

## Napi Léptékű Aszályindex

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

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 növénytípus 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 gyökérszónájának 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 párolgatás számítása a potenciális párolgás és az aktuális levélfelület 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 párolgatás 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 hervadáspont különbségének megfelelő vízmennyiséget vízoszlopmagasság 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 ([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](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) )