Szemléletformálási Akcióterv

Csapadékvíz elvezetés megvalósítása Tunyogmatolcson

TOP-2.1.3-16-SB1-2017-00001

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye

Tartalom

1. Általános fogalmi bemutatás: Éghajlatváltozás, vízvédelem, környezetvédelem 2
1.1 Az éghajlatváltozás jelentése, fogalma 2
1.2. A klímaváltozás okai 3
1.3. A vízzel és megyénk vízrajzával kapcsolatos általános alapfogalmak és értelmezése környezettudatossági szempontból 4
1.3.1. A felszín alatti vízkészlet és szerepe 4
1.3.2 A felszíni vizek 5
1.3.3. Felszíni és felszínalatti vizek vízminősége,megőrzésének jelentősége 6
1.3.4. Víztározók 7
1.3.5. A gazdasági szektorok vízfelhasználása 8
1.4. A csapadék változása 9
1.4.1. Aszály veszélyeztetettség 9
1.5. Víz körforgása 10
1.6. Az éghajlatváltozás 10 kiemelt problémaköre 11
1.7. Környezetvédelem, hulladékgazdálkodás 11
2. A térség bemutatása 12
2.1. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye rövid ismertetése 12
2.1.1. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye természeti adottságai 13
2.1.2. Geológiai adottságok 13
2.1.3. Vízrajzi, talajtani adottságok 14
2.1.4. Megyénk vízrajzát befolyásoló munkálatok, rövid vízügy-történeti áttekintés 15
2.1.5. A csapadékviszonyok jövőbeni alakulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 16
2.2. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye rövid társadalmi helyzete 17
2.3. Tunyogmatolcs bemutatása 18
2.3.1. A két településrész 20
2.3.2. Tunyogmatolcs intézményi ellátottsága 20
2.3.4. A víz jelentősége Tunyogmatolcs életében 20
3. Problématérkép és projekt bemutatása 22
4. Helyzetelemzés és stratégiai célkitűzések 23
4.1. A projekt célrendszere 23
4.3. Szemléletformáló programok, tevékenységek rövid ismertetése 26
4.4. A szemléletformáló tevékenység célja, eszközei, hatása 27
5. Összegzés 30
Felhasznált irodalom 31

Az akcióterv ismerteti és bemutatja a vízről és környezetről szükséges általános ismereteket, a megye, részletesebben a Szatmári-síkság vízrajzát, igazodik Szabolcs-Szatmár-Bereg megye elkészült klímastratégiájához, részletesen indokolja a projektrész szükségességét, bemutatja a lakosságot érintő szemléletformáló programokat és a helyi lakosság számára is fontos tevékenységeket.

1. Általános fogalmi bemutatás: Éghajlatváltozás, vízvédelem, környezetvédelem

1.1 Az éghajlatváltozás jelentése, fogalma

A kifejezésekkel, a klíma- vagy éghajlatváltozás fogalmával a különböző médiákban naponta találkozunk. A rádiók, a kereskedelmi csatornák, a televízió, valamint a nyomtatott és az online médián keresztül napi szinten hallhatunk információkat, adatokat, mellyel nem mindig vagyunk tisztában. Ezért szükséges az alapfogalmak pontos megismerése, megismertetése a lakosság különböző csoportjaival. A földtörténetből ismert, hogy az éghajlat változása, globális léptékben jelentkező klimatológiai jelenség és a helyi éghajlat módosulása is egyidős a Föld éghajlati rendszerének kialakulásával és jelenlétével. Az utóbbi 20 ezer évben, a neogén időszakban az őskörnyezet-rekonstrukciós kutatások alapján legalább 9-10 éghajlati fázist különítünk el, vagyis folyamatos változásról beszélhetünk. Az okok elsősorban csillagászati eredetűek: a naptevékenységben beálló változások, a Föld Nap körüli pályaívének módosulása és emellett a gyakori a vulkánkitörések, a vulkánok intenzitásának és számának jelentős növekedése, mely elsősorban a Pacifikus hegységrendszer, a Csendes-óceáni tűzgyűrű és az Eurázsiai hegységrendszer teljes egészének kialakulását eredményezte, és napjainkban is eredményezi.

Ez azt jelenti, hogy az éghajlatban többször állt be jelentős változás, ami a bioszféra átalakulását is magával vonta. Az is kevésbé ismert, hogy a legnagyobb változást jelentő jégkorszakon belül is négy felmelegedés is megfigyelhető volt, glaciális és interglaciális időszakok. A legutolsó, mintegy 5 ezer éve kezdődő utolsó két klíma-fázis a történeti források alapján is rekonstruálható (ókori egyiptomi civilizáció, középkori történelem, Izland benépesülése). Európában is tapasztalható volt a XIV. századtól a XIX. századig tartó úgynevezett kis jégkorszak. A lehűlés ekkor elmaradt a valódi jégkorszakokban rekonstruálttól, de mértékét jelzi, hogy például Londonban vásárokat tartottak a Temze folyó jegén, napjainkban +5°C-os januári középhőmérséklettel rendelkezik.

1.2. A klímaváltozás okai

A klímaváltozás kifejezés alatt azonban nem természetes folyamatokat értünk, hanem az ipari forradalomtól, emberi beavatkozás következtében a Föld éghajlatában megfigyelhető változást, valamint előbb lassú, majd gyorsuló ütemű globális felmelegedést. Az ENSZ kezdeményezésére indult el a felmelegedés, a komplex jelenség globális kutatása. 1980-ban a WMO (Meteorológiai Világszervezet) által szervezett Éghajlatkutatási Világprogram lefektetésével kezdődött, globális szinten akkor a Száhel-övezeti (Afrika) problémák váltak ismertté. A XIX. századtól tapasztalható globális felmelegedés okai a legtöbb kutató szerint kettős: a természetes felmelegedést jelentős mértékben felgyorsította az emberi tevékenység, elsősorban a légkörbe kerülő többlet üvegházhatású gázok következtében. Az üvegházhatás, mint légkörfizikai folyamat a földi hőháztartás egyik alapja. A folyamattal már általános iskola alsó tagozatában is ismerkednek a tanulók: a Napból érkező rövid hullámhosszú sugárzás egy része a Föld felszínén elnyelődik és felmelegíti azt, majd onnan hosszú hullámú sugárzásként távozik, aminek egy részét már a légkör is képes elnyelni, így ott hőtöbblet jelentkezik. A legjelentősebbek üvegházhatású gázok: a vízgőz, a szén-dioxid, a metán, a dinitrogén-oxid, a troposzférikus ózon.

A Föld hőháztartása egy összetett rendszeren, bonyolult és komplex folyamat. A csillagászati alaphelyzet, a Naptól való távolság, a Föld, mint bolygó forgása és keringése, a tengelyferdesége eredményezi a légkör kialakulását és jellemzőit. Az Egyenlítőtől való távolság határozza meg egy adott földrajzi hely éghajlatát. A légkör, a világtengerek, a jégtakarók, a litoszféra és az élővilág folyamatos egymásra hatása alakítja a klímát. A változások, a rendszer egyes elemeiben végbemenő történések, az üvegház-gázok mennyiségének növekedése a megszokott rendszerben az „egyensúly” felborulásához vezet.

A globális felmelegedés már a hőmérsékleti átlagokban jól kifejezhető, 1-2 C-fokos általános emelkedés helyi szinten az éghajlatváltozás járul hozzá: a csapadékeloszlás éven belüli jelentős módosulásához, az éghajlati szélsőségek kialakulása, pl. hőhullámok, forró napok és extrém csapadékú napok számának a növekedéséhez.

A változások komoly problémák előidézői lehetnek: az aszály által sújtott területek növekedése, a talajerózióval szembeni érzékenység fokozódása, bel- és árvízveszélyes helyzetek, villámárvizek, zagyárak kialakulása.

1.3. A vízzel és megyénk vízrajzával kapcsolatos általános alapfogalmak és értelmezése környezettudatossági szempontból

A vízről általában

Víz: dihidrogén- monoxid (latinul: *aqua*), a hidrogén és az oxigén vegyülete, kémiai képlete H_2O. Fizikai tulajdonságai: színtelen, szagtalan, íztelen. Mindhárom halmazállapota közismert: szilárd, folyékony, légnemű. A víz a Föld felületén megtalálható egyik leggyakoribb anyag. A földi élet alapja, „életerő”,1 kg = +4 C°, 1 dm³ víz. A Föld felületének 71%-át víz borítja, ennek csak 3%-a édesvíz, a többi sós víz. A Föld vízkészlete veszélyeztetett: az élet fenntartásához nélkülözhetetlen édesvíz sok helyütt már ma is kevés az ott élők számára.

1.3.1. A felszín alatti vízkészlet és szerepe

A víz körforgásának tartalékai a felszín alatti vizek. A földfelszínre hullott, el nem párolgott csapadékvíz egy része beszivárog a talajba és a mélyebb rétegekbe: felszín alatti vízként tárolódik. Lehet: talajnedvesség, talajvíz, rétegvíz és résvíz. A mezőgazdaság számára rendkívül fontos. Ivóvízellátásban növekvő szerepe van.

Talajnedvesség

A talaj a beszivárgó csapadékból a víztartó képességének megfelelő mennyiségű vizet elraktározza. Az elraktározott víz hártyaszerűen körül veszi a talajszemcséket, de a hézagokat csak részben tölti ki.

Talajvíz

Ha több csapadékvíz szivárog a talajba, mint amennyit az felvenni képes, a felesleg lefelé szivárog, és a legközelebbi vízzáró réteg felett összegyűlik. Szintjét lecsapoló árkokkal, csatornákkal, alagcsövezéssel csökkentik.

Belvíz

Bőséges és tartós csapadék hatására – ha a vízzáró réteg közel van a felszínhez – a talajvíz a felszín fölé emelkedhet, és a mélyedésekben, mint belvíz sokáig megmaradhat. Károsító hatását a mezőgazdasági növények sárguló, pusztuló foltjai jelzik.

Rétegvíz

A rétegvíz a kőzetek hajszálrepedéseiben, pórusaiban gyűlik össze. Ezt alul és felül vízzáró rétegek fogják közre. Több rétegben felhalmozódhat. A rétegvíz a felszínre kerülhet: forrás, kút.

Forrás: Az a hely, ahol a felszín alatti víz természetes úton a felszínre tör. Természetes módon, a hidrosztatikai nyomás következtében.

Kút: Az a hely, ahol a felszín alatti víz az ember beavatkozásával mesterséges úton a felszínre kerül.

