

37. Országos Tudományos Diákköri Konferencia
Had- és Rendészettudományi Szekció
Budapest, 2025. április 22–24.
Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar

**A Kínai Népköztársaság környezeti biztonsága napjainkban,
különös tekintettel a Kínai Nagy Zöldfalra**

Jelige: *anubis*

Pályamunka lezárásának időpontja: 2025. január

2025.

TARTALOMJEGYZÉK

Tartalomjegyzék	2
Ábrajegyzék.....	3
Bevezető gondolatok	4
1. Alapvető adatok és történelmi kontextus	6
1.1. Bevezetés	6
1.2. Kína geográfiai helyzete	6
1.3. Kína ökonómiai állapota.....	7
1.4. Kína energetikai helyzete	8
1.5. Az országban zajló erdőirtások (1949-től)	9
1.6. Összegzés.....	10
2. Kína környezeti biztonsági kihívásai	11
2.1. Bevezetés	11
2.2. Katonai létesítmények és kritikus infrastruktúra	11
2.3. Belső stabilitás	13
2.4. Indo-csendes óceáni térség	14
2.5. Összegzés.....	15
3. Kína klímapolitikája	17
3.1. Bevezetés	17
3.2. Védelmi stratégiák	17
3.3. Reagálás a klímaváltozásra.....	18
3.4. Klímapolitikai stratégia	19
3.4.1. Klíma fehérvönyv 2021 (Válasz a klímaváltozásra).....	19
3.4.2. Klíma fehérvönyv 2023 (Kína zöld fejlődése az új korszakban).....	20
3.5. Összegzés.....	21
4. A Kínai Nagy Zöld Fal.....	22
4.1. Bevezetés	22
4.2. Elsivatagosodás Kínában	22
4.3. A Kínai Nagy Zöldfal program	23
4.4. Összegzés.....	25
Konklúzió	26
Tartalomjegyzék	27

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Kína földgáz (barna) és kőolaj (zöld) vezetékei. Forrás: Baker Institute China Energy Map. In: <https://www.bakerinstitute.org/chinas-energy-infrastructure>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13..... 7
2. ábra: Két fő hadihajógyár (fekete karika) és a 2060-ig várhatóan víz alá kerülő területek (piros). Forrás: SIKORSKY, ERIN. 2022. China's Climate Security Vulnerabilities. Washington, DC, The Center for Climate and Security, an institute of The Council on Strategic Risks. 10. oldal..... 12
3. ábra: Kína erdővel borított területei 1984-ben (barna) és 2022-ben (zöld). Forrás: <https://earth.org/desertification-in-china/>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13..... 22
4. ábra: Észak-Kína, levegőből készült kép a Kínai Nagy Zöldfal egyik részéről. 2024. Forrás: saját kép. 25

BEVEZETŐ GONDOLATOK

Korunk egyik legnagyobb kihívása a klímaváltozás. Pontosan emlékszem arra, hogy 4 évesen egy természettudományos könyv sorait felolvasó édesanyám hangján és a könyv képein merengve elkezdtem érezni azt, hogy az életterünk fundamentális viszonyait meghatározó működés negatív irányba változik meg s ezáltal átéltem azt, amire akkor még nem volt szó, amit ma úgy hívunk, hogy klímaszorongás. Természetesen az azóta eltelt idő rengeteg változást hozott, ám sajnos a probléma még mindig megoldatlanul áll az ajtónk előtt s egyre hevesebben dörömböl azon. Ez az élmény tehát a téma vizsgálatának elkezdésének egyik alapvető motivációja, a másik pedig az, hogy igyekszem a modern Kínát minél mélyebben vizsgálni és úgy vélem, hogy mivel általában a Kínát kutatók a humán tudományok felől közelítik meg az országot, így jóval kevesebb fókusz jut a reál irányból érkező kérdések megválaszolására. Ezen kutatás végrehajtásával ezt az arányt igyekszem a magam csekély eszközeivel egy kissé az egyensúly irányába elmozdítani, hiszen a kutatás a természettudományhoz köthető jelenségek biztonsági hatásait vizsgálja a Kínai Népköztársaság vonatkozásában. Témaválasztásom is tartalmaz személyes és szakmai motivációkat, illetve célokat.

A klímaváltozás egy multidiszciplináris megközelítést igénylő kérdéskör és úgy vélem, hogy az európai biztonsági tanulmányokból fakadó felfogást követve, a környezeti biztonság szektorán belül jól vizsgálható annak kihatása a társadalmakra, így a kínai társadalomra is. A kutatás célja az, hogy ennek a nagy témának egy szeletét alaposabban górcső alá vessem, illetve hogy azt a megfelelő kontextusban mutassam meg. Ennek elérése érdekében a kutatási kérdésem a következő: Milyen okok miatt lett szükség Kínában létrehozni a Nagy Kínai Zöldfalat? A vizsgálat két hipotézise pedig a következők: A Kínai Nagy Zöldfal egy tágabb értelemben vett klímapolitikai ellenállási stratégia egyik eleme, az nem egy különálló és elszigetelt programja Kínának. Kína képes arra, hogy kezelje az ország elsivatagosodási problémáit.

Annak érdekében, hogy a kutatási kérdést sikerüljön megválaszolni, illetőleg a hipotézist alátámasztani vagy cáfolni, leginkább digitális forrásokat használtam fel, de fizikai formában elérhető forrásokat is igyekeztem használni. A felhasznált források között megtalálhatóak szakirodalmi anyagok, nemzetközi szerződések, elemzések, állami dokumentumok, újságcikkek és statisztikai adatok. Ezeket elemeztem és dolgoztam fel olyan módon, hogy a kontextusba a hasznos elemeit a forrásoknak, a kutatási céloknak megfelelően tudjam elhelyezni. A források kiválasztása során az objektivitást igyekeztem érvényesíteni

azáltal, hogy nemcsak észak-atlanti, de a kínai féltől származó forrásokat is segítségül hívtam. A források magyar, angol vagy kisebb részben kínai nyelven íródtak. A primer források felhasználása egyértelműen cél volt, ugyanakkor tény, hogy a szekunder források közül került ki a felhasznált irodalom nagyobbik része. Az elemzés témája miatt főleg kvantitatív módszereket és forrásokat használtam. A kínai nevek esetében a nemzetközi pinyin alapú átírást követem annak okán, hogy kínai nyelvi tanulmányaim miatt számomra a magyar átírás idegen, míg a pinyin alapú természetesebben hat, egyetlen kivételt a főváros, Peking neve jelenti, mivel ennek magyar átírása kellően mély gyökerekkel rendelkezik a magyar nyelvben.

A kutatás elkészítése során a nemzetközi tanulmányok, továbbá az azon belül elhelyezkedő biztonsági tanulmányok eszközrendszerét, szemlélet- és vizsgálati módját hívtam segítségül. A biztonsági tanulmányokat tekintve az európai biztonságpolitikai gondolkodást meghatározó koppenhágai iskola rendezőelvei az irányadóak a számomra, mivel ez az irány áll a legközelebb hozzám.

1. ALAPVETŐ ADATOK ÉS TÖRTÉNELMI KONTEXTUS

1.1. Bevezetés

A téma vizsgálatának multidiszciplináris jellegéből adódóan először néhány olyan látszólag talán mellékesebb terület vizsgálatára/bemutatására van szükség, amelyek nélkül azonban nem volna célszerű a kutatást elvégezni. Éppen ezért ebben a fejezetben a témához szorosan kapcsolódó alapvető tényezőket szeretném felvázolni, melyek szükségesek annak teljes megértéséhez, mivel a későbbiekben ezekre vissza fogok utalni.

1.2. Kína geográfiai helyzete

A Kínai Népköztársaság mai területe mondhatni kontinens méretű, hiszen közel akkora, mint Európa, azonban annál jóval változatosabb és sok tekintetben barátságtalanabb a földrajzi adottságokat tekintve. A jégkorszakok és gleccserek által mozgatott anyag legfinomabb szemcséjű részét a szél Kína északi területein rakta le, melyből egy löszös és jól megművelhető terület alakult ki. Ezen a területen a Sárga-folyó vízhozamának köszönhetően minden adott volt a kínai civilizáció megszületéséhez, ám napjaink Kínája ennél jóval nagyobb. A lakosság jelentős része az észak-keleti, a keleti és a dél-keleti részén telepedett le az országnak, mivel ez alkalmas a leginkább a mezőgazdaság megfelelő minőségű művelésére. Nyugaton ugyanis a Föld legnagyobb hegyei és egy sivatag zárja el az országot Ázsia belsejétől, északon egy újabb sivatagi terület található, míg délre részint hegyes, valamint szinte áthatolhatatlan dzsungeles terület található. Az említett természeti adottság miatt Kína valójában jelentősen el volt szigetelve Ázsia többi részétől.¹

Kína területén sok folyó található, ezekből a legfontosabb számára a Sárga-folyó, a Jangce és a Gyöngy-folyó. Ugyanakkor további, a régiónak rendkívül fontos és jelentős folyók is erednek Kínában, ilyen például a Mekong vagy az Indus. Kína továbbá jelentős mennyiségű széntartalékkal bír és bár földgázból és kőolajból is vannak kitermelhető készletek, ám az ország méreteit tekintve ez mégsem elegendő.² Az importot tekintve 2023-ban Oroszország szállította a legtöbb kőolajat Kínának, bár korábban Szaúd-Arábia állt az első helyen.³ Természetesen ez az olaj az országba érkező két vezetéken keresztül érkezik nagy mennyiségben, melyből az egyik (ESPO) Oroszországból érkezik, míg a másik (Kazahsztán-Kína Olajvezeték) részben szállít orosz olajat. Ugyanakkor fontos látni, hogy a Jeges-tengeren történő szállítás jelentős nőtt 2022-ről 2023-ra és rekordot döntött 2024-ben. A legnagyobb

¹ HORVÁTH-SZABÓ-WILHELM 2010: 961–962.

