

OPPONENSI VÉLEMÉNY

Pintér Gábor: „Egyes mezőgazdasági melléktermékek energetikai hasznosításának lehetőségei Magyarországon ”

című doktori (PhD) értekezéséről

Az értekezésben feldolgozott téma időszerűségét jól mutatja, hogy számos szakterület képviselői – köztük mérnökök, közgazdászok és mezőgazdászok egyaránt - foglalkoznak a civilizáció növekvő energiaigényének kielégítésére irányuló alternatívák kutatásával. A fosszilis energiahordozók készleteinek csökkenése, egyre drágább kinyerhetősége, a globalizációs folyamatok ellentmondásossága, a környezeti problémák globálissá válása valamint az egyes világrészek demográfiai trendjeinek eltérősége, továbbá a mindezek következtében kialakuló társadalmi feszültségek a politikusok figyelmét is ráirányították arra, hogy az energiapolitika korábbi gyakorlatán változtatni kell. Ez a felismerés és a felmerült kérdésekre adandó válaszok iránti igény rendkívüli lendületet adott azoknak a kutatásoknak, amelyek a fenntartható energiagazdálkodásra, az újabb energiahordozók előállítására és ezek gazdaságosabb, hatékonyabb felhasználási lehetőségeire irányulnak. A dolgozatban bemutatott vizsgálatok Magyarország jellemző természeti, gazdasági, infrastrukturális és társadalmi körülményei között komplexen, elemzően tárják fel és értékelik a különböző mezőgazdasági lágy és fásszáru melléktermékek energetikai felhasználási lehetőségeinek alternatíváit, korlátait és realitását.

Jelölt az értekezésben bemutatott vizsgálatait olyan mintaterületeken végezte, amelyek Magyarország különböző földrajzi és infrastrukturális adottságokkal jellemezhető országrészeit reprezentálják, ezért megbízható alapot biztosítanak az egész országra kiterjeszthető helytálló következtetések levonására is.

Az értekezés áttanulmányozása után megállapítható, hogy az mind formai, mind tartalmi tekintetben megfelel az előírt követelményeknek. A dolgozat önálló munka, saját kutatásokon alapszik és tartalmaz új tudományos eredményeket.

Az értekezés részei, fejezetei az előírt alaki, szerkezeti szempontoknak eleget tesznek. A decimálisan számozott tartalomjegyzék kellően részletes és jó eligazítást ad az értekezés tagoltságáról, valamint az egyes fejezetek terjedelmi arányairól. A dolgozat jól szerkesztett munka, stílusa olvasmányos, szövegezése logikus, érthető, az ábrák és táblázatok általában informatívak, könnyen áttekinthetők. Helyesírási, ill. nyomdai hibákat csak elvétve találhat az olvasó, ezeket a dolgozatban bejelöltem. A dolgozat terjedelme bőven az előírt korlátok között marad, fejezeteinek terjedelme arányos, szerkezeti felépítése megfelel az előírásoknak.

A „Bevezetésben” Jelölt rávilágít a tárgyalt téma fontosságára és aktualitására. A téma jelentőségét helyesen értékelte, világosan megfogalmazott, külön alfejezetbe foglalt célkitűzései több szempontból is fontosak, a vizsgált tényezők komplex értékelésére, összefüggések keresésére irányulnak. A kutatómunka céljának bemutatását követően a fejezet végén hipotéziseit tömören, pontokba szedve összegzi.

A „Szakirodalmi áttekintés” fejezet igényesen szerkesztett része a dolgozatnak, tartalmilag és terjedelmileg is jól illeszkedik a dolgozat többi részéhez. Alfejezeteiben kellő betekintést

nyújt a vizsgálatokhoz kapcsolódó ismeretek előzményeibe, emellett a jelenlegi helyzet bemutatását, értékelését is széles látószöveget tükröző szemléletben mutatja be. A feldolgozott szakirodalmi források száma eléri a kellő mennyiséget, ezek között egyaránt találunk hazai és külföldi szerzőkre ill. forrásokra történő hivatkozásokat is. Emellett internetes forrásokra és jogszabályokra is jelentős számban hivatkozik. Elemző módon, kritikai szemlélettel dolgozta fel a téma irodalmát. Saját vizsgálataihoz kapcsolódóan a témakörrel kapcsolatos nézeteinek is hangot adva ütközteti a különböző véleményeket, saját véleményének több ponton történő megfogalmazásával bátorságról, a témakörben való széleskörű jártasságról ad tanúbizonyságot.

A „Vizsgálatok anyagai és módszerei” c. fejezetben Jelölt a vizsgálatok tárgyaihoz kapcsolódó tömör fogalmi meghatározásokat végez, továbbá bemutatja a vizsgálatok helyszíneit, tárgyi és környezeti feltételeit, modellszámításainak módját, elveit, kitérve azok korlátaira is.