Artézi kút: Olyan mélységi rétegbe fúrt kút, amelynél a magas nyomás következtében a víz magától tör a felszínre. Rétegvízbe fúrt kútról van szó.

A rétegvíz fajtái

Ásványvíznek nevezzük azt a rétegvizet, mely literenként 1%-nál nagyobb mértékben tartalmaz ásványi anyagokat vagy szabad szénsavat oldott állapotban.

Gyógyvíznek nevezzük azt az ásványvizet, mely gyógyításra alkalmas ásványi anyagokat tartalmaz.

Hévíznek nevezzük azt a rétegvizet, melynek hőmérséklete meghaladja az adott terület évi középhőmérsékletét, (Magyarország évi középhőmérséklete 10^0C, így a 20^0C-ot meghaladó rétegvizeket tartjuk nyílván hévízként, a termálvizek között nem ritka a 60^0C, vagy magasabb hőmérsékletet elérő sem.)

Résvíz

A résvíz a kőzetek repedéseiben, hasadékaiban, járataiban található, mozgását a gravitáció és a hidrosztatikai nyomás szabályozza. Leggyakoribb résvíz a mészkőben tárolódó, mozgó karsztvíz. Utánpótlását a csapadékvíz adja, ez a felszín alá lejutva keskeny repedéseken folytatja útját, a kőzetben kitölti a réseket, repedéseket, és lencseszerűen helyezkedik el.

1.3.2 A felszíni vizek

A felszíni vizek az ismertebbek, hiszen a folyók, tavak tengerek még a városokban élő emberek számára is fontos tényezők.

Álló és folyóvizek

A folyók a Föld vízkészletének 0,0001%-át teszik ki. A felszíni vízfolyás mérete elsősorban az éghajlattól függ. Másodsorban: a vízhozamtól, párolgástól, domborzattól, felszíni kőzetanyagtól.

A csapadék és a természeti adottságok változása az Egyenlítőtől és a térítőkön át a sarkvidékek felé változik. A három fő éghajlati övezet a Forró, Mérsékelt és Hideg éghajlati övezet, ezeken belül mintegy 15 éghajlatot különböztetünk meg. Európában a mediterrán, az óceáni nedves kontinentális, száraz kontinentális, tajga és hegyvidéki éghajlati területek a

jellemezőek. A Kárpát-medencében a nedves és száraz kontinentális éghajlat található, jelentős befolyásoló hatásokkal. Az Alföldi nagy tájon különül el a nedves és a száraz kontinentális éghajlat, a Szatmári síkság éppen ezen a területen található. Az átlagos csapadékösszeg itt a kistájon magasabb, mint az Alföldön, 600-800 mm-t is eléri a délalföldi 500 mm-rel szemben, elsősorban a közeli Észak-keleti Kárpátok légköri rétegeket felemelő hatásának köszönhetően.

1.3.3. Felszíni és felszínalatti vizek vízminősége, megőrzésének jelentősége

A Felső-Tisza vidékén keletkező szennyvizek kb. 50 %-a az Érpatakot (VIII. sz. főfolyás) terhelik. A legfőbb fogyasztó, a megyeszékhely kommunális szennyvizén kívül, több ipari üzemtisztított technológiai szennyvize és csapadékvize is ide kerül bevezetésre. A vízfolyás vízminőségi állapotának alakulását - különben nyári időszakban nagymértékben befolyásolja a strandfürdő használt termálvizének bevezetése. Emiatt az addig uralkodóan kalcium-hidrogénkarbonátos víztípus helyett magas nátrium és klorid koncentrációval jellemezhető a befogadók vize. A kommunális szennyvizek és a hasznosítás után a befogadóba került termálvizek nagy sótartalma miatt magas vezetőképesség alakul ki. A vízgyűjtőn intenzív mezőgazdasági művelés folyik, a felszíni vizek vízminőségére jelentős hatást gyakorolnak a használt kemikáliák, mint diffúz szennyezőforrások. A műtrágyák fokozzák az eutrófizálódást, a különböző növényvédő szerek, gyomirtók pedig toxikus hatást fejthetnek ki a vízi élővilágra.

A rendelkezésre álló vízkészletek legfontosabb származási helye a lehulló csapadék. A nyíregyházi csapadékadatsor alapján megállapítható, hogy a sokévi évi átlagos csapadékösszeg 555 mm, az évi maximum 947 mm (1966), a minimum 351 mm (1986).

A jelenlegi "kvázi-természetes" körülmények között, átlagosan a lehulló csapadékmennyiség alig 10 %-a folyik le a vízfolyásokon. Természetesen Nyíregyháza város területén a terület beépítettségének (burkolt utak, terek, háztetők) magas aránya, illetve a csatornázottság miatt a csapadékból lefolyó vízmennyiség 2-3-szor nagyobb lehet (20-30%). Csapadékos, nagyvízi években az évi átlagos vízhozamok 2-2,5-ször nagyobbak, a kisvízi években pedig 3-7-szer kisebbek lehetnek a sokévi átlagnál. Tehát a természetes vízkészletek megőrzése nélkülözhetetlen még itt, a megyénk területén is, ezért kell odafigyelnünk.

A vízhasznosítás a rétegvíz ivóvízkészletben történő hasznosulását, a folyóvíz pedig a rekreációs célra történő vízisportokat biztosítja. Ezeken túl az öntözésnek van még jelentősége. A vízhasznosítás prioritási sorrendje: belvízvédelem, halászat, öntözés, vízparti üdülés, sport, vízminőség javítás.

Az Európai Unió, európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) Víz Keretirányelv szerinti az Alföldi folyóink nagy része kémiai állapot alapján nem megfelelő minőségűk. A Tiszában, a Szamoson, a Túron, Krasznán átfogó és környezettudatos szemléletre van szükség, ahhoz, hogy ezeket a területeket és folyókat továbbra is nyugodtan használhassa a lakosság rekreációs célokra.

Az ivóvízfogyasztáson nem látszik, hogy mennyire sok palackozott vizet vásárolnak az emberek. A globális felmelegedés miatt a csapadék szélsősége és az aszályos időszakok hatásai miatt is egyre inkább nő hazánkban a vízfogyasztás.

1.3.4. Víztározók

A mesterséges víztározókat ismeri a lakosság, emellett a napjainkban megépült árvízapasztó tározók jelenléte, vízgazdálkodásban betöltött szerepe, a belvízhez való közvetlen hozzájárulásuk miatt is szükségessé teszi az erről való kommunikációt.

A megyénkben az egyik legismertebb a Harangodi tározó Nyíregyházától 17 km, Nagykálló várostól északra lévő mélyfekvésű területen 1980-ban épült. A tározó átfolyásos rendszerű, a Kállai (VII.sz.) főfolyás völgyében üzemel. A tározó vízgyűjtő területe 218,7 km^2, területe 178,8 ha, átlagos vízmélység maximális feltöltöttségnél 96 cm, maximális térfogat: 1200 em^3. A Kállai (VII.sz.) főfolyás völgyére merőlegesen épült zárógát, amely magában foglalja a leürítő zsilipet, illetve a keleti oldalán a föld árapasztót.

Az árapasztók megépülésével a prioritások átalakultak. A folyamatosan kiépülő tározók üzemrendjének meghatározásakor elsőbbséget biztosítottak a tavaszi belvízhullám tározóba történő visszatartásának. Emiatt minden évben csak június 1. után kerülnek az üzemvízszintig feltöltésre. A belvízhullám tározására az ezutáni időszakban igénybe vett tározótérfogat az maximális térfogat kb. 20 %-át teszi ki. A tározók üzembehelyezése után a rendszer fajlagos kiépítettsége 20 l/s km^2-re emelkedett, jelentősen csökkentve ezzel a belvíz elöntések nagyságát.

Szamos-Kraszna közi árvízi tározó

A Szamos- Kraszna-közi árvízszint-csökkentő tározó a „Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése” c. program része, amely a Tisza-völgy árvízvédelmi rendszerének fejlesztési terveibe illeszkedik. A Tisza völgy árvízvédelmének fejlesztését előirányzó munka célja az emberek és javak védelme az árvizekkel szemben, integrálva a Tisza, mellékfolyói és árterületeik ökológiai fejlesztésével. A tározó elsődlegesen: az árhullámoknak a Mértékadó árvízszintek

alatt való tartásához járul hozzá, másodlagosan: lehetőséget teremt a természeti adottságokhoz jobban alkalmazkodó tájgazdálkodásra. A tározó a Szamos bal partján a 43. számú Szamos-Kraszna közi belvízrendszer, "Északi-főcsatorna, Kocsordi-főcsatorna és K-4" öblözetében, azon belül az Északi-főcsatorna rész- öblözetében a 07.11. számú Szamos-Kraszna közi belvízvédelmi szakaszban Nagydobos, Szamosszeg, Szamoskér, Tunyogmatolcs, Kocsord, Mátészalka és Ópályi települések között került kialakításra.
Az árvízszintek magasságának csökkentését szolgálja, töltésekkel körülhatárolt, szabályozható töltő és ürítő műtárgyakkal rendelkező tározó egyike a Felső-Tisza vidékén található ilyen új vízügyi létesítményeknek. A tározó elsődlegesen az árhullámoknak a mértékadó árvízszintek alatt való tartásához járul hozzá, másodlagosan lehetőséget teremt a természeti adottságokhoz jobban alkalmazkodó tájgazdálkodásra.

1.3.5. A gazdasági szektorok vízfelhasználása

A kommunális vízfogyasztás ismert, de ettől nagyobb jelentőségű a gazdaság működését szolgáló vízfogyasztás. A három fő szektor vízfogyasztási megoszlása globálisan 2000-ben, ENSZ adatok alapján:a mezőgazdaság 69%, az ipar 23%, a lakosság (kommunális) 8%-kal részesedik a teljes vízfelhasználásból. Európában a legmagasabb a kommunális fogyasztás 13%, a mezőgazdaság 33%-os és az ipar54%-os részaránya mellett.
A globális felmelegedésnek köszönhetően a csapadék szélsőséges eloszlása, és az aszályos időszakok hatása miatt növekszik hazánkban is a vízfogyasztás. Az ivóvízfogyasztáson nem látható, hogy milyen sok palackozott vizet vásárolnak az emberek.