² MINERAL RESOURCES OF CHINA

³ HE 2024.

volumenben szállított termék a kőolaj volt, orosz irányból Kínába.⁴ A földgáz esetében Kína a legnagyobb LNG importőr volt 2023-ban és az LNG nagyobb volumenű volt, mint a vezetékes úton érkező földgáz. Vezetéken Kínába két irányból is érkezik földgáz, az egyik Közép-Ázsiából, a másik pedig Oroszországból. Az 1. ábrán látható a vezetékek elhelyezkedése. Vezetéken a legnagyobb importőre Kínának Oroszország, LNG-t tekintve viszont Ausztrália.⁵



1. ábra: Kína földgáz (barna) és kőolaj (zöld) vezetékei. Forrás: Baker Institute China Energy Map. In: <https://www.bakerinstitute.org/chinas-energy-infrastructure>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

1.3. Kína ökonómiai állapota

Kína egy hatalmas ország nagy népességgel, így rengeteg dolgot saját magának állít elő, kínai vállalatok által, amelyek kínai béreket alkalmaznak, így a folyamat során sok esetben nincs szükség külföldi valutára vagy más országokban fizetett bérekre. Éppen ezért a vásárlóerőparitáson (PPP) számított gazdasági adatok jóval fontosabbak sok esetben, mint a GDP adatok, ha Kínát vizsgáljuk, így elengedhetetlen, hogy a PPP is bemutatásra kerüljön. Míg GDP alapon az Amerikai Egyesült Államok vezeti a TOP listát, addig PPP alapon már a Kínai Népköztársaság az első, továbbá megfigyelhető, hogy a GDP adatokkal ellentétben, itt 2022-ben és 2023-ban is van növekmény, ráadásul nem is elenyésző mértékű.⁶

A kínai államháztartás helyzete esetében azt láthatjuk, hogy deficitet folyamatosan, így szüksége van források bevonására, melyeket főleg kötvénykibocsátásokkal ér el, az adósság

⁴ CENTRE FOR HIGH NORTH LOGISTICS 2024.

⁵ U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION 2024.

⁶ WORLD BANK GROUP

szerkezetét tekintve pedig nő az RMB alapú, belföldi adósság részesedése a teljes adósságállományban, tehát egyre kevésbé függ Kína a külföldi hitelezőktől.⁷ Kína külkereskedelmi mérlege pozitív tartományban van, mely a COVID-19 kitörése óta jelentősen emelkedett.⁸ Ez is jól mutatja, hogy Kína erőteljesen exportvezérelt gazdasággal rendelkezik.

Kína esetében 2004 óta két évben volt kifejezetten magas az infláció, 2008-ban (5,9%) és 2011-ben (5,4%). A COVID válság egyáltalán nem járt a fogyasztói árak emelkedésével, sőt az ország lassan inkább a deflációval kell, hogy szembenézzon. Összességében elmondható, hogy bár változik az infláció mértéke, de a 2011-es utolsó magasabb infláció után, az árstabilitás felé halad az ország. Amennyiben sikerül a deflációt elkerülni, hiszen 2023-ban már csak 0,2% az infláció.⁹ A városi munkanélküliség napjainkban 4% körül alakul, míg az aktív munkavállalók száma lassan, de fokozatosan csökken. A munkavállalók főleg a tercier szektorban dolgoznak, ezután következik a szekunder majd a primer szektor, akárcsak a legtöbb fejlett országban.¹⁰ Ugyanakkor a tercier szektor gazdasági növekedéshez való hozzájárulása a COVID válság óta kisebb, mint előtte, a mezőgazdaság és az ipar tehát nagyobb szerepet kap, mint pár éve.¹¹

1.4. Kína energetikai helyzete

Kína energiaigénye folyamatosan növekszik, hiszen míg 2014-ben az elektromos energia fogyasztása 4000 TWh körül alakult, addig 2023-ban már ennél jóval magasabb, 9000 TWh-t meghaladó fogyasztást produkált. Ezt az óriási energiaéhséget pedig nehéz ellátni energiával. Az energiamixben egyre csökken a szén aránya, bár 2023-ban még 60,05% volt és a teljes szénfelhasználás pedig folyamatosan növekszik, ugyanakkor a karbonmentes energiaforrások (szél, nap, víz, biomassza, nukleáris) aránya folyamatosan nő, 2023-ban már nagyjából 35,6%-os értékről beszélhetünk.¹² A közelmúltban Kína 55-re emelte a nukleáris reaktorainak a számát és további 22 van építés alatt.¹³ A vízenergia terén is nagyot fog lépni Kína, hiszen tervezés alatt áll egy 300 millió ember energiaigényét ellátni képes vízerőmű felépítése a Yarlung Zangbo folyón, mely a Kína-India-Banglades határvidéken található

⁷ THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA'S MINISTRY OF FINANCE

⁸ NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA

⁹ NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA

¹⁰ NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA

¹¹ NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA

¹² EMBER 2024.

¹³ CHINA IS BUILDING NUCLEAR REACTORS FASTER THAN ANY OTHER COUNTRY 2023.

meg.¹⁴ A szél- és napenergia területén pedig azt látjuk, hogy 2024-ben már Kínában van a világ összes szél- és napenergiakapacitás kiépítésének majdnem kétharmada Kínában folyik.¹⁵

1.5. Az országban zajló erdőirtások (1949-től)

Az erődkezelés nagyfokú tudást és figyelmet kíván meg, amennyiben azt fenntartható módon kívánjuk végezni, legyen szó az egyedszámról vagy éppen a biodiverzitásról. Abban az esetben, ha az egyensúlyból úgy billentjük ki ezt a folyamatot, hogy az erdők kiterjedése erőteljes csökkenést szenvednek el, akkor erdőirtásról beszélhetünk.

Kínában a II. világháború és a polgárháború után Mao vezetésével megalakul az új kommunista Kína, ahol egy erőteljes iparosításba viszik az országot, melynek az egyik legfőbb nyersanyaga a fa lesz (sínek, házak, gátak, stb.). Az első nagyobb erdőirtásra 1958-62 között kerül sor, amikor is a nagy ugrás zajlott Kínában. Ekkor népi kohókat létesítettek mindenhol és esztelen vaskohászatba hajszolták az embereket, a kohókban égő tüzet pedig az erők kivágásából származó fával éltették. A folyamat során rengeteg fa került kivágásra, majd elégetésre, miközben az előállított termékek jelentős része teljesen használhatatlan és gyenge minőségű lett.

A második nagy erdőirtás a kulturális forradalom idejében történt (1966-1976). Ekkor az ország többek között egy nukleáris háborúra igyekezett felkészülni és a Harmadik Front keretein belül teljes önellátást hirdetett meg ipari és élelmezés kérdéskörben. Akkoriban úgy látták, hogy az erdők nem jó módjai a földterületek hasznosításának, így azokat el kell távolítani az útból, helyükre pedig gabonamezőket kell létrehozni, továbbá az ország nyugati területeire kell eljuttatni az ipart, és katonai bázisokat kell építeni, amihez szintén sok fára volt szükség (épületek, sínhálózat).

A harmadik nagy erdőirtás már Deng Xiaoping ideje alatt történt meg (1978-1988). Ekkorra már cél volt az újraerdősítés és részben emiatt a kollektív tulajdonból az egyének kezébe kerültek a területek és arra lettek bízottak, hogy vállalkozásszerűen kezeljék azokat, ám az ekkoriban meglendülő gazdaság és életszínvonal hatalmas igényt teremtett a saját otthonok építésére, így a magántulajdonba került erdőterületeken sokszor illegális fakitermelést folytattak, ami erdőirtáshoz vezetett. 1981-85 között 195 millió köbméter fa került kivágásra ilyen célból.

