

DIPLOMADOLGOZAT

Jánosi Tímea

2025

BUDAPESTI GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

KÜLKERESKEDELMI KAR

NEMZETKÖZI GAZDASÁG ÉS GAZDÁLKODÁS

Mesterképzési szak

Levelező munkarend

A globális pisztácia-piac elemzése

Belső konzulens: Dr. Csekő Katalin

Készítette: Jánosi Tímea

Budapest, 2025

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS	4
I. A PISZTÁCIAFAJTÁK BEMUTATÁSA	9
I.2. Pisztáciatermelő országok	9
II. A PISZTÁCIA TERMESZTÉSE ÉS FELDOLGOZÁSA	16
1.1 Feldolgozás lépései	20
1.1.1 Szüretelés	21
1.1.2 Feldolgozási folyamatok	22
1.2 A feldolgozási folyamatok hatása a termék árára	26
III. AZ ÉLELMISZERBIZTONSÁGI SZEMPONTOK	30
IV. A PISZTÁCIA ÉRTÉKESÍTÉS NEMZETKÖZI JOGI KERETEI	41
V. A GLOBÁLIS PISZTÁCIA PIAC STRUKTÚRÁJA	46
ÖSSZEFOGLALÁS	58
IRODALOMJEGYZÉK ÉS FORRÁSJEGYZÉK	62

BEVEZETÉS

A pisztácia a magvak között egy prémium pozíciót elfoglaló élelmiszer, amely számos más termék előállításakor felhasználható. Magas vitamin és rost tartalmának köszönhetően fogyasztása számos jótékony hatással rendelkezik az emberi szervezet számára. Gazdag a növényi zsírsavakban, ami pozitív hatást gyakorol a koleszterinszint szabályozására, illetve számos szív és érrendszeri betegségre is. Az élelmiszeriparon belül több tekintetben is felhasználásra kerül, mint a desszertek készítése vagy akár főételek szószok különleges kiegészítője is lehet. A pozitív élettani hatásai mellett az élelmiszeriparban prémium kategóriás felhasználása kiemelkedő módon hozzájárul a pisztácia iránti kereslet növekedéséhez.

A globalizáció és a kereskedelem nemzetköziesedése jelentős hatást gyakorol a piacok átalakulására, a kialakuló trendekre és a különböző termékek előállítására. A pisztácia egyike azon termékeknek, amelyek kereslete a globális környezetnek és hatásoknak köszönhetően az utóbbi évtizedekben jelentősen megváltozott. Köszönhetően a megjelenő kutatásoknak a pisztácia fogyasztás pozitív hatásairól, a trendeknek, az egyre jelentősebb és pozitívabb reklámnak, az íz, illetve az esztétikus és fogyasztó központú reprezentálásának a terméket övező kereslet egyre inkább növekedett az évek során. A téma aktualitása fellelhető a korábban említett tényezőknek köszönhetően bekövetkezett, az ágazatot érintő robbanásszerű növekedésben.

A kereslet növekedése gazdasági és termelési szempontból is változásokhoz vezet, amelyek mind a fogyasztókat mind az exportőröket jelentősen érintik. Az utóbbi évtizedben a pisztácia fogyasztás kiemelkedő növekedést produkált, más prémium kategóriájú élelmiszerekkel és mezőgazdasági termékekkel egyaránt. Példaként a pisztáciafogyasztás régióktól függően az utóbbi évtizedben 13% és 6% közötti éves növekedést mutatott, amely megköveteli a termelés ezzel arányos növekedését is, természetesen lehetőségtől függően. (Magaña, 2025)

Jelenleg a globális pisztácia export igényeket legnagyobb részben lefedő országok az Egyesült Államok, Irán, illetve Törökország. Az utóbbi évtizedben a kereslet növekedésével arányosan a korábban említett országok export arányaiban is nagy változások történtek, amelyek betudhatóak mind az országokat érintő politikai, gazdasági hatásoknak, illetve magát az ágazatot érintő fejlesztési következményeknek. A folyamatos változások és külső hatásoknak köszönhetően egy aktív és intenzív versenyt figyelhetünk meg az ágazatban export domináns országok között. Ez befolyásolja mind az adott országok gazdasági helyzetét, mind a termékek

előállítását. A növekedés az export igényeket illetően jelentős emelkedést mutatott az utóbbi években is. Amerika esetében a 2022/2023 termesztési évben az export szállítmányok mennyisége elérte 409.087 ezer tonnát, ami a későbbiekben 2023/2024 termelési évben már 31%-os növekedést mutatott, 535.870 tonnával. Az információk tükrében kijelenthetjük, hogy a pisztácia export rekordokat dönt, az érezhetően nagyobb vásárlói igényeknek köszönhetően. Irán pisztáciaexportja mértékét tekintve egy kisebb tényezőnek bizonyul, azonban itt is jelentős emelkedést várnak a jövőre tekintve a vállalatok. A konkrét értékeket kiemelve, 168.000 tonnáról 190.000 tonnára várják az export mennyiség növekedését a 2023/2024 és 2024/2025 termelési évek között. Mindezek tükrében egy fontos és napjainkban is jelentősen változó export igényű termékről beszélhetünk. A folyamatosan változó piaci tendenciák eredményeként a témát kiemelkedő aktualitás jellemzi. (International Nut&Dried Fruit, 2024)

A téma aktualitásából adódóan, jellemzően egy változó és folyamatosan növekvő gazdasági ágazatként jelenik meg a pisztácia termelés és az ehhez kapcsolódó export. A kutatás célja a globális pisztáciapiaci verseny feltárása, többek között a három főbb exportőr állam Irán, Törökország és az Amerikai Egyesült államok helyzetének elemzése. A kutatás során bővebben elemzések keretein belül összehasonlítjuk a három állam termelési folyamatait, a területen történő fejlesztéseket, illetve magát a piaci folyamatokat, az exportot is. Az említett elemzés mellett bemutatjuk azokat a külső globális vagy helyi tényezőket, amelyek hatással lehetnek a termelési és kereskedelmi folyamatok alakulására. Az elemzések eredményeként egy tisztább képet kaphatunk mindhárom állam termelési és export folyamatainak jellemzőiről. Láthatjuk a folyamatok különbségeiből az adott államra való tekintettel, az esetleges előnyöket és hátrányokat. Illetve egy képet kaphatunk a globális pisztáciapiacot övező erőviszonyok alakulásáról és ezek hatásáról a globális kereskedelmi erőviszonyokat érintve.

A kérdés amire a kutatás során válasz keresendő a három fő pisztácia exportőr ország termelésének, globális pozíciójának és kereskedelmének különbségeiben rejlik. A globális pisztácia piaci részesedések megoszlásának okaira kell fényt deríteni, illetve az ez mögött rejlő tényezőkre. Összességében bemutatásra kerül a globális pisztáciapiac jelenlegi helyzete, valamint az elmúlt évek erőviszonyainak alakulása a területen belül. Ahhoz, hogy ezekre a kérdésekre válasz legyen található, fontos megvizsgálni a három ország termelésben megjelenő technológiai különbségeket. Ezzel válasz kapható a kérdésre, hogy különböző országok esetében, hogyan befolyásolják az ott jelen levő termelési tényezők a globális pisztácia-piacon elfoglalt pozíciójukat. Az említett kérdések megválaszolása következtében egy átlátható kép alakul ki a pisztácia-piac jelenlegi és múltbéli helyzetéről, a korábban említett országok

termelésben és kereskedelemben elfoglalt helyéről. A dolgozat során összességében egy átlátható kép kell, hogy kialakuljon a pisztácia-piacról minhárom ország esetében. Végezetül megválaszolva a kérdést a piaci megoszlást illetően, valamint a mögöttes tényezőkre vonatkozóan.

A globális pisztácia-piacra vonatkozó kutatási kérdésekkel kapcsolatban több hipotézis is megfogalmazódik, amelyek előreláthatólag a kutatás eredményeként megcáfолhatóak, esetleg bizonyíthatóak lesznek. Az előzetesen elemzett információk több lehetséges hipotézist alakítottak ki, pusztán feltételezés jellegével. Többek között a korábban bemutatott néhány számszerű eredménynek következtében, feltételezésként fogalmazódott meg az Egyesült Államok gazdasági előnyéből következő valószínűsíthető termelési előnye. A termelési előny alatt lényegében a pisztácia termesztéshez és feldolgozáshoz hozzájáruló technológiai ráfordítások nagyobb lehetősége érthető. Amelyek eredményeként egy mennyiségileg nagyobb és feltehetően minőség szempontjából is előnyösebb terméket lehet képes előállítani. Illetve nagyobb jelenléti arányt képes birtokolni a globális pisztácia-piacon.

További hipotézisek a másik két országra vonatkozóan is említésre kell kerüljenek. Mint a gazdasági és kereskedelmi folyamatok legtöbb területén, így a pisztácia-piac területén is jelentős hatással lehetnek a globális politikai érőrendszerek, illetve kapcsolatok és ezek hatásai. Amerika esetében ez valószínűsíthetően pozitív hatást gyakorolhat, nagy méretű kapcsolatrendszeréből adódóan, azonban Irán esetében több hátráltató tényező is megjelenik a területen. Többek között Irán ellen több szankció is életben volt, és van a politikai helyzetéből adódóan, amelyek a gazdasági kapcsolataikat, illetve a konkrét kereskedelmi szektort is jelentősen érinthetik. Amerika több a kereskedelmi és banki szektort is érintő szankciót abszolvál Irán ellen, amelyek a pisztácia-piacot is jelentősen érintik, mivel Amerika szövetségesei, a hasonló elveken épülő államok is alkalmazkodnak az Egyesült Államok által érvénybe léptetett és tartott szankciókhoz. Ezekéből az információkból adódóan levonható a hipotézist, miszerint Irán politikai kapcsolatai, és az ebből adódó konfliktusos helyzetek nagy mértékben befolyásolhatják a pisztácia exportot is. (Mundus Agri, 2022) Törökország mivel egy előszeretettel magvakat fogyasztó és felhasználó ország, így jelentős része a pisztáciának feldolgozásra kerül már belföldön. Így feltehetően kisebb mennyiség kerül exportálásra, mint versenytársai esetében. E mellett Törökország gazdasági kapcsolatait kiemelkedően jellemzi a regionalitás, a pisztáciapiac területén is. Ebből adódóan feltehetően a pisztácia export jelentős része regionális szinten történhet, ami egy korlátolt és kisebb piacot eredményezhet, kötöttebb árakkal és igényekkel. Mindezek csupán hipotézisek, amelyek a kutatási kérdésekből adódóan

merülhetnek fel, és amelyeket a kutatás során bebizonyíthatók vagy esetlegesen cáfolhatók. (Pacific Nut Producer, 2024)

A kutatás hatékony kifejtésének fontos része a megfelelő módszertani elemek alkalmazása. Első sorban szekunder források kerülnek felhasználásra, amelyek többek között lehetnek tudományos publikációk a pisztácia-piacot érintő kérdésekben, elemzések a témakörben, akár gazdasági jelentések, valamint statisztikák országokra, időszakokra lebontva. Ezek felhasználása hozzájárul a megfelelő információk bemutatásához egy összehasonlító elemzés kivitelezése során. Maga az elemzés folyamata deskriptív jelleggel felvázolandó, hogy a kutatás során az adott információk elemzésével a kutatási kérdések válaszokat kaphassanak. A deskriptív elemzés keretén belül fontos lesz megjeleníteni a témakörhöz kapcsolódó gazdasági, technológiai tényezőket mindhárom ország esetében külön bemutatva. Ugyanakkor a külső politikai és globális tényezők hatásai is fontosak az elemzéshez. Az említett külső tényezők fontos részét képezhetik az elemzésnek, mivel ezek keretén belül olyan történéseket érthetőek, amelyekre az országok közvetlen hatást nem gyakorolhatnak, azonban a pisztácia-kereskedelemre akaratlanul is hatással lehetnek. Ez a módszer természetesen korlátokkal is járhat, mivel több forrás csupán az adott ország nyelvén jelenhet meg, így esetleg nem rendelkezhet megfelelő adat mennyiséggel. A szekunder források deskriptív és informatív jellegét kiegészítve egy interjú felhasználása is történni fog. A szerencsesüti Hungary Kft.-vel készítve, amely egy nagyjából 10 éve aktívan pisztácia importtal foglalkozó vállalat. A cég mind a magyar, mind a Kanadai piacon is jelen van, köszönhetően az évek során stabilan kialakult Iráni pisztácia termelői kapcsolatoknak. Az interjú hasznossága kétségtelennek bizonyul, mivel a szekunder források által összegyűjtött tények, megerősítésre lelnek a tapasztalatokkal. Összességében a korábban említett szekunder források segítségével fog felépülni a kutatás. Az esetlegesen megjelenő nehézségek ellenére is megfelelő információkat biztosítanak egy összehasonlító elemzés kivitelezéséhez, amely alátámasztható az interjú során kapott eredményekkel is.

A dolgozat felépítését tekintve egy jól strukturál és logikus formában felépített szerkezettel fog rendelkezni. Célja, hogy lépésenként haladva megfelelő tudással lássa el az olvasót a témát tekintve, eljutva a kutatás során felmerülő kérdések megválaszolásáig. A bevezető rész egy képet nyújt a téma választásának okáról, a téma aktualitásáról és jelentőségéről. A felmerülő kutatási kérdések bemutatása hozzájárul a dolgozat céljának megértéséhez, amelyek kapcsán kerültek megfogalmazásra a bemutatott hipotézisek is. Az alkalmazott módszertanok, illetve a kutatás felépítésének bemutatását követően az olvasó megismerheti a különböző pisztácia

típusokat országokra lebontva. Az országok különböző termelési módszereit, illetve az ezek segítségével alkalmazott technológiát. Miután az olvasó egy átlátható képet kap a pisztácia termelésről, bemutatásra kerül az értékesítéséhez szükséges feltételek összessége. Leginkább kiemelve az élelmiszerbiztonsági szempontokat, majd bemutatva a nemzetközi jogi kereteket. A nemzetközi jogi keretek megismerése, illetve az országok aktuális helyzete e tekintetben, várhatóan a legjelentősebb válaszok nyújtását fogja jelenteni a dolgozat kutatási kérdéseit illetően. Az említetteket megismerve egy összegzés keretein belül az olvasó számára értékelésre kerülnek dolgozat során megismert eredmények, amely a kutatási kérdések válaszát képezhetik.

I. A PISZTÁCIAFAJTÁK BEMUTATÁSA

Az élelmiszeriparban és összességében fogyasztásra használatos magvak közül az egyik legkiemelkedőbb a pisztácia. A pisztácia termesztése a növekvő igényekkel arányosan megnövekedett, ami bizonyos pisztácia típusok elterjedéséhez, más típusok háttérbe szorulásához vezetett. A dolgozatban vizsgált három legnagyobb részesedésű pisztácia exportőr ország, az Amerikai Egyesült Államok, Törökország és Irán.

A továbbiakban bemutatásra kerül a pisztácia, mint termék, a növényhez kapcsolódó gondozási követelmények, jellemzők, a pisztácia típusai, illetve az ehhez köthető minőség béli különbségek. A három országban jellemző pisztácia típusok bemutatásában megjelennek a különböző minőség béli, méretbeli, felhasználhatóságban rejlő különbségek is. Ez egy átfogó alapot nyújt a későbbiekben az olvasó számára az országok piaci trendjeinek megértéséhez, illetve az ezzel kapcsolatos fogyasztói preferenciákhoz is.

A pisztácia kereskedelem és felhasználás kezdeteit tekintve a pisztácia Vera típusa terjedt el, mivel a leginkább felhasználható és termesztető fajtának bizonyult. A vadon termő pisztáciához képest a megművelt és gondozott környezetben növekedő pisztácia sokkal nagyobbra képes nőni, illetve sokkal nagyobb terméshozammal bírhat. Kezdetben főként Ázsia közel keleti régiójában, illetve a mediterrán térségben volt jelen. A pisztácia összességében egy nem homogén termék, mind az ízvilág, méret, minőség szempontjából különbözik. Ezek az adottság béli különbségek főként a termesztési helyből és a különböző fajok létrehozásából adódnak. A történelemben a Római birodalmat teszik felelőssé, mint a legnagyobb pisztácia honosító. A Római birodalomban való elterjedésének köszönhetően egy egyre ismertebb és szélesebb körben felhasználásra kerülő maggá nőtte ki magát. Már a múltban, de napjainkban is a számos különböző típusú pisztácia közül, kiemelkedő arányban vált ismertté az olasz, ezen belül Szicíliai pisztácia. A jellemzőket tekintve, kiemelkedő ízvilággal rendelkezik többek szerint, amely a világ más pontjain termesztett pisztáciákra nem jellemző. A római termesztési honosításnak köszönhetően válhatott egy olasz jellegzetessége, azonban jelentős hátrányt képviselve a versenytársakhoz képest. (Dan Parfitt, 2007)

I.2. Pisztáciatermelő országok

Az Amerikai Egyesült Államokban termesztett pisztácia fajták

Az dolgozatban vizsgált három legnagyobb pisztácia exportőrt is különleges és más típusú pisztácia faj termesztése jellemzi, amelyekre különböző országokban, különböző felhasználás szempontjából vannak igények. A kezdetben prémium és kevesek számára elérhető termék, az idők során átalakul és napjainkra már egy mindenki által elérhető élelmiszerré nőte ki magát a kereskedelmi lehetőségeknek köszönhetően. A fejezetben elsőként az Egyesült Államokon belül termesztett pisztácia típusok kerülnek bemutatásra. Az Egyesült Államok a világ vezető exportőre pisztácia kereskedelem tekintetében. Termesztési mennyisége kiteszi a világ pisztácia termelésének 40%-át, többnyire Kalifornia, Arizóna és Új Mexikó területére kiterjedve. (Wester Institue for Food Safety and Security,2016) A pisztácia az Egyesült államokban az 1900-as években kezdett elterjedni, amikor több országból különböző pisztácia típusok kerültek importálásra. Többek között a közel keleti, illetve a mediterrán régióból kerültek szállítmányozásra növények, amelyek a későbbiekben jelentős átalakuláson mentek át. (Dan Parfitt, 2007) Ami maga a növény növekedését, gondozását, illetve termését illeti több fontos tényező is kiemelhető. A pisztácia alapvetően egy agyagos, homokos talajban növekvő növény, amely akár 70 – 100 évet is élhet megfelelő gondozással. A fiatalabb fák vízigénye a nyár közepétől a végéig magas, ahhoz, hogy a pisztácia a megfelelő mennyiségben és minőségben teremjen. A növény általánosságban váltakozó termés mennyiséget produkál, tehát az egyik évben kiemelkedő mennyiségű termést produkál, ám jellemzően az azt követő évben már jelentősen kevesebb termés várható. Érdekességként kiemelendő, hogy a fák és a fajok megkülönböztetésre kerülnek a hím és nőstény növény típusokként. A megfelelő terméshez pedig általánosságban minden 8 nőstény jellegű fához társítható egy hím növény. A termés szüretelését illetően az időszak késő augusztusban kezdődik és jellemzően kora szeptemberig tart. A szüretelés időszaka egy szigorúan betartott procedura, annak érdekében, hogy elkerülhető legyen a termés túl sokáig fán való jelenlététe, ami elszíneződést okozhat a növény termésében, ezzel jelentős problémákat okozva az értékesítés során is. A szüretelés megtörténtét követően az összegyűjtött pisztácia elszállításra kerül és különböző gépekkel, víz alkalmazásával a termést megmosódik, ezzel elérve, hogy a héj réteg lekerüljön a termés csontthéjas részéről. Mindezt követi egy szárítási folyamat, majd a növény elindul a végső feldolgozás fele. Gépek segítségével a pisztáciákat külön választódik az alapján, hogy a csontthéj természetesen elnyílt, vagy csukott maradt. A természetesen szétnyílt termést prémium kategóriában lehetséges értékesíteni, tovább szelektálva a növény minőségéből, a termés színéből, és méretéből adódóan. (Western Institute for Food Safety and Security, 2016)Az Amerikai Egyesült Államok Földművelésügyi Minisztériuma, illetve különböző egyetemek több kutatás keretében a korábban exportált pisztáciákból, egy olyan kevert faj

létrehozásán dolgoztak. Ez a termelés és értékesítés szempontjából is hatékonyabbá válhat. Ilyen kutatások keretén belül sikerült létrehozni az Amerika szerte leginkább elterjedtebb fajtát, vagyis a Kerman pisztáciát. Ezt a típust női növénytípusként jelenik meg, jellemzően nagyobb magvakkal rendelkezik és bő terméssel. Az általános bő termés ellenére, vannak évek, amelyekben jellemzően kevesebb terméshozam jelentkezik, esetekben többször találkozáva üres termés nélküli csonthéjakkal. Annak ellenére, hogy egy nagy és attraktív kinézetű pisztácia típus a Kerman, az európai ízesebb pisztáciákkal szemben, nem rendelkezik kellő intenzív pisztácia ízvilággal. Az íze ellenére, mégis a legelterjedtebb típus Amerika szerte, ugyanis nagy terméshozamának köszönhetően a pisztácia igények fedezését egyszerűbbé teheti. Ízvilágából adódóan azonban nem rendelkezik akkora érdekeltiséggel Európán belül, mint az Amerikában megjelenik. (Dan Parfitt, 2007) Annak érdekében, hogy az amerikai pisztácia termelés ne egy fajta pisztáciára hagyatkozzon a Kaliforniai Pisztácia Bizottság támogatását biztosította a Kaliforniai Egyetem számára, hogy elindítható legyen egy új program.