A társadalom víz iránti igénye globálisan, hazánkban és személyes használatban is növekszik. Ám nemcsak a háztartásokban növekedett és növekszik a vízigény, hanem a mezőgazdaságban és az iparban is. Két szektornál, az iparnál és a mezőgazdaságnál figyelhető meg hogy az igénybe vett víz, még ha szennyezettebb formában is, de visszajut egy természetes befogadóba (tavak, folyók). Az ipari vizeket szerencsésebb esetekben tisztítás után engedik vissza a természetes befogadókba, rövid időn belül. A mezőgazdaságban felhasznált vizek leginkább permetezésre használtvizek, itatóvizek és locsolóvizek melyek a víz természetes jellegű körforgásába csak hosszabb idő után a talaj és a növényzet párologtatása útján kerülnek vissza.

1.4. A csapadék változása

A csapadékváltozás jövőbeli tendenciáját a térbeli és időbeli változatossága miatt nehezebb megjósolni. Országos szinten az éves csapadék mennyisége kis mértékben csökken. Az1981-2010 közötti időszakban hazánkban a csapadék átlag 597 mm volt . A talajnedvesség és a hőmérséklet között szoros összefüggés fedezhető fel. Bizonyos régiókban a kutatók kimutatták, hogy az extrém forró szélsőségeket a nedvesség hiánya okozza. Különböző tanulmányokban vizsgálták és megállapították, hogy a talajnedvesség hiánya hatással van a föld-levegő közötti energiaegyensúlyra és ezen keresztül hat a hőmérsékleti szélsőségekre. Az alacsony talajnedvesség- tartalom csökkenti a párolgási hűtést, emiatt növekszik az érzékelhető hőáramlásnak az atmoszférikus hőmérséklete.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) adatai alapján a 1961-2015 között az ország keleti-északkeleti részén (így Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében is) nőtt az éves csapadékmennyisége. A jövőben az évszakos megoszlás tekintetében várható számottevő változás .A nyár kivételével a többi évszak átlagos csapadékintenzitásában növekvő tendenciát jósol az OMSZ.

1.4.1. Aszály veszélyeztetettség

A 2017. évi XVI. törvény alapján aszálynak minősül az az időszak, amikor a csapadék nem éri el a 25 mm-t 30 napon keresztül, és a napi maximum hőmérséklet legalább 15 napon át meghaladja a 31°C-ot. A vízhiány alapján megkülönböztetünk: meteorológiai (légköri), mezőgazdasági (talaj) és hidrológiai aszályt. Meteorológiai aszálynak az abnormálisan csapadékhiányos időszakokat nevezzük, mely esetenként többéves is lehet.

A szárazságnak az agráriumon kívül potenciális hatása van a vízi közlekedésre, a víz- és bioenergia termelésre, valamint az energiafogyasztásra. Hazánk éghajlata igen változékony,nagy térbeli és időbeli szélsőségeket mutat. Az aszályos évek egyre gyakoribbá válta, amely a termésátlagok csökkenésében is megmutatkozik. Magyarországon gyakorlatban használt Pálfai-féle aszályindex alapképletében (PAI) az áprilistól augusztusig mért léghőmérséklet átlagát (°C) osztjuk el az októbertől szeptemberig tartó időszak havonta súlyozott csapadék összegeinek összegével (mm).A módosított Pálfai-féle aszályindex a havi csapadékösszegek és a havi középhőmérsékletek adatával számol,mely a számítást egyszerűbbé teszi.

A megyénk nyugati területein 0,75-1, míg a többi területen 0,5-0,75 aszályindex változással számol a modell, ami egy 10 fokú tartományi értékre osztott skálán a 2-3 szintet jelöli, ahol az

1-es a legalacsonyabb, a 10-es a legnagyobb növekedési mértéket jelöli. A tényleges károk kialakulásában fontos szerepe van a földhasználat módjának. A vízgazdálkodás szempontjából, a mezőgazdaság, mint a legnagyobb földhasználó, nagyon változatos hatást tud okozni. Az aszály elleni védekezés nem csak az öntöző rendszerek kiépítésére, illetve annak a technológiai korszerűsítésére szűkíthető le. A vízgazdálkodásnak, ezen belül az öntözésnek nem csak a termés növelése a fő célja, hanem a termésingadozásának stabilizálása.
Az agrárszféra mellett napjainkban már a megyei klímastratégia is részletesen foglalkozik a kérdéssel.

1.5. Víz körforgása

A vízkörforgás, vagy más néven hidrológiai ciklus a Föld hidroszférájában lévő víz folyamatos természetes körforgása, amelyet a napsugárzásból származó energia tart fenn. A ciklusban részt vesznek a felszíni és felszín alatti vizek, valamint a légkör és a föld víztartalma. A körforgás során a víz gáznemű, folyékony és szilárd halmazállapotban is előfordul. Az éghajlatváltozás jelentős hatással van a vízkörforgás jellemzőire, például a csapadék eloszlására, ezen keresztül a sivatagosodásra, árvizekre.

A felszín alatti vizek jelentősége nem közismert. Ivóvízkészleteink jelentős része a felszín alatti vizekből származik. Földünk édesvízkészletének 97,7%-a felszín alatti vizekben található meg. Ivóvízként leginkább az artézi vizeket alkalmazzák melyeket megfelelő tisztítás után palackoznak és árulnak az üzletekben.
A víz körforgása révén nemcsak a globális rendszerben, de kisebb területeken, akár mikro szinten is meghatározza egy terület környezeti jellemzőit, így jelentősen befolyásolja a Szatmári-síkság természeti viszonyait is.

1.6. Az éghajlatváltozás 10 kiemelt problémaköre

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Éghajlatváltozási Platform szakmai előkészítő munkája és véleménye alapján kerültek beazonosításra és megerősítésre a szakmai dokumentumok, melyek alapján az éghajlatváltozás 10 kiemelt problémakörben fejti ki hatását:

• Árvíz általi veszélyeztetettség
• Belvíz általi veszélyeztetettség
• Villámárvíz általi veszélyeztetettség
• Aszály veszélyeztetettség
• Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége
• Természeti értékek veszélyeztetettsége
• Erdőtűz veszélyeztetettség
• Turizmus veszélyeztetettsége
• Hőhullámok egészségügyi veszélyeztetettsége
• Építmények viharok általi veszélyeztetettsége

Ezen hatások közül akár 7-8 veszélyeztetettség is fennáll Tunyogmatolcs esetében. Ezért is fontos a szemléletformálás tágan értelmezése, és a csapadékvíz elvezetés megoldása során a belvíz mellett egyéb tényezőkről történő felvilágosítás is.

1.7. Környezetvédelem, hulladékgazdálkodás

A környezetünk leromlott állapota, a környezetszennyezés napjaink egyik legfontosabb kérdése, azonban ennek jelentőségével életvitelünk és emberi életünk során kevésbé szembesülünk. Mindez a probléma az emberi tevékenységeknek is köszönhető. Nem tudjuk elhárítani, hogy a fejlettebb államok vagy más szervezetek oldják meg ezt a gondot, nekünk is aktívan részt kell vállalnunk, és a felnövekvő nemzedéknek már a természetvédő szemléletben kell minden t végezniük. Napjainkban szakmailag is külön-külön foglalkoznak a környezetvédelemmel, természetvédelemmel, tájvédelemmel. A tájvédelem az ember által igénybe vett területek szépségét védelmét biztosítja, a természetvédelem a természet eredeti állapotát igyekszik fenntartani natúrparkokkal, nemzeti parkokkal. A környezetvédelem rengeteg alegységből tevődik össze, de leginkább a hulladék-kezelés, levegőminőség védelemre és vízminőség-védelemre koncentrál.

Hulladékgazdálkodásban nagy előrelépés történt: Napjainkban már az ipari mezőgazdasági és kommunális (települési) hulladékokat is szakszerűen kezelik. Ebben legnagyobb változás az okozta, hogy 2009. 07. 16-ig bezárt minden olyan hulladéklerakó melyek nem feleltek meg a

hatályos törvényi változásoknak. Megyénkben a legnagyobb hulladéklerakó telepek Tiszavasváriban, Nyíregyházán, Nagyecseden és Kisvárdán működnek. Tunyogmatolcs 2011-ben hozott önkormányzati rendeletet a szilárd hulladékkal kapcsolatos hulladékkezelési helyi közszolgáltatásról melyet azóta is betart.

A szelektív hulladékgyűjtés jelentősége már ismert a lakosság körében. Napjainkban a szelektív hulladékgyűjtés betartására kell törekedni. Az ismert kukásautók helyett ismét hagyományos megoldásokat kezdenek alkalmazni, például Nagykovácsi települése lovaskocsikat. A hulladék lovaskocsikkal való begyűjtését tesztelte az Integrált falusi hulladék-begyűjtő lovas központ. Az aprófalvas térségekben, települési agglomerációkban is alkalmazzák, a begyűjtési központokból az ismert módon jut el a szelektíven gyűjtött hulladék a hulladékkezelési telepekre.

A szelektív gyűjtés napjainkban a szakszerű szolgáltatások mellett az intézményekben, munkahelyeken, a háztatásokban, akár a konyhában, lakásban elhelyezett többféle szeméttároló elhelyezésével is megoldott. Újragondolt, fenntartható rendszerek felé vezet a korszerű környezetvédelem.

2. A térség bemutatása

2.1. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye rövid ismertetése

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye tájegységei és egykori közigazgatási egységei

Szerkesztette és rajzolta: B. Pristyák Erika

2.1.1. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye természeti adottságai

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye Magyarország északkeleti részén fekszik, északi területén Szlovákiával, északkeleten Ukrajnával és keleten Romániával határos, nyugaton és délen Borsod-Abaúj-Zemplén és Hajdú-Bihar megyék határolják közigazgatásilag, a természet-földrajzi határok természetesen átnyúlnak a megyehatárokon.

A terület az Alföld nagytáj területén fekszik, a Szatmári-síkság területe jelentős része a Felső-Tisza vidéknek, mely a Beregi síksággal, a Rétközzel és a Bodrogközzel együtt alkotja a középtájat. A megye tájföldrajzi változatosságát jelzi, hogy az 5.936 km²-es területen összesen 12 kistáj található, ebből a Felső-Tisza vidék részeként a Szatmári-sík a legnagyobb: 1.172 km^2, a Beregi-sík: 556 km^2, a Rétköz: 275 km^2.