¹⁴ BUTLER 2024.

¹⁵ HAWKINS 2024.

Egy utolsó nagy erdőírtásra is sor kerül 1992-98 között, mikor is piacvezérelt szabályozásokat hoztak a gazdaság növelésének érdekében. Ekkoriban kevésbé nyúltak bele az erdőkezelésbe az állami szabályok, így a vállalatok, ezúttal már modern eszközökkel (láncfűrész, gépek, stb.) felszerelve álltak neki az erdőírtásnak, hogy a piaci igényeket kielégítsék. A felsorolt erdőírtások éhínségeket és hatalmas áradásokat okoztak, melyek a lakosság szenvedését hozták el.¹⁶

1.6. Összegzés

Kína több ország szomszédságában, nagy területen fekszik, ahol rendkívül változatos földrajzi adottságok jelennek meg. Sok ásványkincs található meg az országban, de ezeket importtal kell kiegészíteni, amelyre Kínának van lehetősége, mivel gazdasága növekszik és külkereskedelmi mérlege jelentősen pozitív, így tehát az importot bőven képes kezelni. A gazdasági növekedés ugyanakkor hatalmas mennyiségű energiát kíván meg, amelyet Kínának úgy kell kezelnie, hogy közben a karbonsemlegesség felé mozduljon el és lehetőség szerint a humántőke elhelyezkedési esélyei ne romoljanak. Az árak tekintetében rendelkezik némi rugalmassággal Kína, hiszen az infláció 0% közeli értéket vesz fel, így a fosszilisról való átállással járó esetleges enyhébb mértékű drágulást még elbírja az ország vélhetően. A környezeti terhelés másik nagy problémája ugyanakkor szintén nagy forrásokat igényel, hiszen a 20. század második felében az ország erdőállományának jelentős részét pusztították el.

¹⁶ ARAGON

2. KÍNA KÖRNYEZETI BIZTONSÁGI KIHÍVÁSAI

2.1. Bevezetés

Ebben a fejezetben napjaink legfontosabb környezeti biztonsági kihívásait mutatom be, amelyek a Kínai Népköztársaságot fenyegetik. Ennek a segítségével kiemelkednek azok a főbb problémák, amelyekre Kínának reagálnia kell, így a későbbi fejezetek érthetőbbé válnak.

2.2. Katonai létesítmények és kritikus infrastruktúra

Kína a Dél-kínai tenger jelentős részét magáénak vallja és annak megerősítésére mesterséges szigetet hozott létre, így növelve katonai és logisztikai jelenlétét a térségben 2013-tól kezdődően.¹⁷ Az építkezések következtében sok korallzátony sérült meg, amelyek természetes védelmezői a szárazföldi területeknek egy nagyobb vihar esetén. A klímaváltozás következtében viszont azt láthatjuk, hogy a térségben egyre gyakoribbá válnak a tájfunok. A szigetekeken található infrastruktúrának továbbá az emelkedő tengerszinttel is szembe kell majd néznie.

Ahogy a világ számos más pontján, úgy Kínában is olvad a permafroszt, így az ezen található épületek és infrastruktúra veszélyben van. Kínában kiépült a Qinghai-Tibet vasútvonal, mely egy nagyjából 2000km-es hosszúságú nagysebességű vonatok fogadására alkalmas vonal és amely kulcsszerepet játszik abban, hogy a központi kínai területekről elérhetővé váljanak a dél-nyugati részei az országnak. Nem csak áruszállítási vagy utazási szempontok miatt fontos, hanem amiatt is, hogy egy esetleges Indiával való konfliktus esetén is ezen keresztül lehetne a legkönnyebben a legtöbb humán és más erőforrást a térségbe juttatni. A probléma az, hogy ennek a vonalnak megközelítőleg a negyede permafrosztra lett felépítve. A helyzetet tovább súlyosbítja, hogy a térségben található gleccserek is olvadnak folyamatosan és hogy maga a vasúti infrastruktúra önmagában annak közvetlen környezetét gyorsabban olvasztja, mint amilyen sebességgel a természetes folyamat végbe menne. A már korábban említett kiemelten fontos olaj és gázvezetékek is bajban vannak, hiszen például az észak-keleti területeken futó orosz-kínai kőolajvezeték több, mint 400km-es szakasza épült permafrosztra, továbbá a Szibéria Ereje nevű új földgázvezeték (orosz-kínai viszonylat) is ilyen területen halad át.¹⁸

A korábban említett legfontosabb folyók olyan szempontból is lényegesek, hogy a Sárga- és Gyöngy-folyó, illetve a Jangce torkolatában is óriási gazdasági erő összpontosul. A Jangce torkolatában (Shanghai és környéke) megközelítőleg 400 millió ember él, míg a

¹⁷ SOUTHERLAND 2016.

¹⁸ SIKORSKY 2022: 8–9.

Gyöngy-folyó torkolatában (Hong Kong és környéke) egy Németország gazdasági erejét meghaladó összefüggő megavárost kívánnak létrehozni,¹⁹ de a Sárga-folyó torkolatában (Tianjin és környéke) is nagyon jelentős számú ember él és a kínai GDP/PPP jelentős részét adja ez a terület. A folyók mentén viszont egyre többször tapasztalható áradás, ami komoly feladatokat ró többek között a katonaságra is, illetőleg több millió emberélet és több milliárd dollár értékű vagyon kerül veszélybe ilyenkor. A klímaváltozás másik aspektusból is súlyosan veszélyezteti ezeket a területeket, a Jangce például kifejezetten érintett a tengerszintemelkedést tekintve is. A területen jelentős hajógyártó kapacitás (haditengerészeti is) található, viszont a jelenlegi számítások szerint ezek jelentős része víz alá fog kerülni 2060-ra, ezt a 2. ábra jól bemutatja. A Gyöngy-folyó deltájában a hirtelen megjelenő nagy betonfelületek és felhőkarcolók pedig jelentősen súlyosbítják a térséget súlytó hőhullámok hatásait. Az itt található Shenzhen és Guangzhou a klímaváltozás által legveszélyeztetettebb városok között van. A hőhullámok más városokat is jelentősen súlytanak és a kritikus infrastruktúrában is jelentős károkat okoznak.²⁰



2. ábra: Két fő hadihajógyár (fekete karika) és a 2060-ig várhatóan víz alá kerülő területek (piros). Forrás: SIKORSKY, ERIN. 2022. *China's Climate Security Vulnerabilities*. Washington, DC, The Center for Climate and Security, an institute of The Council on Strategic Risks. 10. oldal

¹⁹ ZOLTAI 2018.

²⁰ SIKORSKY 2022: 9–11.

2.3. Belső stabilitás

Kínában a mélyszegénység felszámolása egy különösen fontos cél volt és 1980-2020 között nagyjából 800 millió embert sikerült ebből kiemelni, így lényegében az országban megszűnt a mélyszegénység.²¹ Ettől függetlenül még jelentős része a lakosságnak meg lehetőségen szegény és ezáltal már önmagukban nagyon sérülékenyek és árérzékenyek. A helyzetet azonban tovább ronthatja az a tény, hogy a klímaváltozás következtében az egyre gyakoribb és jelentősebb hőhullámok miatt a fizikai munkások 2020-hoz képest 2030-ban 6,5%-kal, míg 2050-ben 9%-kal tudnak majd kevesebbet dolgozni átlagosan. Ezek a hőhullámok a mezőgazdaságban és iparban dolgozó fizikai munkásokat fogják a leginkább érinteni. A mezőgazdaságot tekintve viszont nem csak ilyen formában okoz problémát a klímaváltozás, hiszen Kína a világ lakosságának 20%-át adja, míg annak megművelhető földterületeinek csak 12%-át. Részben a klímaváltozáshoz köthetően jelentősen nőnek a mezőgazdasági kártevők, ugyanakkor az elsivatagosodás és egyéb talajeróziós tényezők miatt csökkennek a megművelhető területek. A terméshozamra pedig károsan hat a csapadék egyre egyenlőtlenebb eloszlása. A problémák orvoslására használt nem fenntartható öntözési megoldások pedig a későbbiekben súlyos vízkészlet hiányokat okozhatnak. A sűrűbben lakott területeken kívül a Xinjiang-i és tibeti területek érintettek még súlyosan, ahol az olvadó gleccserek és permafroszt, a hőhullámok és áradások súlyosan hatnak a gabonatermesztésre, az erőművekre és az emberek életére.²² A lakosság édesvízellátása is problémákba ütközhet ha figyelembe vesszük, hogy a jelenlegi rendszer most sem tökéletes (például csapvíz nem iható felforralás nélkül) és ennek a rendszernek kellene ellenállnia a klímaváltozás miatti szélsőségekkel szemben, továbbá azzal, hogy a főbb folyókat ellátó hegyek gleccsereinek 20-90%-a fog elveszni. A jelenleg tapasztalható folyamatok pedig az északi területek folyóinak átlagos vízhozamát 12%-kal csökkentették, míg a déliekét 4%-kal növelték.²³

Jól látható tehát, hogy a már említett tény, miszerint a COVID-19 alatt meggyengül a tercier szektor által hagyott gazdaságnövekedési ürt a primer és szekunder szektorok töltik be részben, növeli Kína sérülékenységét a klímaváltozással kapcsolatban, hiszen pont a mezőgazdaság és az ipar jellemzői a fizikai munkások, akik kevesebbet tudnak majd dolgozni, illetve a mezőgazdaságot fogja jelentősen visszafogni a klímaváltozás. Ezen felül fontos látni, hogy a szegényebb, falusi vagy városkörnyéki lakók dolgoznak főleg ezeken a helyeken, így a

²¹ WORLD BANK GROUP 2022.