A program keretén belül több pisztácia faj keresztezésén dolgoztak, annak érdekében, hogy más megfelelő minőségű és mennyiségű termelést biztosító pisztácia kerüljön létrehozásra. A program keretében több hím és nőtény pisztáciát ültettek csoportokba, amelyeket beporzással keresztezhetőek. A keletkezett magvak a későbbiekben különböző helyeken kerültek elültetésre, mivel minden pisztácia környezetétől függően más ízvilágot, termést eredményezhet. (Kallsen, Parfitt, Maranto, Holtz, 2009) A program eredményeként két ma már ismert és elterjedt típusú pisztácia került kifejlesztésre. Az egyik a Golden Hills nevet kapta, ami egy nőtény pisztáciafaj, virágzását tekintve 1-2 héttel korábban történik, mint a Kerman pisztácia esetében. Emellett a pisztácia beérésének folyamata is 2-4 héttel korábbira tehető, mint a Kerman. Ezek a tulajdonságok pisztáciafajt tekintve jelentős előnyt jelentenek, mivel a térségben jelen levő károkozók támadásának és fertőzésének, sokkal kisebb mértékben lehetnek kitéve, azzal, hogy a szokásosnál korábban virágzik és hoz termést. A Korábban említettek mellett a faj több szempontból is hasznosabbnak bizonyult társainál, többek között 46%-kal több szüretelhetőbb terméssel rendelkezett a korábbi társához képest, illetve 5%-kal nagyobb volt a tiszta magról leválás aránya, amely az értékesítés szempontjából is sokkal nagyobb hatékonyságot jelentett. Egy szintén sikeresnek bizonyuló és széles körben elterjedt típus a Lost Hills nevet kapta, szintén a termesztési helyéből adódóan elnevezve. A korábban bemutatott Golden Hillshez hasonlóan a Lost Hills is korábban virágzott, illetve hozott termést a korábbi ősök Kermanhoz képest. A Kermanhoz képest a magról leválás tekintetében, még a Golden Hills pisztáciát is képes volt fölülmúlni, mivel 7%-kal magasabb arányban képes a

tiszta magválásra, illetve maga a termés mérete is nagyobbnak bizonyult, ezzel előnyösebbé válva bizonyos szempontból, mint a Golden Hills nevezetű társa. Nagy hasonlósága ellenére néhány téren azonban kevésbé sikeres, mint Golden Hills, ugyanis a Lost Hills pisztácia csupán 26%-kal képes több termést hozni a Kermannál. Összességében mindkét fajta előnyösebb tulajdonságokkal rendelkezik a termést illetően, ami leginkább annak köszönhető, hogy korábban virágzanak és válnak szüretelhetővé, illetve szüretelhetőségük megfelelő időpontja, sokkal egyszerűbben megállapítható a növény adottságából következtetve, mint a Kerman esetében, elkerülve a foltosodását a termésnek, illetve növelve a magválási hatékonyság esélyeit. (Dan Parfitt, 2007)

Iránban termesztett pisztáciafajták

A pisztácia egy Közép-Ázsiában, főként a közel keleten őshonos növény, így a térség egy sokkal régebbi és diverzifikáltabb múlttal rendelkezik e téren. Természetesen Irán is azon országok egyike, amely történelmileg már évszázadok óta termeszt és használja a pisztáciát. A mediterrán térség, illetve Amerika jelentős részén is ebből a térségből származó pisztácia fák kerültek honosításra. A pisztácia világszinten egyre ismertebbé vált, így az 1970-es évektől, már kereskedelmi céllal is termesztésre került. Mivel Irán a kezdetektől, fogva őshonos pisztáciával rendelkezett, amely köré a történelem során egy bizonyos pisztácia termesztési kultúra is kialakult, így a pisztácia típusok is jelentősen változtak az idő során. Napjainkba Iránban körülbelül 90 féle pisztácia típus van jelen, azonban ezekből csupán néhány kerül nagyobb mennyiségben termesztésre és exportra. A rengeteg típusú pisztácia Iránban több szempont szerint kerül megkülönböztetésre, amely elsősorban a kinézethez, ízvilághoz kapcsolódnak.

A legelterjedtebb pisztácia fajta a Fandoghi nevet viseli. Ez a pisztácia a kerekesebb alakú pisztácia fajok családjába sorolható, amely export tekintetében különösen fontosnak bizonyul. Köszönhetően kör alakjának sokkal kisebb helyet foglalnak el szállítás során, így ugyanabba a térbe egy sokkal nagyobb mennyiségű pisztácia pakolható be. A Fandoghi pisztácia Irán pisztácia exportjának 50%-át teszi ki, amely főként elterjedéséből adódik. A pisztácia fák legnagyobb terméshozamának elérése körülbelül 15 év körül alakul ki. Mivel ez a típusú pisztácia faj nagy mennyiségben őshonosan jelen van Irán tradicionális pisztácia termővidékén, és a legtöbb növény elérte a maximális terméshozam időszakát, így automatikusan a termés nagy részét teszi ki a faj.

Egy másik jelentősebb pisztácia faj a Jumbo nevet kapta, vagy Kalleh Ghouchi perzsa néven. Szintén egy nagyon hasznos és elterjedt pisztácia típus, amely manapság már csak a létező fák terméséből kerül szüretelésre. A faj érzékenysége a vízhiányra, a klímaváltozásokra és hasonló nem irányított természeti tényezőkre, hozzájárul, hogy szaporítása manapság már szinte teljesen értelmetlenné vált. (Iranian Pistachio Assotiation, 2013) Méretét tekintve egy sokkal nagyobb pisztácia, amely a szüretelésében is okoz nehézségeket, azonban magasabb árának köszönhetően, a termesztők vállalják a kockázatot. Ez a pisztácia formában leginkább a törökmogyoróra hasonlít. Az említett típusok mellett még egy fajta megtalálható Iránban, ez pedig a hosszúkás típusú pisztácia, vagyis az Akbari és Badami nevezetű pisztáciák. A típus kiemelkedő Irán pisztácia termesztése és eladása szempontjából, mivel formájából és tulajdonságaiból adódóan drágábbnak bizonyul a szokásos típusokhoz képest. A faj pisztácia mag és csonthéj aránya kiemelkedően kedvező, egy nagyon vékony és könnyen váló csonthéjjal rendelkezik, amelynek köszönhetően a prémium árkategóriájú pisztáciák között foglalhat helyet. (Ramon)

A Törökországban jelen levő pisztácia fajták

Mint harmadik legnagyobb pisztácia termelő és exportáló ország napjainkban a Törökországban elterjedt pisztácia típusok bemutatása is fontos. A Törökországban termesztett pisztácia kiemelkedő múltra tekint vissza. Törökország területének jelentős része fontos pisztáciatermesztés szempontjából. Anatóliában már időszámításunk előtt 8000-5500 évvel ezelőtt aktív földművelés zajlott, a pisztácia már ekkor felhasználásra került élelmiszerként. A térség a pisztácia őshazájának egy része, ugyanis Szíria, Irán, Türkmenisztán és a Kaukázus térsége mellett, még Anatóliában volt megtalálható, mint őshonos növény. Értéke már az ókori időszakban is magasnak bizonyult, ugyanis ekkor még jelentős alkalmakkor, látogatóknak szolgálták fel a palotákban. A korszakban jellemzően kezdetleges kereskedelmi ügyletek folytak a népek között, amelynek köszönhetően különböző, hazájukban nem ismert vagy őshonos termékekre tehettek szert. Ahogyan már korábban is említésre került a pisztácia is egyike volt ezeknek. A Rómaiak kereskedelmi és hódító törekvéseinek köszönhetően a későbbiekben az egész mediterrán térségben elterjedt a pisztácia, mint prémium kategóriájú élelmiszeripari termék. Mivel egy olyan növény, amely a köves, viszonylag szárazabb időjárási körülményekkel rendelkező vidéken is képes kiemelkedő mennyiségű termést hozni így Törökország esetében is kihasználhatóak azok a vidékek, amelyek más növény termesztésére nem annyira alkalmasak, vagy esetleg nehezen megművelhetőek. (Aydoğdu, Gökkuş, Kamanlı & Cankurt, 2020) Ezeket a lehetőségeket kihasználva, Törökországban 2019-es adatok szerint

több mint 68 ezer hektáron került pisztácia termesztésre, amelyet belföldön előszeretettel fogyasztásra, illetve jelentős mennyiséget exportra is bocsájtanak. Az itt termő pisztáciák jellemzően többnyire kisebb méretűek az Iránban vagy Egyesült Államokban termő pisztáciahoz képest. Az itt termő pisztácia termésének méretéből adódó hátrányokat, ízvilága kiemelkedően pótolja, amelynek köszönhetően a nemzetközi piacon is magasabb áraknak örvendhet az átlagos arányhoz képest, ezáltal mondhatni intenzív keresletnek is. (Aşkan, 2019) Törökországon belül két fő pisztácia típus van, amelyeknek számos altípusa is megjelenik. A két típus a Gaziantep és a Siirt, amely nevek a vidékek megnevezéséből adódnak. E két fő régió Törökországon belül felelős a magvas növények termesztésének legjelentősebb részéért. Az Antep pisztácia 2022-es adatok szerint a Törökországi pisztáciatermelés 85%-át teszi ki. Mivel egy sokkal régebbi honosodott típus, ezért nagyobb a termést már hozó fák létszáma, mint a Siirt esetében. Ennek ellenére a Siirt pisztácia sokkal nagyobb népszerűségnek örvend mind az országon belüli felhasználás, mind az export tekintetében is. (USDA Foreign Agricultural Service, 2022) A Törökországban termesztett pisztácia ízvilága nagyon jellegzetes, amely a világ más részein nem rekreálható. A jellegzetes ízvilág a Siirt típus esetében még jobban érezhető, ugyanis a szomszédos Gaziantep régióval ellentétben, egy sokkal szárazabb, sziklásabb és melegebb környezetben fejlődik. A különleges környezeti hatásoknak köszönhetően pedig egy különleges ízvilág alakul ki. Méretét tekintve egy nagyobb típusú pisztácia, amely egy könnyebb és nagyobb arányú magleválással rendelkezik átlagosan. Ezeknek a különleges tulajdonságoknak köszönhetően, annak ellenére, hogy csupán a termés megközelítőleg 16%-át teszi ki, sokkal nagyobb keresletnek és érdeklődésnek örvend, mint társa a Gaziantepi pisztácia. (Ufresh, n.d.)

A Szerencsesüti Hungária Kft.-vel folytatott interjú következtében látható, hogy az Iráni pisztácia nagyobb igényt élvez az Európai és ezen belül magyar környezetben történő kereskedelemben. A minőség béli kérdésekben néhány differenciálódást figyelhető meg. Míg az amerikai pisztáciáról több esetben is prémium kategóriás terméknek találhatók hivatkozások, ezzel ellentétben az importáló vállalat tapasztalata szerint minőségben egy jelentősen visszamaradottabb termék. Ugyan megfelel az eladáshoz szükséges kondícióknak, illetve egészségügyi feltételeknek, azonban feltehetően a különböző modern mezőgazdasági folyamatok és vegyszerek következtében Iráni és Török társaihoz képest veszít az ízét illető minőségéből. Az íze mellett kiemelhető, hogy nem megfelelően olajos, így a különböző pisztáciakrémek elkészítéséhez sem alkalmas. Az amerikaival szemben a Török pisztácia már egy magasabb minőséget képvisel a piacon, azonban az Iráni pisztácia került említésre, mint

prémium kategóriájú pisztácia. Rendkívül intenzív ízzel rendelkezik tradicionális pisztáciaként, amiért a nagyobb kereslet övezi. A cég nyilatkozata szerint több típusú pisztáciával találkozhatunk Irán kereskedelmében is, és akadnak annyira prémium kategóriájúak is, amelyek értékesítése csupán az arab piacokon valósul meg. Ezzel alátámasztható az Iráni pisztácia minőségének magasabb foka és az Európai kereslet magas jelenlétének háttere érthetővé válik az információkból adódóan.

Mindhárom ország jelentős pisztácia termelő szektort alakított ki akár mesterségesen, mint az Egyesült Államok az importált és később különböző típusokban kifejlesztett pisztáciával, vagy természetesen, a már jelen levő őshonos növények és termesztési szokásokat, régiókat kihasználva, mint Irán és Törökország korábban már bemutatott esete. Mivel egy nem homogén jellegű termék a pisztácia, így a termesztésben az országonként kialakult típusok más-más minőségű pisztácia termést hoznak jellemzően, ami befolyásolja a pisztácia kereskedelmi értékét az adott országban és nemzetközi szinten is. A minőség béli különbségek mellett a maga az ellátási lánc és feldolgozásra vonatkozó módszerek is eltérhetnek, illetve a piaci preferenciák is mások. A piaci igények kielégítése a különböző piaci preferenciák mentén zajlik, amelyeket főként a minőségbéli és feldolgozás béli különbségek hordozzák. Mindhárom ország más adottságokkal rendelkezik a pisztáciapiacra vonatkozóan, ami már a pisztácia típusok különbözőségéből is észlelhető volt. (Szerencsesüti Hungary Kft. interjú, 2025)

II. A PISZTÁCIA TERMESZTÉSE ÉS FELDOLGOZÁSA

A következőkben bemutatásra kerül a globális pisztácia-piac általános felépítése, helyzete és szereplői, továbbá a világszinten jelen levő aktuális keresleti és kínálati viszonyok, a dolgozat szempontjából fontos három fő exportáló országot kiemelve. A piac jelenlegi helyzetét megismerve, betekintést engedve a közelmúltban a pisztáciapiacot érintő kereskedelmi viszonyok alakulásába, egy megfelelő kép alakul ki ahhoz, hogy a továbbiakban részletes elemzésben kibontható legyenek a pisztácia-piacot érintő kérdések.

A történelemre visszatekintve a pisztácia termelés és kereskedelem kezdetben a közel-keleti régióban volt jellemző. Mivel a növény a térségben őshonos, így előszeretettel használták az étkezésben, illetve különböző termékek létrehozásában főként országon belüli saját felhasználásra. A Nagy Római Birodalom térnyerése, az egyre keletebbre történő hódítások következtében kialakultak regionális kereskedelmi kapcsolatok. Ezek mondhatni még kezdetleges diplomáciai és kereskedelmi kapcsolatok, a napjainkban jelen levő nemzetközi, globális kereskedelmi kapcsolatoknak az elődei. Ennek köszönhetően a pisztácia, elterjedt a mediterrán térségben, később pedig az Egyesült Államokban is. Az egyre inkább globalizálódó világ kialakulásának következtében az elmúlt évtizedekben a pisztácia-piac is hatalmas változásokon ment keresztül. Az egyre növekvő igények következtében, pedig egyre nagyobb termelés kialakítása is szükségessé vált, hogy a piacon kialakult kínálatot lehetőség legyen lefedni. Ez a drasztikus növekedés jól érezhető a pisztácia termesztés növekedésének méreteiből. Az 1970-es években 50.000 tonna pisztácia került termelésre világszinten, ez a szám pedig a 2000-es évekre 500.000 tonnára növekedett, 30 év alatt meg tízszeresve a piac adta lehetőségeket. 2020-as adatokat tekintve a pisztácia termelési aránya világszinten elérte az 1 millió tonnát. (Mir-Makhamad, Bjorn, Stark, Spengle 2022) 2025 februárban az Amerikai Mezőgazdasági Minisztérium által kiadott előrejelzések szerint további növekedés várható a pisztácia termesztés terén, olyannyira, hogy a termesztés előreláthatólag elérheti az 1,2 millió tonna pisztáciát világszinten. Természetesen a szüreteléssel arányosan a keresletben is növekedéssel számolnak, 1,1 millió tonnában meghatározva azt. (USDA Foreign Agricultural Service, 2025)

II.1. Termesztési és betakarítási technológiák

A pisztácia-piacot jellemző aktuális állapot a termesztési arányokból is kivehetően, folyamatos növekedésben van. A folyamatosan növekvő kereslet kielégítéséhez pedig természetesen egy megfelelően kialakított ellátási lánc szükséges, illetve kedvező kereskedelmi kapcsolatok a

piacon belül. A megfelelően kialakított ellátási lánc kulcsfontosságú pont a globális-pisztácia piaci igények lefedésében, ennek vizsgálatához pedig szükséges az egyes országok termelési szokásainak megismerése. Mivel mind kulturálisan, gazdaságilag, és technológiailag is különböző helyzetben levő országok, így természetesen az ellátási láncokban, illetve a termesztésben is számos különbség figyelhető meg.

Az öntözéses technológia

A fák alapvető szükségletei és jellemzői hasonlóak minhárom ország esetében, ugyanis annak ellenére, hogy különböző típusú pisztáciák, az alapvető pisztáciafaj a *Pistacia Vera* családba tartoznak. Az ültetett növények mind a nyáron meleg és télen meglehetősen hideg időjáráshoz alkalmazkodtak, nem kifejezetten magas vízigénnyel. A talaj mindhárom ország esetében inkább egy homokos, köves területként jellemezhető, sokszor akár hegyvidéki, dombos területen kialakítva ezeket a gyümölcsösöket. A fák alapvetően 5-7 év között érik el azt a szintet amikor elkezdnek pisztácia termést hozni. A növények terméshozama 20-50 évre is kinyúlik. Az előző fejezetben bemutatásra kerültek az országonként eltérő pisztácia fajták, amelyen belül mindhárom ország esetében említésre került olyan később kifejlesztett pisztácia típusok, amelyek képesek nagyobb terméshozamra, kevesebb befektetett energiával. A nagyobb és hatékonyabb terméshozam ellenére, továbbra is a kezdetben használt pisztácia típusok voltak jelen jelentősebb mennyiségben a termesztés szempontjából. A korábban említett terméshez kifejtett időszak és a termés képességi időszak bizonyítják, hogy miért tolódnak el a pisztácia termesztés béli arányok a kevésbé hatékonyan termést hozó növények fele. Ahhoz, hogy az arányok megváltozhassanak több időnek kell eltelnie, amelyet nagyban befolyásol az ország technológiai és gazdasági fejlettsége is. (Scavarda, 2011)

A pisztácia, mint gyümölcs, amikor eléri a megfelelő érettségi időt, ahhoz, hogy szüretelhető legyen még egy nagyon puha és érzékeny héjjal rendelkezik, amely körülöleli az emberek által is ismert csonthéjas pisztácia gyümölcsöt. Míg a pisztácia első látásra egy nem túl vízigényes növénynek tűnhet, ennek ellenére a megfelelő termés érdekében fontos az öntözés vagy esőzés, mint bármely más növény számára is. Irán esetében, mivel egy meglehetősen száraz térség, ahol a városok és falvak csatornázottsága is eléggé korlátozott, így a pisztácia termesztés tekintetében is felmerülhetnek nehézségek. Az utóbbi 30-40 ében arányosan a bemutatott szüretelési mennyiség növekedésekkel a pisztácia-piacot érintő fejlesztések is kiemelkedően megnövekedtek. Irán esetében manapság is a pisztácia termesztés jelentős része öntözőrendszerek lefedése nélkül működik, azonban az utóbbi években nagy előre lépések

történtek. A térséget érintő viszonylag alacsony energiaáraknak köszönhetően több befektetés is történt a pisztácia növények vízellátása szempontjából. Az energiaáraknak köszönhetően, illetve a térség olcsó munkaerőjének köszönhetően, a pisztácia-piac egy a térségben kiemelkedően magas profitabilitással rendelkezik. Ennek köszönhetően megnövekedett a piacon tevékenykedő gazdák és vállalatok mértéke. A térségben korábban többnyire saját felhasználás szempontjából kerültek kutak kialakításra 20 méter átlag mélységben, 2021-re ez megnövekedett átlagosan 300 méterre, ami a nagyobb a termelésben is használatos vízigénynek tudható be. A megnövekedett piaci részvételnek köszönhetően tehát lehetetlenné vált az egyébként is száraz térség víz forrásaiból kielégíteni a pisztácia-piac megnövekedett vízigényét. Az állam több kedvezményt és segítséget biztosított a gazdák számára a termesztés elősegítése érdekében, mint az alacsony jövedelemadó vagy a víz alacsony ára. Emellett az utóbbi évtizedekben 1 milliárd dollár értékben támogatást biztosított a pisztácia termesztés szektorának, és körülbelül 300 kilométer vízellátási infrastruktúra kiépítésén dolgozott, mindezt a piac elősegítése céljával. Ezeknek köszönhetően is annyira megnövekedett a térségben történő pisztácia termesztés, hogy az itt található víz közel 95%-át az iparágon belül használják fel. Arányait tekintve egy félelmetesen magas százalék, azonban mivel a térség növény termesztése a pisztácia termesztés szempontjából a leghatékonyabb, illetve legprofitábilisabb, így érthetőbbnek bizonyulhat a szektorra fordított magas arány egy harmadik világ béli ország esetében. (Akhavan, 2021)

Törökországot tekintve is hasonló problémák merülhetnek fel, az ország elhelyezkedését, domborzatát és vízellátását tekintve. A térségben a pisztácia termesztő vidékek többnyire elszeparáltabb környezetben alakultak ki, amelynek következtében a pisztácia növények kevesebb folyadékhoz jutottak. A környezetből adódó hatásokhoz alkalmazkodva, a növények hozzászoktak a szárazabb vidékhez, ezért az a tévhit terjedt el az idők során a gazdák és termelők körében, hogy a pisztácia növények öntözése szükségtelen, sőt akár kárt okozhat a növényben. A tévhitnek köszönhetően még kisebb hangsúlyt fektettek az öntözőrendszerek kialakítására. Az 1980-as évektől kezdődően a technika fejlődésének, illetve a pénzügyi előre lépéseknek köszönhetően elkezdtek bevezetni az öntöző rendszereket, egyre több helyen kialakítva az öntözőrendszerek infrastruktúráját. Az időszakban több a problémát érintő kutatást is elkezdtek folytatni, amelyek közül az első 1982-ben lett publikálva. A Ceylapinar állami termelői farm keretein belül folyt a kutatás, ahol 90-180 centiméter között történt az öntözés, megfigyelve a föld nedvességtartalmát, párolgásai adatokat stb. Mivel egy kezdetleges kutatás volt így konkrét előrelépést nem sikerült elérni a témakörben, azonban rendkívül sok

pozitív adatot sikerült beszerezni az öntözés hatásait érintve. A technika elterjedése és a publikált kutatások következtében egyre több kutatást kezdtek el, amelyek rendkívüli eredményeket hoztak a pisztácia termékenységet illetően öntözött körülmények között. Az egyik kutatás eredményeként, amit a Pisztácia kutatóintézet folytatott 1998-2004 között, sikerült megállapítani, hogy a növények, amelyek megfelelő öntözést kaptak 32%-kal nagyobbak, termékenyebbek, és minőségben is jobbak voltak társaikhoz képest, amelyek a normál megszokott körülmények között nevelődtek. Szintén egy másik kutatás keretén belül, amit a Sanliurfa Tektek hegyekben került kivitelezésre 1999-2002 között, sikerült megállapítani, hogy a növények, amelyek kapnak öntözést átlagosan nagyobb, több és minőségibb termést hoznak, számszerűsítve 60-80 kg/ha a nem öntözött területeken, míg az öntözött részeken, 262 kg/ha ez az arány. A későbbiekben is rengeteg kutatás jött létre a problémát érintve, elősegítve az emberek szemléletváltását a tévhitekkel kapcsolatban. Az Eufrátesz folyó környékén levő zóna jó példája a folyamatos fejlődésnek. A Belris öntözési zónának nevezett vidéket 85%-ban pisztácia fák borítják, amelynek megközelítőleg 25%-án sikerült kialakítani az aktív és működő öntözési infrastruktúrát. Az szomszédos zóna a Hancagiz nevet viseli, ahol a vizet többnyire az ottani gátból nyerik. A terület 65%-án található pisztácia növény, amelynek szintén hasonló arányban az öntözését sikerült már kialakítani. Az adatok tükrében látható, hogy míg egy viszonylag kezdetleges és még nem kifejlett rendszer országszinten, azonban a szemléletváltás mindenképp elkezdődött az emberekben, és egyre gyorsabb fejlődés figyelhető meg az öntözőrendszerek kialakításában. A fejlődés stabil és gyors, azonban az ország éghajlata és a domborzati tényezők sok nehézséget okozhatnak a megfelelő infrastruktúra kialakításában. (Aydin, 2022)

Amerika helyzetét vizsgálva a termesztést érintő rendszerek, ezen belül az öntözőrendszerek tükrében nagyon más képet nyújt az emberek számára. A két korábban említett országgal ellenben, egy sokkal fejlettebb és gazdasági szempontból nagyobb befektetési lehetőségekkel bíró állam. Mivel a pisztácia termelésének legjelentősebb része Kalifornia területére tehető, így Kalifornia bemutatása egy megfelelő képet nyújthat az Amerikában kialakult infrastruktúráról. A pisztácia termesztés az 1970-es években kezdett nagyobb teret kapni az országon belül, ennek köszönhetően pedig egyre nagyobb befektetések is történtek a pisztácia-piacot érintő folyamatokba, ezen belül az öntözőrendszerek kiépítésébe is. Mivel a térséget egyre nagyobb mértékben befolyásolja a klímaváltozás, a korábban említett két országhoz hasonlóan, így mezőgazdaságban használatos öntözőrendszerek egyre nagyobb hangsúlyt kapnak. A pisztácia a mandula mellett az egyik legjelentősebb magú termés a térségben, amelyet nagy

menyesében értékesítésre kerül. Ennek köszönhetően sok kutatás folyt és folyik napjainkban is, hogy a klímaváltozás hatására és a levegőben megnövekedett szén-dioxid hatására, milyen változások következhetnek be a növények termékenységében, illetve ezeket az öntözéssel, hogyan lehet kedvezően befolyásolni. A kutatások eredményeként várhatóan 8%-kal nőni fog a pisztácia termesztésbe szükséges vízfelhasználás az évszázad közepére, és míg a mandula esetében pozitív hatással lehet a szén-dioxid, mérsékelve a növény vízigényeit, a pisztácia esetében az ellenkező hatást fogja elérni, és a növény vízigénye tovább fog növekedni 140 millió köbméterrel évente. Alapjáraton mivel egy rendkívül profitáló termelési ágról beszélhetünk, egy gazdaságilag kiemelkedően pozitív helyzetben levő ország esetében, így az öntözőrendszerek infrastruktúrája a legjelentősebb pisztácia termelő vidékeken belül, mint Kalifornia is, majdnem teljesen lefedett. A korábbi két országgal ellentétben az infrastruktúra sokkal fejlettebb a pisztácia-piacot illetően. Ennek ellenére a jövőben a klímaváltozás nagy nehézségeket állíthat a termelők számára a vízellátás szempontjából, megnehezítve dolgukat egy megfelelő öntözési stratégia kialakításában, amellyel még megőrizhető a kedvező termelési mennyiség is. (Kandhway, 2025) Megismerve a három ország öntözési szokásait a pisztácia termesztést illetően, láthatóvá válik a kiemelkedő különbség, amely már korábban feltételezésre került a dolgozatban. Az Egyesült Államok egy sokkal előrehaladottabb kifejlettebb öntözési infrastruktúrával rendelkezik, gazdasági és technológiai fölényének köszönhetően, ezzel szemben Irán és Törökország ugyan folyamatos fejlődést mutat, ám nem képes megközelíteni az Amerika által kialakított termesztési feltételeket. A technológiai különbség a későbbiekben más téren is megfigyelhető lesz, ami összességében befolyásolja a termesztési mennyiségek, illetve minőség eloszlását a három fő exportőr ország között.

