

A bírálóbizottság értékelése

Kóspál Ágnes 12 tézisben foglalta össze a „Fiatal eruptív csillagok és szerepük a csillagfejlődésben” című doktori értekezésének tudományos eredményeit. A bizottság mind a 12 tézist elfogadta, mint a Jelölt önálló tudományos munkáját. Megállapította, hogy a tézisekhez tartozó kutatásokat 15 rangos, referált folyóiratban, valamint 3 konferencia kiadványban közölte, amelyek között 11 esetben a publikáció első szerzője volt. Az eredmények nemzetközi mércével mérve is kimagaslóak és nagyban hozzájárulnak az asztrofizika, ezen belül a csillagok keletkezésének jobb megértéséhez. Az elért eredmények részletezve:

1. Elsőként tanulmányozta az EX Lup 2008-as kitörésének optikai spektrumát és megállapította, hogy azt fémvonalak dominálják. Optikai és infravörös spektrumok alapján megállapította, hogy az anyagbehullás a belső, néhány tized CSE területre koncentrálódott.
2. Infravörös színeképek segítségével megállapította, hogy a kitörés során forró CO-gáz keringett a csillag körül, a megfigyeléseket magnetoszférikus akkrécióval magyarázta.
3. Az EX Lup-ban 7,417 napos periódikus, 2,2 km/s félamplitúdójú radiális sebesség-változásokat fedezett fel, amelyre két lehetséges magyarázatot vetett fel: csillaggal együttforgó akkréciós oszlop, vagy a csillag körül keringő kísérő, legvalószínűbben barna törpe.
4. Meghatározta az EX Lup körüli hideg molekuláris gázkorong tömegét és kiürülési rátáját.
5. Meghatározta, hogy a V2492 Cyg kitörés előtt egy I. osztályú protocsillag volt. A nagy amplitúdójú fényváltozásokat a belső korongban, néhány tized CSE távolságban keringő, hosszú élettartamú porcsomó által előidézett extinkcióval magyarázta.
6. Meghatározta, hogy a HBC 722 kitörés előtt egy tipikus T Tauri csillag volt. A kitörés elején megfigyelt több hónapos csúcsot a belső korongban felhalmozódó anyagnak a csillagra való gyors ráhullása okozta. Elsőként mutatta ki a csillag környezetében CO jelenlétét. Megállapította, hogy a HBC 722 a környező csillagokkal együtt egy sűrű, hideg gázfelhőbe van beágyazva. Abból a megfigyelésből, hogy a csillag a szokásosnál kisebb tömegű arra következtetett, hogy feltehetően minden fiatal csillag átesik megnövekedett anyagbefogási időszakon.
7. Elsőként határozta meg, hogy a V960 Mon távolsága 450 pc. Ebből megállapította, hogy a csillag egy átlagos T Tauri volt, a kitörés alapján arra következtetett, hogy idősebb FUor ritka burokkal. Kitörés után elhalványulásában felfedezett egy 17,2 napos periodicitást, amelyet kettőscsillag keringésével magyarázott.
8. A V582 Aur-ról szintén kimutatta, hogy korábban T Tauri volt. Kitörés utáni spektroszkópiai vizsgálatok alapján FUor osztályba sorolta. A kitörés során tapasztalt két mély minimumot porcsomó okozta extinkcióval magyarázta.

9. Nyolc déli és egyenlítői FUor CO méréseiből meghatározta a csillagok hideg molekuláris gázburkának tömegét és hőmérsékletét, és köztük fordított arányosságot állapított meg.
10. Elsőként vizsgálta meg milliméteres interferometriás mérések segítségével négy Cygnus-beli FUor burkának gáztartalmát. Meghatározta a csillagok méretét és tömegét.
11. Új mérések és korábbiak újrafeldolgozásával összeállította a V346 Nor fiatal eruptív csillag fénygörbéit. Megállapította, hogy a kitörés 1992-ben volt, és 2010-2011-ben a fénygörbéken egy mély minimum látható. Korongmodellezéssel meghatározta az akkréciós rátát.
12. Nagy felbontású milliméteres ALMA megfigyelésekkel feltérképezte a V346 Nor környezetének por- és gázkibocsátását, és megmutatta, hogy a csillag a 0/I osztályú protocsillagok közé tartozik. Spektro-asztrometriaival analízissel meghatározta a csillag tömegét, valamint a burokról a korongra való behullási rátát, ami nagyobb, mint a csillagra való nyugalmi akkréciós ráta. Az eltérés első megfigyelése azért jelentős, mert a szakirodalomban ezzel a feltételezett eltéréssel magyarázták a FUor-ok kitöréseit.