2.1.2. Geológiai adottságok

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területe két különböző tájegységre, a Felső-Tisza ártéri síkságaira és a homokbuckás Nyírségre tagolódik. Területének nagyobb része a geológiailag és geomorfológiailag egymástól határozottan elkülönülő Felső-Tisza vidék folyóvízi üledékekkel fedett alluviális síkján, valamint a zömében futóhomokból és löszös homokból álló Nyírség hordalékkúpján fekszik. A terület felső pár száz méteres, vízadó rétegekkel tagolt üledéksora a pannóniai korszak végétől halmozódott fel. A Pannon-beltavat feltöltő homokos, iszapos rétegsorra a pliocén korban hasonló összetételű üledékek települtek, majd a pleisztocén során jelentős mennyiségű kavics rakódott le 6-7 szintet képezve. A kavicsrétegek között finomabb szemű folyóvízi üledékek akkumulálódtak.

A Felső-Tisza vidék és a Nyírség fejlődéstörténete mintegy 40-50 ezer évvel ezelőtt vált külön egymástól, amikor a Nyírség területe kiemelkedett és az azt szegélyező peremi területek (Szatmári-sík, Beregi-sík, Rétköz, Bodrogköz) lesüllyedt.

A peremi süllyedékekben tovább folyt a folyóvízi feltöltő tevékenység. A Kárpátokból kilépő Tisza és Szamos folyók a Nyírség kiemelkedésének idején még az Érmellék területén folytak át, majd újabb szerkezeti mozgások következtében az Érmellék is emelkedésnek indult, így a folyók a maihoz hasonló északkeleti irányt vették fel és foglalták el a Szatmár-Beregi síkot.

A Szatmár-Beregi sík átlagos magassága 104-125 m, Rétközé 95-100 m, a Nyírség átlagosan 120-150 m között fekszik, de a legmagasabb buckatetők a 160-180 métert is elérik. A megye területe ásványkincsekben szegénynek mondható. A Szatmári-sík területén folyami kavicsot és folyami homokot bányásznak.

2.1.3. Vízrajzi, talajtani adottságok

A Felső-Tisza vidék, így Szabolcs-Szatmár-Bereg megyehazánk vízfolyásokban egyik leggazdagabb területe. Legnagyobb folyója a Tisza, amely a Szamos torkolatáig már 13.242 km^2 kiterjedésű vízgyűjtőterülettel rendelkezik. A Szamos torkolatánál, ennél jelentősebb, 15.111 km^2-es területről gyűjti össze vizeit. A megye területét elhagyva a Tisza vízgyűjtője a Bodrog folyóval egyesülve csaknem 50.000 km^2-t tesz ki. A Tisza közepes vízhozama Tiszabecsnél 224 m^3 /s, a Szamosé Vásárosnaménynál 126 m^3 /s. Jóval kisebb jelentőségű vízfolyások a Kraszna (hossz: 193 km, középes vízhozam: 3 m^3/s, vízgyűjtő terület: 3.142 km^2), és a Túr folyók (hossz: 95 km, középes vízhozam: 8,8 m^3/s, vízgyűjtő terület: 1.262 km^2), valamint a Nyírségi vízválasztótól északra lévő területek vizeit összegyűjtő Lónyay-főcsatorna (hossz: 44,6 km, közepes vízhozam: 3,27 m^3/s, vízgyűjtő terület: 1.960 km^2).
A térség folyóhálózatának fő vonásai a pleisztocén időszak legvégén, mintegy 12 ezer éve alakultak ki, a Szatmár-Beregi síkság és a Bodrogköz süllyedése miatt a folyók új folyásirányokat alakítottak ki. Az egyesült Tisza és Szamos, amelyik korábban dél felé az Ér-völgyön folyt keresztül a Sárrétek irányába, ekkor nyugatnak fordult és a Bodrogköz felé vette útját, majd innen az Alföld belseje felé. A pleisztocén végével a hordalékkúp nyírségi részének további épülése megszűnt, és a negyedkorvégi folyóvölgyek élő vizüket elvesztették, holt medrekké váltak.

A megye állóvizei is a Felső-Tisza vidék és Nyírség eltérő geológiai fejlődését tükrözik. Az előbbi területen a jellemző állóvizek, a folyók kanyarulatfejlesztő tevékenysége alkalmával képződött, legtöbbször patkó alakú holt-medrek. Ezek keletkezhettek természetes úton lefűződéssel, vagy mesterségesen, a kanyarulatok „nyakának” átmetszésével. A természetesen lefűződött kanyarulatok leginkább a mentett ártéren fekszenek és napjainkra erősen feltöltődtek. Országos szinten is kiemelt természetvédelmi jelentőségű holt-medrek találhatóak a Szatmár-Beregi síkon. A hullámtéren lévő holt-medrek erőteljesen töltődnek, a jelentős részükben napjainkban is állandó a vízborítás. A Tisza medrében jelentős bevágódás figyelhető meg, ami a szabályozásokat követően kialakuló esésnövelés eredménye. Az akár 1,5-2 méterrel is mélyebbre vágódott folyó kisvizek idején jelentős talajvíz leszívó hatással rendelkezik. Dr. Vass Róbert kutatásai alapján a jelenség még felerősödhet az elkövetkezendő évtizedek egyre csapadékszegényebbé váló nyári évszakjaiban.
Mesterséges eredetűek a deflációs mélyedésekben, völgyekben kialakított tavak, amelyeket az aljzat mélyítésével vagy elárasztással alakítottak ki, ilyen például a Szabolcsveresmarti-

víztározó. Fontos megneveznünk a az utóbbi években épült árapasztó tározókat, amelyeket a rendkívüli árvízi események alkalmával árasztanak el, majd a kritikus helyzetet követően leürítik azokat. A Beregi-sík területén két ilyen tározót alakítottak ki. A déli részén lévő területe 60 km^2 és 58 millió m^3 víz befogadására képes, míg 27 északon, a Lónya település melletti 12 millió m^3 kapacitású. A Szatmári-síkon lévő Szamos-Kraszna Közi tározó (mely bevezető kapuja Tunyogmatolcs külterületén található) területe 51 km^2 és 126 millió m^3 víz tárolására alkalmas. A Szatmári síkon a talajvízszint többnyire 2-3 méter mélyen hózódik, csak a Szamos jól fejlett folyóháti területein nyugszik mélyebben. Itt a domborzati és a Szamos leszívó hatása miatt a nyári évszakban akár 6-8 méter mélyre is lesüllyed. Azokon a területeken, ahol a talajvíz a durva szemcséjű rétegekben tárolódik, jelentős évszakos ingadozás figyelhető meg, elérheti a 3 m-t is.

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság klímamodellek futtatásával, klíma-érzékenységi kategóriákba sorolta a megye területén található vízbázisokat, az éghajlatváltozás várható következményei alapján.

2.1.4. Megyénk vízrajzát befolyásoló munkálatok, rövid vízügy-történeti áttekintés

Az ártéri területeken és a Nyírségben is sokkal több kisebb-nagyobb, vízzel borított terület, tó volt a XIX. századi ármentesítő munkálatok megkezdése előtt. A terület nagyobb része lefolyástalan volt, amit a sajátos geológiai felépítés, a domborzati viszonyok és a viszonylag kevés csapadék együttesen idézték elő. Ez felszíni lefolyástalanság volt, a felszínre hulló csapadék egy része ugyanis leszivárogva, mint áramló talajvíz elhagyta a Nyírséget. Csapadékosabb időben a dombok közti mélyedésekben összegyűlő víz hasznavehetetlenné tette a művelt területek nagy részét.

A területünk legnagyobb új csatornája a Lónyay-főcsatorna 1882-ben készült el, majd 3 évre rá a főfolyások 750 km hosszban kibővültek mellékfolyásokkal is. A csatornák építése egészen 1939-ig tartott. A szabályozás eredményeképpen a Lónyay-főcsatornába délről 6 nagyobb (III, IV, VI, VII, VIII, IX. sz. főfolyások) és több kisebb csatorna torkollik.

A Nyíregyházát átszelő Érpatak (VIII. sz. főfolyás) Nyíradonytól Kótajig húzódik 49,26 km hosszú, vízgyűjtő területe 355,6 km2. Keletre húzódik a Kállai (VII. sz.) főfolyás, amely a leghosszabb nyírségi főfolyás - 54,63 km, és legnagyobb vízgyűjtő területű is: 426,5 km^2.

A Tisza vízgyűjtő területén történt változások (szabályozások, erdőirtás, gátépítés) és az utóbbi két évtized szélsőséges időjárási viszonyai, kiemelten a 2001- évi beregi árvizet-, azt a helyzetet mutatják, hogy a jövőben is folytatódni fog a szélsőséges vízjárás, akár magas árvizekre is számíthatunk. Ennek következményeként a talajvízszint változása, így a belvíz

jelenléte és magas állása is. Az árvízvédelmi biztonság növelésének egyik eszköze, a lehetséges vízszint csökkentésének egyik módja, ha a megfelelő helyen és a megfelelő időben elvezetik a főmederből a víztöbbletet, azaz árvíztározót alakítanak ki. Azt a többletként jelentkező vízmennyiséget, amelyet a főmeder nem tud elvezetni, az előre kiépített tározókba irányítják át. A térségnek, a Szatmári síkság az árvízbiztonsága így jelentős mértékben növekszik. Az árvízi többletet, a nagyvíz-állású levezető sávból átmenetileg a tározóba vezetik, tárolják benne a vizet, majd az árhullám levonulta után, ha még a tározóból szükséges, visszavezetik a folyóba. Komplex területfejlesztési program keretében, rekreációs célú hasznosítást is beleértve valósult meg ez nagy volumenű területrendezés. Elősegíti a környezeti, gazdasági társadalmi és szociális változásokat is. Hosszútávon területfejlesztő hatású: munkahelyteremtés és a népességmegtartó erő fokozása is megvalósul.