²² SIKORSKY 2022: 11–15.

²³ ASIAN DEVELOPEMENT BANK – WORLD BANK GROUP 2021: 17.

rájuk háruló többletteher jelentősen ronthatja az életkörülményeiket és a kínai szociális ellátórendszer fejletlensége miatt könnyen zuhanhatnak vissza emberek milliói a mélyszegénységbe. A felvázolt kínai inflációs helyzet egyfajta biztonsági tartalékként szolgálhat ezekre az eshetőségekre, de csak rövidtávon segíthetne enyhíteni egy esetleges emelkedő inflációs ciklust, amelyet a klímaváltozás negatív hatásai miatt létrejövő, élelmiszer és ipari cikk ár drágulás okozna. Ezen emberek és a tibeti, valamint Xinjiang-i kisebbségek elégedetlenségei jelentősen megnehezíthetik a belső társadalmi és politikai stabilitás megőrzését. Abból a tényből kiindulva pedig, hogy napjaink gazdaságait az energia táplálja, a helyzetet súlyosbíthatja, ha az északi területek folyóinak vízhozamhiánya, illetve a szélsőségek idején érkező áradásai ellehetetlenítik esetleges jövőbeni atomerőművek, gátak és vízerőművek telepítését a térségben, hogy kiváltság a szénerőműveket.

2.4. Indo-csendes óceáni térség

Kína több szempontból is meghatározó a térségben, így nem annyira meglepő, hogy a környezeti biztonsági kérdések is régiós szinten jelentkeznek, továbbá az ilyen jellegű biztonsági kihívásokra, azok természettudományos mivoltát figyelembe véve, az emberek által húzott határok még kevésbé irányadóak. Az egyik legfontosabb tényező ismételten a folyókat érinti, mivel az Ázsia szempontjából legfontosabb folyók közül, a Tibeti-fennsík területén ered ezekből tíz is. Ezek a folyók a világ lakosságának megközelítőleg 20%-át látják el friss vízzel, így Kína az ezeken való tevékenykedése miatt könnyen kerülhet szembe a szomszédaival. Jó példa erre az, hogy 2019-ben Kína jelentős vizet használt fel a gátjaihoz a Mekong felsőbb részein, ami jelentősen súlyosbította a Thaiföldön és Laoszban jelentkező szárazságot.²⁴ Még több feszültséget hozhat a klímaváltozás Kína és India között, hiszen a kettejük elválasztó magas hegyek jelentős területéről fog eltűnni az örök hó, ami megnövekedett katonai aktivitást eredményezhet a térségben, továbbá az India felé folyó folyók egyre szélsőségesebb jelenségeivel kapcsolatban az indiai féltől szándékosság gyanúja merülhet fel kínai részről, ami tovább szíthatja az ellentétek a két jelentős hatalom között. Az előző fejezetben megemlített, 300 millió ember áramszükségletét kielégítő vízerőmű is problémákat okozhat a két fél között. Nem utolsó sorban pedig egy pakisztáni új gát az Induson, ami kínai segítséggel épülhet, tovább fokozhatja a feszültségeket a térségben.²⁵

Egy másik jelentős probléma, amely a környező országokkal növelheti a feszültséget az a halászat. Kína magáénak követeli a Dél-kínai tengert, ebben némileg a halászati potenciál is

²⁴ EYLER 2020.

²⁵ SIKORSKY 2022: 15–16.

szerepet játszik. A bőséges forrásokon az osztozás kevésbé okoz gondot, de minél nagyobb a szűkösség, annál inkább kiéleződnek a konfliktusok. A Dél-kínai tenger esetében három fő okozója van a szűkösségnek, az egyik közvetlenül emberi ok, ez a túlhalászat, egy másik a karbonkibocsátás, mely ismét főleg emberi tevékenység következménye, a harmadikért viszont a klímaváltozás tehető felelőssé. A karbonkibocsátás amiatt probléma, mivel a levegőben felgyülemelő széndioxid többlet egy része beoldódik a vizekbe savasabbá téve azokat, így a Dél-kínai tengert is, amely egyre jobban élehetlenné teszi azt az abban élő élőlények számára. A klímaváltozás miatt pedig a vizek felmelegednek, amely szintén élehetlenné teszi számos faj számára az eredeti élőhelyét.²⁶ Kína úgy látja, hogy a halakat tekintve egy északabbra vándorlás lesz megfigyelhető a hőmérsékleti különbségek miatt, így például a Jeges-tenger is egyre fontosabb halászati potenciállal fog rendelkezni.²⁷

A környezeti biztonságot tekintve az utolsó fontosabb tényező, amely Kína vonatkozású és kihat annak régiójára az az elsivatagosodás. Az elsivatagosodás egyik legfőbb oka a korábban kifejtett nagy erdőirtások, ugyanakkor a klímaváltozás is felelős ezért a jelenségért. Az elsivatagosodás és az ebből következő folyamatok jelen kutatás negyedik fejezetében kerülnek alaposan kibontásra, ám ennek az alfejezetnek a végén azért kap helyet mégis a téma, mivel az elsivatagosodás nem csak Kínára van hatással, hiszen az a legnagyobb mértékben Kína északi határa mentén jelent problémát, ez a terület pedig szomszédos Mongóliával, ugyanakkor természetesen más országokkal közös határszakaszokon is megfigyelhető a folyamat. A régiós kitekintés azonban főleg amiatt fontos, mivel az elsivatagosodás következményeit a szél eljuttatja nagy mennyiségben Dél-Koreába és Japánba is, amely országoknak ez éves szinten dollármilliókba kerül, továbbá jelentősen veszélyeztetik a kialakuló porviharok az emberek egészségét is, mivel a porviharok különféle baktériumokat szállítanak, valamint szív- és érrendszeri, továbbá tüdőproblémákat okoznak.²⁸

2.5. Összegzés

A fejezetből jól látható, hogy jelentős mennyiségű és súlyú környezeti biztonsági kihívás jelentkezik és fog megjelenni Kínában. Ezek a jelenségek pedig kihatnak a kínai társadalomra, a kínai politikai berendezkedés stabilitására és az ország gazdaságára is, ugyanakkor nem csak a belső kihívások érdemelnek figyelmet, mivel a megjelölt problémák közül több kihat és vélhetően a jövőben egyre fokozottabban fog hatást gyakorolni a régiós

²⁶ SUMAILA – CHEUNG – TEH – BANG – CASHION – ZENG – ALAVA – CLUE – MITCHESON 2021: 12.

²⁷ CHINA'S ARCTIC POLICY 2018.

²⁸ REYNOLDS 2016.

nemzetközi kapcsolatokra is. Abból kifolyólag, hogy ezek a kihívások az emberi lét alapvető szükségleteit (tisztá víz, biztonságos lakhatás, megfelelő hőmérsékleti viszonyok, táplálkozás, tiszta levegő) veszélyeztetik, olyan biztonsági kihívásokat jelentenek, melyeket Kínának feltétlen kezelnie kell. Ez a folyamat pedig jelentős humán- és gazdasági erőforrások bevonását fogja megkívánni a pekingi vezetés részéről.

3. KÍNA KLÍMAPOLITIKÁJA

3.1. Bevezetés

Ebben a fejezetben kifejezetten a primer források feldolgozásán lesz a hangsúly, hiszen a Kínai Népköztársaság klímapolitikai stratégiai dokumentumait kívánom bemutatni. Ezek a dokumentumok, úgynevezett fehérkönyvek, azt a célt szolgálják, hogy egy-egy kérdéskör tekintetében megismerhessük Peking mélyebb álláspontját/stratégiáját. Ugyan Kína nem tartozik a demokráciák közé s így a hivatalos dokumentumok esetében is kicsit jobban szükséges a sorok közé látni, mint a legtöbb európai ország esetében, ám mégis nagyon sok fontos információt tudhatunk meg arról, hogy a kelet-ázsiai nagyhatalom miként gondolkodik a klímaváltozásról.

