



SZÓJA

TERMESZTÉS & TECHNOLÓGIA

www.rwa.hu





A legfontosabb mezőgazdasági terményekből Magyarország közel önellátó. Egyedüli kivételt a szója jelenti, ami a takarmányok fontos összetevője.

A hazai állattenyésztés megközelítőleg 500 ezer tonna szójadarát használ fel évente fehérje-alapanyagként, aminek csupán 10 százaléka származik magyar forrásból. A hiányzó részt az ágazat Brazíliából és Argentínából importált GM szójával fedezi. Ez a nagyfokú importfüggőség a hazai abrakfogyasztó szektorokat kiszolgáltatottá teszi a külpiaci ármozgásoknak.

A Kárpát-medence megfelelő ökológiai adottságokkal rendelkezik a szójatermesztéshez.

Mégis a fehérjegazdag növényt hazánkban méltatlanul kis területen 60 ezer hektáron (a szántóterület kb. 1 százaléka) vetik.

A szójabab nem csak Magyarországon, de az egész EU-ban indokolatlanul kis szerepet kap a vetésforgókban.

Az EU a 2014-2020-as időszakra szóló agrártámogatásokat úgy alakította ki, hogy várhatóan erősíti a szója pozícióját a növénytermesztési ágazatokban.

Egyrészt a **szója 2015-től extra támogatásban részesül**, Magyarországon évente várhatóan körülbelül hektáronként 200 euró termeléshez kötött támogatás jut a szójatermesztőknek a területalapú támogatás felett. Másrészt a támogatásokhoz kötődő zöldítési intézkedések (terménydiverzifikáció + ökológiai célterület) a jelenleg egyoldalúan gabonacentrikus vetésszerkezet helyett egy olyan sokszínű vetésforgó kialakítását ösztönzi, ahol a szójának fontos szerepe lesz.

A piaci trendek is a hazai szójababnak kedveznek, miután a **garantáltan GMO-mentes alapanyag után növekszik a kereslet** az EU-ban, különösképpen Ausztriában és Németországban.

Továbbá, a civil szférától induló kezdeményezések elsősorban a Duna Szója összefogás is ösztönzőleg hat az uniós szójatermesztésre.

A génmódosított szója helyettesítésének a **gazdasági szempontokon túl számos környezetvédelmi előnye is van**. A szója jól illeszkedik a vetésforgóba és erősíti a mezőgazdaság fenntartható jellegét. Egyik legnagyobb érdeme, hogy a



légkörből nitrogént köt meg. Ennek köszönhetően fokozza a talaj tápanyagtartalmát és kiváltja a talajokat és vizeket szennyező műtrágyát.

Nem szabad ugyanakkor csupán a szabályozásra és a piaci tényezőkre támaszkodni. Átütő eredmények akkor születhetnek, ha a szójatermesztésben magunk is tudatosan fejlesztjük az ágazatot.

Ebben a munkában oroszánrészt vállal a **Magyar Szója Nonprofit Kft.**, mely szervezet a hazai szója vertikum egészét képviseli. A feladatok között kiemelkedő a szója termesztéshez kapcsolódó nemesítői- és kutatói munka, illetve a szaktanácsadás összehangolása, ami hozzásegít a hatékony termelési technológiák kialakításához és átadásához. Az egyik legfontosabb tennivaló a hazai termékek marketingje, hogy az itthoni fogyasztók a jó minőségű, helyben előállított, GMO-mentes terméket keressék.

Duna Szója összefogás: A Duna –menti tíz országban fogja össze a szójaágazat szereplőit. A génmódosítás-mentes szójatermesztés bővítését zászlajára

tűző kezdeményezés nagy lehetőséget kínál a hazai élelmiszeriparnak ahhoz, hogy bővítse a minőségi élelmiszerek tárházát.

GMO-mentes termékek előállítására az EU-ban is sikerrel kecsegtet, különösképpen a Nyugat-Európai államokban. Ezt felismerve számos élelmiszeripari cég köteleződött el a GMO-mentesség mellett, annak ellenére, hogy egyre nehezebb biztosítani a génmódosítástól mentes alapanyagokat a termelésnél. A helyzet orvoslása érdekében osztrák és Bajorországi cégek összefogást kezdeményeztek, és létrehozták a Duna Szója Szövetséget 2012-ben. A Duna Szója elsődleges célja a fenntartható és GMO-mentes szója termelés bővítése a Duna-menti régiókban. A kezdeményezők a szója termesztéshez kötődő piaci szereplőket kívánják együttműködésre sarkallni, a kapcsolódó kutatásokat összefogni és egy olyan Duna Szója védjegyet létrehozni, amely tanúsítja hogy az adott termék a régióban előállított GMO-mentes szója alapanyag felhasználásával készült. A kezdeményezés nem véletlenül pattant ki az osztrák oldalon.