2.1.5. A csapadékviszonyok jövőbeni alakulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében

A csapadék esetében inkább az évszakos megoszlás, mintsem az éves csapadékösszeg tekintetében várható számottevő változás, de az évszázad végére a legtöbb modell szerint 5 %-os csökkenésre számíthatunk. A 2021-2050 közötti időszakban a nyári csapadékátlag 5-10 %-kal csökken, habár a REMO modell 2050-re 5 % nyári csapadéknövekedéssel kalkulál a megye északi területein. Az Országos Meteorológiai Szolgálat regionális modellkísérletei szerint a 20 mm-t elérő csapadékú napok országos gyakorisága már a következő évtizedekben egyértelműen növekedni fog minden évszakban. A 20 mm-t elérő csapadékú napok száma a nyár kivételével egyre gyakrabban fordul majd elő. Az évszakok közötti csapadékkülönbség is folyamatosan növekszik az év- 32 század végére. Nyáron a napjaink átlagértékéhez képest csökkenés várható a csapadék mennyiségében az évszázad közepére. Az átlagos csapadékintenzitásban növekedés várható a nyár kivételével minden évszakban. A csapadékos napokon lehulló átlag csapadékmennyiség növekedése ősszel lesz a legnagyobb (9. ábra). Nyáron az index értéke nem, vagy csak alig változik – mind az országos átlag, mind az egyes rácspontok esetében, ami egyformán érvényes a következő évtizedekre és az évszázad végére is. A lefuttatott három modellkísérletből egy esetben az őszi csapadék intenzitása nem, vagy csak 5-10 %-kal nő az 1971–2000 közötti időszakhoz képest. A másik két modell eredményei szerint az csapadékintenzitás növekedése akár 30-40 %-os is elérhet. Az ilyen mértékű növekedés főként a megye déli és keleti területein várható. 9. ábra. Az átlagos őszi csapadékintenzitás változása (%) 2071–2100-ra az 1971–2000 referencia-időszakhoz viszonyítva.

2.2. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye rövid társadalmi helyzete

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye térszerkezete, demográfiája Szabolcs-Szatmár-Bereg megye településszerkezeti képének kialakulásában mind a természeti, mind a társadalmi/történelmi tényezőknek jelentős szerepe van. A megyében egyszerre találhatóak meg a törpe- és aprófalvas térségek, valamint az egymástól jelentősebb távolságra fekvő, nagyobb népességgel rendelkező települések. A Nyírség területére inkább a nagy határral és népességszámmal rendelkező települések a jellemzőek. Itt a településstruktúra kialakulása a török hódoltságot követő visszatelepítés során alakult ki. A törpe- és aprófalvas településstruktúra a Szatmári-síkon, a Beregi-síkon és a Rétköz egyes területein jellemző, ahol a falvak méretének felső határát erősen meghatározták az azoknak helyet biztosító keskeny folyóháti területek. A megye 201 községéből 37 aprófalu, melyek 500 fő lakónépesség alattiak.

Az aprófalvas térségekről általánosan elmondható, hogy hátrányos helyzetűek, népességmegtartó erejük alacsony, ezért az utóbbi évtizedekben a lakónépességük jelentősen csökkent és elöregedő. Ezen területek jelentős része városhiányos, gazdaságilag periférikus helyzetű, sok esetben közlekedési, elérhetőségi nehézségekkel is küzdenek. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye állandó népessége a legutolsó népszámlálás időpontjában, 2011-ben 572.734 fő volt, míg 2001-ben még 586.158 fő. Ez 10 év alatt egy jelentős, 13.424 fős fogyást jelentett. A 2016-os adatok szerint a teljes lakosság 563.075 fő, ami 2011-hez képest 9.659 fős további csökkenést mutat. A megye népsűrűsége 2012 óta 95 fő/km^2, ami a vidéki területek 88 fő/km^2-es országos átlagához képest magas érték.

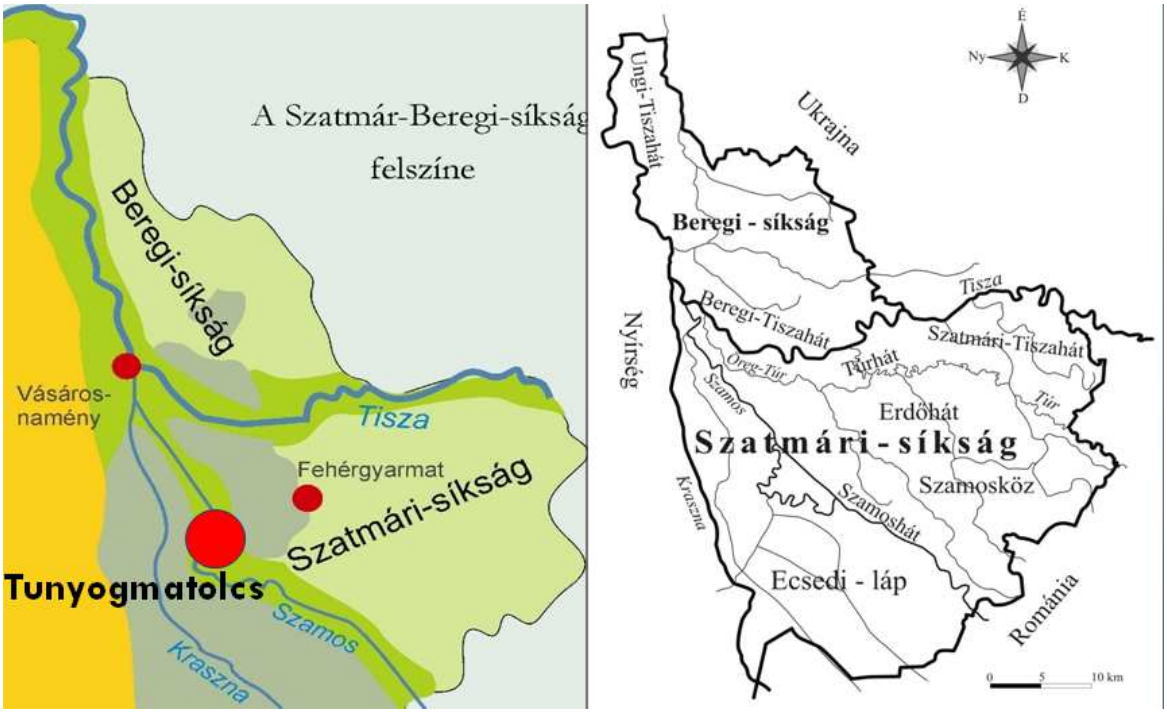
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye településeinek és népességének megoszlása, település-hierarchia-szintek szerint, Felsőfokú központ 1 db: Nyíregyháza (118.164fő) Alsófokú központ 27 (187.233), falu – (melyek közé tartozik Tunyogmatolcs is) 164 db (244.852) aprófalu 37 db 11.130 fő. Összesen 229 település 561.379 fős lakosság. A megye lakossága csökken, a természetes szaporodás/fogyás mérlege az utóbbi évtizedekben negatív. Ez a kedvezőtlen folyamat először a 2001-2011 közötti népszámlálási periódusban figyelhető meg. A fogyás mértéke 2010-ben érte el a maximumát 2,7 ezrelékes értékkel. Majd ezt követően lassú, de egyenletes csökkenés figyelhető meg a természetes fogyás tekintetében. A megyei adatok jóval kedvezőbb képet mutatnak az országos és az észak-alföldi adatokkal összevetve. A népességcsökkenés másik fő oka az elvándorlás.

A 13 járás esetében a természetes fogyás értéke igen nagy eltéréseket mutat. Tunyogmatolcs környéke is érintett ebben: a legjelentősebb, csaknem 54 °%-os visszaesés a Csengeri járásban várható, de 45 ‰ körüli értékkel számolhatunk a Fehérgyarmati és a Mátészalkai járásban is. A kedvezőtlen folyamatok megállítására megyei szinten már elkészültek a cselekvési tervek, amelyeket a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Erőforrás Fejlesztési Stratégiában rögzítettek. Ebben kiemelik a helyi gazdaságfejlesztés erősítését a külső perifériák felzárkóztatása érdekében, valamint a komplex társadalmi felzárkózás elősegítését a hátrányos helyzetű térségek és társadalmi csoportok tekintetében.

A munkanélküliségi ráta tekintetében országosan Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében figyelhetőek meg a legnagyobb értékek, habár a 2009-es 18,5 %-os maximum óta csökkent a munkanélküliek aránya. Az Észak-alföldi régiós ráta 9,3 % volt ekkor, az országos 5,1 %. Az aktivitási ráta a megyeszékelyen a legmagasabb, hasonló értékeket lehet megfigyelni Fehérgyarmaton, Kisvárdán, Mátészalkán és Záhonyban. A községek esetében ez az érték jóval alacsonyabb, ami természetesen összefügg a lakosság iskolázottsági helyzetével is.

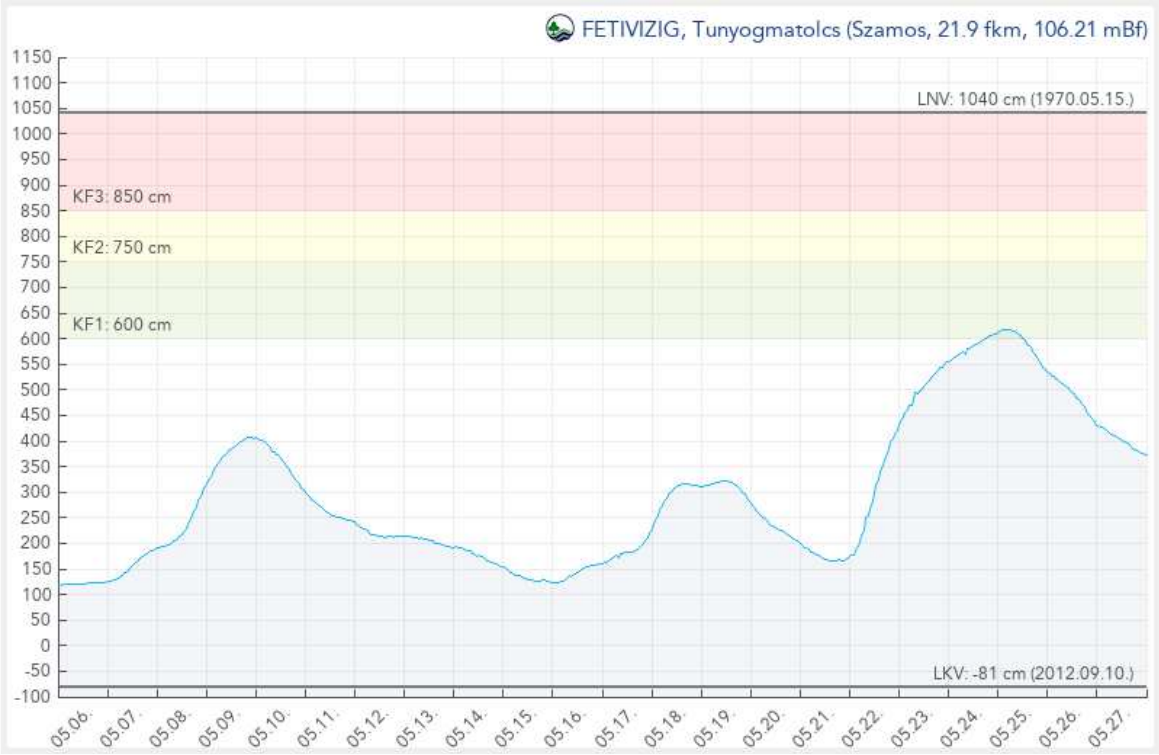
2.3. Tunyogmatolcs bemutatása

Tunyogmatolcs a Szatmári-síkság kistájon helyezkedik el. A szabályozott Szamos és a Holt-Szamos észak-nyugati találkozási területén.