3.2. Védelmi stratégiák

Az Európai Unióban a klímaváltozásból eredő kihívásokat, továbbá a környezetvédelmet, a biodiverzitást stb. mind biztonságpolitikai kérdésként kezeljük, azonban az EU-n kívül ez a felfogás már sokkal kevésbé jellemző, éppen ezért érdemes megtekinteni a biztonságpolitikához köthető főbb stratégiai dokumentumokat, hisz az adott ország hozzáállását a kérdéshez némileg jellemzi, hogy ezen dokumentumokban szerepelteti-e a témát vagy sem. A védelmi stratégiákat tekintve két dokumentumot érdemes megvizsgálni, az egyik a Kína Nemzeti Védelme 2010-ben című fehérkönyv, míg a másik a 2019-ben megjelent Kína Nemzeti Védelme az Új Korszakban.

A 2010-es dokumentumban három utalást láthatunk a témára, ám ebből lényegében csak kettőt tekinthetünk relevánsnak. Az első fejezetben, mely alapvetően azzal foglalkozik, hogy milyen a globális biztonsági helyzet, megemlítsre kerül a klímaváltozás, mint globális kihívás, akárcsak a terrorizmus vagy éppen a természeti katasztrófák. A természeti katasztrófák egy másik kontextusban is megjelennek, mégpedig a nem hagyományos biztonsági kihívások között, melyek esetében Kína úgy látta, hogy ezek egyre inkább kihívást fognak jelenteni. Az ötödik fejezetből pedig azt is megtudhatjuk, hogy a hadsereget is tudni kell alkalmazni az ilyen szituációkban. A kilencedik fejezetben a környezetvédelem jelenik meg, ám ez a fejezet a határkérdésekkel foglalkozik, így ebben az esetben nem olyan kontextusban kerül elő, mint biztonsági kihívás, sokkal inkább, mint a határterületek megfelelő kezelése.²⁹

Érdekes módon a 2019-es, tehát jóval frissebb dokumentumban már nem jelenik meg a klímaváltozás, csupán a természeti katasztrófákat említik meg kétszer. Az első fejezetben, mint

²⁹ CHINA'S NATIONAL DEFENSE IN 2010.

nem hagyományos biztonsági kihívás jelenik meg, a harmadik fejezetben pedig mint globális biztonsági kihívás.³⁰ Ez azért érdekes, mivel a két dokumentum között eltelt időszakban a klímaváltozás egy sokkal nagyobb szerepet kapó, biztonsági kihívásként kezelendő problémakörre vált s mégis Kína esetében a védelmi dokumentumában ezt a globális folyamatot nem látjuk tükröződni.

3.3. Reagálás a klímaváltozásra

A dedikáltan klímapolitikával foglalkozó stratégiák elemzése során, nulladik lépéseként érdemes górcső alá venni a Kínai Kommunista Párt 2012-es 18. kongresszusának egyik pontját, mely a *Nagy erőfeszítések az ökológiai fejlődés előmozdítására* címet kapta. A beszédet Xi Jinping tartotta, aki ekkor, tehát november 8-án még nem volt hatalomban, ám egy héttel később, november 15-én átvette a párt irányítását s mivel jelenleg is Xi Jinping vezeti Kínát, így ami itt elhangzott, az a későbbi klímapolitika fundamentuma lett. A beszéd felvezetésében egy teljesen általános szempontokat felsorakoztató rész hangzik el, ám az elérendő célok –mint például a széndioxid kibocsátás vagy éppen a környezetszennyezés csökkentése– mögött minden esetben az ország előrehaladása áll, tehát nem az egyének életminőségének a javítása, vagy a klímaváltozás fenyegetése az elsődleges motiváció, hanem egy erősebb és jobban funkcionáló állam képének felvázolása. Az első pontban, mely a földrajzi tér fejlesztéséről szól, a tengeri gazdálkodás javítása mellett rögtön megjelenik, hogy a tengeri határok védelme fontos és Kínát tengeri hatalommá kell építeni, ebben az esetben jól láthatjuk, hogy a haditengerészeti kiadások növelése és a dél-kínai tengeri konfliktusok egyre erőteljesebb felvállalásának egyik fedezetéül támasztja a klímapolitikát. A második pontban az erőforrásokra kerül át a fókusz, Xi többoldalról kiemeli, hogy az erőforrásokkal (víz, termőföld, ásványkincsek stb.) sokkal jobban kell bánni és az egységnyi GDP-re eső erőforrásszükségletet drasztikusan csökkenteni kell. Ekkoriban a kínai gazdaság jelentősen, átlagosan évente 10%-kal nőtt³¹ és emiatt valóban nagyon sarkalatos kérdés volt, hogy a növekedést sikerüljön kiszolgálni az említett erőforrásokkal, ám emellett az energia volt egy még jelentősebb probléma s erről is szó esik, egyrészt az energiahatékonyság növeléséről, továbbá arról, hogy a megújuló/nem fosszilis energiatermelést fel kell pörgetni. A harmadik gondolatban az ökoszisztéma kerül elő, melynek kapcsán szóba kerül a természeti katasztrófákkal szembeni nagyobb reziliencia kialakítása, valamint az, hogy a nemzetközi közösséggel együtt kívánnak működni és bár mindenkire kiterjedő a felelősség, ugyanakkor annak differenciáltnak kell lennie. Végül pedig utolsó

³⁰ CHINA'S NATIONAL DEFENSE IN THE NEW ERA 2019: 5, 10.

³¹ WORLD BANK GROUP

gondolatként kifejtésre kerül, hogy törvényalkotási feladatokra is szükség van, mint például arra, hogy olyan rendszerek alakuljanak ki, amelyek figyelembe veszik egy-egy cselekvés környezeti terhelését, továbbá a társadalom irányába is el kell juttatni a kívánt információkat és tudást, például az oktatás által.

3.4. Klímapolitikai stratégia

Kína a közelmúltban két klímapolitikai fehérkönyvet/stratégiát adott ki, az egyiket 2021-ben, míg a másikat 2023-ban. A hasonló műfajban íródott dokumentumok esetében megfigyelhető, hogy a kínai fél nem állít elő teljesen különböző dokumentumokat, hanem inkább egy frissített verziót publikál az előzmény alapján, éppen ezért a 2021-es dokumentum kerül alaposabb bemutatásra, majd a 2023-as dokumentum esetében csak a főbb különbségek lesznek azok, amelyeket érdemes kiemelni.

3.4.1. Klíma fehérkönyv 2021 (Válasz a klímaváltozásra)

Az első dedikáltan klímapolitikai fehérkönyve Kínának 2021-ben jelent meg. A dokumentum négy tartalmi fejezetből áll. Az első fejezetben azt láthatjuk, hogy Kína a magas fejlettséget hasonlóan képzei el, mint a legtöbb európai ország, tehát egy környezetbarát, fenntartható és egészséges környezetet biztosító országot kívánnak elérni. A klímacélok eléréséhez viszont nemzetközi összefogásra van szükség, illetve a természettel való szorosabb együttélést is meg kell valósítani. Az emberek gondolkodásában is változást szükséges elérni azáltal, hogy egy új fejlődési filozófiát sajátítanak el, ahol a fejlődés fontos kritériuma az, hogy zöld legyen, de a zöld fejlődés közben kímélni kell a gazdaságot, tehát a zöld átállás nem lehet akadályozója a gazdasági fejlődésnek. A karbonsemlegeség pedig kifejezett prioritásként jelenik meg, tehát a jelentős kínai karbonkibocsátás, illetve az egyéb szennyezés csökkentése az egyik legfontosabb célja Kínának.

A második fejezete a legterjedelmesebb, mely a konkrét cselekvéseket mutatja be. Itt kifejtésre kerül, hogy Peking úgy látja, az egyik első lépés az, hogy a kormányzati és törvényi feltételeket megteremtik (például minisztériumi szintre emelése a kérdéskörnek, speciális tanácsadó csoportok létrehozása, akik a segítik a tartományokat abban, hogy elérjék a kitűzött klímacélokat stb.). Fontos még az is, hogy a gazdasági és társadalmi fejlesztési stratégiai dokumentumokba is implementálják a klímavédelmi törekvéseket, így például az ötéves tervekbe is. Vállalások is megjelennek, az egyik legfontosabb ilyen az, hogy Kína 2030-ra szeretné elérni a karbonkibocsátási maximumát, majd fokozatosan csökkenteni kívánja azt, hogy 2060-ra sikerüljön elérnie a karbonsemlegességet. a 2005-ös bázist nézve 2030-ra 65%-kal kívánják csökkenteni a karbonintenzitásukat, ez azt jelenti, hogy az országban folyó

termékek előállítása, szolgáltatások nyújtása és egyéb tevékenységek végzése során CO² vagy más üvegházhatású gázok kibocsátása csökkenjen 65%-kal. A dokumentumban is előkerül az energia nem véletlenül, hiszen sok országban, így Kínában is az energiatermelés az egyik legfőbb okozója a karbonlábnyom nagy méretének. Kína célul tűzi ki, hogy 2030-ig a karbonmentes energiatermelés a teljes primer energiafogyasztásban 25%-ot vegyen fel. Az erdősítés terén 2030-ig 6 milliárd köbméter³² növekményt szeretnének elérni. A szél- és naperőműveket tekintve pedig 2030-ig 1200 GW kapacitásnövekményt terveznek kiépíteni. Fontos cél még a zöld ipar kiépítése és azon tevékenységek csökkentése, melyek jelentős karbonlábnyommal és nagy energiaintenzitással működnek, illetőleg az EU-s energiacímkékhez hasonló rendszert hoznak létre. Szintén az EU-s mintát követve szeretnék teljeskörűen kiépíteni a karbonpiacukat és jobb minőségűvé tenni a levegőjüket. Végezetül pedig a fejezet azzal foglalkozik, hogy a klímaváltozással kapcsolatos rezilienciát ki kell alakítani és megjelenik például ezzel kapcsolatban az, hogy fejleszteni kell az agrometeorológiát, illetve a korai előrejelzési rendszereket.

