

Opponensi vélemény

Vashegyi Ildikó: Hideg által indukált, fagytűrést és vernalizációt szabályozó folyamatok molekuláris hátterének vizsgálata gabonafélékben

című doktori értekezésének nyilvános vitájához

A gabonafélék, mint a legfontosabb élelmiszer,- és takarmánynövényeink molekuláris kutatása a tudományos szempontból érdekes összefüggések feltárásán túl a fajta előállító nemesítés hatékonyabbá tétele miatt kiemelt jelentőséggel bír. A fagytűrést és a vernalizációt szabályozó folyamatok molekuláris hátterének megértésével lehetővé válik a hideg-stresszel szemben ellenállóbb, az eltérő környezeti feltételekhez rugalmasabban alkalmazkodó fajták nemesítése.

Vashegyi Ildikó munkája részletesen mutatja be e hideggel kapcsolatos jelenségek szabályozásának jelenleg ismert molekuláris hátterét, és értékes eredményekkel járul hozzá ismereteink bővüléséhez. A dolgozat mind a nemesítési, mind a kutatási gyakorlatban közvetlenül hasznosítható eredményeket szolgáltat a hideg által szabályozott CBF-COR rendszerről, valamint a CBF-COR rendszer és a vernalizációt szabályozó VRN1 gén kölcsönhatásáról.

FORMAI SZEMPONTOK:

A dolgozat 86 oldal terjedelemben mutatja be a kutatási programot. Arányos felépítésű, központi részét az ábrákkal és táblázatokkal illusztrált „Eredmények”, valamint a „Megvitatás és Következtetések” című fejezetek képezik.

A 202 darab hivatkozás jól tükrözi a Jelölt felkészültségét a kutatási témában.

A dolgozat stílusa kifejezetten jó, olvasmányos, és a különféle megközelítések, elemzések ellenére a tudományos nyelvezet jól érthető. Meg kell jegyezni, hogy a dolgozat alapján a Jelöltnek kiváló érzéke van a tudományos íráshoz.

A Jelölt alaposságát, igényességét dicséri, hogy a dolgozatban egy-két esettől eltekintve gyakorlatilag nincsenek betűelütések.

A dolgozat 2 táblázata, és 17 ábrája jól szerkesztett, érthetően mutatja be a vizsgálatokat, a kapott eredményeket, és nagyban segíti azok értelmezését.

Mielőtt rátérnék a tartalmi szempontok ismertetésére ismételten dicsérni szeretném a dolgozat tiszta és világos tudományos nyelvezetét és igényes összeállítását.

TARTALMI SZEMPONTOK:

Alapvetően egy nagyon színvonalas dolgozattal van dolgunk, mely egy nemzetközileg elismert tudományos műhelyben született, és a szakterületén nemzetközi érdeklődésre számot tartó eredményeket közöl.

A kutatási téma, azaz a fagytűrést és vernalizációt szabályozó folyamatok molekuláris hátterének gabonafélékben történő vizsgálata a kutatóhelyen kellően megalapozott, előzményei, a kapcsolódó kutatások több évtizedes, tudományos publikációkban gazdag múltra tekintenek vissza. Mindazonáltal a felvetett kutatási téma aktuális, és újszerű. A Jelölt a fagyállóságot meghatározó CBF-COR rendszer működését egyrészt alakor búzában a VRN1 vernalizációs gén hiányán keresztül, másrészt őszi árpa merisztemooid kallusztényészetében vizsgálta.

A Jelölt Irodalmi áttekintése felesleges kitérőktől mentes, a releváns szakirodalmat színvonalasan, logikusan és lényegre törően foglalja össze. Kis igazítással, akár review-ként, könyvfejezetként is megjelentethető lenne.

A választott diploid növényanyagok kellően kutattak és ismertek voltak a megfogalmazott kísérleti célok megvalósításához.

Az alkalmazott módszerek a molekuláris kutatások élvonalába tartozó eljárások, a kitűzött célok elérésére reálisan alkalmazhatóak, mint ahogy azt a Jelölt eredményei igazolják is.

A kapott eredmények feldolgozását, értékelését, a statisztikai elemzéseket megfelelőnek, a levont következtetéseket helytállónak tartom. A Megvitatás és következtetések fejezetben a Jelölt saját eredményeit a szakirodalmi ismeretekkel veti össze és von le tudományosan megalapozott következtetéseket.

A Jelölt publikációs tevékenysége megfelel a Molekuláris- és Nanotechnológiák Doktori Iskola követelményeinek.

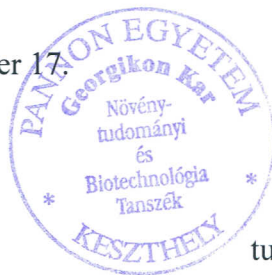
A Jelölt hét pontba gyűjtötte új tudományos megállapításait, melyeket a magam részéről új eredményeknek ismerek el.

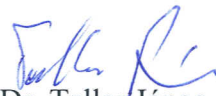
Kérdéseim a Jelölthöz:

1. Van-e ismeretünk arról, hogy a VRN1 deléciót tartalmazó kromoszómaszakasz milyen egyéb géneket tartalmaz? Ha igen, e géneknek van-e szerepük a fagyűrész, illetve a vernalizáció szabályozásában?
2. A CBF-COR rendszer és a VRN1 gén különböző pázsitfű fajokból származó változatai mennyire ismertek? Tudunk-e olyan génváltozatokról, melyek ígéretesek lehetnek a nemesítés számára?
3. Az MVP-2 alakor mutáns vonalon kívül ismertek-e más fajokban VRN1 deléciós genotípusok, - milyen változásokat mutatnak?
4. Van-e számottevő pleiotróp hatása a VRN1 génnek? A VRN1 gén deléciója előidéz-e jelentősebb zöldtömeg növekedést?

Összefoglalva megállapítom, hogy Vashegyi Ildikó „Hideg által indukált, fagyűrész és vernalizációt szabályozó folyamatok molekuláris hátterének vizsgálata gabonafélékben” című értekezése önálló tudományos munka. A Jelölt eredményei úgy elméleti, mint gyakorlati szempontból rendkívül érdekesek. A fentieket figyelembe véve javaslom a Jelöltnek a doktori (PhD) fokozat odaítélését.

Keszthely, 2012. szeptember 17.




Dr. Taller János
tudományos főmunkatárs