

Tisztelt Kollár János Professzor Úr! Tisztelt Elnök Úr!

Tisztelt Hölgyeim és Uraim! Kedves Vendégeink!

Nagy öröm számomra, hogy 2025-ben egy magyar származású matematikus, Kollár János veheti át az MTA egyik legrangosabb tudományos elismerését, a Bolyai János Nemzetközi Matematikai Díjat. A díj történetéről, jelentőségéről és a korábbi díjazottakról már Pósfai elnök úr köszöntőjében hallhattunk.

Kollár Jánosról már középiskolás korában kiderült, hogy kiváló matematikai képességekkel rendelkezik – én is a matematikai versenyeken elért eredményei révén ismertem meg. János kétszer megnyerte az OKTV-t, az Arany Dániel és a Kürschák József Tanulóversenyt is, és az 1973-as és 1974-es Matematikai Diákolimpián is aranyérmet szerzett. Egyetemi hallgatóként a Schweitzer Miklós Emlékversenyen is kétszer ő bizonyult a legjobbnak.

1975–1980 között az ELTE matematika szakán tanult. 1983-ban a Brandeis Egyetemen doktorált. Témavezetője Teruhisa Matsusaka volt. Disszertációjának címe: „Canonical Threefolds”. 1984–1987 között a Harvard Egyetem, 1987–1999 között az Utahi Egyetem, 1999 óta a Princetoni Egyetem professzora. 1995-ben az MTA külső tagjának, 2005-ben pedig a National Academy of Sciences (USA) tagjának választották. 2006-ban algebrai eredményeiért elnyerte a Frank Nelson Cole-díjat. 2016-ban megkapta a legnagyobb összeggel járó amerikai matematikai elismerést, a Frederic Esser Nemmers matematikai díjat, 2017-ben pedig Claire Voisin francia matematikussal megosztva az algebrai geometriában elért eredményeiért a Shaw-díjat vehette át.

Kollár fő kutatási területe az algebrai geometria. Az algebrai geometrián belül különféle témákkal foglalkozott, mint például biracionális geometria, magasabb dimenziós varietások modulusterének a konstrukciója, valós varietások topológiája, Kähler–Einstein-metrikák létezése, Nash-sejtés, Hodge-sejtés stb.

Effektív és éles változatát adta a Hilbert-féle nullahelytételnek (Nullstellensatz) is.

Kollár János a kortárs matematika és különösen a magasabb dimenziós algebrai geometria egyik legmeghatározóbb alakja. Az MTA Matematikai Tudományok Osztályának öt rendes tagjából és öt kiemelkedő külföldi matematikusból álló, a díj odaítéléséről döntő bizottság szerint míg a matematika szinte minden területe foglalkozik osztályozási problémákkal, az algebrai geometria sajátossága, hogy egy osztályozási problémát nem tekint befejezettnek, ha a szóban forgó objektumokat egy halmaz elemeivel osztályozzuk. Inkább az érdekli, hogy ezek az osztályozó halmazok geometriai struktúrát kapjanak. Ez az elképzelés vezet az ún. moduluselmélethez. Ebben az objektumokat a modulusterek megkonstruálásával osztályozzuk, amelyek segítségével az objektumokat parametrizálhatjuk.

Ennek klasszikus példája a legalább kétgénuszú sima görbék modulusterének megkonstruálása. Ez egy száz éven át tartó program eredménye volt, amely Riemann-nal kezdődött és Deligne, Grothendieck és Mumford munkájával végződött. Mumford vezette be a geometriai invariáns elméletét (GIT), amely a varietásnak egy alkalmas reduktív algebrai csoporttal való hányadosával dolgozott. Ennek végeredménye a stabil görbék modulustere, amely egy, a sima görbék modulusterének geometriai értelemben vett kompaktifikációja. Gieseker tette meg az első lépést az analóg magasabb dimenziós probléma megoldásában 1977-ben.

Azonban senki sem volt képes a GIT módszereit alkalmazni a görbék esetén túl. Kollár János és N. Shepherd Barron 1988-as publikációja, a *Threefolds and deformations of surface singularities* jelentette az áttörést a magasabb dimenziós modulusterek elméletében. Ez a dolgozat a GIT helyett a biracionális geometria módszereinek felhasználását javasolta. A tanulmány egy monumentális programot indított el, amely Kollár több mint 30 jelentős dolgozatát foglalta

magában, és amelynek csúcspontját Kollár János *Families of varieties of general type* című könyve jelentette.

A programnak a felületekre vonatkozó része az 1990-es évek elején fejeződött be. A modulusterek megkonstruálása a magasabb dimenziókban lényegesen több munkát igényelt. Kollár János mindig is a fő hajtóereje volt ennek a programnak, és az eredmények oroszlánrészét is neki köszönhetjük.

Felbecsülhetetlen, hogy milyen befolyással bírt ez a nagyszabású kutatási program a modern komplex algebrai geometriára. Kollár nemcsak a megoldást indította el (Shepherd Barronnal közösen), de az elmélet szinte minden építőkövét is vagy ő alkotta meg, vagy az ő munkája inspirálta.

Kollár János e könyvben lefektetett elméletének fontos aspektusa széles körű alkalmazhatósága, ugyanis a varietások moduluselméletének minden válfajában alapvető módszereket tárgyal. Mint minden általa írt könyvre, a *Families of varieties of general type*-ra is igaz, hogy bár igen komoly technikai kihívásokkal szembesíti az olvasót, és tele van mély meglátásokkal, tiszta felépítése, világos magyarázatai és a fogalmak motivációjának részletes kifejtése révén élvezetes olvasmány, és vonzó utat kínál az olvasónak az általános varietások modulusainak vizsgálatához. Kollár könyve mindenkinek kötelező olvasmány, aki a varietások modulustereinek elméletében dolgozik. Ez a könyv, melyet a szakma mestere írt, az algebrai geometria egy nagy fejezetének a megkoronázása.

Őszinte elismeréssel gratulálok Kollár Jánosnak ehhez a monográfiához és eddigi kutatói életpályájához!

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!