A harmadik fejezetben a korábbi eredményeket mutatják be részletesen, így például azt, hogy a karbonsemleges energiatermelés jelentősen nőtt 2011-hez képest vagy azt, hogy az energiaintenzitásban milyen eredményeket értek el. A kutatás szempontjából legfontosabb téma is előkerül, így például láthatjuk, hogy 2010-2020 között 7,2 millió hektár olyan földterület, mely nehezen hasznosítható mezőgazdasági célokra esetében került sor erdősítésre és zöldítésre. 2016 és 2020 között 36,3 millió hektár erdő lett ültetve és 42,5 millió hektárnyi erdőt gondoztak. Az elsivatagosodás megállítása érdekében 11 millió hektáron folyt ellentévékenység végzése. Az utolsó fejezet pedig lényegében egy nemzetközi, illetőleg globális kitekintés, amelyben kifejtik, hogy a klímacélok globális elérését miként segítik a nemzetközi térben.³³

3.4.2. *Klíma fehérvönyv 2023 (Kína zöld fejlődése az új korszakban)*

A 2023-as klímapolitikai stratégiai dokumentuma Kínának már egy terjedelmesebb dokumentum, melyben hét tartalmi fejezet található. Alapvetően az előző dokumentumban olvashatók kerülnek bővebb kifejtésre benne és néhány mintaprojekt is részletezésre kerül. Azonban ami fontosabb ennél az az, hogy lényegében egy hangsúlyeltolódás figyelhető meg, mivel az előző dokumentumban az egyének életszínvonalának emeléséről csak kevés szó esett, a 2023-as dokumentumban viszont már jóval nagyobb hangsúlyt kap ez a téma és fontosabb

³² Magyarázó jegyzet: a forrásban köbméter szerepel, így a konkrét fatest mennyiségének a növelése jelenik meg, nem pedig az erdővel borított területek növelése, mivel utóbbi négyzetméterben számolandó.

³³ THE STATE COUNCIL INFORMATION OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA 2021.

lesz a klímapolitikai kihívások kezelésének azon aspektusa, hogy ezzel az emberek életminőségét lehet javítani. Lényegében a szubjektív jóllét emelése kerül előtérbe. A természeti kincsek megőrzésére is nagyobb hangsúly helyeződik, így célként jelenik meg egy új nemzeti park rendszer, illetve a folyók, vizek és erdők átfogó védelme. Az említett mintaprojektekből ezzel kapcsolatban is bemutatnak egy példát, ahol is a Jangce halállományának és biodiverzitásának védelme érdekében több kulcsterületen is 10 évig tartó halászati tilalmat vezetnek be, amely több, mint 230 ezer halász munkáját szünteti be.

Olyan aspektusok is bekerülnek a dokumentumba, mint a vidéki területek fejlesztése, amelyeket többek között az e-kereskedelem, infrastrukturális beruházások létesítése, szennyvízkezelés kiépítése, ökogazdálkodás folytatása révén kívánnak vonzóbbá tenni, így csökkentve a nagyvárosok infrastruktúrájára nehezedő nyomást. A gazdaság egészében a feleslegessé váló többletkapacitások leépítése is cél is, mivel sok ezek közül megnehezíti a hatékony működést és a zöld átállást. Az ipar zöldítése ezúttal is jelentős figyelmet kap, továbbá szintén megjelenik a külpolitikai kitekints, amelyben egy új programot mutatnak be, a Zöld Selyemút Programot. Ez a program arra szolgál, hogy az Új Selyemút (Öv és Út; Egy Övezet, Egy Út) program során a tevékenységek és beruházások minél zöldebben történjenek meg, így a know-how-t hordozó szakembereket delegálnak a megvalósításra váró projektekhez.

3.5. Összegzés

A fejezet során láthatóvá vált, hogy bár Kína nem úgy vélekedik egyelőre a klímaváltozásról és annak hatásairól, mint Európa, tehát kevésbé tekinti biztonságpolitikai területnek, azonban a 2010-es évek elejétől elkezdte komolyan venni ezt a kérdéskört. A 2020-as évek elején megszülető stratégiai dokumentumok pedig jól bemutatják azt, hogy Kína alaposan elkezdett foglalkozni a témával, számos területen beazonosította a problémákat és a tennivalókat és az ezekhez szükséges/tartozó cselekvési terveket is hozzárendeli. A 2010-es évek eleji teljesen nemzeti és gazdasági fókuszú hozzáállás helyett pedig 2023-ra eljutnak odáig, hogy már legalább ennyire fontosnak tartják az egyén jóllétének javulását is, bár természetesen a gazdasági előnyök és érdekek is megjelennek azzal párhuzamosan.