1.1 Feldolgozás lépései

A termék magas minőségének megőrzése, és exporthoz megfelelő feltételeinek megőrzése szempontjából kiemelkedően fontos egy jól megszervezett és irányított feldolgozó rendszer kialakítása a termelők által. Ez megköveteli különböző cégek, szervezetek megfelelő együttműködését a termék feldolgozásában. A folyamatok érinthetik konkrétan a növények megfelelő gondozását, a szüretelést, a szüretelést követő folyamatokat, mint a szárítás, a termék raktározása, feldolgozása, illetve maga a szállítást és a marketinget is. Az országokénti minőség béli különbségek, a korábban említett folyamatok eredményeként alakulhattak ki leginkább. A termelési folyamatok megismerésével láthatóvá válik a globális pisztácia-piaci

részesedések és arányainak miéértje, háttére, ami hozzájárul a kutatási kérdés megválaszolásához a piztácia-piacon belüli különbségek kapcsán.

1.1.1 Szüretelés

A növény megfelelő gondozása után nagyon fontos a termés begyűjtése és megfelelő módon történő kezelése, hogy elkerülhető legyen a minőség béli romlás, illetve bármilyen formában történő szennyezés. Ezt elkerülendő a piztácia növények amint elérik a megfelelő érettségi állapotot minél korábban szüretelésre kell, hogy kerüljenek. A megfelelő érettség a csonthéj állapotából következtethető ki, amennyiben a piztácia jellegzetes repedése megkezdődött, vagy már megtörtént a növény kész a szüretelésre. (Nejad, 2012) A szüretelési időszak is több szempont szerint változhat, piztácia fajtól, illetve az adott térség klímájától függően is. Ugyanakkor befolyásoló tényező lehet a feldolgozási cél is. A termék előállításának célja befolyásolhatja, hogy a piztácia normál érési időszakban lesz szüretelve, vagy esetleg ezt megelőzően még a sokkal zöldebb fiatalabb időszakban. Ez a korai szüretelés főként Törökország esetében jelenik meg jellegzetesen. A termék ebben az állapotában sokkal drágább, kényesebb és kevésbé kifejtett, azonban előszeretettel használják a tradicionális Török süteményekbe, mint a Baklava, vagy fagylaltokba és más édességekbe, tradicionális ételekbe. (Mustafa, 2022, old.: 8-9) A konkrét szüretelés két féle képpen történhet, kézzel vagy géppel. Amerika esetében a technológiai és pénzügyi lehetőségeknek köszönhetően a legtöbb nagy méretű farmon gépesített folyamatként valósul meg. Úgynevezett mechanikus vibrátor gépekkel végzik, egy kifeszített keretbe, elkerülve ezzel a termés földdel való találkozását, hogy megőrizték a piztáciát a koszos talajtól, beszennyezve a növény belső termését is. (Mustafa, 2022, old.: 9-11) Irán esetében ez kézzel történő szüretelés formájában történik meg, mivel a termelés sokkal inkább kevésbé gépesített, min az Egyesült Államokban. Illetve így precízebben elkerülhető a termés szennyezése, mintha csupán lerázásos módszerrel történne a termés szüretelése. (Nejad, 2012, old.: 134-136) Törökországban is a kézzel történő szüretelés sokkal nagyobb teret élvezett országszerte, azonban az utóbbi időszakban egyre inkább elkezdődött a termelés ezen részének is gépesítése. A különbség abban rejlik, hogy a kézzel történő szüretelés folyamán, egy bottal megrázzák a fák ágait, majd a lehullott termést fölszedik a földről, ezzel rengeteg időt veszítve, illetve a termés minőségét is jelentős mértékben kockáztatva. A szüretelésre a munkaeő 43,3%-a fordítódik 2007-es kutatás szerint, ami pénz és időbeli hátrányokat is okozhat a termesztőknek hosszútávon. A kutatás eredményeként

megállapításra került, hogy a gépesített szüretelés sokkal hatékonyabb, konkrét értékeket kiemelve a kutatásból egy fát kézzel történő szüretelés során 14,7 perc alatt lehetséges átlagosan szüretelni, míg gépesítve ugyanez 4,85 percre telik. A nagy időbeli különbséget látva, érthetővé válhat, a termesztés mennyiség béli különbségeinek háttere országonként összehasonlítva. (Refik, 2007, old.: 133-135)

1.1.2 Feldolgozási folyamatok

A termés szüretelését követően a növény hántolása, nagyon fontos, megszabadítva puhább külsőjétől, hogy elkerülhető legyen a már korábban is említett elszíneződése a csonthéjnak. Ezt követően történik egy általános szortírozás a sérült, vagy romlásnak induló, esetleg romlott termést eltávolítva, ezzel elkerülve a további termés fertőzését. A szárítás két féle módon történhet, az egyik a kétlépcsős szárítás folyamata, ekkor előszárítják a növényeket 82 celsius fokon amíg eléri a pisztácia a 12-13% körüli nedvességtartalmat majd visszacsökkentik 49 celsius fokra és tovább szárítják, amíg el nem éri a termés nedvességtartalma a 5-6% körüli arányt. A másik módszer az egylépcsős szárítás, itt 60-66 Celsius fokon történik a termés szárítása egy órán keresztül, egy önürítő rendszerrel rendelkező szárítóban. (Nejad, 2012, old.: 136-137) A szárítást követően a termés tárolása történhet több szempont szerint is. Amennyiben hántolt szárított pisztácia tárolásáról van szó, abban az esetben 20 Celsius fokon szükséges tárolni 65-70%-os páratartalmú levegővel. A raktározási légkör páratartalma miatt, szükséges a rovarok és paraziták szempontjából a folyamatos monitorozás, azonban vannak módszerek, amelyek pozitív hatást gyakorolhatnak a termés tárolására. Ilyen értelemszerűen a hidegtárolás, illetve az alacsony oxigéntartalmú – akár vákuumos - vagy gázosított tárolás. Ezek a módszerek rendkívül javíthatják a pisztácia tárolásának feltételeit, illetve a termék ízbeli minőségét is sokkal inkább képes megőrizni ilyen tárolási feltételek mellett. A pisztácia mag tárolása ennél nagyobb odafigyelést igényel a rövid jótállása szempontjából, ezért nagyon fontos a hidegen, 0 – 18 celsius fok közötti tárolása. Illetve a korábban említettekhez hasonlóan a mag tárolását is rendkívül pozitívan befolyásolhatja a gázosított tárolás, vagy az esetleges vákuumozása. Utolsóként fontos megemlíteni a szózott vagy pörkölt magvak tárolását is. Ezek a termékek mivel már különböző feldolgozási folyamatoknak lettek alávetve, ezért az elállóságuk szempontjából is hatékonyabbak, azonban kétségtelenül előnyös korábbi mindkét esetben említett vákuumos vagy alacsony oxigéntartalmú, gázos tárolása a növényeknek. (Mustafa, 2022, old.: 5-6)

A termés feldolgozása kulcsfontosságú része a folyamatoknak, amely során a különböző feldolgozási módok nagyban fogják befolyásolni a növény kategóriájának, illetve árának besorolását is. Elsőként a legfontosabb lépéssel kezdődik a termés feldolgozása, kiválogatásra kerülnek vizuális vagy fényvisszaverődéses alapon működő rendszerekkel a romlásnak indult, vagy romlott magvak. Ezt követően egy légáramoltató rendszer segítségével, fújásos módszert alkalmazva kifújásra kerülnek az üres pisztácia csonthéjak. A válogatás nagyon fontos a további romlás elkerülése végett, illetve a különböző paraziták, fertőzések megjelenésének elkerülése végett. (Nejad, 2012, old.: 136)

Maga a pisztácia feldolgozásának menete többféle képpen folyhat, amely attól függ, hogy milyen típusú termékként szeretnék felhasználni, vagy esetleg exportálni. Az első módszer a legradicionálisabb, ugyanakkor talán leglassabb módszer, a még frissen a fáról leszedett külső puhább termés héjban történő feldolgozása a növénynek. Ez első sorban a Törökországi legnagyobb pisztácia termelő régióban Gaziantepben terjedt el és használatos a mai napig. E folyamat során a termést a fáról leszedett állapotában, lényegében napon szárítják meg, vagy egy ehhez kialakított raktárban. A megszáritott pisztáciát ezt követően 6 és 12 óra közötti időintervallumban áztatják, amíg a növény el nem éri a 30-35%-os nedvességtartalmat. Ekkor a már puhábbá vált külső növényi húst krumpli hámozókkal tisztítják le a terméstről. Az ezt követő folyamat ismételten a szárítás és raktározás, majd a válogatás során kiválasztásra kerülnek a mag formájában csomagolt, feldolgozott, illetve a még kemény csonthéjban feldolgozandó pisztáciák. A feldolgozási folyamat ezt követően már teljesen, megegyezik a további feldolgozási módszerekkel, csupán a kezdeti folyamatokban lelhető fel a különbség. Összességében ez a módszer egy rendkívül tradicionális vonalat képvisel továbbra is, amely nagy kockázatot jelent a termék árára és esetleges fertőzésére is. Kiemelendő, hogy a növényi húsból történő tárolás, szárítás miatt a pisztácia magvak nagy eséllyel el színeződhetnek, ami rendkívül negatív hatással lehet a termék későbbi eladási árára.

A másik módszer az a minél korábban történő tisztításra törekszik, hogy elkerülhető legyen a pisztácia magvak foltosodása, elszíneződése. Ezt általában egy két lépéses folyamatként végzik el a korábban említett gép segítségével, ami a krumpli hámozó gépekhez hasonló, illetve magas nyomású vízzel. Ezt követően különböző gépek további súroló, forgató technológiákkal elvégzik a magvak teljes tisztítását, a makacsabb részeket is eltávolítva a csonthéjtól. Az üres magvak válogatása ekkor a legaktuálisabb, a korábban említett légfújásos módszer mellett alkalmazásra kerülhet vízben áztatásos módszer, amely során lényegében kiemelkednek az üres héjak és így kerülnek szelektálásra. A kiválogatást követően a korábbi módszerhez hasonlóan

itt is egy 35-40%-os nedvességtartalmú pisztácia marad. A szárítási folyamatból is több verzió létezik, azonban a dolgozatban vizsgált három országban a legelterjedtebbek a gépi szárítások között a toló-keverő mozgású, illetve az oszlopos szárítás. Az oszlopos szárítás során a pisztácia egy oszlop szerű tárolóban halad át, miközben meleg levegőt áramoltatnak keresztül rajta. A toló keverő szárítás során pedig egy vízszintes tárcán helyezkedik el a termés, miközben hőszugárzást kap, illetve toló és keverő mozdulatokkal a pisztácia mozgatásra kerül a megfelelő szárítási eredmény elérése érdekében. A hagyományos módszereket is alkalmazzák, ahogy az már a korábbi növényi húsban történő szárítás során is bemutatásra került, a napon történő szárítást. Ez a módszer sokkal gazdaságosabb a gépesített módszerekhez képest, azonban lassabbnak bizonyul és kevésbé hatékonynak, mivel az időjárás nagyban befolyásolja a folyamat idő igénybevételét. A legtöbb esetben több hőmérsékleten, megszakításokkal különböző időközönként történik a szárítás, amíg el nem érhető az áhított 8-10% vagy 5-8% közötti nedvességtartalom. A szárítást tekintve tehát több lehetséges verzió létezik, de továbbra is a legtöbb esetben a gépi szárítás sokkal kedvezőbbnek bizonyul. Amerikában előszeretettel használják a gépi szárítást, illetve Törökország és Irán területén is, azonban a kisebb termelők, amelyek kevesebb befektethető tőkével rendelkeznek, előnyben részesítik a számukra gazdaságosabbnak bizonyuló napon történő szárítást.

A szárítási folyamatot követően a korábban bemutatottak szerint, nagyon fontos a pisztácia megfelelő körülmények között történő tárolása, megfelelő hőmérsékleten, illetve páratartalmon. Ekkor kerül kiválasztásra a termés felhasználási célja szerint, hogy magban vagy héjban történő értékesítés céljára készül. A kiválasztás is különböző gépesített, illetve kézzel történő rendszer segítségével történhet. A napjainkban legfejlettebb rendszer a hang alapján történő válogatás. Ez egy nagyon precízen kifejlesztett módszer, amely képes a termés kiválogatására hang alapján. A pisztácia egy gépezetben vas háló szerű tálcára kerül lehullatásra, ekkor a gép képes beazonosítani a leesett pisztáciák hangját és ez alapján kiválasztani, hogy az adott szem elvált héjjal vagy esetleg zárt héjjal rendelkezik. Egy másik gépesített módszer tűk segítségével válogatja ki a pisztáciát, mivel a pisztácia egy rázó mozdulattal halad át a gépezeten, így felakadásra kerülnek azok a magvak, amelyek héja már elvált. Ez a módszer előszeretettel használt minhárom ország területén, azonban egy hátránnyal is rendelkezik, mivel a már nagy mértékben elvált héjjal rendelkező pisztáciát ezek a tűk megsérthetik, roncsolva a benne található termést. Az utolsó válogatási módszer pedig a kézzel történő válogatás, amely ugyan hatékony és pontos lehet, azonban sokkal lassabb. A lassúság mellett ugyanakkor több kockázati tényezőt hordoz magában, mivel bármilyen külső

objektumok bekerülhetnek a pisztácia közé, illetve emberi hajsálak, kosz stb. A rendkívül nagy szennyezettségi esély miatt ez a módszer háttérbe szorított és kedvezőtlen.

A válogatás után a felhasználási cél szerint kerülnek további feldolgozásra a különböző típusú termékek. A már elvált héjjal rendelkező pisztáciát legtöbb esetben pörkölik. A pörkölés történhet kisebb mennyiségekben, egy gépben, amely forgató keverő mozdulatokkal képes a pisztácia pörkölésére. Ez a folyamat segít a pisztácia csonthéján egy fényes és világos színt elérni. A másik pörkölési módszer keretein belül egy vízszintes felületen kerülnek pörkölésre a pisztáciák. Összességében mindkét folyamat nagyon hasonló, mindkét folyamat során nedves sóval történik a pörkölés, azonban az elő keveréses folyamat során, egy fényes tiszta felület elérése a cél, azonban a vízszintes, szalagos módszer során a só kristályom ott maradnak a pisztácia felületén. Az első keveréses módszer, leginkább Törökország pisztácia-piacán terjedt el, azonban előszeretettel használják a világ más részein is. A pörkölés után a termék lehűtése történik, amely szintén két céllal történhet, amennyiben szeretnék elérni a termés héjának további elválását így lassú folyamattal történik a hűtése, azonban, ha már megfelelő a termék héjának repedése a gyors lehűtés megfelelőbbnek bizonyulhat. A megtörtént folyamatok befejeztével mondhatni készen áll a termék az értékesítésre, így minél gyorsabban történő becsomagolás következi. A csomagolás gyors véghezvitele, illetve a légmentes, vagy gázokkal történő csomagolás alkalmazása, mind fontos tényezők, hogy minél inkább sikerüljön a terméket megőrizni eredeti frissen elkészült állapotában.

A pisztácia másik fele a még ki nem nyílt magvakból áll, ezeket legtöbbször további felhasználásra készítik elő. Ahhoz, hogy megkönnyítsék a héjak szétroppantását, 3-8 órán keresztül óvatosan áztatják a termést, amíg a nedvesség tartalma el nem éri a 11-13%-ot. Amint ezt sikerült elérni, kiválogatásra kerülnek azonos méretek szerint, hogy az átlagos méretnek köszönhetően különböző gépek segítségével kerüljenek kibontásra, minimalizálva a veszteséget, amelyet az elroppanó termékek okozhatnak. A konkrét elválasztási folyamat szintén gépekkel és kézzel is történhet. A kézzel történő elválasztás akár a korábbi folyamatok esetében, ebben az esetben is rendkívül lassúnak bizonyul, illetve jelentős higiéniai kockázattal rendelkezik, így kevésbé előnyös és elfogadott nemzetközi export szempontjából. A gépi folyamat egy úgynevezett nedvesítést alkalmazó gép segítségével történik, illetve rezonanciát alkalmazó módszerrel, ezzel kiválasztva a héjat és a konkrét termést. Miután megtörtént a termés szétválasztása azonnal csomagolásra kerülhet egy szárítási folyamatot követően, vagy esetleg további feldolgozásra. A további feldolgozáshoz minden esetben pörkölésre kerül a pisztácia egy már a csonthéjasan értékesített pisztácia esetében említett futószalagos gép

segítségével. A pörkölést követően szintén csomagolásra is kerülhet, vagy további felhasználásra, darabolással a különböző sütemények, fagyalaltok és más ételek részére. Más esetben további gépek segítségével készülhet belőlük piztácia paszta, esetleg olaj, amelyet különböző dresszingekhez, ételekhez használnak. Függetlenül a felhasználási céltól, a legfontosabb a feldolgozást követő mihamarabb megtörténő csomagolása a terméknek, hogy elkerüljenek bármilyen kialakuló szennyezést, fertőzést, elszíneződést, vagy minőség béli romlást. (Mustafa, 2022, old.: 8-17) A feldolgozási folyamatok, minhárom ország esetében nagyon hasonlóan bizonyulnak, csupán különböző termelők gazdasági lehetőségeitől, illetve az ország gazdasági lehetőségei befolyásolhatják a feldolgozási folyamatok során alkalmazott módszereket. A legtöbb esetben azonban a nagy termelők már gépesített folyamatokat alkalmaznak, a kézzel történő folyamatok a szennyezettségi veszélyek miatt hivatalosan elkerülésre ösztönzött.

1.2 A feldolgozási folyamatok hatása a termék árára

Napjainkban a globális piacot több hatás képes befolyásolni közvetetten is. A piztácia esetében is több olyan faktor van, amely befolyásolja a termék árát a konkrét termék minőségén, feldolgozottságán és mennyiségén felül. Az alfejezetben a korábbi feldolgozási folyamatok következtében kialakult ár-érték arányok béli különbségek kerülnek bemutatásra, 2025-ös adatokat ismertetve. Fontos kiemelni, hogy a konkrét árakat további a már említett közvetett hatású tényezők is befolyásolhatják, ezért az árak arányai fontosabbak a termék értékeli különbségeinek felmérése szempontjából. Az érték arányok különbségeinek bemutatása fontos lehet a kutatás szempontjából, ugyanis az egyes országok más arányban és formában értékesítenek piztáciát, amelyek nagyban befolyásolhatják a piacon elfoglalt pozíciók miattját is.

A piztácia árak több tényező hatására változhatnak országonként, de még országokon belül is. A leg alapvetőbb tényező, amely befolyásolja a piztácia árakat, maga a növény termesztésének módja és az ebből adódó különböző minősítések, amelyeket elérhet. Napjainkban az élelmiszeripart átlagosan a mennyiség orientáltság jellemzi, sok esetben háttérbe szorítva a minőségi faktorokat. Világszinten jellemzően megnövekedett az átlag életszínvonal, emellett pedig a lakosság is jelentős növekedést ért el, ami következtében az élelmiszeripar egyre nagyobb mennyiség előállítására fókuszál. A korábban említettek mellett, a társadalom jelentősen átalakult egy fogyasztó orientált irányba, amely szintén a mennyiségi termelést

ösztönzi, minél kisebb befektetett tőkével elérve, hogy a legnagyobb hasznot legyen képes minden vállalat elérni, fenntartva fejlődésüket. Az utóbbi 5-6 évben főként a koronavírus okozta változások hatására azonban egyre nagyobb hangsúlyt kapott ez egészséges életmód. E eszme elterjedése pedig nagy változásokat hozott az élelmiszeriparra tekintve is, mivel az utóbbi években láthatóan az igényekkel arányosan megnőtt a természetes, bio, és organikus módszerekkel előállított élelmiszerek aránya. A pisztácia és más magvak esetében is megnövekedett az igény az organikusan előállított magvak értékesítésére. Így első ár meghatározó tényezőként fontos kiemelni a termék minősítését. Az organikus módszerekkel előállított magvak termesztése során nem kerülnek használatra szintetikus vegyszerek, vagy nem alkalmaznak génmódosítást és más hasonló módszereket. Ezek helyett elsősorban organikusan, természetesebben előállított vegyszereket használnak, megőrizve a természetesebb növekedési folyamatokat, és elkerülve az egészségtelenebb vegyszereket. Ezek összességében 20-50%-kal megemelhetik a pisztácia árát. Első sorban ezek a vegyszerek sokkal drágábban beszerezhetőek, mint a szintetikus társaik, ugyanakkor nem annyira hatékonyak, mint a korábban említettek, ezért a pisztácia termelésben is kisebb termés mennyiséget érhetnek el. Az organikus minősítés elérése szintén egy olyan tényező, amely hatással van a termék értékére, ugyanis ezeket a minősítéseket különböző vizsgálatokkal lehet elérni, illetve különböző díjai vannak, amellet, hogy a termelés is sokkal több szabálynak kell, hogy megfeleljen, ahhoz, hogy megtarthassa a minősítést hosszútávon is. Annak ellenére, hogy ezek a tényezők az általánosan termesztett pisztáciához képest sokkal magasabbra növelik az árakat, továbbra is igény van rájuk. Sőt kijelenthetjük, hogy a korábban említett egyezség tudatos életmód elterjedésének köszönhetően az utóbbi években egyre nagyobb kereslet lett az ehhez hasonló termékekre. A kereslet megnövekedésével, mint egy prémium kategóriába sorolható termékként, további plusz díjat számolhatnak fel a kereskedők.