Ausztriában különösen nagy keletje van a helyben előállított minőségi tanúsítványokkal ellátott élelmiszereknek, a génmódosított növények elleni harcban pedig zászlóshajós szerepet töltenek be az EU-ban. A GMO-mentes alapanyagok előteremtése különösen fontos az osztrák élelmiszeripari cégeknek. A tengeren túli GMO-s szója import helyett, a Duna-menti régiók kínálkoznak a legalkalmasabb alapanyag lelőhelynek.

A tíz Duna-menti ország közül különösképpen Magyarországon, Romániában, Ukrajnában lehet jelentősebben a szója termesztést növelni. Magyarország számára fontos, hogy ebben a szereposztásban ne az alapanyag beszállító státuszt foglalja el. Helyette inkább érdemes kihasználni a Duna Szója összefogás lehetőségeit és az idehaza megtermesztett szójababot minél magasabb fokon feldolgozni és „nagy hozzáadott értékű” Duna Szója címkével ellátott terméként értékesíteni. Ennek nemzetgazdasági haszna, hogy új munkahelyek jönnek létre és a feldolgozás révén az élelmiszerek termelési értékének nagyobb hányada is itthon keletkezik, ezzel emelve a GDP-t.

Mindehhez fontos piacot találni a minőségi, de drágább élelmiszereknek. A hazai fogyasztók egyelőre szerény érdeklődést mutatnak a prémium élelmiszerek iránt, így az itthoni feldolgozók csupán elenyésző része hajlandó berendezkedni a tanúsított GMO-mentes szója előállítására. Meglepő módon egyedül a hobbiállat-eledel gyártás az az ágazat Magyarországon, ahol megkövetelik és meg is fizetik a GMO-mentességet.

Hazánktól nyugatra lévő piacok nagyobb eladási lehetőségekkel kecsegtetnek a hazai GMO-mentes, minőségi



termékek számára. A nagyobb vásárlóerővel rendelkező EU-s országokban ugyanakkor éppen az a fogyasztói patriotizmus állít kihívásokat a magyar kereskedők elé, ami itthon még erősítésre szorul.

Hazai teendők: kiemelkedő a szójatermesztéshez kapcsolódó nemesítési- és kutatói munka, ill. a szaktanácsadás összehangolása, ami hozzásegít a hatékony termelési technológiák kialakításához és átadásához. Továbbá fontos teendő olyan szakmai fórumok szervezése – úgy mint fajtabemutatók és mintagazdaságok-, amik a technológiai ismeretek terjesztését szolgálják. Az egyik legfontosabb tennivaló a hazai termékek marketingje, hogy az itthoni fogyasztók a jó minőségű, helyben előállított, GMO-mentes termékeket keressék.





RWA SZÓJA FAJTÁI



DH4173

Nemesítő: Hendrick Seeds, Kanada
Minősítés éve: 2012.

- Korai érécsoportba tartozó szabad-elvirágzású fajta
- Tenyészideje 130-140 nap
- Vetőmagszükséglet : 500 000 tő/ha
- Termőképessége kiváló
- Magyarország valamennyi szója termőterületén biztonsággal termeszthető
- Intenzív körülmények közé ajánljuk

- Magasan fekvő hüvelyek (átlagosan 14 cm), amelyek a stabil betakarítást biztosítják
- Kiváló állóképesség és kipergés ellenállóság
- Termésátlag 2016.: 5,2 t/ha (Szója Nonprofit Kft.)
- Termésátlag 2016.: 4,33 t/ha (NÉBIH)

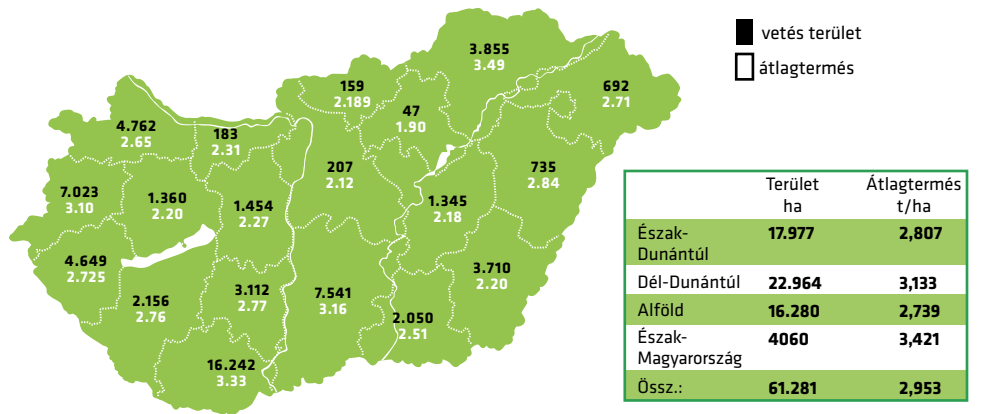
OAC WALLACE

Nemesítő: Pflanzenzucht Oberlimpurg
Minősítés éve: 2010.