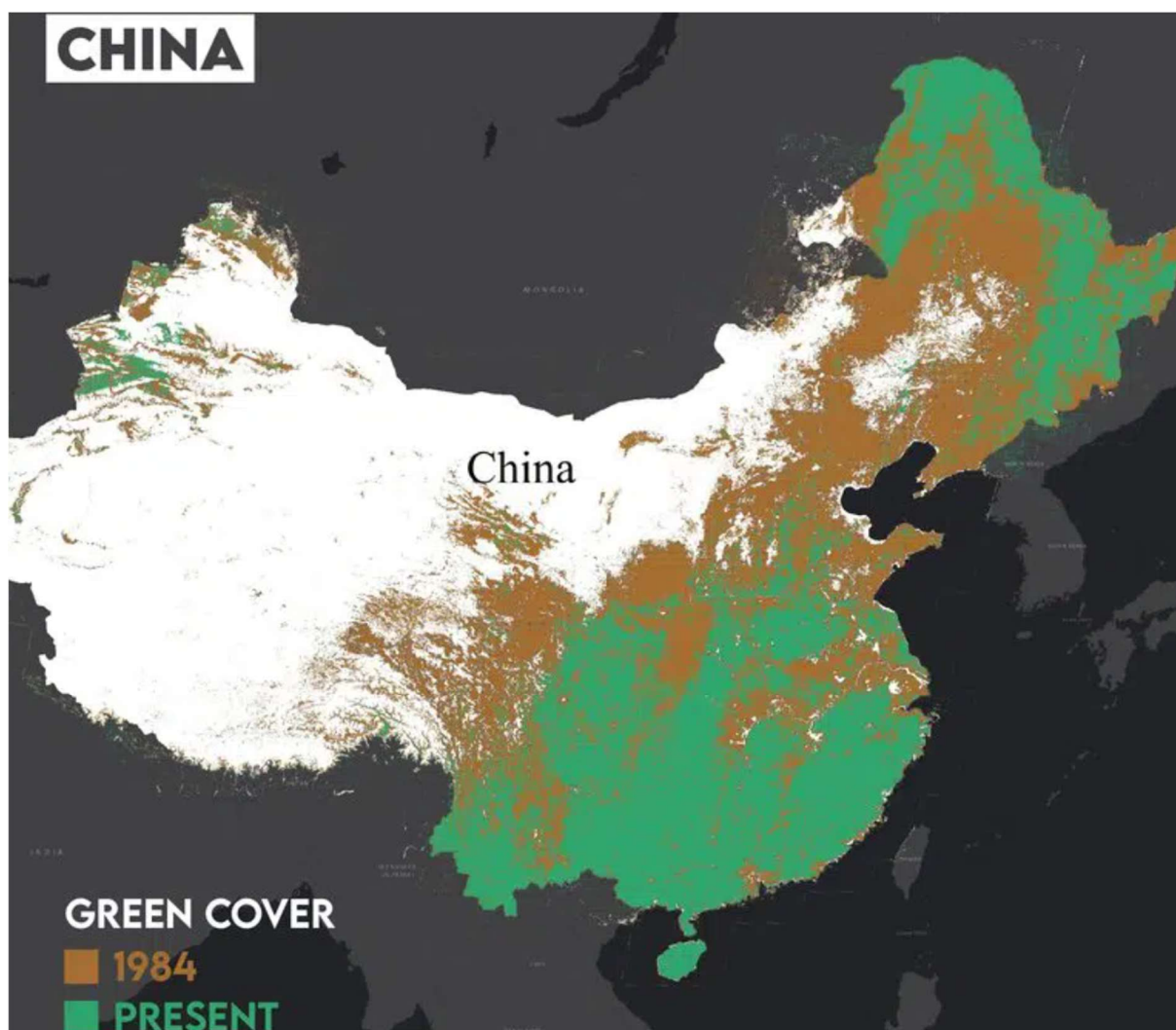
4. A KÍNAI NAGY ZÖLD FAL

4.1. Bevezetés

Kínában az erdőirtások nagyon komoly elsivatagosodáshoz vezettek, kiemelten a Góbi sivatag esetében. A Kínai Népköztársaság egészére vonatkozó környezeti biztonsági kihívások bemutatása és a részint ezekre adott klímapolitikai stratégiai lépések után egy konkrét programot mutatok be ebben a fejezetben, amely jó mintául fog szolgálni arra, hogy Kína esetében milyen gyakorlati megoldásokkal találkozhatunk, mikor a környezeti kihívásokat igyekeznek kezelni.

4.2. Elsivatagosodás Kínában

A már korábbiakban felvázolt állapotok miatt Kínában jelentős területet veszítettek az erdők és így egyre inkább teret nyert magának a sivatag. Az alábbi ábra jól bemutatja ezt.



3. ábra: Kína erdővel borított területei 1984-ben (barna) és 2022-ben (zöld). Forrás: <https://earth.org/desertification-in-china/>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

Számokban kifejezve pedig azt láthatjuk, hogy a teljes területének 30%-a elsivatagosodott terület, amely 400 millió embert érint valamilyen módon kedvezőtlenül. A legsúlyosabban érintett tartományok a következők: Xinjiang, Belső Mongólia, Gansu, Qinghai, Ningxia, Shaanxi, Shanxi, Liaoning, Jilin, Heilongjiang és Hebei. A teljes szakasz hossza egyes számítások szerint közel 5000km hosszú (mások szerint valahol 4000-5000 között helyezkedik el ez a szám). Az elsivatagosodásban érintett területeken nagyon sok az erősen szeles nap, így például a Löss-fennsíkon, amely a legerodálódottabb terület az egész világon, az erodáció mértéke átlagosan évi 5000-8000 tonna/négyzetkilométer, de mértek már 20000 tonnás maximumot is. A Sárga-folyóba ömlő por-iszap-egyéb erodált anyagok mennyisége 1,6 milliárd tonna évente, amely éves szinten 0,1 méterrel növeli meg a folyó medrét. Az elsivatagosodás összességében megközelítőleg 2 millió hektár termőföldet és 4,9 millió hektár legelőt fenyeget, az egész folyamat pedig összességében több milliárd RMB veszteséget okoz Kínának.

Ezek a folyamatok a klímaváltozást miatt is történnek, hiszen a megfigyelések szerint az 1970-es évek óta a szóban forgó területeken nőtt a hőmérséklet, miközben csökkent a csapadék mennyisége, ugyanakkor a már korábban alaposan kifejtett emberi tevékenység is okolható a kialakult helyzetért.³⁴

4.3. A Kínai Nagy Zöldfal program

Már az 1980-as évek elején elkezdtek védekezni az elsivatagosodás ellen Kínában, bár mint az első fejezetből látható, ekkor még a jó célok mellett történtek jelentős erdőirtások is, de már nem állami irányítás alatt. A több évtizedes tudásfelhalmozás eredménye az lett, hogy az elsivatagosodás megállításában való innováció és jártasság magas fokát sikerült elérnie Kínának. Néhány technika, amelyet használnak Kínában: homokdűnék feletti vetés, keskeny sávos ültetés, szalma táblás hálózatok létrehozása, szélfogók növényekkel létrehozott védősávokkal. Az első erőfeszítéseket már 1987-ben díjazta a nemzetközi közösség (Globális Környezetvédelmi Díj). Ez nem volt véletlen, hiszen több, mint 10 millió hektáron létesítettek valamilyen ültetvényt és az észak-kínai erdővel borított területek aránya 7%-ról 12%-ra nőtt. Ezzel elősegítették új termőterületek megnyitását, de ami szintén nagyon fontos, hogy a korábban már sújtott termőföldek, ahol a termés hozam jelentősen lecsökkent, sikerült azt megnövelni 20%-kal. 1991-ben irányelveket fogalmaztak meg kormányzati szinten, hogy hogyan érdemes küzdeni a sivatag terjeszkedése ellen, továbbá az egyetemeken létrehoztak

³⁴ FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION

ezzel kapcsolatos kutatócsoportokat is, de a szaktárcák és a tudományos műhelyek is kaptak vonatkozó feladatokat. Ezzel létrehozták az integrált tervezési és gazdálkodási megközelítést a témához, amelyre azért volt szükség, mivel óriási területekről van szó, több különálló közigazgatási egység, eltérő földrajzi adottságokkal rendelkező területein.

Az 1990-2000 közötti évekre szóló, az elsivatagosodás elleni küzdelem tízéves nemzeti terve, valamint a víz- és talajvédelmi nemzeti terv azt tűzte, hogy legalább 20 zöldítési projektet hajtsanak végre, vízerózió negatív hatásait ellenőrizték 40 ezer négyzetkilométeres területen, illetve nem utolsósorban a homokdűnék által fenyegetett termőföldek arányát 25%-kal csökkentették. Ám a legfontosabb a kifejezetten fa és cserje ültetési, fűtermesztési és vízmegtartási programok voltak.³⁵ A 20. század utolsó két évtizedében tehát Kína jelentős lépéseket tett annak érdekében, hogy ezt a nagyon súlyos környezeti biztonsági kihívást minél inkább kezelni tudja.

Az egész projektet, amely a 80-as évek elején/70-es évek végén kezdődött Kína Nagy Zöldfalnak nevezték el. A program várhatóan 2050-ig még biztosan folytatódni fog és eddigre 88 millió hektár erdő telepítése a cél, amely az emberiség legnagyobb faültetési projektje lesz, ha sikerül ezt a célt kivitelezni. A 2010-es évek elején azonban felmerültek problémák, amelyeket azóta kezelni igyekeznek Kínában, ilyen például az, hogy sokszor az elültetett cserjéket és fákat magukra hagyják, amelyek így jelentős számban pusztulnak.³⁶ Mindenesetre a program egyre népszerűbb Kínában, hiszen március 12-én például a faültetés napját ünneplik a kínaiak és elvárják a 11 éven felüliektől, hogy évente három fát ültessenek el.³⁷ Az erdősítési programnak köszönhetően 2022 elejére már sikerült elérni az országos erdősültségben a 24,02%-os arányt.³⁸ A program sikeressége a levegőből is jól látható, így a negyedik ábrán

³⁵ FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION

³⁶ SHIN 2021.

³⁷ BROWNE 2022.

³⁸ KÍNAI NÉPKÖZTÁRSASÁG ÖKOLÓGIAI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI MINISZTERIUMA 2022: 16.

látható saját magam készítette fényképpel is bemutatathatom, hogy ténylegesen történnek zöldítési programok Kína északi területein.



4. ábra: Észak-Kína, levegőből készült kép a Kínai Nagy Zöldfal egyik részéről. 2024. Forrás: saját kép.

Kritikák továbbra is vannak, például a katonai repülőkből való magaszórás eredményei megkérdőjelezhetők, illetve a monokultúrák kialakítása sem a legjobb módszer, arra is több figyelmet kell fordítani, hogy az ültetett növényeknek szükséges víz fenntartható módon álljon rendelkezésre.³⁹ Továbbá a zöld kínai álom megalkotásával egy mesterségesen létrehozott állami program indult, amely valószínűleg sok olyan elemet tartalmaz, amely nem segíti a probléma valódi megoldását.⁴⁰

4.4. Összegzés

Ebben a fejezetben jól láthatóvá vált az elsivatagosodás miatti probléma Kínában és az is, hogy Kína ezt hogyan igyekszik kezelni. Egyrészt hatalmas mennyiségű tudást, emberi erőforrást és pénzt önt a Kínai Nagy Zöldfal programba és ennek jelentős eredményei vannak, amelyek nemzetközileg is nagyrészt elismertek. Ugyanakkor sok hibát is elkövet, amelyeket nehezen korrigál és a politikai vezetés sokszor nagyobb hangsúly fektet a médiamegjelenésre és kommunikációra, mint kellene, amivel a helyzet valódi kezelésének esélyeit rontják le.

³⁹ STANWAY 2021.