Egy másik a pisztácia piaci árát befolyásoló tényező lehet értelemszerűen maga a feldolgozottsági mód és szint is. Magától értetődően azok a termékek, amelyek minél kevesebb feldolgozási módot vesznek igénybe annál alacsonyabb árral rendelkeznek. A pisztácia esetében sem történik ez másként, ugyanis a nyers formában még szárítás után csomagolt pisztácia olcsóbbnak bizonyul, mint a pörkölt, vagy különböző fűszerezett, esetleg darabolt, krémesített verziók. A további feldolgozási folyamatok emberi erőforrás befektetését, időt és energiát is megkövetelnek, ami tovább növeli a termék árát a hozzáadott értékkel arányosan.

A korábban említettek mellett egy másik az értékesítést befolyásoló fontos tényező lehet, az előállított és eladásra kínált termék minősége. A korábban bemutatott pisztácia fajták, mint már

ismeretes más-más tulajdonságokkal rendelkeznek, más előnyökkel és más hátrányokkal. A típusok között, vannak olyan fajták, amelyek nagyobb magvakat teremnek, vagy amelyek ízvilágban sokkal intenzívebbek, ezek pedig nagy mértékben befolyásolhatják a pisztácia eladási árát és a termék besorolási kategóriáját is minőség szempontjából. Egy másik tényező, amely befolyásolja a pisztácia minőség szerinti beosztását, az a feldolgozás végén előállított termék minősége, mennyire tiszta, külső karcoktól mentes stb. A tökéletesen kinéző magvak prémium kategóriájú besorolást kaphatnak magasabb árakkal, többnyire látványosabb felhasználásra, esetleg díszítéshez, főzéshez, míg a nem annyira tökéletes magvak pedig ömlesztett módon kerülnek eladásra, közvetlen fogyasztásra, vagy további feldolgozásra, más a pisztáciából készített termékek részére. Ezek mellett, fontos kiemelni az országoként eltérő igényeket is, amelyek szintén meghatározhatják a pisztácia piaci árát. A különböző országok, különböző régiók, más típusú terméket preferálnak fogyasztás és felhasználás szempontjából is. Ebből adódóan minden régióba változik az import igény mértéke különböző típusú termékekre a régióban kialakult keresleti arányok alapján. Így azok a termékek, amelyek nagyobb keresletnek örvendenek a térségben, illetve nagyobb import mennyiségek, vagy termesztési mennyiséget követelnek meg -országokon belüli előállítás esetén – befolyásolhatják azon termékek árát, növelve beszerzési és eladási árakat is. (Vesper, 2024)

További az árakat befolyásoló tényező lehet a típus szerinti értékesítése is a pisztáciának. Itt szó lehet a héjas vagy héj nélküli pisztáciáról, amelyek a már korábban említettek szerint teljesen más mennyiségű feldolgozási módszeren estek át ezért különböző árkategóriák szerint kerülhetnek értékesítésre is. A héjas pisztácia a pisztácia-piacon belül a piaci részesedés 55%-át jelenti, az utóbbi években pedig egyre nagyobb népszerűségnek örvend, elérve a 20%-os növekedést. A héj nélküli pisztácia ezzel szemben a piaci részesedések csupán 45%-át képviseli. A pisztácia egyre elterjedtebb népszerűségéből adódóan ez az ágazat is növekedést tapasztal, 15%-ban emelkedve. Kiemelendő, hogy a héj nélküli pisztácia értékesítési ára további tényezőktől is függ, mivel ezt a típust leginkább további felhasználás során értékesítik a későbbiekben. Az elkövetkezendő és jelenlegi időszakot tekintve az egyre inkább elterjedő pisztácia vajjal, krémmel rendelkező termékek népszerűségének köszönhetően várhatóan a jövőben tovább növekszik a héj nélküli pisztácia iránti kereslet, ezzel tovább növelve az értékét is. Összességében tekintve a két típust, a közvetlen snack célra való felhasználása a terméknek a vásárlások 40%-át jelentik. A további feldolgozás utáni felhasználást tekintve a pisztácia főként a péksütemények terén kerül használatra, amely termékek a felhasználás 30%-át teszik ki. A tejtermékek, illetve fagyaltok a részesedés további 20%-át jelentik. Mindezek a

kategóriák más és más típusú ár szegmentációt követelnek meg, ugyanis közvetlen snack-ként nyers felhasználás szempontjából sokkal alacsonyabbnak bizonyulhatnak az értékesítési árak. Ezzel szemben a péksütemények terén, illetve más az élelmiszeriparban való felhasználás terén, legtöbb esetben pisztácia krémmel vagy vajjal találkozhatnak az emberek. Ez a formája a terméknek pedig a további befektetett tőke, illetve munkafolyamatok miatt magasabb árakat követel meg, ami leginkább a fejlettebb, magasabb gazdasági potenciállal rendelkező államok esetében domináns. (Global Growth Insights, 2025)

A Szerencsesüti Kft.-vel készített interjú során ismeretessé vált, hogy a hazai kereskedők és pisztácia igények leginkább a hántolt pisztáciára terjednek ki, azonban a nagykereskedelmi vállalatok igényt tartanak kisebb mértékben héjas pisztáciára is. Illetve a cég profilját ismerve láthatóvá vált, hogy csak Iráni pisztácia importálásával foglalkoznak a hazai piacra. A vállalat állítása szerint a hazai igényeket tekintve, az emberek és cégek az Iráni pisztáciát előnyben részesítik, mivel egy intenzívebb íz jellemzi, illetve minőségben is előnyösebb ellenfeleihez képest. Érdekességgént kiemelendő, hogy az interjú során kiderült, hogy sok esetben a nyers pisztácia szállítására tartanak igényt a cégek, amelyet a későbbiekben ők pörkölnék saját kitapasztalt módszerekkel, illetve amennyiben szükséges ők dolgoznak fel. Ezt ismerve érthetőbbé vált a pisztácia-piac világa Európa ezen részén, ahol a feltételezésekkel ellentétben sok vállalat előnyben részesíti a saját pörkölési és feldolgozási módszereket. (Szerencsesüti Hungary Kft. interjú, 2025)

A bemutatott tényezők, mind olyan részét képezik a pisztácia-piacnak, amelyek alapvetően hozzájárulnak a termék eladási árának alakulásához. Országonként változó arányok figyelhetők meg, amelyeket sok esetben az üzleti partnerországok is nagy mértékben befolyásolhatnak. Az importáló partnerországok pedig további tényezőkkel hozzájárulhatnak az árak alakulásához, mint az ország gazdasági helyzete, élelmiszerbiztonsági igények, vagy a kereslet alakulása.

III. AZ ÉLELMISZERBIZTONSÁGI SZEMPONTOK

A magvak között a pisztácia napjainkban ez egyik legelterjedtebb, leginkább fogyasztott típus, amelynek számos egészségügyileg jótékony hatása van. Az egészségügyileg jótékony hatások mellett, nagyon fontos az élelmiszerbiztonsági szempontból történő vizsgálata, mivel rendkívül kitett az élelmiszeriparban jelen levő fertőzéseknek. A pisztácia-piac növekedését, megosztottságát és ellátási láncát vizsgálva, fontos megismerni a piacot érintő egészségügyi követelményeket és bizonyítványokat. Ahhoz, hogy a termék exportálásra kerülhessen, különböző az importáló ország vagy régió által megszabott feltételeknek meg kell felelnie. Európa esetében is egy kialakult és általánosan elfogadott folyamat van jelen, amely különböző feltételek és vizsgálatok teljesülése esetén lehetővé teszi a pisztácia importálását a régióba.

Mycotoxinok – az aflatoxin fertőzés kockázata

Más élelmiszerekhez hasonlóan a pisztácia is egy rendkívül kitett, helyzetben van fertőzésekre élelmiszerbiztonsági szempontból. Más magvakhoz hasonlóan a pisztácia is rendkívül alacsony nedvesség tartalommal rendelkezik, ezért feltételezhető, hogy a különböző káros mikroorganizmusok elszaporodása is kevésbé valószínű. A feltételezés első látásra valósnak tűnhet, azonban a pisztácia is rendelkezik egy bizonyos fokú nedvességtartalommal, amelynek köszönhetően gombás fertőzések képesek lehetnek az elszaporodásra. A pisztácia a feldolgozása alatt több esetben is kerül olyan helyzetbe, amely lehetővé teszi a fertőződést és a gombák elszaporodását. A feldolgozás előtt, az elvált csonthéjjal rendelkező növény nem nyújt teljes védelmet a benne található termés számára, így az akár még természetes közegében, akár szüretelés után fertőződhet, penészesedhet. Ekkor még sokkal magasabb nedvesség tartalommal is rendelkezik a termés, így kitettsége a gombás fertőzésekre is sokkal magasabbnak bizonyul. A szüretelés után ugyancsak több tényező is hozzájárulhat a fertőzöttséghez, többek között a páratartalom, a hőmérséklet, amelyek jelentősen növelik ezt. A gombák elszaporodásának a meleg és párásabb környezet rendkívül kedvező lehet, ezért is annyira fontos a szüretelés utáni megfelelő kezelése. Ahogyan már a korábbi feldolgozással foglalkozó fejezetben bemutatásra került, a pisztácia szüretelés után legkedvezőbb esetben azonnal tisztításra kell, hogy kerüljön, majd szárításra. A növény húsában való szárítás, ebből a szempontból is nagyobb kockázatot rejt magában, a termés el színeződése mellett. Illetve a tárolási folyamatok során is a több esetben hangsúlyozott hűvösebb környezet, alacsonyabb

páratartalommal, vagy amennyiben lehetséges alacsony oxigéntartalom, gázosítva, esetleg vákuumosan való tárolás hozzájárulhat a hasonló fertőzések elkerüléséhez.

Az magvas növények, mint a pisztácia, körében elterjedt fertőzéseket mycotoxin-oknak hívják hivatalosan, amelyek másodlagos metabolizmusai a fonalas gombáknak. Ezek a típusú gombás fertőzések nem minden esetben vannak káros hatással az emberi és állati szervezetre, azonban bizonyos típusok a számukra megfelelő körülmények között képesek az élőlények számára nagyon veszélyes toxinok létrehozására. Fontos kiemelni, hogy bizonyos típusú penészek nem károsak, vagy mérgezőek az élőlények számára, sőt fogyaszthatóak. A fertőzésnek való kitettség több típusú káros hatással lehet az emberi szervezetre, akár rövid távon, akár hosszabb távon, példaként rákkeltő hatással bírhat. A mérgező hatás foka és intenzivitása több tényezőtől is függhet, mint például a fertőzöttség mértéke, hogy mennyi került az adott személy szervezetébe, illetve a gomba típusa is mérvadó lehet. Az e féle gombák nagyobb gyakorisággal fordulnak elő a kevésbé fejlett országokban, azonban export által, vagy a fertőzöttség elterjedése, esetleg nem megfelelő körülmények következtében fejlettebb országokban is megjelenhet nagyobb mértékben is. A fejlődő országokban, mivel legtöbb esetben nem alakultak ki különböző követelmények az élelmiszerek előállítása és tárolására, így nagyobb valószínűséggel alakulhatnak ki. Ezekben az országokban sok esetben nincs lehetőség a termelési folyamatok gépesítésére, ezért az emberek által történő feldolgozása és előkészítése a terméknek, sok esetben nem megfelelő higiéniai körülmények között, szintén tovább növelheti a lehetőséget a fertőzések kialakulására. (Matheus, 2021, old.: 2-3)

A magvak között tehát az elváló héj miatt a pisztácia az, amely a legtöbb fertőzésnek lehet kitéve. Többek között a narancssárga hernyó nevezetű élősködőtől, amely a magvat károsítja, a külső hatások mellett a korábban említett mycotoxinoknak is. A mycotoxinok közül a pisztácia esetében leginkább előforduló típus az aflatoxin. Az aflatoxin egy bizonyos típusú gombás penész által termel mérgező anyag, amely ellehetetleníti az emberi fogyasztásra való alkalmasságát a termésnek. (Transport information service, n.d.) Az aflatoxin az egyik legtöbbet kutatott típusú toxin, amely penészgomba által kerül előállításra. Napjainkban az élelmiszeripar nagyobb mértékű ellenőrzöttséggel rendelkezik, azonban az aflatoxin jelenléte továbbra is problémákat okoz a pisztácia-piacon belül is. A rendkívül magas kutatottsági arány hozzájárul, hogy kialakulhasson egy megfelelő keret rendszer a fertőzöttség elkerüléséhez szükséges gyakorlatokról.

Az Európai Unió élelmiszerbiztonsági követelményei

Az aflatoxint érintő kutatások az 1980-as években kezdődtek el, mert számos káros egészségügyi hatással lehet a fogyasztói számára. Elsősorban a májat és a veséket támadja meg, amelynek tünetei mérgezéses betegségekhez hasonlóan jelenhetnek meg, láz, hányás és hasonló formákban. Ugyanakkor kiemelendő, hogy a Nemzetközi Rákkutató Intézet B1 típusba sorolta, mint rákkeltő hatású mérgező anyag, főként kedvező hozzájárulása miatt a máj rákhoz. (Diniyat, Sadeghi, Shams & Javanmard, 2020 old.: 22-25) 1971-ben történt az első feljegyzés, amikor aflatoxint találtak egy pisztácia szállítmányban, amely az Egyesült Államokba érkezett. Ennek hatására kezdődtek el a kutatások a fertőzés terén, illetve több szállítmány visszautasítása is történt az ezt követő időszakban, számszerűsítve 36 szállítmány lett elutasítva a 48-ból, amely Törökország és Irán területéről került exportálásra Amerikába. Érzékelhetően az időszakban a két említett exportáló állam gazdasági és technológiai okokra visszavezethetően, sokkal nagyobb mértékben küzdött a megfelelő higiéniai feltételek betartásával, mint partnerük az Egyesült Államok. Fontos kiemelni az Európába érkező szállítmányok fontosságát, mivel az első nagyobb lépés egy Európába érkező szállítmánysorozat fertőzöttségének következtében indult el. 1997-ben Irán területéről több aflatoxinnal fertőzött szállítmány is érkezett Európába, amelynek következtében 2 hónapra teljesen szüneteltették az Irán területéről Európába történő pisztácia szállítmányozást. (Cheraghali, Yazdanpanah, 2010 old.: 383-384) Még ebben az évben az Élelmiszerügyi és Mezőgazdasági Világszervezet (FAO) illetve az Egészségügyi Világszervezet (WHO) által közösen kialakított Szakbizottság az Élelmiszeripari Adalékanyagokról (JECFA) szervezet keretében több kutatást hajtottak végre. Vizsgálva az aflatoxin rendkívül veszélyes hatásait sikerült több fontos megállapítást kidolgozniuk és közzé tenniük. Kutatásaik szerint azokban országokban, ahol a Hepatitisz B1 hordozói magasabb vagy megközelítőleg 1%-ban vannak jelen lakosságarányosan csökkenteni kellene az aflatoxinnal való fertőzöttség kockázatát 10-ed részre a milliárdhoz viszonyítva. Ennek eredményeként pedig várhatóan az egy milliárd emberhez viszonyítva 2-vel csökkenne a rák következtében történő elhalálozások száma. (Otsuki, Wilson, Sewadeh, 2001 old.: 3-6)

A jelentős fertőzöttségi mértékre tekintettel az Európai Biztonság több csoportot is küldött Iránba, köztük az első csoportot még 1997 októberében, hogy felülvizsgálják az ottani helyzetet. A felülvizsgálatok célja az volt, hogy javaslatokkal irányvonalat mutassanak a termelők és exportáló cégek számára, az egészségügyi szokások kialakítását illetően. Ezek a javaslatok, többnyire már a korábban említett területeket érintették a fertőzöttség elkerülése céljából, többek között a fizikai higiéniai előírások betartása, megfelelő hőmérséklet, tiszta víz

használata és már felhasznált víz újból történő felhasználásának elkerülése stb. Irán saját pisztácia-piaci partnereinek megőrzése és a további kapcsolatok fenntartása céljából létrehozta a Pisztácia Szakirodát a Mezőgazdasági Minisztériumon belül. Ennek a segítségével próbáltak kereteket kialakítani a pisztácia termelést és feldolgozást érintve. Továbbá különböző képzések segítségével szerették volna a termelő és cégek figyelmét felhívni a fontos egészségügyi szempontok betartására. Az Európai Bizottság által összeállított testület egy évvel később ugyancsak meglátogatta Irán, mint egy felülvizsgálati célzattal, hogy megfigyeljék a fejlődésének arányát az elvárt változásokhoz képest. A látogatás során sikerült megállapítaniuk, hogy jelentős változások történtek és a higiénia terén nagy előrelépés figyelhető meg a pisztácia termelésben, azonban ezek a változások közel sem voltak kielégítőek. Mindezek ellenére a pisztácia export teljes leállítását Iránból megszüntették és ismét lehetségessé vált a gazdasági kapcsolatok működése e téren. (Cheraghali, Yazdanpanah, 2010 old.: 386-389)

A pisztácia export újból történő engedélyezésével egyidőben az Európai bizottság ugyanakkor több kötelező jellegű műveletet vezetett be, amelyeket a pisztácia export során alkalmaztak a szállítmányokkal szemben. Többek között bevezették a kötelező tesztelését a szállítmányozás során érkező pisztáciának. A tesztelések mellett pedig egy hivatalos az Európai Bizottság által kiállított nyilatkozatban 1998-ben megállapították Európa szinten azt az általános mértéket, amelyet alapul vesznek az aflatoxin szennyezettség vizsgálatoknál. A kritérium megállapítása két féle módon történt, az egyikben a közvetlen emberi fogyasztásra beszállított pisztácia maximális fertőzöttségi mértékét állapították meg, 10 mg/kg pisztácia arányban. A másik megállapítás a további feldolgozásra, más felhasználásra szánt pisztácia maximális aflatoxin aránya volt, mégpedig 15 mg/kg pisztácia mértékben. (Xiong, 2017, old.: 130-131) Az ekkor megállapított mértékeket a tagországok számára egységesen kötelező volt bevezetni még hozzá nem később mint 2000 december 31. Hogy gazdasági szempontból is érthetőbbé váljon a hozott szankciók súlya, a 2000-es években ez közel 50%-os visszaesését jelentett általánosan az Európába történő termék importot tekintve. Az Európai standardok szemben az Egyesült államokban kevésbé történtek határozott lépések, ugyanis az aflatoxin szennyezettség maximálisan elfogadott szintje 20 ppb (rész per milliárd) volt, amely az Európában meghatározott követelmények dupláját jelentette. (Otsuki, Wilson & Sewadeh, 2001, old.: 4-9)

Ugyan Irán esetében is sikerült kisebb-nagyobb fejlődést elérni az egészségügyi keretek betartása terén, azonban továbbra is érkeztek a nem megfelelő termelési körülmények miatt aflatoxinnal szennyezett termékek. Ennek következtében az Európai Bizottság 2005 január 26-

án különleges és mondhatni egyedülálló import feltételeket vezetett be Iránnal szemben a 2005/85/EC rendelettel. Mivel a 1980-as évek óta folyó kutatások több esetben is bizonyították, hogy az aflatoxin rendkívül káros hatású az emberi szervezetre nézve, ezért több követelmény és előírás is megfogalmazásra került Iránnal szemben a pisztácia exportját érintően. Ezek az előírások Iránnal szemben nagyon határozottak és szigorúak voltak, hogy nagy és tartós változást legyenek képesek elérni a nagyobb áru elutasítási kockázat következtében. Az előírások értelmében több oldalú ellenőrzéseket alakítottak ki az Iránból érkező pisztácia szállítmányok ellenőrzésére. Az első cikkelyben pontosan kifejtésre is kerül, hogy pisztácia szállítmány csak abban az esetben kerülhet importálásra az Európai Unióba, amennyiben rendelkezik a megfelelő egészségügyi tanúsítványokkal, illetve laboratóriumi ellenőrzésekkel. A laboratóriumi vizsgálatok mindig az adott szállítmányra vonatkozóan kell, hogy elkészüljenek, a tanúsítványok pedig 4 hónapig érvényesek, ezt követően érvényüket veszítik. A több pontos tesztlések olyan formában jelennek meg, hogy mind Iránban meg kell, hogy történjenek az aflatoxin szint mértékét kimutató tesztlések, illetve Európában is ilyen tesztlésekre kerülnek az importálás engedélyezését megelőzően. A kialakított rendszer megfelelő és szabályszerű működésének érdekében a tesztlések bizonyos államhatárokon, bizonyos ellenőrzési pontokon működtek, ezért minden Iránból Európába érkező pisztáciának ezeken a pontokon kellett áthaladnia. Az Európai tagállamok, amelyek ezeket az ellenőrzőpontokat működtették, kötelező jelleggel jelentést kell tегyenek három havonta a felmerülő problémákról és az aflatoxin szintekről, ahhoz, hogy megfelelően követhető legyen az Iránból érkező pisztácia szállítmányok minősége. A tesztlésekből adódó költségekről az importőröknek kell gondoskodniuk, illetve probléma esetén a hatóságokkal kötelesek együttműködni a probléma elhárításán. Az importőrök felelősségei mellett az exportőrök kötelezettségeiről is említés tevődik. A hetedik cikkelyben kifejezik az exportőrök kötelezettségét, hogy biztosítsák a megfelelő minőségű és tanúsítványokkal rendelkező pisztácia exportálását az Európai Unióba. Ennek érdekében köteleességük, hogy együttműködjenek az Iráni ellenőrző hatóságokkal, a minél zökkenőmentesebb és hatékonyabb vizsgálatok érdekében. Amennyiben nem megfelelő minőségű pisztácia exportálása történik az Európai Unióba, és az ott történő tesztlések eredményei tanúsítják a termék szennyezettségét, ebben az esetben jogosan visszautasíthatják a terméket, amely nem kerülhet az Európai Unióba importálásra. Az Európai Bizottság által hozott rendeletben egy meglehetősen szigorú és pontos keret került kialakításra Irán pisztácia importját illetően. Annak érdekében tehát, hogy az egészségügyi kockázatokat lecsökkentsék az Európai Unió folyamatosan vizsgálja az Iránból importálásra kerülő pisztáciát. A Bizottság közleményében említésre kerül, hogy

amennyiben jövőbeli változások történnek az aflatoxin fertőzés kutatásai terén, felülvizsgálhatják az ekkor hozott rendelkezéseket és átdolgozhatják azokat az aktuálisan rendelkezésre álló információk szerint. (Európai Bizottság, 2005)