- Korai érés csoportba tartozó, biztonsággal termesztendő fajta
- Kiemelkedő termés potenciál a koraiak között
- Könnyű betakaríthatóság, egészséges termés
- Alsó hüvelymagasság 14 cm
- Szabadelvirágzású fajta
- Tenyészideje 130-140 nap
- Ezermagtömege 180-185 gr
- Termesztési tulajdonságai kedvezőek
- Javasolt termőtő 500.000 tő/ha

- Magyarország valamennyi szójatermő területén biztonsággal termesztendő
- Termésátlag 2016-ben: 3,96 t/ha (NÉBIH, Újmohács)

SZÓJA VETÉSTERÜLET 2016-ben (ha)

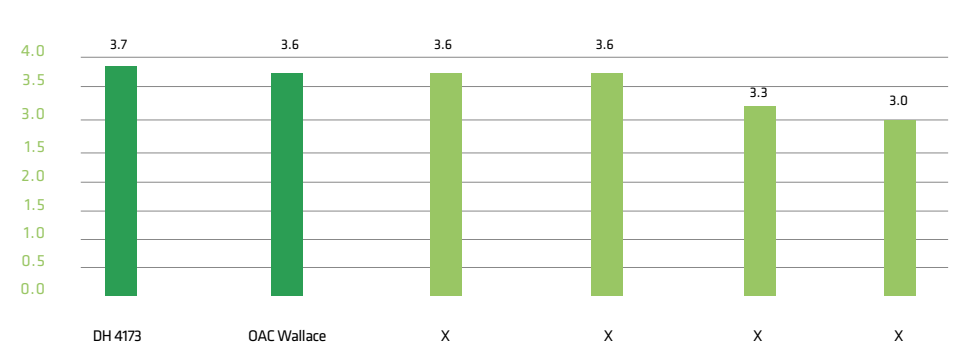


DH 4173 KISPARCELLÁS FAJTAÖSSZEHOSONLÍTÓ KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK



NÉBIH kisparcellás kísérletek

Termés (t/ha) 2014-15





Szója termesztéstechnológia

A terület kiválasztása:

Talajtípus alapján a szója kevésbé igényes, még a kémhatás szempontjából sem érzékeny. Termeszthető gyengén savanyú (pH 5-6), közömbös vagy gyengén lúgos (pH 8) talajokon is. Nagy termést csak üde fekvésű, mélyrétegű, jó vízgazdálkodású, tápanyagokban gazdag középkötött vályog-talajokon várhatunk. Leggyakrabban a kukorica váltónövénye. Fokozottan ügyelni kell az elővetemény után megmaradó növényvédő szer maradványokra. Az erősen gyomos táblákon jelentős többletköltséget okozhat a szakszerű gyomirtás elvégzése.

Elhelyezés a vetésforgóban:

- Jó elővetemény: kalászosok,
- elfogadható: kukorica,
- kerülendő: napraforgó, repce és pillangósok. A napraforgó nagy tömegű szármaradványa, továbbá gyomrezisztencia miatt, de főképpen a szóját, napraforgót, repcét, továbbá néhány veszélyes gyomnövényt is károsító fehérpenészes szártrohadás (*Sclerotinia sclerotiorum*) megbetegedését okozó gomba a szóját is károsítja.

Talajelőkészítés:

Kalászosok esetén a terület gyommentes tartásáról gondoskodni kell (tarlóhántás). Az őszi mélyszántás elmulasztása fontos feladat. Tavasszal a talajnedvesség megőrzésével sima, jól elmulkált, beérett vetőmagot kell készíteni, mely az egyenletes kelést biztosítja, és segít a betakarításban is.

Fajtaválasztás:

Nagyon fontos a biztonságos betakaríthatóság korai érés csoportból történő fajtaválasztás, amelyhez bátran ajánljuk a hazai körülményekhez teljes mértékben adaptált, magas szintű nemesítő munkával előállított kiváló termőképességű szójafajtákat: a **DH4173-t** és a **Wallace-t**.

A **garantáltan GMO mentes** vetőmagjaink biztosítéka, hogy a nemesítőtől vásárolt törzselit vetőmagtól indulva **zárt szaporítást** végzünk, amely során a kereskedelmi forgalomba kerülő II. szaporulati fokú vetőmagig szigorúan végig kísérjük vetőmagjaink előállítását.

