

megszabadítsuk azoktól az ideologikus és kultikus legendáktól, kisajátításoktól, félremagyarázásoktól, amelyek az elmúlt másfél évszázad alatt rátapadtak.” Én azonban úgy vélem, hogy ezek a történetek nem feleslegesek, hiszen valamilyen módon szervesen és szorosan hozzátartoznak az életműhöz és az életrajzhoz.

Várkonyi Viktória

Szintetikus populáció generálása MCMC algoritmussal

A modern adatvédelem és adatkezelés környezetében a szintetikus populáció generálása kiemelt figyelmet kapott. Az adatvédelem terén felmerülő kihívások miatt egyre nagyobb igény van olyan módszerekre, amelyek lehetővé teszik az érzékeny adatok védelmét. A szintetikus populáció generálás egy olyan módszer, amely segít létrehozni olyan populációkat, amelyeket valós adatok alapján modelleznek. Ez a módszer lehetővé teszi, hogy olyan adatokat hozzunk létre, amelyek reprezentálják egy adott valós populáció jellemzőit, de nem tartalmazzák a valós személyek azonosítására szolgáló adatokat. Különösen hasznos lehet olyan területeken, ahol nagy mennyiségű érzékeny adatot kell kezelni, például az egészségügyben vagy a pénzügyi szektorban. Számos algoritmust kifejlesztettek szintetikus populáció létrehozására. Ezek a módszerek a matematika különböző területeit érintik, például a gépi tanulást, statisztikai tanulást és a kombinatorikus optimalizálást.

Az előadáson két szintetikus populáció generáló algoritmust mutatunk be és hasonlítunk össze bizonyos kiértékelési metrikák alapján: IPF algoritmust és a Gibbs-mintavételezést. Fontos megjegyezni, hogy ezeknek a módszereknek is megvannak a maguk korlátai. A cél a valós adatok minél pontosabb modellezése és reprodukálása. A két módszerrel előállított szintetikus adatokat összehasonlítottuk az eredeti adatokkal a bizonyos metrikák segítségével. A két algoritmust, az adatfeldolgozást és a kiértékelést Python programozási nyelven kódoltuk.

Vas Virág

Magyarországi mezőgazdasági biztosítási rendszer tapasztalatai 2018–2023 között

A magyar mezőgazdaság az elmúlt évtizedben súlyos éghajlati és gazdasági kihívásokkal szembesült, amelyek új megközelítést igényelnek a kockázatkezelésben és a biztosítási rendszerek működtetésében. A tanulmány célja a magyar mezőgazdasági biztosítási rendszer 2018–2023 közötti tapasztalatainak feltárása és értékelése, különös tekintettel az államilag támogatott biztosítási formák hatékonyságára, valamint a piaci és természeti kockázatok közötti kölcsönhatásokra. A kutatás az Agrár Közgazdasági Intézet statisztikai jelentéseinek adatain alapul,

és két hipotézist vizsgált: egyrészt a díjtámogatott biztosítások terjedésének ütemét, másrészt a biztosítási díjak és a biztosított területek közötti kapcsolatot. Az eredmények szerint a biztosított gazdaságok és területek aránya folyamatosan nőtt, azonban a kárfizetések ingadozása és a támogatási torzulások továbbra is kihívást jelentenek. A rendszer hatékonyságát korlátozza az információs aszimmetria, a morális kockázat és a termelők bizalmatlansága. A dolgozat rámutat arra, hogy a fenntartható agrárbiztonság feltétele a piaci és természetes biztosítások integrálása, valamint az ökológiai feltételekhez kötött támogatási mechanizmusok bevezetése. A vizsgálat hozzájárul a magyar agrárbiztosítási politika fejlesztéséhez és az éghajlatváltozás gazdasági hatásainak mérsékléséhez.

Vigh Péter Ferenc

Háromdimenziós tiolmintázat képződésének modellezése kétcsatornás gélreaktorban

Az autokatalitikus reakció és transzportfolyamatok kölcsönhatásaként létrejövő kémiai hullámok jelentős szerepet játszanak az élő szervezetek szabályozott viselkedésében és fejlődésében, például a sejtműködésben vagy a szívverésekben.

Munkám során egy, a biológiai rendszerekben is releváns tiol-alapú hálózatban vizsgáltam a hullámok kialakulását és jellemeztem viselkedésüket. A hét komponensből és nyolc lépésből álló reakcióhálózatban az alkalmazott tiurónium-só átalakulásakor tiolok autokatalitikusan termelődnek. A tiolok elvonásáért két inhibíciós folyamat felelős: a maleimid egy gyors reakcióban, míg az akrilamid egy három nagyságrenddel lassabb reakcióban távolítja el a pozitív visszacsatolás révén keletkező tiolokat. A reakciót jól kevert tankreaktorban végrehajtva oszcilláció léphet fel, míg kétcsatornás gélreaktorban a csatornák közti térben tiolhullámok fellépését tapasztalták.

Ezen jelenségek megértése érdekében modelleztem a mintázatképződést a kísérleteknek megfelelő kétcsatornás gélreaktorban. E projekt keretében a már rendelkezésre álló forráskódot bővítettem ki a három térbeli modellezésre, melynek fő célja a betáplálási csatorna körüli görbület hatásának vizsgálata volt. A kémiai összetétel, a betáplálási sebesség és a csatorna, valamint a reaktor geometria változtatásával térképeztük fel az előálló mintázatokat.

A korábbi két térbeli dimenzióban történt futtatásoknak megfelelő paraméterekkel végezve a számításokat jelentős eltéréseket tapasztaltam. A görbület figyelembevétele jelentősebb diffúziót eredményezett, melynek következtében a reaktoron végighaladó hullám helyett térben stacionárius állapot alakult ki. Az injektálási sebesség változtatása nem befolyásolta a mintázatokat. Az inhibitorok mennyiségének változtatásával sikerült nemcsak periodikusan pulzáló hullámokat, hanem különleges viselkedést mutató mintázatot is létrehozni. A gyors in-