Abból adódóan, hogy Irán bizonyult a legtöbb problémát jelentő szállítónak olyan specifikusan Iránra szabott rendeletek kerültek kialakításra, mint a korábban bemutatott 2005/85/EC számú rendelet. Ettől eltekintve azonban a globalizálódó kereskedelem kialakulásával egyre nagyobb problémát jelentettek az importált élelmiszerek szennyezettségi veszélyei. Az Európai Bizottság nagy figyelmet szentelt az ehhez köthető veszélyeknek ezért további hivatalos intézkedések történtek a lakosság egészségügyi védelmének érdekében. Az Európai Bizottság tehát 2006 Február 26-án egy általános rendelkezést hozott a fertőzött élelmiszerek arányainak csökkentése érdekében. A rendelkezés keretein belül általános intézkedéseket hoztak, amelyek segítségével csökkenteni szeretnék volna a mycotoxinok jelenlétét az Európai piacon forgalmazott termékekben. A rendelet első cikkelyében megfogalmazásra került a rendelet konkrét célja, amely szerint az intézkedések célja a mycotoxinok ellenőrzésének megnövelése és bizonyos mértékben az ellenőrzések kötelezővé tétele. A korábban már meghatározott aflatoxin fertőzöttségi mértékek megállapítása mellett megállapításra került más szennyező anyagok arányainak maximális mértéke is. Továbbá a rendelet a pisztácia és más magvak mellett kiterjed más mycotoxinokat tartalmazható élelmiszerekre is, mint a fűszerek, különböző szárított gyümölcsök, illetve gabonafélékre is. A negyedik cikkelyben megállapítják a mintavételek kötelező jellegét élelmiszertípusokra arányosan. A kiegészítő részekben a mintavétellel kapcsolatos rendelkezésekben meghatározásra kerültek a pontos módszerek is, amelyek mentén szükséges elvégezni a mintavételeket. Kiemelten fontos a mintavétel véletlenszerű történése a szállítmányokból, ezzel megbízhatóbbá téve a statisztikai arányokat, illetve több lehetőséget biztosítva a lehetséges problémák kiszűrésére. További pontokban részletezésre kerül a mintavételek pontos módszere, illetve a mintavétel során kiválasztott termékek megőrzésének módszere is. A legfontosabb pontja azonban a reprezentálhatóságban rejlik, hogy a kiválasztott mintának tükröznie kell az egész szállítmány homogenizáltságát, kizárva a tévedési lehetőségeket. A hatodik cikkelyben lebontva kifejtésre kerül a mycotoxin tartalom maximális mértékei különböző élelmiszertípusokra lebontva. Így természetesen élelmiszercsoportok szerint más és más tanúsítványok bemutatása szükséges az ellenőrzések során. Ahogyan a 2005-ös az Európai Bizottság által Iránnal szemben hozott rendelet értelmében, így ebben az esetben is kiemelt fontosságot kap a tagállamok részvétele az ellenőrzésben. A hetedik cikkelyben meghatározzák tehát, hogy az Európai tagállamoknak

kötelező jelleggel jelentéseket kell készíteniük az importált áruk vizsgálatait követően az Európai Bizottság számára. Ugyanakkor kötelesek alkalmazni az említett metódusokat és a vizsgálatok arányait betartani, szigorúan figyelve a toxikus anyagok jelen levő szintjére. A rendelet fontossága abban jelenik meg a pisztácia piac tekintetében, hogy a korábban csupán Irán esetében alkalmazott módszerek kiegészültek más hasonló termékeket importáló országok vizsgálatával is, így hatékonyabbá téve az élelmiszerbiztonságot az Európai Unión belül. (Európai Bizottság, 2006)

Irán mellett más államok exportált pisztácia szállítmányaiban is fellelhető volt az aflatoxin fertőzöttség, azonban korántsem akkora mértékben. Hasonlítási alapként 1999 és 2012 közötti adatokat tekintve az Európai Bizottság összesen 98 alkalommal talált aflatoxinnal fertőzött pisztáciát az Európai piacon, ami a későbbiekben Iránhoz volt visszavezethető. Ezzel szemben az Egyesült Államokból érkező szállítmányok között csupán 21 alkalommal sikerült olyan pisztácia szállítmányt találniuk, amelyben kimutatható volt az aflatoxin fertőzöttség. Az arányok béli különbségeket látva az Európai Bizottság határozott fellépése Iránnal szemben még megalapozottabbnak tűnhet. (Xiong, 2017, old.: 131-134) Az aflatoxin fertőzöttségi értékek kellő megismerése érdekében Törökország szállítmányainak fertőzöttségi arányait is fontos megismerni mivel az Európába érkező toxinokkal fertőzött élelmiszerek jelentős része harmadik országbéli államokból érkezik, mint esetünkben Irán. Az arányokat tekintve a 2006-ban hozott intézkedések következtében kialakított kötelező teszteléseket követően a fertőzött élelmiszerek 78%-a érkezett harmadik országból. Az arányokat tekintve a jelentések kiemelkedő része Iráni szállítmányokhoz köthető, viszont Törökország is előkelő helyet kapott a listán. Míg Irán 209 esetben kapott felszólítást vagy tájékoztatást ezzel szemben Törökország 88 esetben, ami megközelítőleg fele az Iráni adatoknak, de még mindig nagyon magas fertőzöttségi arányról tanúskodik. Ezeknek a jelentések és figyelmeztetések mind általánosan az élelmiszeriparban használatos termékekre vonatkoznak, ezért fontos leszűkíteni a magvakra, mogyorófélékre vonatkozó figyelmeztetések arányait. Az Európai Bizottsághoz beérkező jelentések összességéből 80% tehető különböző magvakra. A nagy arányt tekintve észrevehető, hogy egy rendkívül kényes és könnyen fertőződhető területről van szó, így a bemutatott intézkedések fontossága érzékelhető. Mondhatni hiába történtek kisebb szabályozások Irán esetére a fertőzötten importált élelmiszerek aránya nem látszott csökkenni, ezért történtek a további korábban bemutatott intézkedések, kifejezetten az Iráni exportra vonatkoztatva, illetve a további importáló államokra is. 2000 és 2005 között a fertőzötten importált élelmiszerek arányai folyamatosan növekedni látszódtak, 67%-ról 83%-ra, ezzel szükségessé téve a további

intézkedéseket. A korábban bemutatott 2006/504/EC határozat értelmében az import vizsgálat tehát kötelezővé vált. Törökország esetében a szállítmányok mintegy 10%-nak vizsgálatát kötelezővé tették, ezzel szemben pedig Irán esetében a mintavételezés az összes importált pisztácia esetében meg kellett, hogy történjen. (Szabó – Szeitzné Szabó, 2007, old.: 75-77)

Amerika esetét tekintve az Európai export megfelelő és gördülékeny folyamatainak megőrzése érdekében több intézkedést is bevezetésre került. Betartva az Európai maximális aflatoxin arányokat a Mezőgazdasági Minisztérium kialakított egy programot a PEAR-t, vagyis a „Pistachio Export Aflatoxin Reporting” nevezetű programot. A programot 2020-ban indították el azzal a céllal, hogy az Amerikai Egyesült Államok Exportja egy ellenőrző keretrendszer kapjon, amelyen belül képesek ellenőrizni a pisztácia aflatoxin szintjét, hogy biztosítsák az exportálandó pisztácia minőségét élelmiszerbiztonsági szempontból az Európai Bizottság által meghatározott feltételeknek. A PEAR programban résztvevő termelők és cégek egy olyan keretrendszernek lehettek részesei, amely mondhatni tesztelésekkel és a szükségesen kiállítandó dokumentumokkal egyszerűbbé teszik számukra az Európába történő exportálást. Amennyiben egy termelő részt vesz a PEAR programban feltételként megszabott tényező, hogy nem exportálhat pisztáciát Európába a programon kívül. A mintavételezés egy kötelező folyamata a programnak, amelyet az Európai Unióhoz hasonlóan oldottak meg a szállítmányok homogenizáltságának érdekében. Amennyiben megfelelőnek találják mindent biztosításra kerülnek a termelő számára szükséges bizonyítványok kiállításai. Több fontos kitétele is van a programnak a résztvevők számára, amelyek teljesítése kötelező jellegű. Az általános higiéniai és termelési követelmények mellett az alkalmazottaknak biztosítani kell a képzést a megfelelő mintavételezés érdekében. Amennyiben mérgezés kerül kimutatásra és nem történik együttműködés a helyzet megoldására a program keretén belül történő szállítás felfüggesztését is maga után vonhatja. A program keretén belül pontos kereteket adnak a mintavételi folyamatok megfelelőségéhez is, illetve minden a részvételhez és exporthoz szükséges információval kapcsolatban. Összességében kijelenthető, hogy a PEAR program a legmegfelelőbb példája annak a hozzáállásnak, amely talán a legsikeresebbnek mondható. Mivel Európa egy hatalmas részét képezi az amerikai pisztácia-piacnak ezért fontos volt, a törekedés arra, hogy a megszabott kritériumoknak képesek legyenek megfelelni és a továbbiakban is megőrizni kereskedelmi kapcsolataikat e téren. Amerika Iránhoz és Törökországhoz képest a legpozitívabb példa, mivel az azonnali lépés, amelyet tettek a PEAR létrehozásával a fennálló problémák megoldása érdekében. Ezzel lehetővé tette a termeszítőknek az export további folyamatának működését megfelelően az Európai Bizottság

által követelt feltételeknek. Ugyanakkor országon belül tekintve is nagy előrelépést jelent, mivel egy keret rendszert biztosított a termelők által ismeretlen közegben, ekkor még a számukra új feltételekkel. Összességében tehát mind az exportjuk fenntartása, mind a belső piac és a termelők segítsége érdekében kiemelkedően pozitív lépésnek bizonyult a PEAR létrehozása. (Iran Pistachio Association, n.d., Old.: 3-7)

A vizsgálatok eredményeinek közlése egy általános rendszeren belül kellett megtörténjen, ahhoz, hogy Európa szinten követendő legyen. A közös rendszer kialakítása mondhatni kritériuma volt az adott rendszernek, abból adódóan, hogy egy sokkal átláthatóbb és folyamatosabb működést biztosított, amely rendkívül gyors reagálási idővel rendelkezik. Ennek érdekében még 2002-ben létrehozták a RASFF-et, vagyis Rapis Alert System for Food and Feed, nemsokkal az első határozatok meghozatala után. A rendszer az idő során történő újabb határozatokat alkalmazta és egy közös platformot biztosított az országok számára e téren. Ide kellett, hogy beérkezzenek a jelentések az emberi egészséget veszélyeztető Európába érkező élelmiszerekről, illetve az általános ellenőrzési statisztikákról is. A RASFF feladata pedig, hogy kivizsgálja ezeket a jelentéseket és amennyiben indokoltnak tartják akár vissza is fordíthatják az adott import árukat. Amennyiben visszafordítás nem szükséges, így egy általános tájékoztatást vagy felszólítást küldenek ki számukra. Fontos megemlíteni, hogy ilyen esetekben a RASFF köteles értesíteni az eseményekről a szomszédos államokat is. Az értesítés azért bizonyul fontosnak más tagországok számára is, mivel több esetben is egy esetlegesen visszautasított szállítmány más országokban is megérkezhet, mintegy próbaként, hogy lehetőleg elkerülhető legyen az adott áru ellenőrzése és a szennyezettségi tények feltárása. A konkrét gyakorlati teendőiken felül a beérkezett adatok kivizsgálása is egy nagyon fontos pontja ennek a gyorsreagálású ellenőrző testületnek. Az adatok kiértékelésével képesek elemezni a statisztikákat az élelmiszerbiztonság hatékonyságának terén és ennek köszönhetően a láthatóvá válik számukra a szervezet hatékonysága. (Szabó – Szeitzné Szabó, 2007 old.: 68-71)

Az Európai kereskedelmi övezet védelme érdekében az Európai bizottság több határozatot hozott, amelyekkel növelné az élelmiszer biztonságot Európa szerte. A korábban bemutatott két határozat adta meg a leginkább az alapot a pisztácia-piacot érintő élelmiszerbiztonsági problémák megoldásának. Az említettek mellett további lépések is történtek, későbbi határozat módosítások képében - a kutatásokból nyert információkkal kiegészülve és azokat alkalmazva - a biztonságot képesek legyenek szavatolni mindig a legmagasabb szinten. Összességében a határozatok meghozták eredményüket, mivel nagy mértékben csökkent a mycotoxinokkal

történő fertőzöttsége a szállítmányoknak. A pisztácia esetében 2019 és 2023 között a fertőzöttségre vonatkozó jelentések száma lecsökkent 200-ra, míg a korábban bemutatott határozatok kinyilvánítása idején csupán Irán esetében volt látható 200-nál több jelentés évente az aflatoxin fertőzöttség terén. (CBI, 2024) 2023-ban további fontos módosítások történtek új határozatok meghozatalával az Európai Bizottság részéről, a 2023/915 határozatban ugyanis több új tényező jelent meg. Az élelmiszeriparon belül több jellemzően fertőzöttségre hajlamos élelmiszert lett kiemelve, és új maximális fertőzöttségi arányok kerültek megállapításra. Többek között a pisztácia maximum aflatoxin fertőzöttségi szintjét is jelentősen csökkentik 8 mg/kg-ra, a feldolgozott pisztáciában megtalálható maximumot pedig 10 mg/kg-ra. Az aflatoxin mellett más az emberi egészségre káros anyagok is korlátozásra kerülnek. A 2023-as rendelet tehát lényegében egy frissítésként jön létre a 2006-ban hozott mycotoxin szennyezettségi szinteket megállapító 1881 rendeletre. (Európai Bizottság, 2023)

Általánosságban tekintve az elemzett aflatoxin szabályozásra vonatkozó adatokat látható, hogy Irán gazdasági fejletlenségéből adódóan a legnagyobb problémát jelentette az Európai Unió élelmiszerbiztonságára tekintve. Harmadik világi országgént, Irán a korábban említettek szerint, főként emberi erőforrást használ fel a pisztácia termelésében és feldolgozásában, és csupán kis része gépesítődött a folyamatoknak. Ebből adódóan a fertőzöttségi lehetőség és a nem megfelelő kezelése az importálásra kerülő pisztáciának sokkal magasabb. Ezzel szemben Amerikában a termelési folyamatok legtöbb része gépesített, rendelkezve a megfelelő technológiai és pénzügyi feltételekkel, egy hatékony és az előírásoknak megfelelő termeléshez, illetve exportáláshoz. Törökország esetében, mint már ismeretes, többnyire egy kevert termelési folyamat látható, amely részben már gépesítésre került részben még mindig a fizikális emberi beavatkozást veszi igénybe. Törökország tehát mondhatni egy átmenetként jelenik meg az Egyesült Államok és Irán pisztácia termesztési felépítése között. Vizsgálva a napjainkban jelen levő aflatoxin szennyezettségi jelentéseket a RASFF-által a három fő exportáló országra lebontva rendkívül érdekes eredmények jelenhetnek meg. A RASFF adatbázisát tekintve 2022 és 2025 között 14 pisztácia aflatoxinra vonatkozó jelentés érkezett be. A helyzet érdekessége abban rejlik, hogy az értesítések legnagyobb része Törökországból származó pisztáciára érkezett. Vagy más esetekben olyan pisztáciára, amely az Egyesült Államokból volt exportálva Törökországba, majd innen érkezett Európába, ahol a fertőzöttséget kimutató teszteken már nem ment át. Az alapvető tényezők mellett, mint, hogy nem megfelelő termelési folyamatok vagy tárolási folyamatok jelenthetik a problémát, feltehetően más okok is megjelenhetnek. Mivel Európa egyik legnagyobb pisztácia exportőre, ezért lehetséges okként megjelenhet a

több szállítmány, ezzel több hibafaktor jelenléte is. Az export arányok a további fejezetekben kerülnek részletezésre, azonban a versenyhelyzet vitathatatlanul jelen van az Európai piacra való pisztácia exportálás tekintetében. A versenyhelyzetből adódóan nagy piaci nyomás alakulhat ki Törökországon, ami a hibázási lehetőségek, de összességében az ellenőrző és időigényes folyamatok lerövidítését is jelentheti. A költséghatékony megoldások végett, hogy a továbbiakban is képesek legyenek alacsonyabb árfekvést biztosítani és felvenni a nemzetközi versenyt más országokkal, feltehetően gyakran törekedhetnek lerövidített folyamatokra. A technológiai és infrastrukturális különbségek mellett tehát a piaci verseny nyomásából fakadó intézkedések is hozzájárulhatnak a RASFF statisztikáiban jelzett magas Törökországhoz köthető pisztácia fertőzöttségi arányokhoz. A vizsgált intézkedések 12 esetben határon történő elutasítással végződtek, csupán két esetben történt csak figyelmeztetés. A 12 eset mindegyike valamilyen formában köthető Törökországhoz, ami szintén az ott jelen levő élelmiszerbiztonsági intézkedésekkel kapcsolatban okozhat aggodalmat. (Európai Bizottság, n.d.)

Áttekintve az import és export követelményeket az Európai piacra vonatkozóan, az országok számára kötelezővé vált egy rendszer kialakítása, amely segítségével képesek a bemutatott Európai élelmiszerbiztonsági követelményeket betartani. Néhány ország nagy fejlődésen ment keresztül élelmiszerbiztonsági szempontból, mint Irán, azonban még mindig küzdenek e téren is problémákkal. Törökország esete hasonló Iránéhoz, azonban nagyobb Európai piaci jelenléte következtében feltehetően a versenypiaci nyomás miatt nem sikerült még a legmegfelelőbben abszolválni a kötelező lépéseket. Amerika jelentheti a legpozitívabb példát. Ugyan exportjára szintén nehezítő tényezőként hatottak az újabb követelmények, azonban továbbra is sikerült meglegni az akadályokat. Egy megfelelően kialakított rendszer segítségével, mint a PEAR Amerika esetében, illetve a termelőknek nyújtott támogatások és képzések segítségével kialakulhatott a célpiachoz alkalmazkodó termelés, lehetővé téve az Európai pisztácia-piacon levő folyamatos jelenlétet. Azonban fontos megjegyezni, hogy az interjú során szerzett információkra alapozva, kijelenthető, hogy Irán esetét látva, amennyiben sikerül megtalálni a megfelelő partnereket, fenntartható a sikeresség a pisztácia kereskedelemben. A kialakult és diverzifikált termelői kapcsolatok, amelyek sikeresen abszolválják az élelmiszerbiztonsági követelményeket tehát lehetővé teszik az Iránból történő tartós pisztácia exportot is. Kijelenthető, hogy ugyan nagy nehézségek lehetnek jelen, azonban ez korántsem jelentheti azt, hogy az export helyzet lehetetlenné válik.

IV. A PISZTÁCIA ÉRTÉKESÍTÉS NEMZETKÖZI JOGI KERETEI

A globális kereskedelem tekintetében nagyon fontos tényezők bizonyulnak a nemzetközi jogi keretek, különböző szervezetek és megállapodások, amelyeknek egy-egy állam tagja. A pisztácia-piac tekintetében sincs ez másképpen, mint mezőgazdasági termék, amely több egészségügyi feltételhez is kötve van, ezért a kereskedelmét érintő nemzetközi jogi keretek nagy befolyással lehetnek a piac alakulására, és az országok pozíciójára az eladásokat illetően. Mivel Törökország, Irán és az Egyesült Államok politikailag a globális szinten nagyon különböző pozíciókat foglalnak el, nagyon különböző elsődleges partneri kapcsolatokkal, ezért feltehetően a nemzetközi jogi keretekben is jelentős különbségek fellelhetők. Ezek a különbségek pedig természetesen hozzájárulnak a pisztácia-piacon lefoglalt pozíciójuk kialakulásához és fenntartásához is.

A WTO pisztácia vonatkozású mezőgazdasági megállapodásai

A globalizálódó világ velejárójaként a kereskedelem globalizálódása is egyre nagyobb mértékben elterjedt az évek során, amely a megfelelő működés érdekében egy keretrendszer kialakítását követelte meg. Az évek során több megállapodás és szervezet született, amelyek összességében segítettek az agrárkereskedelem szabályait is egy keretrendszerbe lefektetni. Ebben játszott nagyon fontos szerepet a Kereskedelmi világszervezet létrehozása is 1995-ben. A WTO célja összességében egy liberálisabb piac kialakítása volt, amely egy a kereskedelmi jogokat és kötelezettségeket megfogalmazó keretrendszerre épül. A nézeteltérések elkerülése, a nyitott piacok fenntartása és a szabályok kölcsönös betartása és betartatása mind olyan kulcsfontosságú a WTO alapját képező tényezők, amely a napjainkban is működő globális kereskedelemnek nagyon fontos pontjai.