⁴⁰ HAN 2023.

KONKLÚZIÓ

A jelen dolgozatban bemutatott kutatás átfogó képet és elemzést nyújtott a vizsgált témával kapcsolatban a rendelkezésre álló adatok alapján. Az elvégzett kutatás során kitűzött célok teljesítése érdekében használt módszertani megközelítés segítette a téma körülhatárolását és a releváns kérdések megválaszolását. A kutatás eredményei azt mutatják, hogy a vizsgált jelenség komplexitása jelentős, hiszen Kína egészére hatnak nagyon jelentős környezeti biztonsági kihívások, amelyeket Kínának többféle megközelítésből kell kezelni úgy, hogy közben a gazdasági növekedése is fennmaradjon. Az elemzések rávilágítottak arra, hogy bár vannak jelentős előrelépések Kína részéről, mégis sokszor jóval többet kellene tennie, amennyiben valós esélyt szeretne teremteni a fenyegetésekkel szembeni reziliencia kifejtésére.

A kutatási kérdést, „Milyen okok miatt lett szükség Kínában létrehozni a Nagy Kínai Zöldfalat?” sikerült megválaszolni és a hipotéziseket „A Kínai Nagy Zöldfal egy tágabb értelemben vett klímapolitikai ellenállási stratégia egyik eleme, az nem egy különálló és elszigetelt programja Kínának.” „Kína képes arra, hogy kezelje az ország elsivatagosodási problémáit.” inkább sikerült alátámasztani, mint megcáfolni. Hiszen a Kínai Nagy Zöldfal sok tekintetbe része a teljes ellenállási programnak, noha jelentős figyelmet kap, továbbá Kína bizonyítottan képes kezelni a kihívásokat, csupán a hatékonyságán szükséges javítani, ugyanakkor a világ számos más országánál jobban teljesít. A témát a jövőben is érdemes lesz vizsgálat alá vonni

TARTALOMJEGYZÉK

ARAGON, S. *The “Great Cuttings”*. In: <https://environmentalchina.history.lmu.build/forests-and-wildlife-in-chinese-history/deforestation-in-socialist-china/>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

ASIAN DEVELOPEMENT BANK – WORLD BANK GROUP. 2021. *China Climate Risk Country Profile*. Washington, DC, World Bank Publications.

BROWNE, AMELIA. 2022. *Desertification in China: Causes, Impacts, and Solutions*. In: <https://earth.org/desertification-in-china/>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

BUTLER, GAVIN. 2024. *China to build world's largest hydropower dam in Tibet*. In: <https://www.bbc.com/news/articles/crmn127kmr4o>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

CENTRE FOR HIGH NORTH LOGISTICS. 2024. *Main Results of NSR Transit Navigation in 2024*. In: <https://chnl.no/news/main-results-of-nsr-transit-navigation-in-2024/>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

CHINA IS BUILDING NUCLEAR REACTORS FASTER THAN ANY OTHER COUNTRY. 2023. In: <https://www.economist.com/china/2023/11/30/china-is-building-nuclear-reactors-faster-than-any-other-country>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

EMBER. 2024. *China*. In: <https://ember-energy.org/countries-and-regions/china/#data>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

EYLER, BRIAN. 2020. *Science Shows Chinese Dams Are Devastating the Mekong*. In: <https://foreignpolicy.com/2020/04/22/science-shows-chinese-dams-devastating-mekong-river/>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *Overview of land desertification issues and activities in the people's republic of China*. In: <https://www.fao.org/4/w7539e/w7539e03.htm>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

Han, tao. 2023. *Xi's green dream hobbled by his strongman style*. In: <https://asiatimes.com/2023/01/xis-green-dream-hobbled-by-his-strongman-style/>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

HAWKINS, AMY. 2024. *China building two-thirds of world's wind and solar projects*. In: <https://www.theguardian.com/world/article/2024/jul/11/china-building-twice-as-much-wind-and-solar-power-as-rest-of-world-report>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

HE, LAURA. 2024. *China's largest oil supplier in 2023 was Russia*. In: <https://edition.cnn.com/2024/01/22/business/china-top-oil-supplier-2023-russia-intl-hnk/index.html>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

HORVÁTH GERGELY–SZABÓ PÁL–WILHELM ZOLTÁN. 2010. „Belső- és Kelet-Ázsia” In: Tóth József (szerk.), *Világföldrajz*. Budapest, Akadémia Kiadó. 930-977.

KÍNAI NÉPKÖZTÁRSASÁG ÖKOLÓGIAI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI MINISZTERIUMA. 2022. 中国落实国家自主贡献目标 进展报告. *Zhōngguó luòshí guójiā zìzhǔ gòngxiàn mùbiāo jìnzhǎn bàogào*. [Kína előrehaladási jelentése a nemzeti szinten meghatározott hozzájárulási célok végrehajtásáról.] In: <https://www.mee.gov.cn/ywgz/ycqhbh/qhbhlf/202211/W020221111763716523691.pdf>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

MINERAL RESOURCES OF CHINA. In: https://en.cgs.gov.cn/Facts/201603/t20160309_266146.html, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA. Consumer Price Index. In: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA. Number of Employed Persons by Three Strata of Industry. In: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA. Registered Unemployed Persons and Unemployment Rate in _Urban Area. In: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA. Total Value of Imports and Exports. In: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

REYNOLDS, MICHAEL. 2016. *China's desertification is causing trouble across Asia*. In: <https://theconversation.com/chinas-desertification-is-causing-trouble-across-asia-59417>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

Shin, Judy. 2021. *Explainer: What Is the 'Great Green Wall' of China?* In: <https://earth.org/what-is-the-great-green-wall-in-china/>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

SIKORSKY, ERIN. 2022. *China's Climate Security Vulnerabilities*. Washington, DC, The Center for Climate and Security, an institute of The Council on Strategic Risks.

SOUTHERLAND, MATTHEW. 2016. *China's Island Building in the South China Sea: Damage to the Marine Environment, Implications, and International Law*. Washington, DC, U.S.-China Economic and Security Review Commission.

Stanway, David. 2021. *The Great Green Wall: Chinas farmers push back the desert one tree at a time*. In: <https://widerimage.reuters.com/story/the-great-green-wall-chinas-farmers-push-back-the-desert-one-tree-at-a-time>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

SUMAILA, U.RASHID – CHEUNG, WILLIAM W.L – TEH, LOUISE S.L. – BANG, ASHLEY H.Y. – CASHION, TIM – ZENG, ZEYU – ALAVA, JUAN JOSE – CLUE, SOPHIE – MITCHESON, YVONNE SADOVY. 2021. *Sink or Swim: The future of fisheries in the East and South China Seas*. Hong Kong, ADM Capital Foundation.

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA'S MINISTRY OF FINANCE. General Government Operations. In: http://www.mof.gov.cn/en/data/202309/t20230915_3907533.htm, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

THE STATE COUNCIL INFORMATION OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. 2019. *China's National Defense in the New Era*. Peking, Foreign Languages Press Co. Ltd. In: http://english.www.gov.cn/archive/whitepaper/201907/24/content_WS5d3941ddc6d08408f502283d.html, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

THE STATE COUNCIL INFORMATION OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. 2011. *China's National Defense in 2010*. Peking, Foreign Languages Press Co. Ltd. In: https://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2014/09/09/content_281474986284525.htm, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

THE STATE COUNCIL INFORMATION OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. 2018. *China's Arctic Policy*. Peking, Foreign Languages Press Co. Ltd. In: http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.htm, letöltés ideje: 2025.01.13.

THE STATE COUNCIL INFORMATION OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. 2021. *Responding to Climate Change: China's Policies and Actions*. In: https://english.www.gov.cn/archive/whitepaper/202110/27/content_WS617916abc6d0df57f98e3f3b.html, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

THE STATE COUNCIL INFORMATION OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. 2023. *China's Green Development in the New Era*. Beijing, Foreign Languages Press Co. Ltd.

U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. 2024. *China's natural gas consumption, production, and imports all increased in 2023*. In: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=62804>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

WORLD BANK GROUP. 2022. *Lifting 800 Million People Out of Poverty – New Report Looks at Lessons from China's Experience*. In: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/04/01/lifting-800-million-people-out-of-poverty-new-report-looks-at-lessons-from-china-s-experience>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

WORLD BANK GROUP. *GDP growth (annual %) – China*. In: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CN&most_recent_value_desc=true, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

WORLD BANK GROUP. *GDP, PPP (current international \$) – China*. In: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.PP.CD?end=2023&locations=CN&most_recent_value_desc=true&start=2000&view=chart, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.

ZOLTAI ALEXANDRA. 2018. *Shenzhen – a kínai sikertörténet*. In: <http://www.geopolitika.hu/hu/2018/04/11/shenzhen-a-kina-sikertortenet/>, utolsó letöltés ideje: 2025.01.13.