„A saját vizsgálatok eredményei” c. fejezet a vizsgálatok részterületei szerint külön alfejezetekre bontva racionálisan mutatja be vizsgálatainak, számításainak eredményeit, lehetőséget nyújtva az eredmények és a vizsgálatokban szereplő különböző alternatívák fejezeten belüli összevetésére, elemző értékelésére. A fejezetben szereplő összehasonlítások statisztikai, ill. tapasztalati úton szerzett adatokon alapuló modellszámítások a gyakorlat számára is hasznosítható információt szolgáltatnak. Jelölt az alfejezetek végén sok esetben személyes véleményének is hangot adva, de ugyanakkor elfogulatlanul objektivitásra törekedve mértéktartóan, a realitások meghatározására törekedve összefoglalja megállapításait, javaslatait.

Az „Új kutatási eredmények összefoglalása...” c. fejezet a bevezetésben megfogalmazott hipotézisek szerint tézispontonként - esetenként több alpontban - foglalja össze az ide tartozó megállapításokat. Megállapításai helytállóak, az értekezés végső változatában már a vizsgálatok eredményei alapján több esetben számszerű adatokkal vannak alátámasztva. A megállapítások számadatokkal alátámasztott részei elfogadhatók új tudományos eredményeknek.

A „Következtetések és javaslatok...” alfejezet a vizsgálatok általánosítható megállapításait foglalja össze, a gyakorlat számára is értelmezhető, adaptálható módon.

A dolgozattal kapcsolatos konkrét észrevételeimet, kérdéseimet az alábbiakban részletezem:

A napraforgó és a repce felhasználhatóságának értékelésénél helyesen azt a szempontot is figyelembe vette, hogy ezen növények, de különösen a repce esetében a területi eloszlás jóval inhomogénebb, mint a vetésterület felét együttesen kitevő búza és kukorica esetében (termesztési körzetek), hasonlóan járt el a fásszárú melléktermékek értékelése esetében is.

A tápanyag utánpótlás kérdéskörét helyesen vette figyelembe a témakör tárgyalásánál, ez szintén erőssége a dolgozatnak és Jelölt széles látókörét tükrözi.

A 64. oldalon a 21. táblázathoz kapcsolódó értékelésében megállapítja, hogy „A búzaszalma optimális feltételek esetén kétszer olyan nagy potenciált is jelenthet a bioerőművek/biofűtőművek számára, mint a repceszalma.” Kérdésem, hogy mire alapozza ezt a megállapítását éppen itt, ahol az adatokból az tűnik ki, hogy pontosan a repce esetében lehet kisebb – akár fele – a „minimálisan szükséges betakarítási terület” a búzához viszonyítva?

Összességében megállapítható, hogy több olyan része is van a dolgozatnak, amely újszerű, hiánypótló és egyben jövőbe mutató, újabb – a témához kapcsolódó - vizsgálatok szükségességét felvető eredményeket tartalmaz. Kijelenthető, hogy a bevezetésben megfogalmazott célokat és feladatokat Jelölt elérte, ill. végrehajtotta, komplex ismeretanyaggal gyarapítva a biomassza hasznosítás kérdéskörét.

A tézisfüzetben tömören és érthetően mutatja be a célkitűzések és a vizsgálatok lényegi részét, valamint a kutatás eredményeit, eleget téve a formai elvárásoknak is.

Az értekezés témakörében írt tudományos közlemények száma és megjelenési helyei alapján megállapítható, hogy azok elérik a PhD doktorjelöltektől elvárható minimumot.

Kijelenthető, hogy az értekezés megfelel a PhD fokozat elnyeréséhez előírt formai és tartalmi követelményeknek. Jelölt bizonyította szakmai felkészültségét, valamint tisztában van a tudományos munka alapjaival, képes önálló kutatómunka végzésére. A dolgozatban bemutatott vizsgálatokat a Jelölt saját munkájának tekintem, eredményeit értékesnek tartom. Az értekezés nyilvános vitára bocsátását és sikeres védését követően a doktori (PhD) fokozat odaítélését javaslom.

Kérem, hogy az értekezés nyilvános vitáján az alábbi kérdést szíveskedjen megválaszolni:

Figyelembe véve, hogy a biomassza betakarítása szakaszos, az erőművek működése pedig többnyire folyamatos, továbbá a biomassza nedvességtartalma is nagy jelentőséggel bír, a betakarított melléktermékek fedett helyen történő tárolásának költségeivel kell-e, célszerű-e számolni?

Keszthely, 2012. június 2.

Dr. Tóth Zoltán
egyetemi docens