Tunyogmatolcs elhelyezkedése a Szatmári- síkságon

Tunyogmatolcs az egykori Szamosmenti gázlók fontos települése. Célszerűnek látjuk itt bemutatni a legutóbbi vízállást, mely „nyugalmi” időszakban is mutatja a folyó változékonyságát. A diagramon a Szamos legutóbbi vízállás adatait mutatja be. A Szamos folyó vízállása Tunyogmatolcsnál legutóbb, 2019. május 25-én, szombaton hajnalban volt a legmagasabb a vízállás, 617 cm, elérte az 1-es fokozatú készültségi szintet, azonban hamar csökkeni kezdett a vízszint. Köszönhető ez a magas vízállás a májusban hulló jelentős mennyiségű csapadéknak, ami a folyó teljes vízgyűjtő területén jelentkezett, remélhetőleg egyre csökkenő vízszennyezés mellett.



A Szamos folyó vízállása Tunyogmatolcsnál

2019. május 6. és 27. között.

Jelmagyarázat: LKV: legkisebb vízállás, LNV: legnagyobb vízállás, KF1, 2, 3: Árvízvédelmi készültségi fokozat szintje és vízmértéke. (Forrás: www.vizugy.hu)

A Szamos szennyezettsége, mely a határon túlról érkezik, közismertté vált. A helybeliek, a helyi horgászok mellett a szakemberek és a turisták is ezáltal szembesülnek a környezetvédelem jelentőségéről.

A fehérgyarmati járásban található község. 2412 fős település, 2628 hektáros összterülettel, és 940 lakóházzal. A település népességszáma enyhe csökkenést mutat, mely elsősorban a Fehérgyarmat és Nyíregyháza felé fokozódó urbanizáció eredménye.

Korosztályos bontásban a lakosság: 24% fiatalkorú (ez az országos és megyei átlag felett van), 63% középkorú, az idősek aránya 13%.

2.3.1. A két településrész

A két településrész között (Tunyog és Matolcs) között napjainkban is érezhető, tapasztalható a különbség és a lakossági hovatartozás jelentősége. Tunyog és Matolcs az 1950-es faluösszevonások alkalmával egyesült, majd 1957-ben szétvált, és 1961-ben újra egyesültek Tunyogmatolcs néven. A két településrészt évszázadokon át rév kötötte össze, a matolcsi oldalon állt a kurta kocsma, mely Petőfi Sándort megihlette. Napjainkban egy újonnan épített, fő vonásaiban korhű fogadó biztosítja a turisztikai igényeket. Ezért ez a szemléletformáló tevékenység nemcsak a környezetvédelmi szempontok miatt jelentős, hanem a lakosság identitástudatát is erősítheti. Napjainkban jelentős református közösséggel rendelkeznek, beleilleszkedve a Szatmár-Beregi térség felekezeti többségébe, a települési lakosság közel 70%-a református, de a település két református templommal rendelkezik, az előzőek értelmében. Emellett római katolikus 3%.

2.3.2. Tunyogmatolcs intézményi ellátottsága

Tunyogmatolcson polgármesteri hivatal, 12 tantermes általános iskola, óvoda, orvosi rendelő, védőnői szolgálat, fiókgyógyszertár, idősek otthona, művelődési ház, családsegítő szolgálat, vendéglátó és kereskedelmi egységek, falusi szálláshelyek találhatóak. A Tunyogmatolcsi vasútállomás is a külterületen található, a település déli részén Fehérgyarmat és Győrtelek között.

A település határában folyó Szamos folyót 1896-ban szabályozták, melynek köszönhetően a települési szakasz holtággá vált. A külterületen árvízvédelmi központ, gátőrház található 3-4 fős lakossal, szépen rendezett külsővel. A gátőrház közelében található a 2013-ban év fájának minősített hatalmas platánfa.

A településen három ívó-víz szolgáltatására alkalmas központi vízmű található, mely rétegvizet szolgáltat.

2.3.4. A víz jelentősége Tunyogmatolcs életében

A két településrészen élők életében és a településkép alakulásában mindig meghatározó volt a Szamos folyó. Sok-sok kanyarulattal rendelkező folyó szabályozását, új, egyenes mederszakasz kialakítását 1890-ben fejezték be. A levágott szakaszt nevezik Holt-Szamosnak, melynek a partján található a két településrész. Már Tunyogmatolcs címerében is megjelenik a víz, a híd, a rév jelentősége jól ábrázolódik. A címer egyéb elemei között a heraldika szabályait betartva az alsó, ezüstszínű mezőben, kék hullámmal a Szamos folyó,

benne jellegzetes és veszélyeztetett hala, a csuka látható. Felette a természetes színű fahíd azt jelképezi, hogy itt évszázadok óta ún. hidas átkelőhely volt.

A Holt-Szamos napjainkban is meghatározó jelentőségű, a falu szereti a vízpartot, sokan horgásznak, a tunyogmatolcsi Holt-Szamos ismert horgászparadicsom.

3. Problématérkép és projekt bemutatása

Rövid összefoglaló

Tunyogmatolcson szükségessé vált a település belterületén megoldani a csapadékvíz elvezetését, melyet a megnevezett projekt keretében sikerült megoldani. Ehhez azonban célszerű a lakosság teljes körének felvilágosítása arról, hogy milyen komplex és mennyire szükséges ez a feladat. Mindannyian látják, használják a kiépítendő/kiépített csatornák hasznát, fontos azonban az is, hogy megértsék a terület, jelen esetben a Szatmári síkság összetett vízrajzi helyzetét, a csapadék változékonyságát és így a csapadékvíz elvezetésének szükségességét.

Amellett, hogy a helyi lakosság élvezi a megépült vízügyi műtárgyak hasznát, az életminőségük javul, fontos hogy értsék is a vízrendszerben elfoglalt helyét. Ez az akció-sorozat azt a célt szolgálja, hogy a lakosság minden rétege tisztában legyen lakóhelye természeti környezetével, a kistáj ártéri síkság jellegéből adódóan kiemelten a víz szerepével. Ehhez többféle szemléletformáló tevékenységet is tervezünk elvégezni, a lakosság különböző célcsoportjaiban. A projekt keretében megvalósított szemléletformáló programok segítségével cél a lakosság környezet- és klímatudatos gondolkodásának megalapozása és erősítése. A klímaváltozás következtében érintett tájon élőknek különösen fontos, hogy egyéni tevékenységet is végezhessenek a környezetvédelmi szerepvállalás területén, ezért ennek ösztönzése is célszerű.

A projekt tartalmának ismertetése

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat által megvalósított „Csapadékvíz elvezetés megvalósítása Tunyogmatolcson” elnevezésű, TOP-2.1.3-16-SB1-2017-00001 azonosítószámú projekt célja a Tunyogmatolcsi lakosság életminőségének javítása, valamint a fejlesztéssel a belvízkár veszélyeztetettség csökkentése. A belterület védelmét szolgáló meglévő vízelvezető-hálózat rekonstrukciója lehetőséget biztosít a község jelenlegi vízkormányzási eszközeinek fejlesztésére a Széchenyi és a Rózsa Sándor utcán, valamint az új csapadékvíz elvezető létesítményekkel a település természeti és épített értékeinek védelmére.

A projekt keretében megvalósított szemléletformáló programok segítségével cél a lakosság környezet- és klímatudatos gondolkodásának erősítése és egyéni környezetvédelmi szerep-vállalásának ösztönzése.

4. Helyzetelemzés és stratégiai célkitűzések

4.1. A projekt célrendszere

4.1.1. Közvetlen célok:

A projekt célja a Szatmári síkságon, az ártér központi területén elhelyezkedő település csapadékvíz elvezetésének megoldása és a lakosság felvilágosítása a csatornaépítéshez hosszútávon feltétlen szükségessé tevő összetett éghajlati és vízrajzi helyzetről. A projekt közvetlen célja Tunyogmatolcs két területén, két útszakaszon csapadékvíz és belvíz elvezető csatornák megépítése és a lakosság szemléletformálása. További cél a Szamos-menti és a Holt-Szamos menti települések életminőségének javítása, a települési környezett rendezettebbé tétele, a falukép szépítése, mely a helyi lakosság kényelmét biztosítja és a turisztikai potenciált növeli.

4.1.2. Közvetett célok:

A Szatmár-Beregi térség életminőségének javítása, ezáltal a népesség megtartása.
A csapadékvíz és belvíz okozta közlekedési problémák csökkentése, gyalogos és közúti forgalom zavartalanná tétele.

4.1.3. Hosszú távú célok:

A perifférikus területek felzárkóztatása, a fejlett, rendezett településektől történő lemaradás csökkentése.

4.1.4. Rövidtávú célok:

Tunyogmatolcs területén két kiemelt helyen, a főutca egy jelentős szakaszán és egy mélyebb, egykori Szamos-kanyar lakott területén megoldani a csapadékvíz elvezetését, mely intenzív esős időszakban és magas talajvíz-szintet követő belvíz idején a belterületi út és lakóövezeti vízfoltok miatt eddig nehézkessé vált gyalogos és közúti forgalmat rendezze, elvezesse az esetleges vizeket.

