**Konzisztencia-orientált növénytermesztési termelési függvények levezetése mesterséges intelligenciákkal időjárási adatok bevonása mellett**

(Deriving consistence-oriented production functions for plants based on artificial intelligence involving weather data)

Pitlik László (KJE), Pitlik Marcell (BME), Váradi Dániel (KJE)

Kivonat: Kiindulásként álljanak rendelkezésre amerikai (USA) adatok, ahol a terméseredmények (elsődlegesen szemeskukorica, szója, zab, ill. tetszőleges további növények) poligonjainak és az időjárási adatokhoz (átlagos, maximális, minimális napi hőmérséklet, csapadék) tartozó pixel-koordinátáknak a kapcsolata lényegében tetszőleges, vagyis egyrészt bármely idősoros adatsor hossza/hiányossága esetleges, másrészt az időjárási állomások koordinátáinak távolsága, sűrűsége adott termőhelyi poligonhoz képest ad hoc módon alakult a vizsgált időszakban, ill. a vetésváltás/növénysorrend alakulása quasi véletlenszerű volt, (vö. tehát valós, alacsony szintű adatminőség esetén) a feladat nem volt más, mint a rendelkezésre álló input-jelenségekből (időjárás, korábbi terméseredmények) minél pontosabban levezetni tudni tetszőleges inputokhoz tartozó terméseredményeket, azaz növényspecifikus szimulátorokat levezetni mesterséges intelligencia alapon, ahol a Jó modell nem csak rel. kevés becslési hibát tartalmaz, de minden egyéb szempontból is minél konzisztensebb, azaz minél kevesebb ellentmondásosságot vet fel.

Kulcsszavak: szimulátor, hasonlóság, előrejelzés

Abstract: American (USA) data should be available as a starting point, where the relationship between the polygons of crop yields (primarily grain corn, soybeans, oats, and any other crops) and the pixel coordinates of the weather data (average, maximum, minimum daily temperature, precipitation) is essentially arbitrary, i.e., on the one hand, the length/incompleteness of any time series data set is unsure, and on the other hand, the distance and density of the coordinates of the weather stations around the production-polygons is also without any pattern in the examined period, or the evolution of the crop rotation/plant sequence was quasi-random, (cf. a typical case of real, low-level data quality) - the task was nothing more than to be able to derive the crop yields for arbitrary inputs as accurately as possible from the available input phenomena (e.g., weather, previous crop results), i.e. to derive plant-specific simulators based on artificial intelligence, where the Good model has not only rel. few estimation errors, but it is also as consistent as possible in all other respects, i.e. it raises as few contradictions as possible.

Keywords: simulator, similarity, forecasting

Előzmények:

<https://miau.my-x.hu/miau/298/Simulator%20development%20for%20yield%20estimation_2.docx>

Regisztráció

<https://kvk.nje.hu/tudomany/konferenciak/precizios-mezogazdasag-konferencia-2023-kecskemet>

Dr. Pitlik László

[pitlik.laszlo@kodolanyi.hu](mailto:pitlik.laszlo@kodolanyi.hu)

+36309816001

egyetemi docens, tanszékvezető

KJE

8000 Székesfehérvár, Móricz Zs. u. 14.

Szekció: Precíziós szántóföldi növénytermesztés

Előadás (nem csak poszter) címe: Konzisztencia-orientált növénytermesztési termelési függvények levezetése mesterséges intelligenciákkal időjárási adatok bevonása mellett

Előadás anyagát meg kívánom jelentetni a Gradus folyóiratban: IGEN

Étkezés: nem

Precíziós Mezőgazdaság Konferencia 2023 Kecskemét

Konzisztencia-orientált növénytermesztési termelési függvények levezetése mesterséges intelligenciákkal időjárási adatok bevonása mellett

(Deriving consistence-oriented production functions for plants based on artificial intelligence involving weather data)

Pitlik László (KJE), Pitlik Marcell (BME), Váradi Dániel (KJE)

Kivonat:

Kiindulásként álljanak rendelkezésre amerikai (USA) adatok, ahol a terméseredmények (elsődlegesen szemeskukorica, szója, zab, ill. tetszőleges további növények) poligonjainak és az időjárási adatokhoz (átlagos, maximális, minimális napi hőmérséklet, csapadék) tartozó pixel-koordinátáknak a kapcsolata lényegében tetszőleges, vagyis egyrészt bármely idősoros adatsor hossza/hiányossága esetleges, másrészt az időjárási állomások koordinátáinak távolsága, sűrűsége adott termőhelyi poligonhoz képest ad hoc módon alakult a vizsgált időszakban, ill. a vetésváltás/növénysorrend alakulása quasi véletlenszerű volt, (vö. tehát valós, alacsony szintű adatminőség esetén) a feladat nem volt más, mint a rendelkezésre álló input-jelenségekből (időjárás, korábbi terméseredmények) minél pontosabban levezetni tudni tetszőleges inputokhoz tartozó terméseredményeket, azaz növényspecifikus szimulátorokat levezetni mesterséges intelligencia alapon, ahol a Jó modell nem csak rel. kevés becslési hibát tartalmaz, de minden egyéb szempontból is minél konzisztensebb, azaz minél kevesebb ellentmondásosságot vet fel.

Kulcsszavak: szimulátor, hasonlóság, előrejelzés