A WTO a termékek piacra jutásának kérdésében fontos kötelezettségeket és feltételeket alakított ki, többek között vámokhoz kötötte a nemzetközi termékek kereskedelmét. Ezeket a vámokat pedig törekedve a kedvezőbb gazdasági kapcsolatokra az évek során fokozatosan csökkentették. Emellett vám mértékeket szögeztek le, amelyeket nem szabadott túllépni egyes termékek esetében. Egy kulcsfontosságú pontja a vámkérdésnek, hogy az országok kölcsönösen be kellett, hogy tartsák az alkalmazandó vám mértékeket, illetve a tagországok egymás között kötelesek voltak azonos vámfeltételek szerint kezelni a termékeket. (Iran Pistachio Association, n.d.) Amerika tekintetében mivel a WTO alapítása óta tagként volt jelen ezért számos kedvezményben részesülhetett a pisztácia-piac tekintetében is. Ugyan a pisztácia

nem egy alapvető élelmiszernek bizonyult ezért nem részesítették különleges feltételekben vagy támogatásokban a vele történő kereskedelmet, azonban még így is számos előnnyel járt a részvétel e termék tekintetében is. Mivel Amerika kezdetben még nem foglalt el egy a napjainkhoz hasonló domináns helyet a pisztácia piacon így a kölcsönösen kedvező kereskedelem prioritásnak bizonyult. Hogy képes legyen a pisztácia-piacon versenyképes maradni és fejlődni kölcsönös kereskedelmi megállapodások kötését priorizálták, illetve a WTO nyújtotta kölcsönös vámengedelményeket is igyekeztek kihasználni. Ezek a lehetőségek pozitívan hozzájárultak a globális kereskedelemhez, és ez esetben a pisztácia nemzetközi kereskedelemben való kedvezőbb értékesítéséhez. (American Pistachio Growers, 2017) Az említettek mellett az Egyesült Államok esetében fontos kiemelni egy kiskaput, amelyet sikeresen kijátszottak a saját pisztácia termelésük és exportjuk védelme érdekében. A WTO keretén belül Amerika természetesen törekszik a megfelelő és egyenlő bánásmódra a kereskedelmi kapcsolatok és korlátozások terén. Azonban még a WTO létrejöttét megelőzően Amerika 1986-ban dömping gyanújából vizsgálatot indított Irán ellen, mivel Irán pisztácia kereskedelmét veszélyeztetőnek érezték saját piacuk megfelelő működése szempontjából. A vizsgálat következtében 241.1%-os vámot vetettek ki az Iránból származó pisztáciára, ezzel lényegében teljesen kiszorítva az Iráni pisztácia kereskedelmet az amerikai piacról. 2005-ben egy felülvizsgálatot indítottak az amerikai antidömping vámmal kapcsolatban, amely Irán ellen irányult, azonban Irán szempontjából nem történt előrelépés a kérdés tekintetében. Mivel Irán nem tagja a WTO-nak, így a saját piac védelme érdekében kiszabott védővámot Amerika fenntarthatja a továbbiakban is. Ráadásul felülvizsgálat sem szükséges a jövőre tekintve sem a abból adódóan, hogy az érintett ország nem WTO tag. Amerika e tekintetben több szempontból is nagyon pozitív helyzetben van a WTO tagsága végett. Elsősorban a számára kedvező vám és kereskedelmi feltételek kihasználásával, folyamatosan csökkenő tendenciát mutattak az évek során a pisztácia kereskedelmet érintő vámok. Ezek a kedvező keretek lehetővé tették globális jelenlétét a pisztácia-piacon. Valamint az Iránnal szemben tett lépései Irán piacát gyengítették és cserébe saját pisztácia-piacát erősítették. (USITC, 2017 old.: 11-18)

Amennyiben Irán helyzete kerül vizsgálatra akár csak az egészségbiztonsági ellenőrzések, a nemzetközi jogi keretek is számos nehézséget hordoznak magukban az ország kereskedelmi kapcsolatait illetően. Ahogyan korábban említésre került nem WTO tag, ezért a WTO-n belül érvényes kedvezőbb közös vámok és nemzetközi jogi környezet esetében nem érvényesült. Ebben az esetben a pisztácia exportot illető vámok a saját tárgyalások és közös megegyezések szerint alakulnak, országonként más és más módon. Példaként elsősorban egyik legfőbb

kereskedelmi partnert az Európai Uniót kiemelve. Irán, mint általános és preferenciákat nem élvező partner van jelen így általános vámok érvényesülnek esetükben. Az általános vámok mellett tovább nehezíti a nemzetközi jogi kapcsolatok megfelelő kialakítását a politikai és katonai cselekedetek következtében hozott szankciók. Kezdetben Amerika, később hatására pedig az Európai Unió is rendkívül kemény szankciókat hozott Iránnal szemben. A későbbiekben ebből Európa bizonyos engedményeket hozott 2016-ot követően, azonban a kereskedelem tekintetében még mindig jelentős szankciók vannak érvényben. Pozitívként kiemelve 2023-ban egy kereskedelmi megállapodás került létrehozásra az Eurázsiai Gazdasági Unióval közösen. Ezen belül több termék tekintetében csökkentették a vámokat, illetve néhány termék tekintetében vámmentes övezetet alakítottak ki a tagországok között. Ez a lépés a korábban említettek tekintetében különösen fontosnak bizonyul. Általánosságban nézve tehát Irán egy rendkívül kedvezőtlen helyzetben van, mivel mind élelmiszerbiztonsági szempontból kihívásokkal néz szembe, mind jogi szempontból egy kedvezőtlen politikai környezet biztosított számára. (European Commission, 2025) Ebben a kontextusban pedig kiemelkedően nehéz a megfelelő kapcsolatok kialakítása, illetve a kedvező kereskedelmi egyezmények létrehozása. Amerika piacát tekintve a dömping ellenes vámok következtében majdnem teljes kiszorulásról beszélhetünk a pisztácia-piac tekintetében. Európa esetében pedig jelentős nehézségekkel kell, hogy szembenézniük. Ennek oka leginkább az amerikai nyomásra kialakított szankciós politika, illetve a kedvezőtlen kereskedelmi viszonyok. Ismerve ezeket a tényeket az EAEU tagokkal kötött kedvező vámokat érintő megállapodások, egy új piac lehetőségét nyitották meg Irán számára. Ennek kihasználása általánosságban is hasznos lehet számukra, azonban amennyiben a kereskedelmi kapcsolatok tovább romlanak a nyugattal, illetve elszigetelődés jelenik meg a kereskedelmi viszonyokat illetően, ebben az esetben az Eurázsiai országokkal jelen levő kereskedelmi viszony jelentősen felértékelődhet Irán esetében.

Törökország helyzetét tekintve Amerikához hasonlóan szintén egy WTO tagról beszélhetünk, azonban egy teljesen más hozzáállás jellemzi az országot, ezért nemzetközi jogi szempontból is más gyakorlatok vannak érvényben esetében. Mivel egy jellemzően zártabb gazdasággal rendelkezik, amelyen belül első sorban saját termelői részesítődnek előnybe, ezért nagy átalakulásokon kellett, hogy átmenjenek. A WTO törekvéseinek, hogy megfeleljen bizonyos szempontból egy ellentétes törekvést kellett, elkezdjenek. A protekcionista gazdasággal ellenben, nyitott és globalizálódó gazdasági formává kellett volna átalakuljon az ország kereskedelme. Mivel pisztácia termesztés szempontjából, egy önellátó államról beszélhetünk,

így import tevékenység terén nem alakultak ki módszertanok. A WTO-ba való csatlakozáskor így kialakították a termékekre vonatkozó vám mértékeket, amelyeket a WTO által megszabott maximális mértékben igyekeztek megállapítani, ezzel továbbra is próbálkozva előnyben tartani saját belső termelésüket, ugyanakkor megfelelni a WTO követeléseinek is. (WTO, 2016 old.:123-125) A pisztácia esetét tekintve is egy igen magas vám mérték van életben 43.2%-kal, ezzel a külföldről beáramló pisztácia kereskedelmét korlátozva. A belső piacon ezzel a lépéssel védelmet nyújt a külföldi pisztácia benyomulása ellen, saját termelőit és kereskedőit elsődleges pozícióban tartva. (WTO, 2022) Az említettek mellett kiemelendő a különböző belső támogatások jelenléte is, amely segítségével Törökország igyekezett az agrárszektor teljesítményét megtartani és továbbra is versenyképes pozícióban tartani a nemzetközi piacon. A pisztácia tekintetében is már korábban bemutatásra került különböző támogató és fejlesztő intézkedések, amelyek nagy előrelépést jelentettek a szektor fejlődésében. (WTO, 2016 old.: 126-128) A WTO tagság tekintetében tehát kijelenthető, hogy Törökország aktívan próbálja kihasználni a WTO rejtette lehetőségeket. A kötelező tagok számára fenntartott import vámok mértéke a Török pisztácia export esetében pozitív hatással jelenik meg. A partnerországok az alacsony vámok eredményeként lehetővé teszik a Török pisztácia külföldre történő exportálása során az árak versenyképesen való tartását. Ezzel szemben, Törökország jelentősen magasabb vámokkal kezeli ezeket a termékeket, azzal a céllal, hogy megvédje saját termelőit és piacát a külföldi termékekkel szemben. Ismerve a Török lépéseket e téren érzékelhetően egy ellentmondásos hozzáállás figyelhető meg a WTO tagság terén. Továbbá megemlítendő, hogy a WTO vitarendezési lehetőségeit előszeretettel kihasználja Törökország, mondhatni szintén egy önös céllal, saját kereskedelmi érdekeinek védelme céljából. (WTO, 2003)

A WTO tagság mellett fontos kiemelni a pisztácia-piac tekintetében egyik legfőbb partnerével az Európai Unióval érvényben levő nemzetközi jogi kereteit. Törökország 1995-ben Vámunió egyezmény tagja lett az Európai Unióval, amelynek köszönhetően az ipari termékek jelentős része teljes vámentesség alá került az idő során. Az agrár szektor termékei ugyan nem kerültek ebbe a kategóriába, azonban jellemzően így is nagyon alacsony vámok kerülnek kivetésre esetükben. (European Commission, 2025) Konkrét értékeket tekintve a Török pisztácia is az általános Európai vám értéknek kerül alávetésre, amely ezen termékek terén érvényes, tehát 1,6%-os vámok vannak érvényben mind a héjas, mind a magvas pisztácia terén. (Michael Priestoph GmbH, 2025) Ennek köszönhetően Törökország számára az Európai Unió pisztácia kereskedelem szempontjából egy nagyon kedvező piacot jelent. Továbbá Törökország másik 22 országgal is különböző szabadkereskedelmi megállapodásokban vesz részt, példaként

kiemelve az EFTA országokat. Ezek a pisztácia-piac terén is nagyon hasznosnak bizonyulnak ugyanis a megállapodások az EU-val kötött vámunióhoz hasonlóan nagyon alacsony vagy akár teljesen eltörölt vámokat határoznak meg. (WTO, 2003)

A korábbi interjú során kérdezett cég állításai szintén a bemutatottakat támasztják alá. Mivel, a Szerencsesüti Hungary Kft. kizárólagosan Iráni pisztácia importjával foglalkozik így széleskörű betekintésük lehet az ezt övező nehézségekbe. Irán esetében tehát sok nehezítő tényező van jelen, amely gátolja a zökkenőmentes pisztácia kereskedelmet. Többek között a bemutatott szankciós politikák hatása, a nemzetközi jogi környezet nem túl kedvező jelenléte Irán esetében, illetve a különböző élelmiszerbiztonsági követelések és kockázatok is. Az interjú során ezek jelenléte még inkább nyilvánvalóvá vált, mint a kereskedelmet nehezítő tényezők. A legjelentősebb hátráltató tényezőként az Iráni bankokkal szemben jelen levő szankciók kerültek kiemelésre. A SWIFT rendszerből való kizorításuk, illetve a pénzügyi tranzakciók és valuták gátolása nagy nehézségeket okozhat a pisztácia kereskedelem terén. Az említettekre megoldásként nagyon fontos tényező a cégek kapcsolati hálójának, illetve az alternatív fizetési megoldások felderítése. Mivel a nemzetközi politikai és jogi környezet folyamatos változásban van, Irán esetében rengeteg hátráltató tényezővel, ezért a cégek számára kiemelten fontos a diverzifikált kapcsolati háló jelenléte. Amennyiben bármilyen váratlan fordulat következik be, amelynek köszönhetően bizonyos lehetőségek, amelyek korábban fennáltak korlátozódnak, így megoldást jelenthet, ha minél több céggel, termelővel dolgoznak együtt. Ennek köszönhetően nagyobb valószínűséggel lehetnek képesek biztosítani a szükséges pisztácia szállítmányok folyamatosságát más partnerek segítségével is. (Szerencsesüti Hungary Kft. interjú, 2025)

Összességében Törökország esetében az egészségbiztonsági tényezők nagyobb nehézséget jelentenek, mint a megfelelő nemzetközi jogi keretek. Törökország lényegében több egyezményben és szervezetben részt vesz, amelyek pisztácia export szempontjából hasznosnak bizonyulnak esetükben, azonban az egészségbiztonsági feltételek betartása továbbra is nehézséget jelenthet számukra. Amerika politikai és gazdasági pozíciójának köszönhetően kedvezően képes kihasználni az említett egyezményeket, ezzel sikeresen növelve az idő során a piacon élvezett dominanciáját. Irán esete pedig a legkomplikáltabb e szempontból is, ugyanis rengeteg hátráltató tényezővel kell szembenézniük, ennek ellenére továbbra is képesek versenyképesek maradni a pisztácia-piacon.

V. A GLOBÁLIS PISZTÁCIA PIAC STRUKTÚRÁJA

A globális pisztácia-piac struktúrája, a korábban megismert tényezők tükrében nagyon fontosnak bizonyul. Érzékelhetővé válnak a pisztácia-piac jelenlegi szerkezetének mögöttes tényezői, amely szerint a termelési, feldolgozási, és értékesítési folyamatok elrendezettsége a nemzetközi partnerek, illetve helyzeteknek megfelelően alakulnak ki. A korábban bemutatott folyamatok megismerése kulcsfontosságú tényező abban, hogy a keresleti és kínálati viszonyok megosztottsága átlátható legyen a kutatás során. Mindezek tükrében lehetővé válik a kutatási kérdések megválaszolása a pisztácia piac magasztosságának mértékével kapcsolatban.

A pisztácia piac szerkezete

A pisztácia egy eredetileg a mediterrán környezetben őshonos növény, azonban az idő során egyre inkább elterjedt az egész világban. Mivel egy nagyon változatos és sok módon felhasználható termék, egészséges felhasználhatóságának köszönhetően az utóbbi években egyre inkább megnőtt a termék iránti kereslet. A kereslet megnövekedésével arányosan az import igények is magasak lettek, főként abból adódóan, hogy a pisztácia növény termesztése csupán egy meghatározott régióban lehetséges. Ezen a régió belül pedig csupán néhány országban terjedt el olyan mennyiségű termesztése, hogy külföldi export kiszolgálását is lehetővé váljon. Ebből a szempontból a kereslet-kínálat megoszlása érdekesnek mondható, mivel a termék igény világszinten jelen van megosztott arányokban természetesen, a termelés azonban csupán néhány régióra korlátozódik, amely általánosan kiszolgálja az exportigényt világszinten. Azok a régiók, amelyek a globális pisztácia-piac ellátását legnagyobb mértékben biztosítják az Amerikai Egyesült Államok, Irán, Törökország, Belgium és Németország. Ezzel szemben a legnagyobb pisztácia igénnyel rendelkező országok 2023-as adatalemzések szerint Kína, India, Törökország, Németország és természetesen Olaszország voltak.

A világszinten történő piaci részesedése a pisztácia exportnak 4449.75 milliárd dollárra tehető 2024-es adatokat tekintve, amely alapján a piackutatók további növekedésre számítanak, 2025-ben elérve a 4615.05 milliárd dollárt. Átlagosan tekintve egy 3,7%-os piaci növekedéssel kalkulálnak korábbi adatokat is figyelembe véve. (Global Growth Insights, 2025) 2019-es adatok szerint a pisztácia kereskedelem globális jelenléte csupán 3.97 milliárd dollár értékben volt jelen, amely a jelenlegi arányokat tekintve 4.6%-os növekedést jelent a korábbi évekhez képest. Az arányosan és folyamatosan jelen levő keresleti igények növekedését megfelelően alátámasztják a korábban említett adatok. (Workman, 2025)

A bemutatott globális termelési arányok a történelemre visszatekintve még nagyobb változást jelképeznek, ugyanis Irán mivel tradicionális termesztő, a 2000-es évek elején még a termesztés legjelentősebb részét nyújtotta világszinten. Törökország általánosságban a második legnagyobb exportőr és termesztő szerepében volt jelen a globális pisztácia-piacon. Ezek az arányok Amerika fejlődésével a pisztácia piac tekintetében nagyon megváltoztak. 2005 és 2016 között mondhatni Iránnal versenyben voltak a legnagyobb termesztő pozíciójáért. Amerika a már korábban bemutatott technológiai és gazdasági előnyének köszönhetően azonban sikeresen átvette a vezető pozíciót. Nem csupán sikerült átvennie a vezető pozíciót a termesztés és export tekintetében, de annyira megnövekedett versenyelőnyt sikerült kiépítenie, amellyel stabilizálhatta pozícióját globálisan. A piacon rejlő lehetőségeket meglátva, rengeteg befektetés irányult a pisztácia termesztő vidékek bővítésére, amelynek köszönhetően évente átlagosan 32.060 hektárral növelték a termesztési környezetet. A vidék folyamatos növelése rövidtávon nem jelentett piaci előnyt, azonban a korábban megismert adatokat tekintve kijelenthetjük, hogy mivel a pisztácia növények átlagosan 5-7 év alatt érik el termőképességük teljes fejlettségét, így folyamatos és stabil növekedést jelentett a bővítés. Ennek köszönhetően a 2011-ben még 153.000 hektár termőképes pisztácia mező 2028-ra várhatóan el fogja érni Amerika szerte az 590.000 hektár tovább növelve termelői képességeit. A termő terület növekedése mellett az Amerika szerte jelen levő sikeres marketing tényezők, illetve a technológiai fejlődés olyan befolyásoló tényezők, amelyek szintén a globális pisztácia-piacot övező dominanciájának megőrzésében segítenek. 2019 óta Amerika a legnagyobb termesztő és ellátó állam mellett a legnagyobb fogyasztó pozícióját is sikeresen átvette. Konkrét adatokat kiemelve amíg 2005-ben Amerikán belül a pisztácia fogyasztás 41.500 tonna volt, addig ez a mennyiség 2024-re 225.000 tonnára növekedett. A belső piacot érintő keresleti növekedés feltehetően összeköthető a 2000-es évekkel jellemzően minden iparágban kialakuló sikeres marketinggel is, hozzájárulva a termesztési növekedés még nagyobb szükségességéhez. (West Coast Nut Grower Guide, 2025) Az általános tekintetben jelen levő globális termesztési növekedést azonban nagyon sok belső és külső tényező befolyásolja, amelyek hatására váratlan fordulatokat is vehet a piac megosztottságának alakulása. Ilyen volt a 2021-2022-es termesztési év is e tekintetben, mivel átlagosan 16%-os csökkenés volt jelen, Törökország és Irán esetéből adódóan. Az év alatt történetekből adódóan mindkét ország esetében a szüretelés tekintetében jelentős visszaesésekre számítanak. Irán esetében az időjárási körülmények váratlan hatásának következtében, főként a hideg időjárás okozta fagyos időszakok okoztak károkat a termésben. Látna az adott év szüreti időszakában begyűjtött pisztáciát a szakértők 41%-os visszaesésre számítanak az előző évhez képest. Törökország esetében az alternatív kevesebb termést hozó

ciklus aktualitásából adódóan szintén visszaesésre számítanak, meghaladva az Irán esetében várható károkat, 65%-os visszaesséssel. Törökország esetében ez olyannyira, nagy kisesésnek számított, hogy a pisztácia szüretelés majdnem teljes része a belföldi szükségletek pótlására került fordításra. A két országgal ellenben, azonban az Egyesült Államokat ekkor is növekedés jellemezte, ebben az évben 10%-os növekedéssel számolva, tovább növelve globális a pisztácia-piacot érintő dominanciáját. Az évek során megfigyelhető változásokat szemlélve észrevehető, hogy a pisztácia-piacon belül folyamatos változások voltak jelen. Leginkább a belső és küldő hatások következtében, amelyek eredményeként kialakult a napjainkban jelen levő termesztési és export arányok mértéke, megoszlása. (USDA FAS, 2022)

Amennyiben a pisztácia termesztés mennyiségét vizsgáljuk, a dolgozat által vizsgált három állam jeleníthető meg, mint legjelentősebb pisztácia termeszto ország jelenleg. A három országot tekintve az világ pisztácia mennyiségének 93%-a közöttük oszlik meg, ezen belül Amerika 43%-ban, Törökország 33%-ban és Irán 17%-ban képezi az arányokat. A korábbi évekre visszatekintve a termés mennyiség 8%-os növekedést mutat átlagosan 2015 és 2024 közötti időszakban. A 8%-os 10 évre tehető növekedést tekintve, képezhető egy átlag pisztácia termesztési mennyiség is, amely 829.224 tonna. Összehasonlítva a 2023-2024 és 2024-2025-ös ciklus időszakokkal ez az átlag tovább fog növekedni várhatóan. Az utóbbi két év mennyiségét tekintve 2023-2024-ben 1.11 millió tonna pisztácia került termesztésre, amely egy év alatt is jelentős növekedést produkált, 2024-2025-ös szezon időszakára elérve a 1.18 millió tonnát. A jelenlegi adatokat vizsgálva észrevehető, hogy a 10-éves átlagos 8%-os növekedés, jelenleg majdnem éves szinten jelen van, a 7%-os utóbb bemutatott két termesztési évet tekintve. Lebontva a 2024-2025 termelési évet, az Egyesült Államok 503.230 tonna, Törökország 385.000 tonna és Irán 200.000 tonna pisztáciát szüretelt. (USDA FAS, 2025) A 2023-2023-es adatok egy látható növekedést jelentettek a 2019-es Corona vírus okozta globális keresleti és kínálati visszaesésekhez képest. Olyannyira, hogy összességében a globális export és szállítások elérték a 634.000 tonnát, a globális fogyasztás pedig az 1 millió tonnát. Lebontva a három fő termeszto és exportáló államra, Irán és az Egyesült Államok mondhatni egy robbanás szerű növekedést voltak képesek elérni. Amerika minden idők legnagyobb szüretét érte el, 676.000 tonnát, ezzel 70%-os növekedést produkálva. A kiemelkedő növekedés a már korábban is említett pisztácia időszakos évenként változó termesztési ciklusából, illetve a folytonosan bővülő terméshez érett fiatal növények számából adódik. Irán esete nagyon hasonló volt ebben a ciklusban az Egyesült Államokéhoz. A korábban említett fagyos időszak okozta károkból sikerült kilépniük és egy 70%-os növekedést elérve, 180.000 tonna pisztáciát

sikerült szüretelniük, amelynek köszönhetően az export is megduplázódott a korábbi évek arányához képest, 135.000 tonnát elérve. Törökország esete a korábban bemutatott 2021-2022 évhez hasonlóan bizonyult, a szüretelési mennyiség további 13%-os csökkenésével ismételt a legnagyobb százalékban belföldi felhasználás céljára sikerült csupán pisztáciát kereskedelemben bevonniuk. Számszerűsítve 175.000 tonna került szüretelésre, amely a korábbi nehéz időszakhoz hasonlóan a termelési ciklusnak tudható be. A fent bemutatott szüretelési arányok változásainak tükrében kijelenthető, hogy Amerika dominanciája stabilan kialakult az utóbbi évtizedekben köszönhetően az egyre nagyobb lehetőségeinek, technológiájának, marketingjének és megfelelő export kapcsolatainak. Irán a korábbi aflatoxin szennyezettségi problémákból kilábalva, fejlesztve saját kereskedelmét egyre inkább visszatérően van, mint globális pisztácia-piaci szereplő. Törökország ezzel szemben az utóbbi évek negatív termelési arányait tekintve főként a belső felhasználás kielégítésére korlátozódik, amíg a globális export igények rekordokat döntenek, amellyel csupán versenytársai képesek tartani a lépést arányaiban megfelelően. (USDA FAS, 2025)

3.1 A legnagyobb exportőrök főbb kereskedelmi partnerei

A globális pisztácia-piac megosztottságát tekintve rendkívüli ellentétet figyelhető meg a kereslet és kínálati szempontok között. A keresleti oldalon globális szinten érzékelhető a pisztácia fogyasztási igény, azonban termelési oldalon csupán meghatározott országok rendelkeznek a megfelelő lehetőségekkel és kapacitással. A korlátozott számú termesztoi lehetőség még szegregáltabbá válik a tekintetben, hogy a globális pisztácia termelés 93%-át, a korábban kiemelték szerint 3 ország teszi ki. Ez a három ország pedig a már többször is említett Egyesült Államok, Irán és Törökország. A kereskedelmi célpontok minhárom ország esetében eltérőek lehetnek, mivel az elhelyezkedésük, a technológiai fejlettségük, és a kereskedelmi kapcsolataik nagy mértékben befolyásolhatják a kialakuló export partnerek körét. A kutatás szempontjából kulcsfontosságú a három fő exportőr állam célpiacainak elemzése, illetve az országonként eltérő export mennyiségek bemutatása. Mindezek fontossága abban jelenik meg, hogy kialakulhasson egy kép a globális pisztácia-piac megosztottságának részleteiről, megértve a mögöttes tényezőket amelyek a bemutatott arányokat alakítják. A fejezetben tehát a korábban megismert tények eredményeként hasznosítva az információkat választ kaphatunk a kutatási kérdésekre.