4.2. Célcsoportok – üzenetek meghatározása

Célcsoportok:	Üzenetek:
A projekt közvetlen célcsoportjai a Szatmári térségben élők, a Tunyogmatolcson átutazó emberek és a tunyogmatolcsi lakosság.	A főbb üzenet, hogy a kormány és az önkormányzat törődik a vidéken élőkkel. Eljutnak a minisztériumokba azok a problémák, mellyel a perifférikus területeken szembesülnek az emberek, és lehetőség szerint megoldás kínálnak. Felhívják a megyei és helyi önkormányzatok figyelmét a pályázati források kihasználására. Másrészt a nyilvánosság keretében történik ez a tevékenység, alulról jövő kezdeményezéseket, kéréseket is figyelembe veszik. A csapadékvíz elvezetése nem csak önmagában egy vízügyi építés, technikai kivitelezés, hanem az infra-struktúra részeként a vidék, a falvak fejlesztésének egyik eszköze.
A projekt keretében készülő célcsoport szegmentáció az alábbi típusokat azonosította: fiatal korosztály, vízügyi és víz védelmi szakemberek, a helyi lakosság, intézmények.	A települési és gazdasági szereplők számára a projekt hozzá fog járulni népességmegtartó pozícióik erősödéséhez, a projekt hatására Tunyogmatolcson a fejelődést tapasztalják, ezért optimistán tekinthetnek a jövő felé. A gazdaságilag deprimált térségekben, mint a külső perifériának számító, hátrányos helyzetű Szatmári-térség, a munkalehetőségek, az építkezések, a vállalkozási lehetőségek helyben tarthatják az embereket, csökkenthetik az esélyét annak, hogy a megélhetésért máshová vándoroljanak a fiatalok. A projekt közvetett társadalmi célként azonosítja a vándorlás mérséklését. A térségben jelenlévő gazdasági szereplők, kkv-k részéről is jelentős igény mutatkozik munkalehetőség, fejlesztés iránt. Ebből eredően a projekt célként tűzte ki a létrejövő vízügyi infrastruktúra üzemeltetéséhez való hozzájárulást.

A Szatmári-térségben működő vállalkozások, munkavállalók: kiemelt hatással van a vállalkozásfejlesztésre és a foglalkoztatásra, az élőmunka igénye is szükséges. A kivitelezésben dolgozóknak pedig munkalehetőség. A dolgozók számára fontos, hogy folyamatos jövedelmet tudjanak biztosítani.	A gazdasági szereplők, vállalkozások számára fontos hangsúlyoznunk az együttműködés fontosságát. Ha egyszerre több szereplő érintett a folyamatban (közszféra, vállalkozások, nonprofit szervezetek), a kölcsönösség, egymásrautaltság elkerülhetetlen.
Helyi lakosság: A projekt közvetett célcsoportjai közé tartozik Tunyogmatolcs területén élő lakosság. Az életminőség, a lakókörülmények javítása, a népességmegtartó erő biztosítása.	Általános jelenség, hogy ha egy településen a megjelennek vendégek, akkor a turistáknak köszönhetően a fogadó-helyen élőkben tudatosul saját településük értéke, ez pedig büszkeséggel tölti el őket, vagyis erősödik a kötődésük. Ezáltal a fejlesztés közvetlen hatást gyakorol a helyi identitás erősödésére, együtt jár a település vagy térség iránti kötődés erősödésével. A projekt kommunikációjában a helyi identitás erősítését, mint projekt célt meg lehet és meg is kell jeleníteni. A helyi lakosság irányába a kommunikációs üzenetek között meg kell jelennie, hogy a projekt hozzájárul a térség épített környezeti erőforrásainak hatékony felhasz-náláshoz, gazdasági fenntarthatóságához is. A projekt közvetett céljai között szerepel a környezet-tudatos attitűdök formálása, amely leginkább a kommuni-káción keresztül erősíthető. Általános jelenség, hogy azokat a helyi értékeket, amelyekről beszélünk, ismer-tetjük, nagyobb becsben tartja a helyi közösség. Mivel tudatosul a helyi közösségben természeti vagy épített környezetük értékessége, megóvásukra nagyobb hangsúlyt fektetnek. A természeti látnivalók, a műemléki értékek mellett a mindennapjainkban fontos infrastrukturális

	elemek, műtárgyak megőrzését is szolgálja. A helyi lakosság felé a finanszírozással kapcsolatos transz-parencia, az Európai Uniós támogatás hangsúlyozása, ezáltal az uniós szerepvállalás a fenti folyamatokban kiemelt szegmens.

4.3. Szemléletformáló programok, tevékenységek rövid ismertetése

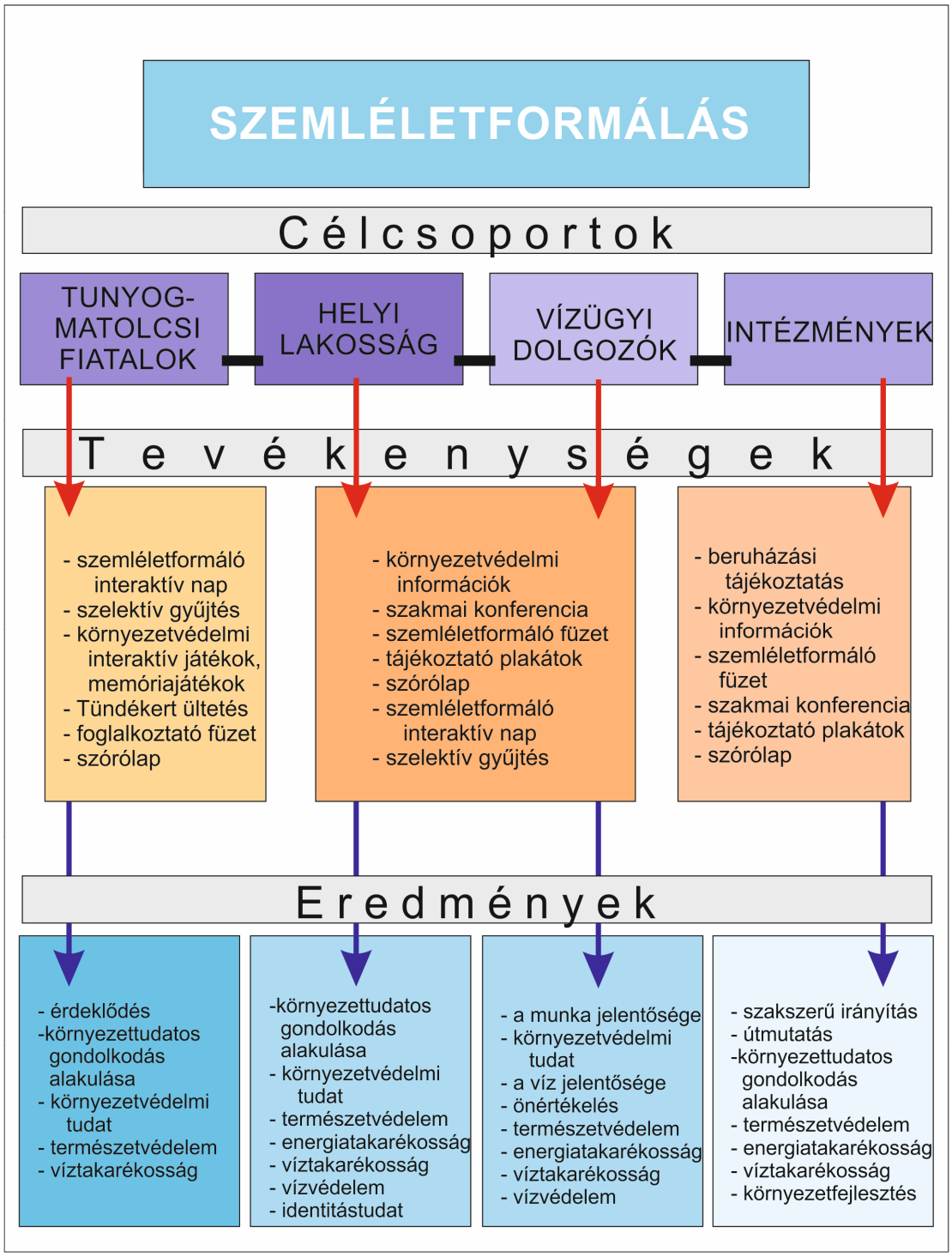
Célszerűnek tartjuk értelmezni a kifejezést. A szemléletformálás egy módszer annak érdekében, hogy tágan, teljes körűen értelmezzünk valamit, valamely folyamatot. A környezettudatos viselkedésre való felkészüléssel együtt terjedt el ez a kifejezés. Szinonimái: látásmód, nézőpont, szemlélés. Például pozitivista szemlélettel tárgyalja a kérdést. A helyi lakosság tájékozottsága és iskolázottsága szükségessé teszi a szemléletformálást.

Végrehajtandó programok, tevékenységek

- Kiadványok
  - Foglalkoztató füzet
  - Szemléletformáló füzet
- „Községi séta” Tunyogmatolcson
- Települési információs felületek
  - plakát
  - szórólap
- Szemléletformáló interaktív nap Tunyogmatolcs, 2019. június
- Szemléletformáló szakmai konferencia Tunyogmatolcs, 2019. december
- Projektmegvalósítási tájékoztatás

4.4. A szemléletformáló tevékenység célja, eszközei, hatása

Az egyik legfontosabb cél, hogy gondolkodás- és magatartásbeli változásokat indítsunk el Tunyogmatolcs és a környező térség lakosainál. Ez egyaránt elősegíti környezettudatos gondolkodást és az alkalmazkodást. A szemléletformálás során olyan módszereket szükséges alkalmazni, amelyek célja az emberek felvilágosítása a tudatos felelősségteljes környezetbarát döntésekről, ezek szokássá válásáról, a környezetvédelemről, miért fontos maga az, hogy védjük az életterünket, valamint, hogy merjünk és akarjunk is tenni a környezetünkért. Ezek lehetnek eleinte szórólapok kis tájékoztató füzetek, de nagyon fontos a gyakorlati bemutatás és alkalmazhatóság a hétköznapok során. Ezen gondolatokat nem elég csupán szórólapokkal hirdetni, hanem egy koherens egymásra épülő rendszert szükséges felépíteni. Ennek során első körben a lakosság szemléletét és érdeklődését szükséges megnyerni, hogy úgy tekintsenek a környezetre, mint élettérre, amelyben ők maguk is élnek. Hogy megértsék azt, hogy a hétköznapi döntésekben is tudjanak és akarjanak is környezettudatos döntéseket hozni. Ezután szükséges ezen pozitív gondolatokat még jobban erősíteni bennük, hogy a környezetünk és vizeink védelme igenis fontos szempont, majd gyakorlati alkalmazásukat is bemutatni. Olyan tervekre gondoltunk, amelyeket a lakosság a hétköznapi életben is tud elvégezni. Szelektív hulladékgyűjtés, lakosság tájékoztatása a hulladékgyűjtő telepek elhelyezkedéséről, valamint közösségi szemétszedési napok tartása, szemléletformáló akciók tartása Föld napja, Víz napja alkalmából. Ezen módszerekkel és az emberek a megszerzett tudásuk továbbadásával tud létrejönni a rendszer koherens lényege, azaz, hogy nem elég a lakosság egy részét tájékoztatni. Szükség van a lakosság teljes körű tájékoztatására a rendszer szintű változások elérése, amivel is arra is ösztönözni kell az embereket, hogy ne csak ők legyenek környezettudatosak, hanem a környezeti szemlélettel és a megszerzett tudásukkal tanítsák azokat, akik még nem tájékozottak a környezettudatos szemléletben és ezen folyamat úgy sikeres, ha soha sincs vége.



