років тому, виявили цікаві зв'язки навіть без інструментів, точних вимірювань і записів, і як вони передавали ці знання з покоління в покоління.

У своїй роботі я верифікувала 3 народні прикмети, які стосуються температури та 2 – стосовно опадів між 1901–2022 роками, на основі доступних даних 5 метеорологічних станцій регіону. Виявлено, що народні спостереження, які пов'язані із днем Каталіна (25 листопада) (Якщо на Каталіна мороз, то на Різдво відлига), хоч і збулися не в усіх роках, але успішність прогнозу була значимо вищою за середню.

Інша прикмета голосить: Шандор, Йोजеф, Бенедек – йде потепління. За результатами статистичного аналізу, протягом періоду, що відповідає дням Шандора, Йозефа, Бенедєка (18, 19, 21 березня), весняне потепління не виявилося сильнішим за середню ступінь весняного потепління.

Правило днів Доротті–Юліанни (Якщо Дороття відпускає, Юліанна стискає, та навпаки) виявилося в певній мірі обґрунтованим: потепління на 6 лютого статистично значимо часто змінюється похолоданням на 16 число того ж місяця.

Під час вивчення прикмети на день Медарда (8 червня) (якщо на Медарда дощить, то 40 днів буде лити) виявлено, що кількість дощових днів між 8 червня та 18 липня не пов'язана з тим, чи йде дощ у день Медарда чи ні, тому це правило не можна назвати вірним. Спостереження щодо дня Святої Марґіти (10 червня, цей день в народі вважався дощовим) можна назвати достовірними, виходячи з отриманих нами результатів, тому що дощі в цей день йшли з частотою 40–50%.

Загалом, отримані неоднозначні результати під час перевірки народних прикмет погоди. Деякі спостереження виявилися досить достовірними, мають наукове підґрунтя, інші ж не підтвердилися.

Перелік народних метеорологічних прикмет дуже великий і різноманітний, тому ця тема вартує подальших досліджень, поширюючи їх на інші прикмети, інший часовий та просторовий вимір, статистичні методи.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. BARTHOLY J., BOZÓ L., HASZPRA L., 2011: *Klímaszcenáriók a Kárpát-medence Térségére*, Magyar Tudományos Akadémia, ELTE
2. BARTHOLY J., GERESDI I., MATYASOVSKY I., MÉSZÁROS R., PONGRÁCZ R., 2010: *A meteorológia alapjai*. ELTE, Budapest.
3. BARTHOLY J., PONGRÁCZ R. 2005: *Néhány extrém éghajlati paraméter globális és a Kárpát-medencére számított tendenciája a XX. században*, AGRO-21
4. BARTHOLY J., WEIDINGER T. 1997: *Az éghajlat, a vizek, a talaj és az élővilág földrajza*, Kertek 2000 Könyvkiadó, Budapest
5. BÁLINT SÁNDOR, 1977: *Ünnepi kalendárium I-II.*, Budapest.
6. BULLA B., MENDÖL T., 1947: *A Kárpát-medence földrajza*, Lucidus Kiadó, Budapest.
7. DÖVÉNYI ZOLTÁN, 2016: *A Kárpát-medence földrajza*, Akadémiai Kiadó.
8. GÁBRIS GY., PÉCSI M., SCHWEITZER F., TELBISZ T. 2018. DOMBORZAT. IN: KOCSIS K. (FŐSZERK.), 1943: MAGYARORSZÁG NEMZETI ATLASZA – TERMÉSZETI KÖRNYEZET. BUDAPEST, MTA CSFK FÖLDRAJZTUDOMÁNYI INTÉZET. PP. 42-57.
9. FEHÉR JENŐ, 1943: *Időjós állatok és növények*, Budapest.
10. GYURÓ GYÖRGY, 2000: *Jövendölés, jóslás, előrejelzés. In: Léggör, 45, 3. Budapest. 14–20 o.*
11. HADNAGY ISTVÁN, 2022: *A Kárpát-medence éghajlata. In: A Kárpát-medence földrajza. II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Beregszász.*
12. HOPPÁL MIHÁLY, 1990: *Magyar néprajz VII.: népszokás, néphit, népi vallásosság*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

13. KOPPÁNY GYÖRGY, 1984: *Az időjárás hosszútávú előrejelzése*, Magvető Kiadó, Budapest.
14. MAGYARORSZÁG ÉGHAJLATI ATLASZA, 2001, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest.
15. MÉSZÁROS ERNŐ, 2006: *Ókori meteorológia – ahogy Arisztotelész gondolta*. Akaprint Kft., Veszprém.
16. MÉSZÁROS R., WEIDINGER T., BARTHOLY J., TÓTH Á., 1997: *A felszín-légkör kölcsönhatások és szerepük az időjárás, illetve az éghajlat alakításában.*, A PhD-hallgatók I. Nyári Iskolája
17. OLÁH ANDOR, 1986: *Az idő a gazda mindenütt...*, Népi természetismeret, időjóslo megfigyelések és hiedelmek, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
18. PÉCZELY GYÖRGY, 1979: *Éghajlattan*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 336 o.
19. REMETE FARKAS LÁSZLÓ, 2013: *Magyar Népies Kalendárium*, Budapest
20. RÉTHLY ANTAL, 1998: *Időjárási események és elemi csapások Magyarországon I-IV.*, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest.
21. VAJKAI AURÉL, 1948: *A magyar népi orvoslás kutatása*, Budapest.
22. ZENTAI JÁNOS, 1966: *Adatok Ormánság néprajzi határainak megállapításához*, Janus Pannonius Múzeum Évkönyve, Pécs.

