

OPPONENSI VÉLEMÉNY

Oláh Judit: „Az élelmezés- és környezetbiztonság kihívásai az EU bioökonómiai stratégiájának tükrében” c. MTA doktori értekezésről

Általános és formai észrevételek

Oláh Judit értékes és hiánypótló akadémiai doktori értekezése a szakterület legfontosabb, időszerű problémáit elemzi igényes, korszerű módszerekkel.

A témaválasztás aktualitását a hazai és globális gazdasági, társadalmi és környezetváltozásokkal összefüggésben fellépő kihívások erősödése is alátámasztja. Az ezredfordulóra bebizonyosodott, hogy rendszerszintű változást kell elérnünk az áruk előállítás, fogyasztása és hulladékká válása terén, ehhez szükség van a lineáris gazdasági modellről a körforgásos és biomasszaalapú gazdasági modellre történő átállásra. A biomasszaalapú gazdaság a megújítható biológiai erőforrások természetét, majd magasabb hozzáadott értékű élelmiszer-, takarmány-, bioenergia- és egyéb nem élelmiszer célú bioalapú terméké történő feldolgozását jelenti termékké. A biomassza-alapú gazdaság magában foglalja a hulladék újrahasznosítását is a fenntarthatóság szempontjainak figyelembevételével.

A Jelölt kutatásaiban 2010 után kezdett intenzíven foglalkozni a globális élelmezésbiztonság kérdéskörével, majd a megújuló energia és környezetvédelem szerepének elemzése került a középpontba, végül a körforgásos és biomassza alapú gazdaság kilátásait kezdte el kutatni. Kutatómunkájának kiindulópontja a biomassza alapú gazdaság globális és uniós, azon belül elsősorban az élelmezés-, energia- és környezetbiztonság aspektusainak vizsgálata volt.

Oláh Judit a Magyar Tudományos Akadémia Agrárközgazdasági Tudományos Bizottságának és a Magyar Tudományos Akadémia Körforgásos Gazdaság Osztályközi Állandó Bizottságának tagjaként is hozzájárul ahhoz, hogy a biomassza alapú gazdaságról részletes képet kapjanak a téma iránt érdeklődő tudományos kutatók és oktatók egyaránt.

Megállapításai fontosak és hitelesek, jövőbe mutatók. A szerző 158 oldalon, elsősorban korábban publikált saját műveire történő hivatkozással, 358 db szakirodalmi forrás idézésével összegzi PhD értekezésének megszerzését követő időszakban elért tudományos eredményeit.

A dolgozat mondanivalójának igazolását nagyszámú, összesen 33 db ábra és 13 db táblázat hivatott szolgálni. Ezekből kitűnik, hogy a szerző jól használja a számítógépes grafika által

kínált folyamatosan bővülő lehetőségeket. Az ábrák szépen, igényesen szerkesztettek. A Jelölt saját kutatásait bemutató ábráknál és táblázatoknál feltüntette, hogy azok a dolgozat készítőjének saját eredményei. Az ábrák és a táblázatok önmagukban is értelmezhetők. Az értekezés jól áttekinthető, nyelvezete megfelelő, gördülékeny.

A fejezetek és alfejezetek, szakaszok a tartalomjegyzékben látható felépítésben a szöveges részben is pontosan elkülönülnek.

Összefoglalóan megállapítom, hogy a dolgozat és tézis formai kialakítása megfelel a tudományos művekkel szemben támasztott követelményeknek.

Részletes bírálólat

Az értekezés **hat fejezetből** áll.

A dolgozat bevezetés után a biomassza alapú és körforgásos gazdaság globális kérdéseit és kapcsolódási pontjait vizsgálja. A harmadik fejezet az EU bioökonómiai stratégiáját összegzi, míg a negyedik fejezet a biomassza globális termelésének és felhasználásának alakulását elemzi, arra a kérdésre keresve a választ, hogy az élelmezés- és környezetbiztonság alakulásában milyen szerepet játszik a bioökonómia. Az ötödik fejezet a bioökonómia élelmezésbiztonsági prioritását tárgyalja az élelmiszerpazarlás, alternatív fehérjeforrások és alternatív élelmiszerek szemszögéből, míg a hatodik fejezetben a Jelölt a fenntarthatósági tényezőket azonosítja a környezet- és energiabiztonság tükrében. Az értekezés összefoglalással zárul.

1. fejezet - Biomassza alapú gazdaság és körforgásos gazdaság

A bioökonómia vagy biomassza alapú gazdaság témakörében szisztematikus irodalmi áttekintést végzett. Továbbá részletesen elemezte a bioökonómia három fejlődési típusát. A biomassza alapú gazdaság fogalmának jelentősége folyamatosan bővül mind a kutatók, mind a politikai döntéshozók körében, mivel a szerteágazó problémák lehetséges megoldásának tekintik. Ismertette a körforgásos és biomassza alapú gazdaság lehetséges kapcsolódási pontjait a körforgásos biomassza alapú gazdaság kialakulásában.