Az organogram fő vonalaiban ismerteti a szemléletformálás folyamatát. Szakmailag sikerült elkülöníteni a konkrét célcsoportokat, célszerű tevékenységeket és így várhatóan hatékonyabb eredményeket érhetünk el a víz és a környezet felértékelődését célzó tevékenységünkkel.

A Tunyogmatolcson élők, tanulók és dolgozók körében a négy különböző korú és érdeklődésű csoport különíthető el:

1. A helyi fiatalok, a tunyogmatolcsi általános iskolába járó gyerekek, a helyi középiskolások, és akik még szívesen ismerkednek a természeti környezettel.

2. A helyi lakosság további része, és a környéken élők, dolgozók is. Ismeretterjesztésre, figyelemfelhívásra nekik is szükségük van, hisz az iskolázottság mértéke alacsony.

3. A vízügyben érintett dolgozókat is kiemeltük 3. csoportként, ők bizonyos területeken jelentős ismeretekkel rendelkeznek, de komplexitásában, az összefüggések megláttatásában mindig érdeklődőek, így munkájukat, részfeladataikat is jobban átlátják, jobban értékelik.

4. A helyi intézményeket tartjuk célszerűen a 4. csoportnak, mert mindig szükség van megerősítésre, a lakosság a vezetőiktől, a feletteseiktől biztonságot, hitelt nyer.

A tájékoztatások, akár plakátok, szórólapok, információk eljuttatása a munkahelyeken keresztül is lehetséges.

A szemléletformáló tevékenységeket részletezve tartalmazza az ábra és a 4.3. fejezet. Természetesen átfedések előfordulnak, jó esetben a hatás, az információ több irányból is elér egy lakost, megerősítést kaphatnak egymástól is.

Az eredmények rövid és hosszútávon és általában lassan alakulnak ki, a szemléletformálásban éppen az elmélyülés, gondolkodás-változás egy lényeges elem. Több tényező hat egy-egy személyre vagy csoportra, a projekt befejeztével és hosszabb idő elteltével tudatosulnak.

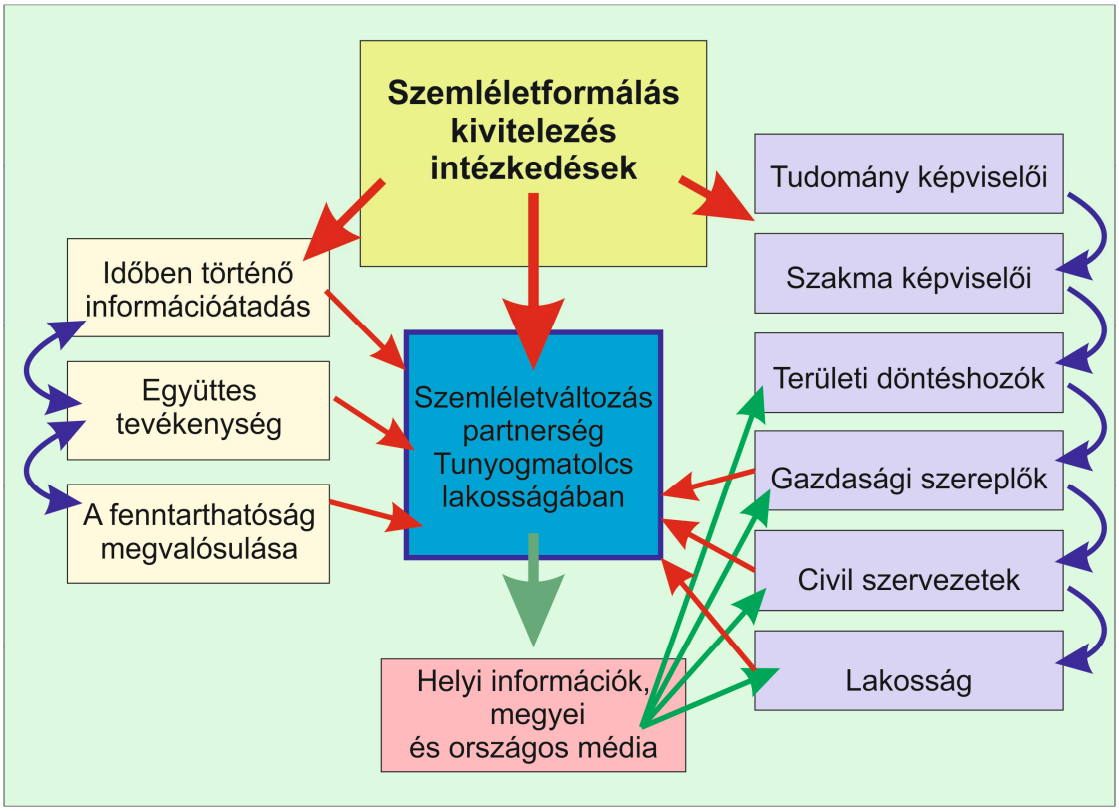
A megépített vízelvezető csatornák tényleges hasznosításával, a komfortos közlekedés minden évszakban történő biztosításával érhető el, hogy környezettudatos, a vizet minden tekintetben értékelő és védő helyi lakosság megbecsülje a területfejlesztés ezen eszközét is.

A következő organogramból kitűnik, hogy a jól egymásra épült tevékenységek hatására kiszélesedik a projektben érintettek köre. Közel sem csak az újonnan kialakítandó csatornák menti két útszakaszon élők és a kivitelezők érintettek. A szakmai előkészítés, a szakmai és szervezeti döntéshozók munkáját segíti a helyi lakosságtól érkező információ.

A tájékoztatásban és informálásban a munkahelyeknek, gazdasági egységeknek és civil tevékenységeket végzőknek is fontos szerepe van. A tunyogmatolcsi közösségek esetében a személyes példamutatás jelentősége és a médiákon keresztül történő hiteles informálás is hozzájárul az identitástudat erősödéséhez, akár a népességmegtartó erő fokozásához.

Az eltérő korosztályok és a különböző intézményekben, cégeknél dolgozók, még a közfoglalkoztatottak is megfelelően értékelhetik az egész projektet, megérthetik a lokalizációs

okokat. A perifférikus területek és a központi útszakasz, a főutca fejlesztése egyaránt érthetővé válik.



5. Összegzés

Az akciótervben bemutatásra kerültek a tunyogmatolcsi projekt kivitelezésével kapcsolatos általános, szakmai, térségi és helyi jelentőségű ismeretek. Alátámasztásra került, hogy miért van szükség szemléletformálásra, miért szükséges a Tunyogmatolcson élő és dolgozó teljes lakosságot megszólítani, informálni. Pontos lehatárolásra kerültek a célok, célcsoportok és üzenetek. A végrehajtandó tevékenységek várhatóan hozzájárulnak a kívánt eredmények eléréséhez: a személetbeli változásokhoz és gondolkodásbeli fejlődéshez. Ahhoz, hogy mindenki értse és értékelje az infrastruktúrafejlesztés, jelen esetben a csapadékvíz elvezetés, a belvízgondok megoldása jelentőségét és ennek eredményeként jobb életminőséget.

Felhasznált irodalom

BODA J. (2002): *Nyíregyháza megyei jogú város szennyvíztisztító telepének korszerűsítése*. MHT XXI. Országos Vándorgyűlés Szolnok

EÖRDÖGNÉ Miklós Mária *A lakossági vízfogyasztás földrajzi sajátosságai*, PhD-értekezés, kézirat, 2013, Pécsi Tudományegyetem

FRISNYÁK S. (2002): *A Nyírség és a Felső-Tisza vidék történeti földrajza*, Kiadja a Nyíregyházi Főiskola Földrajz Tanszéke, Nyíregyháza, 2002. p270.

HÓDI János (2002): *Nyíregyháza megyei jogú város szennyvíztisztító telepén az iszapkezelés korszerűsítése*. MHT

KONECSNY K. (2003): *A Lónyay-főcsatorna árvízkapu kiépítésének és a kapcsolódó árvízvédelmi rendszer tervezésének hidrológiai megalapozása*. MHT. XXI. Országos Vándorgyűlés Szolnok

Magyarország településhálózata 2. Városok-falvak. KSH. 2014.

ÓNODI G. (2016): *Az idegenhonos, illetve inváziós fafajok élőhelyformáló hatásai*, Erdészettudományi Közlemények, 6. évfolyam 2. szám, DOI: 10.17164/EK.2016.008, pp. 101-103.

PATAKY R. [szerk.] (2016): *Zöldhomlokzatok Függőleges zöldfelületek tervezésének, kivitelezésének műszaki és kertészeti útmutatója*, Budapest, pp. 23, 29-37, 127.

REICH Gy. et al. [szerk.] (2015): *Nemzeti Vízstratégia* (KVASSAY Jenő Terv), Budapest, pp. 1-133.

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiája Készült: a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat megbízásából a „Klímastratégia kidolgozása, éghajlatváltozási platform létrehozása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében" című KEHOP-1.2.0-15-2016-00012 kódszámú projekt keretében

Szabó É. E. (2012) Környezet és Klímavédelem alapjai. In: Digitális tankönyvtár, https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0017_16_klimastrategiak/index.html

TAMÁS J. (2016): *Kihívások az aszálykutatás területén*. Hidrológiai Közlöny, 96 évf. 2. sz., pp.13-19.

TÖLGYESI L. (2001), Nyíregyháza 2-es számú szennyvíztisztító telep üzemi vízminőségi kárelhárítási terv. NYÍRSÉGVÍZ Rt. Nyíregyháza.

https://www.met.hu/omsz/tevekenysegek/klimamodellezes/eghajlati_szelsosegek 2019-05-22

https://hu.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADzk%C3%B6rforg%C3%A1s, 2019-05-22

https://www.vizugy.hu/index.php?module=content&programelemid=98 , 2019-04-24

http://www.met.hu , OMSZ Numerikus Modellező és Éghajlat-dinamikai Osztály 2019-03-04

https://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/telepulesek_ertekei/Nyiregyhaza/pages/006_ny_vizrajza.htm, 2019-05-21.