Az Egyesült Államok

Az Egyesült Államok foglalja el a legnagyobb termesztoi és exportáló pozíciót a globális pisztácia-piacon belül. Az Amerikán belül termesztett korábban már részletesen bemutatott pisztácia típusok leginkább a prémium kategóriájú élelmiszerek csoportjába tartoznak a pisztácia piacon belül is. Ebből adódóan a célpiac és a kereskedelmi partnerek ennek megfelelően alakultak ki az évek során. Az export arányokat tekintve az utóbbi években tetőzést tapasztalhattak az amerikai pisztácia export több szektorának területén is. Többek között 2021-2022-es szüret évében a héjas pisztácia export igényének mennyisége korábbi csúcsoakat megdöntve rekord magasságú szinteket öltött. Az ezt követő évben némi visszaesés figyelhető meg amelynek következtében a külföldi export mennyisége is korlátozottabb lesz. Számszerűsítve nézve az arányokat a Kínai szállítmányok 54%-ot csökkentek, az Európai Unióba történő szállítmányozás 22%-ot. Az Európai Unióra, illetve, Kínára vonatkozó arányok fontos szempontok az amerikai pisztácia kereskedelem tekintetében, ugyanis legfőbb piaci partnereiként, az export igények jelentős százaléka a korábban említett régiókból érkezik. Ugyanakkor Amerika esetében egy jelentős belső pisztácia-piacról is beszélhetünk, mivel az utóbbi években az amerikai pisztácia kereslet is az egekbe ugrott, korábban nem látott mértékeket öltve. Ennek köszönhetően az amerikai pisztácia-piac egy jelentős belső keresletet is kell, hogy fedezzen. (USDA ERS, 2023 old. 27-29) 2022-es adatokat tekintve a legnagyobb pisztácia exportálási célpontok Kína, Kanada, Németország, Szaúdi-Arábia, Spanyolország, Hollandia és Törökország voltak. A korábban említettek mellett még jelentős mennyiségű pisztácia érkezett további Európai országokba is, mint Olaszország, Franciaország és mások. Az információk tekintetében kijelenthetjük, hogy a legjelentősebb pisztácia export igénnyel rendelkező országok, az amerikai pisztácia szállítmányok tekintetében Kína, az Európai Unió, Törökország és Szaúdi-Arábia. A korábban említettek közül is pedig két legkiemelkedőbb igényű célpont az Európai Unió és Kína. Példaként Kína esetében ez 65.342.728 kg exportált pisztáciát jelentett, míg mondjuk Németország esetében 35.544.447 kg pisztáciát, egy éven belül. (American Pistachio Growers, 2023, old.: 90) A partnerek tekintetében az utóbbi években sem tapasztalhatóak nagy változások, mondhatni egy állandó, ugyanakkor növekvő igénnyel rendelkező célpiacot képviselnek az amerikai pisztácia export tekintetében. 2023-as export adatokat látva érzékelhető lehet, hogy a legnagyobb partnerek nem változtak. Kína, illetve az Európai Unió továbbra is vezető pozíciót foglal el az pisztácia szállítmányok célpontjának soraiban. Amennyiben arányaiban tekintjük, jelentős növekedés figyelhető még a két bemutatott termelési év export mennyiség adatait tekintve. A korábban említettekhez viszonyítva 2022-2023 évben Kína 92.063.300 kg pisztáciát importált az Amerikai Egyesült Államokból, Németország pedig 24.334.600 kg-ot. E tekintetben kijelenthetjük, hogy míg Kína

igényei továbbra is növekedtek, ezzel szemben Németország esetében csökkenés figyelhető meg. (World Bank, 2025) Amennyiben csupán a két említett ciklust nézzük következtethető lehet, hogy Európa szerepe esetlegesen csökkenő tendenciát mutat az amerikai pisztácia export tekintetében, azonban a 2023-2024-es adatokat tekintve nyilvánvalóvá válik az előzetesen feltételezett tendencia valótlanlansága. Az említett évben mintegy 69%-os növekedés volt megfigyelhető, elérve a 47.734.246 kg-ot. Kína esetében pedig szintén robbanásszerű növekedés figyelhető meg megközelítve a 90%-ot. Az arányok tekintetében feltételezhetővé válik, hogy a korábbi években tapasztalt egyre nagyobb körben való felhasználása a pisztáciának, illetve a közösségi média következtében történő elterjedése a pisztáciát tartalmazó termékeknek nagyban hozzájárulhatott a bemutatott növekedéshez világszinten is. (Mundus Agri, 2024)

Irán

Irán pisztácia-piaci partnerek tekintetében rendkívül sok kihívással kellett és kell, hogy szembenézzon, amelyek jelentősen megnehezítik a pisztácia-piacon kiérdemelt pozíciójának megtartását. Mindezek ellenére, mivel lényegében a pisztácia növény egyik ősi hazájáról beszélhetünk, ezért az ország által képviselt kiemelkedő ízbeli minőség lehetővé teszi a termelők számára a pisztácia-piacon való versenyképes részvételt. A korábbi Iráni pisztácia típusokat is bemutató fejezetben, már említésre került az Iráni pisztácia ízét illető különlegesség, amelynek köszönhetően előszeretettel vásárolják a prémium termékek között is az Ázsiai, illetve Európai piacokon. (Heydaripour, 2024) A Iranian Pistachio Assotiation által nyilvánosságra hozott információk között több a pisztácia-piac elemzéséhez szükséges információ látható. Többek között a 2023-as pisztácia-exportra vonatkozó jelentéseket vizsgálva, egy 6 évre visszatekinthető sikeres export mennyiségeket tartalmazó évekre lebontott lista jelenik meg. A lista megfelelő elrontottságban bemutatja a sikeresen exportált pisztácia mennyiséget évekre lebontva, tonnában megadva. E szerint megfigyelhető, az Iránt jellemző ingadozó teljesítmény, ugyanis példaként 2020-ban 205 ezer tonna pisztácia került exportálásra, míg 2022-ben csupán 56 ezer tonna, amely később 2023-ban 110 ezer tonnára emelkedett vissza. A változó teljesítmény a külföldi export mennyiséget is negatívan érintheti, illetve a pisztácia árának alakulását is kedvezőtlenül befolyásolhatja a fogyasztókra tekintve. A további adatelemzések megvizsgálását követően léthatóvá válik, hogy Irán legjelentősebb pisztácia export partnerei Kína, Európa, illetve a közel keleti régió több országa is, megemlítendő még Oroszország is. Az említettek mellett., fontos kiemelni, hogy a pisztácia

további feldolgozása céljából, illetve további kereskedelem céljából jelentős partnereknek bizonyul Törökország és az Egyesült Arab Emírátsok is. (Iran Pistachio Association, 2023)

A változó szállítmány igények, illetve lehetőségek mögött több tényező is meghúzódhat, mint ok. A korábban bemutatott aflatoxin és más az élelmiszerbiztonságot érintő problémák rengeteg nehézséget okoztak Irán pisztácia exportjának folyamatosságában. A folyamatosság problémái, amelyek a korábbi fejezetekben már felmerültek, az idő elteltével megoldódni látszódtak legnagyobb mértékben. A termesztők és export vállalatok felmérve a helyzet súlyosságát érzékelhető változáson mentek keresztül, ahhoz, hogy versenyképesen jelen maradhassanak a pisztácia-piacon. Az élelmiszerbiztonságot érintő tényezők mellett azonban más problémák is megnehezítették az iráni pisztácia-piac működését. Irán a geopolitikában elfoglalt helyének köszönhetően több ellene bevezetett intézkedéssel kellett, hogy szembenézzon az évek során, amelyek közvetetten vagy sok esetben közvetlenül is érintették a gazdaságát és ezen belül a pisztácia-piacát is. A globális politikai indifferenciák következtében a legnagyobb részt Amerika nehezítette meg Irán gazdasági helyzetét, amely közvetetten hatással volt a további gazdasági partnerek hozzáállására is. Az első szankciók még az 1979-ben véghez vitt Teheráni túszváltság következtében kerültek meghozásra. A későbbiekben a további „terrorizmust támogató” cselekedetek, az Iráni nukleáris program, illetve más hasonló tényezők további szankciókat vontak magukkal. Az Amerika által bevezetett szankciók leginkább a banki kapcsolatok, kereskedelem során történő kifizetések terén okoztak nehézségeket. Amerika a politikai nézeteltérések mellett, lényegében egy gazdaságilag romboló hadjáratot is kezdett Iránnal szemben. Az álltaluk hozott szankciók mellett, a későbbiekben tovább nehezítették Irán helyzetét a globális szintén, ugyanis már nem csak Iránnal szemben alkalmaztak szankciókat, hanem kijelentésre került, hogy azok az entitások, akik bármilyen nemű tranzakciót folytatnak az országgal szintén a szankciók alá esnek. A lépés kétségtelenül befolyásolta Irán helyzetét a globális politikában, illetve a gazdasági kapcsolatok terén, ugyanis korábban más államok, vagy példaként az Európai Unió szemében nem jelentett nagy veszélyt, azonban a kikényszerített helyzet, illetve a jelen levő nukleáris tesztek következtében az Európai Unió és más államok is elkezdtek Iránnal szemben szankciókat bevezetni. Hivatalosan a cselekedetek háttérében az emberi jogok védelme, illetve a terrorizmus elleni harc állt, azonban kétségtelenül más mögöttes gazdasági vagy politikai tényezők is elhelyezkedtek a háttérben.

A szankciós politika hatásait érzékelve Irán résztvett 2015 július 14-én szervezett megbeszélésen az Egyesült nemzetek 5 állandó tagjával és Németországgal, hogy előrelépést érjenek el a szankciós politikák csökkenéséért cserébe. Beleegyezett a nukleáris programjának

mérséklésébe, ezért felfüggesztettek cserében néhány szankciót. Ezek közül azonban egyik sem érintette a pénzügyi és kereskedelmi szektort érintő szankciókat, illetve a terrorizmus kérdését sem. Az említett szankció csökkentés 2015 után is nehéz helyzetben tartotta Iránt, ugyanis további szankciók életben lettek tartva. Ilyen volt például a Foreign Assistance Act amely keretein belül próbálnak leminimalizálni minden tranzakciót és segítségnyújtást olyan országokkal, amelyek valamilyen módon a terrorizmushoz köthetőek. További korlátozások voltak jelen a haditechnika terén is, korlátozva az e célra irányuló pénzügyi támogatásokat, vagy az olyan termékek eladását, amelyek polgári és katonai célra egyaránt felhasználhatóak lehetnek. Emellett az amerikai képviselők helyzete is korlátozásra került, azzal, hogy lényegében kötelezővé tették számukra a pénzügyi, hadi vagy más támogatások ellen történő szavazást nemzetközi szinten, amennyiben azok Irán megsegítésére irányulnak. Összességében ezek a lépések további mozgatórugónak bizonyulnak, hogy megnehezítsék Irán gazdasági, hadi és politikai helyzetét is. Ráadásul támogató a lépéseknek bizonyultak, amelyek hozzájárulnak ahhoz, hogy más partner államok is Irán ellen lépéseket tegyenek a szankciók elkerülése végett. A pisztácia kereskedelem tekintetében is számos olyan lépés történt, amely közvetlenül vagy közvetetten érintette a piac terén kialakult helyzetet. A CISADA törvény keretein belül több olyan témakörben hoztak döntéseket és változásokat, amelyekkel a korábban 2015-ös enyhülés során kedvezményezett feltételek újra az ellehetetlenülés útjára léptek. Példaként élve korábban néhány termék esetében engedmények valósultak meg, a kereskedelmi folyamatok érdekében. Ilyen volt a kaviár, a szőnyegek és a dolgozatban vizsgált pisztácia is. Ezek a kivételek megszűntek a termékek esetében és a továbbiakban más nehezítő tényezők is megjelentek. Általánosságban tekintve a pénzügyi szankciók következtében nehézkessé válik a külföldi bankokon keresztül folytatott kereskedelem, ugyanis az Iráni bankok nehezen tudják fogadni, illetve váltani a devizát. Ezzel nehéz helyzetbe kerülnek a külföldi partnerek mivel az Iránnal folytatott kereskedelem igen nagy kockázatokat hordoz magában a pénzügyi és szállítási tranzakciók terén. Emellett a partnerek kockázatot vállalnak az amerikai bankrendszerrel való partnerség, vagy kapcsolatok megszűnésével. Ugyancsak ehhez a fenyegető lépéshez járulnak hozzá a különböző elnöki rendeletek is, mint a 13224, 13599 stb. számúak. Ezekben lényegében kijelentésre kerül az Iránhoz köthető kereskedelmi partnerek szankcionálásának lehetősége. Mindezeket a lépéseket megismerve, illetve az amerikai szankciós politika hatásait látva a partnerországok kapcsolataira tekintve kijelenthetjük, hogy a külföldi kereskedelem és ezen belül a pisztácia-piac megfelelő működése nagyon nehéz és minimalizált keretek közé kerül szorításra. Az Európai Unió ugyan a JCPOA megállapodás következtében enyhített néhány szankción, a fegyverek, hadiipar, és bizonyos személyek ellen

állított szankciók továbbra is életben vannak. Emellett mivel a hozott szankciók nem csak az Amerikai-iráni kereskedelmet érintik, így a külföldi bankok is nehéz helyzetbe kerülnek, ezzel jelentősen szűkítve Irán lehetőségeit a nemzetközi kereskedelemben. (USITC, 2017 old.: IV12-IV16) Az említett szankciós lépések következtében az Egyesült Államok sikerült egy a már korábban bemutatott dominanciát kialakítson a pisztácia-piacon, annak ellenére, hogy korábban Irán jelenléte sokkal jelentősebb volt. A lépések következtében Irán pisztácia exportja jelentősen lecsökkent, és a belső piac kereskedelmi intenzitása pedig nem volt elegendő ahhoz, hogy a termelt mennyiség megfelelő elosztásra kerülhessen. Ennek eredményeként pedig rengeteg pisztácia, amely nem kerülhetett exportálásra tönkrement, kiemelkedő károkat okozva ezzel a termelőknek. Az említettek mellett Irán a szankciók és az élelmiszerbiztonsági problémák következtében visszaszorult a nemzetközi kereskedelmi piacról, ürt hagyva maga után, amelyet mind Amerika mind Törökország próbált betölteni és a helyzetet saját javukra fordítani. (Nuray, 2025)

Törökország esetét tekintve egy teljesen más helyzet figyelhető meg, ugyanis a pisztácia fogyasztás és felhasználás az országon belül is jelentős mértéket ölt. Tekintve a nem annyira fejlett mezőgazdasági rendszert, Amerikához képest, esetében egy limitáltabb termelési képességről beszélhetünk, amely egy igen domináns belső piac ellátását is képes kell, hogy legyen fenntartani. Az utóbbi években Törökország küzdött a pisztácia termelés mértékének fenntartásával, főként a kedvezőtlen időjárási körülményekből adódóan. 2024-ben készült elemzési adatok szerint a várható pisztácia termelés Törökország esetében is növekedni fog, ezzel arányosan pedig a fogyasztás is, elérve a 235 ezer tonnát. Törökország esetében történelmileg egy jelentős pisztácia fogyasztásra tekinthetünk vissza. Általánosságban a magvas formában snack-ként való fogyasztás is jellemző, azonban előszeretettel használják az élelmiszeriparban, vagy akár más feldolgozott formában, főként desszertekhez használva. A belföldi fogyasztás ebből adódóan tehát kiemelkedő mértékben elfoglalja a termesztett pisztácia mennyiség nagy részét. A belföldi fogyasztási arányok pedig nagyban függenek az adott évi pisztácia termés bőségétől, ezzel arányosan pedig természetes az export mennyiség még inkább függ a termesztési arányok alakulásától. Ahogyan említésre került az adott ciklusban kedvező és bőséges termésre számítanak, amelynek köszönhetően magas mennyiségben fog rendelkezésre állni mondhatni belföldön fel nem használt, fölös pisztácia. A keresleten felüli termesztési mennyiség lehetővé teszi a magasabb exportálási lehetőséget, ezzel jelentősebb pozíciót elfoglalva a partner államok pisztácia-piacát illetően. A magas szüretelési arányokból adódóan rekord mennyiségű export szállítmányozásra számítanak a

Török pisztácia-piacon, elérve a 80 ezer tonnát is. Korábban többnyire a feldolgozott termékeken belül került a Török pisztácia exportálásra nagyobb mértékben, azonban ezeket az arányokat tekintve várhatóan maga a termés is jelentős mértékben kerülhet szállítmányozásra külföldre. A legfőbb partnerek megtartása várható, többek között Európa, ezen belül is Olaszország, Németország, illetve a környező közel keleti országok, mint Szaud Arábia, Szíria, Irak. Ezen felül az előrejelzések szerint tengeren túli szállítmányozás lehetőségét is fenntartják. (USDA FAS, 2024, old.: 3-6)

A Tree Nuts 2025 februári elemzését tekintve egy jelentős termés növekedés várható a ciklus kedvező időszakának köszönhetően. A korábbi év ciklusához képest a termés megduplázódik elérve a 385 ezer tonnát, ezzel arányosan jelentősen növelve az exportra szánható mennyiség arányait is. Várhatóan 70 ezer tonna pisztácia szállítmány várható, amely Európa részére kerül eladásra, 26%-kal növelve a korábbi évek európai exportját. Európa helyzetét is fontos lehet kiemelni, ugyanis Spanyolország, Olaszország és Görögország pisztácia termesztésével egy belső piac is jelen van, azonban közel sem elegendő termeléssel ahhoz, hogy képes legyen a belső Európai piac igényeit kielégíteni. Várhatóan a kedvező körülményekből adódóan az Európai pisztácia termesztés is intenzívebb hozammal fog rendelkezni, amely következtében csökken az importálandó pisztácia mennyiségének szükségessége. Ám így is megközelítőleg 150 ezer tonna pisztácia importálására lehet szükség Európa szerte. Mint a másik legjelentősebb pisztácia importáló állam, így Kína esete is fontos lehet számunkra ahhoz, hogy átlátható legyen a globális pisztácia piac aktuális helyzetének alakulása. A gazdasági és politikai feszültségekből adódóan az Amerikai Kínába irányuló pisztácia szállítmányok mértéke várhatóan csökkenni fog, amely következtében más piacok irányába nagyobb nyitás várható Kína részéről. Irán ahogyan már említésre került fontos kereskedelmi kapcsolatokat ápol Kínával a pisztácia-piaca szempontjából. Korábban már több esetben is előnyben részesítették az Iráni pisztácia importot, mivel az Európai igényekhez hasonlóan Kína esetében is a markánsabb és intenzívebb íze miatt nagyobb értéket képvisel, ugyanakkor árban is egy versenyképesebb megfizethetőbb árat képesek biztosítani a versenytársakhoz képest. (USDA FAS, 2025)

Törökország

Törökország esetében az export piac mellett, fontos kiemelni és bemutatni az import tevékenységet is a pisztácia-piacon belül, mivel fontos pozíciót foglal el az export arányok alakulásában is. Törökország mivel az Európai pisztácia-piac szempontjából is egy nagyon

fontos helyet foglal el, mind kereskedelmi partneri mind földrajzi szempontból, ezért jelentős mennyiségben importál pisztáciát főként az Egyesült Államok és Irán részéről. Az importált pisztácia tehát 80%-ban Amerika és Iráni szállítmányokból származik. Az import mennyiség tekintetében a 2024-es termesztési évben csökkenés várható a már korábban bemutatott rendkívül magas szüretelési arányokból adódóan. A csökkenés várhatóan eléri a 27%-ot, azonban még így is 48 ezer tonnát képezve. Az importált mennyiség azért tekinthető fontosnak Törökország esetében, mivel annak ellenére, hogy egy kiemelkedő belső kereslettel és piaccal rendelkezik a pisztácia terén, az importált termék nem kerül felhasználásra belföldön. Az importált termék az adózásnak köszönhetően egy magasabb árat képvisel a belső piacon, minőségben pedig nem tekinthető előnyösebbnek a török minőséghez képest. Ugyanakkor egészségügyi és gazdasági tekintetben is vannak jelen további hátráltató tényezők. Ilyen példaként a mindkét ország esetében jelen levő közös megegyezések hiánya, amely főként az egészségügyi szempontokat illeti. Mivel nincsenek jelen általánosan elfogadott normák és betartandó értékek a pisztácia kezelését és minőségét illetően az adott partnerországok között ezért a belső piacra többnyire nem is kerülnek értékesítési lehetőségre a beszállított termékek. Ezek a tényezők következtében a Törökországba importált pisztácia legtöbb esetben azonnal további export kereskedelem tárgyává válik, vagy esetleg további feldolgozást követően más termékek részeként kerül értékesítésre külföldön. (USDA FAS, 2024, old.: 5-6)

A konkrét export arányokat tekintve ugyan jelentős növekedés volt megfigyelhető már a korábbi pisztácia termesztési időszakban Irán a sok nehézség ellenére is képes volt versenyképes maradni a pisztácia-piacon. Törökország ebből adódóan továbbra is a harmadik helyet foglalja el export mennyiség tekintetében, amely főként a már korábban is kifejtett magas belső kereslet miatt lehet jelen. A 2023-as adatokat tekintve a pisztácia exportok aránya dollárban kifejezve a következő képpen alakult, Törökország 318 millió dollár értékben exportált ezzel elfoglalva a pisztácia export 8,4%-át, Irán 321 millió dollár értékben, nagyon kis 8,5%-kal megelőzve fő versenytársát Törökországot. Az Egyesült Államok pedig a már korábban említettek szerint jelentős pisztácia-piaci dominanciával rendelkezve 2.4 milliárd dollár értékben exportált pisztáciát, ezzel lefedve az export arányok 62.9%-át. A kutatási kérdésre válaszként már az arányok ismertetése és a különbségek mögöttes tényezői is megfelelő választ adnak. Amerika a gazdasági, technológiai, partneri kapcsolataiból és politikai dominanciájából adódóan rengeteg előnyre tesz szert, amely lehetővé tette az ország számára a kiemelkedően gyors fejlődést globális viszonylatban versenytársaihoz képest. Irán és Törökország ugyan a lehetőségekhez mérten igyekeznek kihasználni a helyzetüket, nem

képesek és nem lesznek képesek felvenni a versenyt érdemben az Egyesült Államokkal. Irán a korábban említettek szerint rengeteg politikai és gazdaság hátráltató tényezővel kell, hogy szembenézzon, amelyeket a helyzet viszonylatában arányokban próbál jól kezelni. Több kevesebb sikerrel, azonban még sikerült a pisztácia kereskedelem terén második helyét megőriznie. Törökország pedig a belső piacából adódóan ingadozó export tevékenységgel rendelkezik, amely megnehezíti a pisztácia-piacon való részvételét export tevékenység tekintetében. Mindezek ellenére Törökország továbbra is képes szoros versenyben maradni Iránnal szemben. (Daniel Workman, 2024)

ÖSSZEFOGLALÁS

Ahogy már a dolgozat első felében is kifejtésre került, az interjú során szerzett információkkal is ugyancsak alátámasztható a tény, hogy a pisztácia iránti kereslet az elmúlt években nagyon dinamikusan növekedett. Számos új termék jelent meg világszerte a piacokon, amelyek pisztáciát tartalmaznak, a gazdaságilag fejlettebb országok esetében és főként a közel keleten. Mivel luxuscikként tartják számon, így tovább nőtt az érdeklődés az évek során. Az elemzés során választ kaphattunk a fő kutatási kérdésre, és láthatóvá vált a helyzet miszerint, a három fő pisztácia exportőr ország geopolitikában elfoglalt pozíciója, technológiai fejlettsége, és gazdasági háttere nagy szerepet játszanak az ország pisztácia exportjának sikerességében. Összességében nagyon különböző és sok szempontból más alapokon fekvő háttérrel beszélhetünk.