2. fejezet - Az EU bioökonómiai stratégiája

Hazai és nemzetközi szakirodalmak segítségével feltárta a fenntarthatóság és körforgás kapcsolatrendszerét, a versenyképes és a klímasemleges zöldgazdaság, valamint a biomassza alapú gazdaság szerepét. A klímasemlegesség hosszú távú stratégiai vízióját „Tiszta bolygót

mindenkinek” címmel tette közé 2018 novemberében az Európai Bizottság, amely 2050-ig a világon elsőként klímasemleges gazdaságot kíván kiépíteni az EU-ban. A stratégia részletes elemzése megvalósult.

Összességében az európai biomassza alapú gazdaság a fenntartható élelmezésbiztonság mellett képes jelentős mértékben csökkenteni az EU fosszilis erőforrásoktól való függését, miközben egyéb nem-élelmiszer célú bioalapú termékek előállításával hozzájárul a klímaváltozással kapcsolatos célok, azaz a zöld, azaz környezetbarát gazdasági növekedés eléréséhez. Mindez a klímasemleges gazdaság kiépítésének az alapja.

3. fejezet - A biomassza globális termelésének és felhasználásának alakulása

E fejezet a biomassza globális kínálatának és -keresletének átfogó vizsgálatával foglalkozik, különös tekintettel a bioenergia előállítás alakulására. Az elemzés kiterjed a biomassza nem élelmiszer célú felhasználási prioritásainak meghatározására, ahol az élelmezésbiztonság továbbra is elsőbbséget élvez a bioalapú vegyipari és egyéb alapanyagok, valamint a bioenergia termelésével szemben. A biomassza alapú értéklánc tanulmányozása nélkülözhetetlen a biomassza felhasználásának rangsorolása érdekében, amelyet a Jelölt részletesen vizsgált.

4. fejezet - Bioökonómia: élelmezés-biztonsági prioritás

A gabona ellátási láncban a veszteség, a hulladék okait és annak megelőzését a releváns szakirodalom áttekintésével, valamint a tanulmányok és a globális modellek eredményeinek összesítésével mutatta be. A környezetvédelme érdekében változtatni szükséges az élelmiszerfogyasztási szokásokon is, így például a hagyományos állati fehérjék fogyasztását alternatív fehérjeforrások piaci bevezetésével csökkenthetjük.

5. fejezet - Bioökonómia: fenntarthatósági prioritás

Az abszorpciós kapacitásnak a CO₂-kibocsátására gyakorolt szerepét vizsgálta az USA és Kína példája alapján. Ez a kutatás a nemlineáris autoregresszív osztott késleltetési modellt alkalmazza a rövid- és hosszú távú dinamika, valamint a technológia transzfer abszorpciós képessége és a CO₂-kibocsátás intenzitása közötti aszimmetrikus kapcsolat összehasonlításához az 1970-2018 közötti időszakban.

A bioetanol- és biodízelgyártás termelésének, nyersanyagigényének és élelmiszerpiaci hatásainak feldolgozása során az elemzéshez szorosan kapcsolódó nemzetközi és hazai szakirodalmakat vette figyelembe. Először a biomassza-alapanyagok három generációjának csoportosítását, majd a folyékony bioüzemanyagok globális termelésének alakulását

szemléltette. A bioetanol- és biodízelgyártás gabona- és növényolajpiacra gyakorolt hatása mellett vizsgálta az élelmiszer-növényekből gyártott bioüzemanyag termelésének korlátozásáról szóló szabályozást az USA és az EU vonatkozásában. Továbbá elemzést készített arról is, hogy globális bioüzemanyagipar mekkora szántó- és ültetvényterületet köt le. Összehasonlító- és időszerelemzéssel vizsgálta az üzemanyag célú bioetanol és a biodízel termelésének alakulását, elsősorban az OECD-FAO és a Renewable Fuels Association (RFA) adatbázisa alapján. Továbbá felhasználta a bioüzemanyag előállítás témaköréhez tartozó releváns nemzetközi és hazai szakirodalmakat.

A hazai és a külföldi kutatási projektjei, együttműködései is elősegítették a tudomány, a kormányzati munka és a gyakorlat számára is hasznosítható következtetések levonását.

Tudományos közleményeinek IF értéke: 131,9, amelyekre a WoS és/vagy Scopus nemzetközi adatbázisokban a habitusvizsgálat megindításakor (2021. 01. 29.) 704 db hivatkozás történt. A tényadatok 1408%-ban haladják meg az Osztály minimum követelményeit.

Idegen nyelvű cikk IF-os szakfolyóiratokban: 52 db. Hirsch index: 20.