Internetes források

1. Magyar Néprajzi Lexikon
<https://adt.arcanum.com/hu/collection/MagyarNeprajziLexikon/>
letöltés ideje: 2024.04.25.
2. Magyarország Nemzeti Atlasza - Cartographia.hu
3. HungaroMet -
https://odp.met.hu/climate/station_data_series/daily/from_1901/,

letöltés ideje: 2023.10.02.

4. (<https://spssabc.hu/ketvaltozos-elemzes/t-proba/>,

letöltés ideje: 2024.05.02)

ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra: A Kárpát-medence domborzata és földrajzi elhelyezkedése	8
2. ábra: A Kárpát-medence évi átlagos középhőmérséklete	10
3. ábra: A Kárpát-medence évi átlagos középhőmérséklete	12
4. ábra: Pásztor a Szatmári-síkságon az 1930-as évek környékén.....	16
5. ábra: A kutatásban felhasznált meteorológiai adatbázisok elhelyezkedése, 2024 (Forrás: saját szerkesztés)	22
6.1. ábra: A Sándor, József, Benedek napok utáni hét hőmérséklet- növekedésének esetszámai az előtte lévő héthez képest Budapest középhőmérsékletein 1901-2022 között	35
6.2. ábra: A Sándor, József, Benedek napok hőmérséklet-növekedésének esetszámai az előtte lévő 4 naphoz képest Budapest középhőmérsékletein 1901- 2022 között	36
6.3. ábra: A Sándor, József, Benedek napok hőmérséklet-növekedésének esetszámai az előtte és utána lévő 4 naphoz képest Budapest középhőmérsékletein 1901-2022 között	37
7.1. ábra: A Medárd időszak (június 8–július 18.) esős napjainak száma Budapest adatsorában, esős Medárd napot követően (A1 és A2 vizsgálat)	44
7.2. ábra: A Medárd időszak (június 8. - július 18.) esős napjainak száma Budapest adatsorán, száraz Medárd napot követően (B1) és (B2) vizsgálat.....	45
8. ábra: A Medárd időszak (június 8. - július 18.) esős napjainak száma Budapest adatsorán esős és száraz Medárd nap után, (A1) és (B1) vizsgálat összehasonlítása	46
9. ábra: A Medárd napot követő esős napok számának átlagos csapadékösszegei, (A) és (B) vizsgálat összehasonlítása	46
10. ábra: Az esős Margit-napok (június 10.) száma a vizsgált városokban 1901– 2022-ben.....	48

11. ábra: A Margit-napján (június 10.) lehulló csapadékmennyiség átlagértékei a vizsgált városokban 1901–2022-ben	48
---	----

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1.1.1. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Budapest minimumhőmérsékletein 1901-2022 között	26
1.1.2. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Pécs minimumhőmérsékletein 1901-2022 között	27
1.1.3. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Nyíregyháza minimumhőmérsékletein 1901-2022 között	27
1.1.4. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Szombathely minimumhőmérsékletein 1901-2022 között	28
1.1.5. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Miskolc minimumhőmérsékletein 1901-2022 között	39
1.2. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Budapest maximumhőmérsékletein 1901-2022 között	30
1.3.1. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Budapest középhőmérsékletein 1901-2022 között	31
1.3.2. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Pécs középhőmérsékletein 1901-2022 között	32
1.3.3. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Nyíregyháza középhőmérsékletein 1901-2022 között	32
1.3.4. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Szombathely középhőmérsékletein 1901-2022 között	33
1.3.5. táblázat: A Katalin-napi regula beválásának esetszámai Miskolc középhőmérsékletein 1901-2022 között	34
2.1. táblázat: A Dorottya-Julianna napi regula beválásának esetszámai Budapest középhőmérsékletein 1901-2022 között	40
2.2. táblázat: A Dorottya-Julianna napi regula beválásának esetszámai Pécs középhőmérsékletein 1901-2022 között	41
2.3. táblázat: A Dorottya-Julianna napi regula beválásának esetszámai Nyíregyháza középhőmérsékletein 1901-2022 között.....	42

NYILATKOZAT

Alulírott, Piroscsák Orsolya, levelezős, földrajz szakos hallgató, kijelentem, hogy a dolgozatomat a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskolán, a Földrajz és Turizmus Tanszéken készítettem, földrajztanári diploma megszerzése végett.

Kijelentem, hogy a dolgozatot más szakon korábban nem védtem meg, saját munkám eredménye, és csak a hivatkozott forrásokat (szakirodalom, eszközök stb.) használtam fel.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatomat a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola könyvtárában a kölcsönözhető könyvek között helyezik el.

Звіт про перевірку схожості тексту Oxsico

Назва документа:

Пірощак Оршоля Бейлівна.docx

Ким подано:

Стефан Молнар Д.

Дата перевірки:

2024-05-29 10:59:53

Дата звіту:

2024-05-29 11:07:49

Ким перевірено:

I + U + DB + P + DOI

Кількість сторінок:

65

Кількість слів:

11787

Схожість 14%

Збіг: 50 джерела

Вилучено: 0 джерела

Інтернет: 27 джерела

DOI: 0 джерела

База даних: 0 джерела

Перефразовування 2%

Кількість: 25 джерела

Перефразовано: 279 слова

Цитування 8%

Цитування: 48

Всього використано слів: 1145

Включення 0%

Кількість: 3 включення

Всього використано слів: 54

Питання 0%

Замінені символи: 0

Інший сценарій: 3 слова