Amerika esetében láthatóvá vált az ország kiemelkedően domináns pozíciója a globális pisztácia-piacon. Ennek hátterében elsősorban a magas technológiájú termelési módszerek állhatnak. A pisztácia fajták sikeres fejlesztésének köszönhetően, egy sokkal nagyobb termesztoi képességekkel rendelkező pisztáciát sikerült kifejleszteniük. Ennek köszönhetően nagyobb az átlagos szüretelhető mennyiség, amit képesek elérni, egy nagyobb magú termékkel, illetve magválás szempontjából is hatékonyabbnak bizonyul. Másfelől a termelés és feldolgozás során alkalmazott módszerek a technológiai vívmányoknak köszönhetően egy kevesebb befektetett energiájú, viszont annál hatékonyabb termelést voltak képesek elérni. Mindezek a lépések és fejlesztések kétségtelenül hozzájárultak, hogy Amerika a korábban ismert információk szerint sikeresen átvegye Irán vezető szerepét a globális pisztácia piacon, sőt idővel kialakítsa jelenlegi dominanciáját. A korábbi adatok tekintetében láthatóvá vált, hogy a sikeres technológiai berendezkedés, illetve a megfelelő politikai és kereskedelmi háttérnek köszönhetően a piac szempontjából a legnagyobb pisztácia termeszto állammá vált. Ezen felül országon belül is jelentkezett a jelentős pisztácia kereslet, amely sorozatosan rekordokat döntött az évek során, azonban ennek ellenére is képes volt a világ legjelentősebb pisztácia-exportőr hatalmává válni.

Másodszorban Amerika pisztácia-piacon elért sikerével kapcsolatban mindenképp fontos kiemelni az egészségbiztonsági feltételekhez való viszonylag könnyű alkalmazkodás képességét. Láthatóan nagyon könnyen alkalmazkodtak az aktuális igényekhez e téren, ennek köszönhetően pedig képesek voltak az export partnereket megőrizni, illetve az igényeket

kielégíteni különösebb ingadozások nélkül. Ennek a rendszernek egy nagyon fontos mozgatórugója a korábban bemutatott PEAR rendszer, amely nagyban hozzájárul a termeszítők megfelelő lépéseihez e téren. A megfelelő lépések alkalmazása kedvezőek voltak a partneri kapcsolatok számára, abból adódóan, hogy stabil és állandó exportot biztosítottak globálisan. Emellett fontos, hogy a termeszítők megfelelősége élelmiszerbiztonsági szempontból egy bizalmat alakított ki a partnerekben.

Az említettek mellett további nagyon fontos szempont a globális politikai pozíciója az országnak. A globális politikai pozíciója hozzájárul a megfelelőbb nemzetközi jogi környezet kialakításához, amelynek köszönhetően egy sokkal hatékonyabb kereskedelmi jelenlétet képesek fenntartani. Amerika esetében a globális politikai jelenlétének súlya, illetve a különböző szerződésekben és szervezetekben való részvétel nagymértékben hozzájárul a pisztácia piacon kialakult dominanciájához. Mivel tagja a WTO-nak így számos esetben kölcsönösen alacsony vámok megfizetésének köszönhetően képes a versenyképes árait fenntartani. Emellett számos partnerrel kölcsönös vám egyezményben vesz részt, amelynek köszönhetően a pisztácia akár vámmentesen is exportálható ezekbe az országokba. Az említett lépéseknek és a széleskörű partneri kapcsolatainak köszönhetően Amerika képes volt megalapozni kimagasló versenyképességét, és elérni a globális pisztácia kereskedelem kialakított vezető pozícióját. Mindezt a hatékony lépéseknek köszönhetően nagyon rövid idő alatt elérve, a jövőre tekintve pedig várhatóan megalapozva és megtartva jelenlegi pozícióját a pisztácia-piacon.

Irán esetét tekintve, ugyan évekig volt vezető az ágazatban, Amerika jelentős fölényrel átvette pozícióját. Áttekintve a korábban ismertetett tényeket kijelenthető, hogy Amerikával ellentétes helyzetbe került, és számos hátráltató tényező gyengíti pozícióját, amelyekkel folytonos harcban van. Első sorban a technológiai és infrastrukturális helyzete a pisztácia termeszítést tekintve, ugyan sokat fejlődött az évek során, azonban még korántsem alakult ki a megfelelő mértékben. Ugyan nehezítő tényezőként említhető a technológiai és infrastrukturális fejlettsége, azonban a globális politikai és kapcsolati tényezők sokkal nagyobb mértékben befolyásolják a pisztácia-piacon elfoglalt helyzetét.

Az egyik legjelentősebb hátráltató tényező, a külkereskedelmi integrációban lelhető fel. Irán, mivel nem tagja a WTO-nak, illetve partneri kapcsolatai sem kedvezőek e téren, így a külföldi export számos akadályba ütközik. Azzal, hogy nem tagja a WTO-nak, nem részesül a WTO tagok között alkalmazott kölcsönösen alacsony vámokban. Az országok magasabb vámokat

vethetnek ki az Iránból érkező pisztáciára, aminek köszönhetően romlik a versenyképessége a globális piacon. Ezzel szemben Amerika a legtöbb partnerével a WTO tagság következtében vagy esetleg a kedvező partneri kapcsolatoknak köszönhetően alacsonyabb vámok megfizetésére köteles. A WTO tagság mellett, csupán korlátozott számban rendelkezik a vámok mértékét illető kölcsönös partneri szerződésekkel, amely tovább nehezíti versenyképességét a pisztácia árakat illetően. Másfelől mint hátráltató tényező fontos kiemelni a politikai helyzete következtében ellene létrehozott szankciókat. Első sorban Amerika kezdte el a szankciók bevezetését, azonban idővel sikerült a további kereskedelmi partnerekre is kiterjeszteni. A legmeghatározóbb lépés az Iráni pisztácia-piac hátráltatását illetően a nemzetközi bankrendszerből való kizárás volt. Ennek következtében instabilitás alakult ki az iráni bankrendszerben, és nehezzé vált a nemzetközi ügyletek, tranzakciók lebonyolítása. A vállalatok, ahogyan az interjú során is említésre került, új alternatív megoldásokat kellett keresniük, és összességében egy nagyon bizonytalan környezetben kellett, hogy navigáljanak. Az említett politikai és partneri tényezők, mind hozzájárultak, hogy Amerika átvegye Irán pozícióját a globális pisztácia-piacon. Versenyképessége csökkent az évek során, a kereskedelmi kapcsolatai e téren pedig rendkívül ingataggá váltak, azonban a pisztácia minőségének és a termelési mennyiség tartásának köszönhetően továbbra is igényt tartanak az Iráni pisztáciára globálisan.

Törökország esetét tekintve, észrevehetően a két korábban ismertetett helyzet között helyezkedik el. Az utóbbi évtizedben megnőtt a török pisztácia ültetvények mérete, illetve a technológia, amelyet a termesztés során alkalmaznak is jelentős fejlődést mutatott. Ennek köszönhetően a nagy belföldi keresletet ellensúlyozva az utóbbi években az ország képes volt export célra is termeszteni pisztáciát. Irán visszaszorulását ellensúlyozva, a piaci hiányt kihasználva előszeretettel nyomult be ezekre a piacokra, lecsökkentve a pisztácia-piacon fenntartott különbséget Irán és Törökország exportja között. Mivel egy ízben hasonló tulajdonságokkal rendelkező pisztáciáról beszélhetünk, ezért a kereslet megegyezően jelen lehet. Ugyancsak pozitív tényezőként van jelen Törökország helyzetét tekintve a WTO tagsága. Ennek köszönhetően lehetőség nyílt a pisztácia értékesítésére egy versenyképesebb áron. Törökország előszeretettel használta ki a WTO keretein belül alkalmazott vám kedvezményeket, illetve az EU-val kötött megállapodásoknak köszönhetően alkalmazott minimális vám mértékeket. A vám kedvezmények nyújtása ugyan kölcsönös cselekedet kell, hogy legyen a WTO keretein belül, azonban Törökország a saját termelőinek és belső piacának védelme érdekében a megadott vám értékhatárok maximalizálását valósítja meg a külföldről

érkező pisztáciával szemben. Ezzel saját piacát védve, támogatja a Törökországban termesztett pisztácia értékesítését, magasabban tartva a külföldről érkező pisztácia árakat. Emellett a termelők számára kijátszva a WTO alkotta kiskapukat, támogatásokat nyújt, fejlesztve saját pisztácia kereskedelmét. Az említettekkel szemben azonban mivel egy jelentős belső piac van jelen, ennek kielégítése kerül a legfontosabb helyre. A szüretelésre került pisztácia nagy százaléka tehát a belső kereslet lefedésére irányul, csupán korlátozott mértékben képesek exportra szálni pisztáciát. Törökország versenyképessége a korábban említetteknek köszönhetően jelentős, azonban globálisan továbbra is csak harmadik helyre elegendő. Tekintve a másik két állam helyzetét kijelenthető, hogy a nemzetközi jogi környezetben előnyösebb helyzettel rendelkezik, mint Irán, azonban Amerika termelési mennyiségét és a pisztácia-piacra gyakorolt dominanciáját nem képes rekreálni.

Összességében megállapítható, hogy a három ország helyzete és háttere a pisztácia piacon jelentős különbségeket tartalmaz, amely hozzájárul a pisztácia-piacon belüli verseny fenntartásához. Amerika láthatóan egy domináns pozíciót foglal el jelenleg a pisztácia-piacon belül, a magas technológiai fejlettségének, kereskedelem politikában elfoglalt pozíciójának és globális jelenlétének köszönhetően. A rövid idő alatt kialakított piaci előnyét a jelenleg felmért helyzet alapján a versenytársai feltehetően nem lesznek képesek átvenni. Irán ugyan rengeteg nehézséggel küzd főként a kereskedelempolitika és szankciók okozta nehézségek miatt, láthatóan továbbra is sikeresen harcol a piacon fenntartott jelenlétéért. Az interjút követően pedig érezhetővé vált, hogy a minőség érdekében a vállalatok képesek az alkuk kötésére és a kockázat vállalására. Mondhatni a geopolitikai nehézségeket a pisztácia minőségével jelentős mértékben képesek áthidalni, amelyhez az egyre sikeresebben betartott élelmiszerbiztonsági előírások csak segítenek. Törökország helyzete tűnik a leg kiszámíthatatlanabbnak a globális pisztácia-piac tekintetében. Mivel belső piaca nagy pisztácia mennyiséget követel meg, ezért csupán regionális hatalom képes maradni, annak ellenére, hogy a lehetőségei adottak lennének egy globálisabb játszma kihasználásához. Ismerve a három ország háttérét és jelenlegi helyzetét, láthatóvá vált, hogy a technológiai fejlettség, a kereskedelempolitikai jelenlét és a nemzetközi jogi környezet, azok a tényezők, amelyek leginkább befolyásolják egy ország piaci részesedését globálisan. Minhárom ország rendelkezik különböző erősségekkel és gyengeségekkel, amelyek kihasználása vagy a javukra fordítása nagyban befolyásolhatja a globális pisztácia-piacon elfoglalt pozíciójukat.

IRODALOMJEGYZÉK ÉS FORRÁSJEGYZÉK

American Pistachio Growers (2023): 2022 Annual Report. Primex Farms

Bayram, M., Bayram, E. A. (2022): Processing Technology and Controls for

Pistachio Nuts. Nova Science kiadó, New York

Askan, E. (2019): Economic analysis and marketing margin of pistachios in Turkey. Bulletin of the National Research Centre. Bulletin of the National Research Center, Törökország

Aydin, Y., Pakyürek, M., (2022): The Importance of Irrigation in Pistachio and Its Historical Development in Turkey. Recent Headways in Pomology, Ankara

Aydoğdu, M., Gökkuş, A., Kamanlı, F., & Cankurt, O. (2020): Analysis of Recent Trends in Pistachio (*Pistacia vera* L.) Production in Turkey. International Journal of Humanities and Social Science Invention, évf. 9 szám 3, pp. 40-46

CBI – Ministry of Foreign Affairs (2024): Entering the European market for pistachios. Kiadás dátuma: 2024. október 11.

Cheraghali, M., Yazdanpanah, H. (2010): Interventions to Control Aflatoxin Contamination in Pistachio Nuts: Iran Experience. Journal of Food Safety, 30 szám

Dr. Scavarda, A., et. al. (2011): Pistachio Supply Chain Management in Iran. 22nd POMS Annual Conference, Nevada

Európai Bizottság (2005): Commission Decision of 26 January 2005 imposing special conditions on the import of pistachios and certain products derived from pistachios originating in, or consigned from Iran (2005/85/EC).

Európai Bizottság (2006): Commission Regulation (EC) No 401/2006 of 23 February 2006 laying down the methods of sampling and analysis for the official control of the levels of mycotoxins in foodstuffs. Hivatalos Lap: L 70, 9.3.2006

Európai Bizottság (2023): Commission Regulation (EU) 2023/915 of 25 April 2023 on maximum levels for certain contaminants in food and repealing Regulation (EC) No 1881/2006. Hivatalos Lap: L 119, 5.5.2023

Európai Bizottság (n.d.): RASFF – Rapid Alert System for Food and Feed: Pisztrácia és aflatoxin riasztások (2021.12.31.–2025.04.16.)

Iran Pistachio Association (n.d.): Pistachio Export Aflatoxin Reporting Program for Exports to the European Union.

Kandhway, A., et. al. (2025): Water use dynamics of almond and pistachio crops in the Mediterranean region amid climate change. Agricultural water management, 307 szám

- Kallsen, C., Parfitt, D., Maranto, J. Holtz, B. (2009): New Pistachio varieties show promise for California cultivation. *California Agriculture*, 63 szám, pp. 18-23
- Mahroudi, A., Eslami, H., Mehrabour, M., Dolatabadi, M. (2020), Aflatoxin Contamination of Pistachio and the Problems and Strategies of Decontamination; A Review Study. *Pistachio and Health Journal*, évf. 3, szám 4
- Makhamad, M., Bjørn, R., Stark, S., Spengler, R. N. (2022). Pistachio (*Pistacia vera* L.) Domestication and Dispersal Out of Central Asia. *Agronomy*, 12 szám
- Mateus, S., Rita, A., Barros, S., Pena, A., Sanches Silva. A. (2021): Mycotoxins in Pistachios (*Pistacia vera* L.): Methods for Determination, Occurrence, Decontamination. *Toxins*, 10 szám
- Nejad, M. S. A. (2012): Global Pistachio Production and Marketing Challenges in Iran. *Acta Horticulturae*, 963 szám
- Otsuki, T., Wilson, J.S., Sewadeh M. (2001): A Race to the Top? A Case Study of Food Safety Standards and African Exports. Policy Research Working Paper No. 2563. Washington, DC: World Bank.
- Parfitt, D., Kallsen, C., Maranto, J., (2007): Fruit Trees: Planting and Care of Young Trees. University of California Agriculture and Natural Resources, Oakland. Polat, R., et.el. (2007): Mechanical harvesting of pistachio nuts. *Science Direct*, 79 szám pp 1131-1135
- United States Department of Agriculture, Economic Research Service (2023): Fruit and Tree Nuts Outlook. FTS-376, 2023. március 30.
- United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service (2022): Tree Nuts Annual – Ankara, Jelentés száma: TU2022-0041
- United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service (2022): Tree Nuts: World Markets and Trade. 2022. február
- United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service (2024): Tree Nuts Annual – Turkey. GAIN Report Number: TU2024-0046. Ankara, 2024. szeptember 26.
- United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service (2025): Pistachio Production Data.
- United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service (2025): Tree Nuts: World Markets and Trade. 2025. február.
- United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service (2025): Tree Nuts: World Markets and Trade. Washington, D.C.: United States Department of Agriculture. 2025 február
- United States International Trade Commission (2017): Raw In-Shell Pistachios from Iran. Investigation No. 731-TA-287 (Second Review), USITC Publication 4701, 2017 Június

U.S. International Trade Commission (2017): Raw In-Shell Pistachios from Iran: Investigation No. 731-TA-287 (Second Review). USITC Publication 4701, 2017. június

World Trade Organization (2016): Trade Policy Review: Turkey 2016. WTO Document WT/TPR/S/331.

Xiong, B. (2017): Food safety and food imports in Europe: the risk of aflatoxins in pistachios. International Food and Agribusiness Management Review, 20 szám

Akhavan, A., & Gonçalves, P. (2021): The Pistachio You Eat Is Affecting Growers' Water in Iran. System Dynamics Society Blog. Forrás: <https://systemdynamics.org/the-pistachio-you-eat-is-affecting-farmers-water-in-iran/> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

American Pistachio Growers (2017): U.S. International Trade Commission Renders Affirmative Determination in Five-Year (Sunset) Review of Antidumping Duty Order Against U.S. Imports of Raw In-Shell Pistachios from Iran. Forrás: <https://americanpistachios.org/about-us/pistachio-power-unshelled/press-releases/us-international-trade-commission-renders> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Európai Bizottság (2025): EU trade relations with Iran. Forrás: https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/iran_en Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Európai Bizottság (2025): EU trade relations with Türkiye. Forrás: https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/turkiye_en Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Global Growth Insights (2025): Pistachio Market Size, Share, Growth, and Industry Analysis, By Types (In-Shelled, Non-Shelled), By Applications Covered (Bakery & Confectionery, Dairy Products, Snacks, Breakfast Cereals, Flavored Drink), Regional Insights and Forecast to 2033. Forrás: <https://www.globalgrowthinsights.com/market-reports/pistachio-market-109869> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Global Growth Insights (2025): Pistachio Market Size & Insights Report [2025–2033]. Forrás: <https://www.globalgrowthinsights.com/market-reports/pistachio-market-109869> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Heydaripour, B. (2024): Global Pistachio Market Report: 2024 Harvest and Crop Size Overview. LinkedIn. Forrás: <https://www.linkedin.com/pulse/global-pistachio-market-report-2024-harvest-crop-size-heydaripour-5154f> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

International Nut&Dried Fruit (2024): Pistachios Global Statistical Review. Forrás: <https://inc.nutfruit.org/pistachios-global-statistical-review-2/> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Iran Pistachio Association (2023): Annual Report 2023. Forrás: https://iranpistachio.org/en/images/stat/2023/annual_report12_2023.pdf Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Iranian Pistachio Assotiation (2013): Iranian Pistachio Varieties. Forrás: <https://iranpistachio.org/en/pistachios/varieties> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Magaña, D. (2025): Pistachio Market Update and Three Year Outlook. Forrás: <https://wcngg.com/2025/01/08/pistachio-market-update-and-three-year-outlook/> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Mundus Agri (2022): Saffron and Pistachios: “The US sanctions are the biggest problem. Forrás: https://www.mundus-agri.eu/news/saffron-pistachios-sanctions-biggest-problem.n30046.html?_ga=2.179496160.552757981.1744832642-564322680.1744049560 Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Mundus Agri (2024): Pistachios: record US shipments. 2024. szeptember 24. Forrás: <https://www.mundus-agri.eu/news/pistachios-record-shipments.n33623.html> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Dr. Attila Nuray (2025): The Pistachio Paradox: How Sanctions Reshape Global Markets. LinkedIn. Forrás: <https://www.linkedin.com/pulse/pistachio-paradox-how-sanctions-reshape-global-markets-nuray-qgzef> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Pacific Nut Prodiucer (2024): Record Turkish Pistachio Production Volumes Anticipated. Forrás: <https://pacificnutproducer.com/2024/10/21/record-turkish-pistachio-production-volumes-anticipated/> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Michael Priestoph GmbH (2025): EU Duty Rates for Pistachios. Forrás: <https://www.priestoph.de/en/products/pistachios/eu-duty-rates> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Ramon International (n.d.): All You Need to Know About Persian Pistachios. Forrás: <https://ramoninternational.com/en/article/all-you-need-to-know-about-persian-pistachios> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Transport Informations Service (n.d.): Pistazien – Toxizität / Gesundheitsgefährdung. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. Forrás: <https://www.tis-gdv.de/tis/ware/nuesse/pistazie/pistazie-htm/#toxizitaet> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Ufresch (n.d.): What is Siirt Pistachio? How does it grow? Forrás: <https://www.ufresh.com.tr/en/content-details/what-is-siirt-pistachio-how-does-it-grow-.html?ContentID=103> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Vesper (2024): Nuts Price Comparison. Forrás: <https://vespertool.com/knowledge-hub/nuts/types-of-data/price-comparisons/> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Western Institute for Food Safety and Security (2016): Pistachios. Davis, CA: University of California, Davis. Forrás: https://www.wifss.ucdavis.edu/wp-content/uploads/2016/10/Pistachios_PDF.pdf Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

West Coast Nut Grower Guide (2025): Pistachio Market Update and Three-Year Outlook. 2025. január 8. Forrás: <https://wcngg.com/2025/01/08/pistachio-market-update-and-three-year-outlook/> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

World Bank (2025): United States Pistachio, fresh or dried exports by country | 2023 | Data. World Integrated Trade Solution (WITS). Forrás: <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/USA/year/2023/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/080250> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Workman, D. (2024): Top Pistachios Exports & Imports by Country Plus Average Prices. World's Top Exports, 2024. szeptember 30. Forrás: <https://www.worldstopexports.com/top-pistachios-exports-imports-by-country-plus-average-prices/> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

Workman, D. (2025): Top Pistachios Exports & Imports by Country Plus Average Prices. World's Top Exports. Forrás: <https://www.worldstopexports.com/top-pistachios-exports-imports-by-country-plus-average-prices> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

World Trade Organization (2022): Türkiye – Bound and Applied Tariffs for HS Code 0802.51.00.00 (Pistachios). Forrás: <https://ttd.wto.org/en/data/idb/bound-duties?member=C792&product=0802510000&year=2022> Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

World Trade Organization (2003): Trade Policy Review: Turkey. WTO Document WT/TPR/S/125. Forrás: https://www.wto.org/english/tratop_e/tpr_e/tp225_e.htm Utolsó megtekintés dátuma: 2025.04.16

NYILATKOZAT

Alulírott ILNOSI TÍMEA büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerzés során.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatomat az intézmény plágiumellenőrzésnek veti alá.

Budapest, 2025. év 04 hónap 16 nap

ILNOSI

hallgató aláírása