D1-Q1-Q2 besorolású közleményeinek száma: 74 (első szerző (16 db), levelező szerző (28 db), utolsó szerző (28 db), egyéb (2 db)). A tényadatok 740%-ban haladják meg az Osztály minimum követelményeit.

Oláh Judit nemzetközi tudományos szerepvállalását összesítve egyértelműen kijelenthető, hogy eddigi kutatói életpályája során jelentős mértékben hozzájárult a magyar tudományos kutatások külföldi megismertetéséhez, annak nemzetközi megítélését jelentősen javítva, nem kis részben az általa társszerzőként jegyzett nemzetközi kutatói együttműködésben megjelent tudományos közlemények útján.

A disszertációban bemutatott tudományos eredmények közül, lényegi megfogalmazásban új tudományos eredményeinek fogadom el a következőket:

Fejezet - 1

Szisztematikus szakirodalmi áttekintést nyújtotta körforgásos gazdaság fogalmának lehetséges meghatározásáról. Ismertette a körforgásos és biomassza alapú gazdaság lehetséges kapcsolódási pontjait a körforgásos biomassza alapú gazdasághoz. A körforgásos biomassza alapú gazdaság magába foglalja: a biomassza alapú termékeket, a megosztásos gazdaságot, az

újrahasználatot, az újragyártást, az újrahasznosítást, a kaszkádashasznosítást, a szerves hulladékáram hasznosítását, az erőforráshatékony értékláncokat és a tápanyag körforgás biztosítását.

Fejezet - 2

A bioökonómia különböző kérdéseit, kihívásait és dilemmáit, valamint azok élelmezés-, energia- és környezetbiztonsági vonatkozásait tudomásom szerint alig vizsgálták hazánkban. A bioökonómiauniós stratégiájának részletes elemzése is újdonságnak számít.

Fejezet - 3

Részletesen ismertette a biomassza termelés és -felhasználás alakulását globális és uniós szinten, majd a biomassza szerepét elemezte az élelmiszer és nem élelmiszer célú termékek (bioenergia, bioalapú vegyipari, gyógyszeripari és egyéb bioalapanyagok előállításában). A biomassza alapú értékláncban előállított hozzáadott érték tanulmányozása nélkülözhetetlen a biomassza felhasználás prioritási sorrendjének meghatározásához. Mivel a természeti erőforrások végesek, az élelmiszertermelés marad az első számú prioritás az értéklánc egyes fázisaiban keletkező hozzáadott-érték nagyságától függetlenül.

Fejezet - 4

Az étváltozás a jövőben nagyobb hatással lesz a földhasználatra, mint a népességnövekedés. Az élelmezésbiztonság megteremtésében a gabonafélék előállítása döntő szerepet játszik. A gabona értékláncban megfigyelhető élelmiszer-pazarlásról és annak csökkentéséről készült kalkulációk hozzájárulnak a hatékony gabonatermelés és -fogyasztás lehetőségeinek feltárásához. Az élelmezésbiztonság javítása szempontjából az értéklánc mentén keletkező veszteség és hulladék csökkentése sokkal fontosabb, mint a termelési potenciál növelése. A jelenlegi élelmiszertermelés módja hosszú távon nem fenntartható, így az alternatív élelmiszerfehérje (laboratóriumi hús, növényi eredetű „vegahús”) fogyasztásának bővülésére számíthatunk világszerte.

Fejezet - 5

A kutatás megállapítja, hogy hosszú távon a növekvő innováció és technológia transzferhozzájárul a fenntartható gazdasági fejlődéshez és a CO₂-kibocsátás csökkentéséhez Kínában és az USA-ban egyaránt. Továbbá vizsgálta a bioenergia termelésen belül a folyékony bioüzemanyag-gyártás kilátásait és annak előállításához felhasznált élelmiszernövények

korlátozására vonatkozó szabályozást, különös tekintettel az USA és az EU tekintetében. Ennek a folyamatnak a gabona- és növényolajpiacra gyakorolt hatását is elemezte.

A fentiek alapján megállapítom, hogy a disszertáció mind formai, mind pedig tartalmi szempontból minden tekintetben megfelel az MTA doktori cím elnyerése érdekében benyújtott értekezésekkel szemben támasztott követelményeknek és előírásoknak. A jelölt munkájában jelentős számú saját tudományos eredményt mutat be hitelt érdemlő módon. Ezért a disszertáció nyilvános vitára bocsátását támogatom.

A jelölthöz intézett kérdéseim:

1. Milyen hatást gyakorol a globális felmelegedés az élelmiszer-termelésre?
2. Hogyan ítéli meg az alternatív fehérjeforrások fogyasztásának alakulását középtávon?

Budapest, 2021. április 15.



Dr. Szűcs István

MTA Doktora (DS.c.)