

Napi Léptékű Aszályindex

Ismertető az Aszály információ oldalhoz

A Napi Léptékű Aszályindex (NLA) az Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpontjának munkatársai által kidolgozott mutatószám, amely egy adott növény típus tulajdonságait is figyelembe véve 5 fokozatú skálán határozza meg az adott növényi állomány aszálykitérttségét.

Az Országos Meteorológiai Szolgálatnál operatíván működő eljárás Magyarországot leborító 2x2 km-es rácshálózat minden pontjára kiszámítja az NLA indexet naponta frissítve, felhasználva a meteorológiai információkat, valamint a talaj és az adott növény típus tulajdonságait.

A számítás figyelembe veszi, hogy az alkalmazott rács adott rácspontján milyen talajtípusról van szó, mennyi a talajból felvehető víz mennyisége. A számításhoz felhasználjuk Magyarország talajtípus eloszlását.

A számításokhoz ugyancsak bemenő adat, hogy milyen növényről van szó. Az eljárásban az őszi vetésű, tavaszi vetésű növények, illetve a gyepek közül lehet választani. (A térképen megjelenő adatok a gyepekre vannak kiszámolva.) A növény gyökérszélvonalának 4 különböző mélységű talajrétegben történő eloszlása függ a növény fejlettségétől. Ugyancsak a növény fejlettségétől függ a számításokban figyelembe vett levél felület. Mindkét információ az év napjaira megadott táblázati értékekből áll rendelkezésre.

A számításhoz bemenő egyéb paraméterek az időjárás függvényei. A csapadék, a szél, a hőmérséklet, napsugárzás együttes hatásának figyelembevételével egy egész évben számoló talajmodell folyamatosan meghatározza az adott rácsponthoz tartozó aktuális talajnedvesség értékeit a 4 talajszint mélységében, illetve kiszámolja a talaj napi potenciális párolgását. A talajmodell által adott értékek mellett az eljárás még az adott napra vonatkozó csapadékösszeget és a legmagasabb nappali hőmérsékletet is figyelembe veszi.

A fenti adatok alapján az Napi Léptékű Aszályindex meghatározása az alábbi lépésekben történik:

1. Potenciális növényi párolgató számítása a potenciális párolgás és az aktuális levél felület index függvényében.
2. Gyökéreloszlás kiszámítása az aktuális gyökerezési mélység és növény specifikus gyökéreloszlási jellemzők alapján.
3. A talajból felvehető víz mennyisége az aktuális rétegenkénti talajnedvesség értékek és a gyökéreloszlás ismeretében.
4. Aszály index meghatározása a potenciális növényi párolgató és a talajból felvehető víz mennyisége alapján
5. Az aszály index értékének módosítása a napi maximális hőmérséklet értéke alapján
6. Az aszály index értékének módosítása a napi csapadékmennyiség ismeretében.

A számítás során eredményül kapott Napi Léptékű Aszályindex értelmezése az alábbi:

0	nincs aszály
1	nincs aszály
2	enyhe aszály
3	közepes aszály
4	jelentős (nagy) aszály
5	súlyos aszály

MSWD-index (talaj vízhiány mutató)

Az MSWD-index (*maximum soil water deficit*) egy széles körben használt mutató, amely a talaj-növényzet rendszerében rendelkezésre álló vízkészlet alapján, a talajtextúra és a növényzet fajtájának ismeretében az aszályosságot írja le. Az aszályosság mértékét az alapján jellemzi, hogy mennyi vizet kellene a talajba juttatni ahhoz, hogy az a növénynek optimális feltételeket teremtsen. Ezt az öntözési kényszert számszerűsíti az MSWD-index.

A térképen látható 10-es skálájú szárazság mutató kiszámítása az OMSZ által alkalmazott talajmodell eredményeire épül. A talajmodell az ország talaj és növényzet eloszlásának ismeretében hosszú meteorológiai adatsorok segítségével állítja elő a talaj pillanatnyi talajnedvességét minden egyes számítási rácspontra. A MSWD index számítási eljárása bemenő adatként az aktuális talajnedvességen kívül az adott talajtextúrára vonatkozó nedvességi küszöbértékeket kéri, valamint a rácsponton található növényzet típusát és a hozzá tartozó gyökérszóna mélységét.

A számítás menete a következő:

1. Első lépésben kiszámítjuk a szabadföldi vízkapacitás és a hervadásponthoz való különbségének megfelelő vízmennyiséget vízszlopmagasság egységben, amely a növényzet számára felhasználható nedvességtartomány szélességét adja meg.
2. Az így kapott érték és a gyökérszóna mélységének szorzata lesz az adott rácsponton fellelhető növényzet számára maximálisan szükséges víz mennyisége mm egységben (SWS-index).
3. Adott SWS-érték különböző típusú növények esetében különböző mértékű vízhiányt jelenthet. Annak érdekében, hogy ezt a hatást figyelembe vegyük, definiálunk egy együtthatót, amelyet az irodalomban *crop coefficient* néven találunk meg. Ennek értéke egészen más lehet egy fás növénytársulásnál, mint egy legelő alatt, valamint az adott növényzet párologtató képessége is fontos tényező. Vagyis a számítás során figyelembe kell venni, hogy az adott területen milyen fajtájú növényzet van, ami a CORINE adatbázisból áll rendelkezésre.
4. Az SWS-index és az előző lépésben meghatározott koefficiens szorzata adja az MSWD-indexet. Ez a számérték tehát az a vízmennyiség, amelyet csapadékkal vagy öntözéssel a talajba kell juttatni ahhoz, hogy a növényzet számára maximális legyen a vízellátottság. Az aktuális talajnedvességgel összevetve egy 10-es skálán ábrázolva kapunk információt arról, hogy milyen mértékű az adott területen az aszályosság.

A számítás során eredményül kapott MSWD index értelmezése az alábbi:

0 - 2	nincs aszály
3-4	enyhe aszály
4-6	közepes aszály
7-8	jelentős (nagy) aszály
9-10	súlyos aszály

Irodalom:

Ministry of Agriculture of British Columbia ismertetője, 2015: Soil Water Storage Capacity and Available Soil Moisture

([www2.gov.bc.ca/assets/gov/farming-natural-resources-and-industry/agriculture-and-seafood/agricultural-land-and-environment/soil-nutrients/600-series/619000-1 soil water storage capacity.pdf](http://www2.gov.bc.ca/assets/gov/farming-natural-resources-and-industry/agriculture-and-seafood/agricultural-land-and-environment/soil-nutrients/600-series/619000-1_soil_water_storage_capacity.pdf))

OMSZ: 2019. március 1.