Kiemelten fontos a szemre történő kiserelés: így az 1 ha-ra javasolt vetőmag mennyiséget kapja a termelő, míg a súlyra történő kiserelés esetében az EMT nagyon lényeges mutató a javasolt tőszám eléréséhez!

A fajtáink 150.000 szem/zsák, illetve 3.000.000 szem/BB kiserelésben kaphatóak Rhizonat Extra + Vitavax 2000 csávázással. Az így kezelt vetőmagok vetésre kész állapotban vannak, a rajta található rhizobium baktérium kb. egy évig megőrzi életképességét. Gyakorlati tapasztalatok szerint fajtáink esetében 500-550 000 db betakarításkori tőszám megléte esetén várhatunk kielégítő termést.

Az általunk javasolt vetőmag norma:

600 000 szem/ha (4 zsák/ha), figyelembe véve a kelés során elkerülhetetlen csírapusztulást, amely mértéke 10% is lehet.

Vetés:

- Szemenkénti vetőgéppel,
- a sortávolság lehetőleg 45-50 cm (erre alkalmas vetőgép esetén), vagy dupla gabonasortáv (gabonavetőgép esetén),
- vetési mélység – talaj kötöttségétől és nedvességtartalmától függően – 3-5 cm.
- Javasolt csíramennyisége 500.000-550.000 db/ha. Az egyenletes vetés és kelés rendkívül fontos a jó termés megalapozásához!
- Optimális vetés ideje: általában április 15 – május 1.
- A talajhőmérséklet 12 °C fok felett legyen.

Tápanyagigény:

A szója tápanyagfelvétele a keléstől a teljes tenyészidőn át egészen a fiziológiai érettségig mindvégig jelentős. Legnagyobb mértékű a magfejlődés ideje alatt. A szója fajlagos tápanyagigénye 1 t termésre vonatkoztatva: 62 kg N – 37 kg P₂O₅ – 51 kg K₂O, 42 kg (CaO) 9 kg Mg hatóanyag. A szója alá történő szerves trágyázást kerülni kell. Annak ellenére, hogy a szója a N igényének mintegy 40%-át légköri N megkötésével fedezi, a kezdeti fejlődésének elősegítéséhez starterként 30-40 kg/ha N műtrágyát célszerű kijuttatni. A túlzott N műtrágyázást kerülni kell, mert erős gyomosodást, késői érést, vagy megdőlést okozhat. Az alapvető tápelemek mellett számos mezo- és mikroelem is létfontosságú úgy a szója, mint a vele szimbiózisban élő baktériumok számára. Különösen a kalcium, magnézium, kén, vas, bór, mangán, molibdén, cink, réz (Ca, Mg, S, Fe, B, Mn, Mo, Zn, Cu) szerepe fontos az élettani folyamatokban.

Bármelyik hiánya termésvesztéssel jár, még akkor is, ha az NPK-ellátottság megfelelő. Oltóanyag nélkül újonnan termelésbe vont területeken nem javasoljuk a szója termesztését.

Növényvédelem:

Amennyiben az őszi, vagy tavaszi felvételezéskor a talajlakó kártevők (drótféreg, cserebogárpajor) egyedszáma a 3 db/m² egyedszámot eléri, vetés előtt vagy vetéssel egy menetben talajfertőtlenítő alkalmazása indokolt.

Keléstől lombzáródásig, illetve az érés előtti lombvesztés időszakában a szója csak gyomirtó szerekkel védhető meg a gyomok okozta termésvesztéstől.

Főbb gyomnövényei:

- egyéves egyszikűek: kakaslábfiú, muharfélék, természetett köles
- egyéves kétszikűek: árvakelésű napraforgó, csattanó maszlag, disznóparéj fajok, fehér libatop, keserűfű-félék, parlagfű, selyem-mályva, szerbtövis fajok
- évelő egyszikűek: fenyércirok, tarackbúza
- évelő kétszikűek: apró szulák, mezei acat

Vegyszeres gyomirtása két időpontban lehetséges: vetés után - kelés előtt (pre), ill. állományban (poszt).

Az aprómorzás talajszerkezet, a jó minőségű magágy elősegíti a csírázást, illetve a preemergensen kijuttatott herbicidek hatékonyságát.



A szóját az előveteményben alkalmazott herbicidmaradványok károsíthatják.

Ezek a tünetek a gyökerek növekedésekor a legszembetűnőbbek, amelyek a levelek elszíneződésében mutatkoznak meg.

A **preemergens** szerek hatáskifejtésének feltétele a permetezést követő 2 héten belül lehullott 10-20 mm bemosó csapadék. A preemergens herbicidek a talajréteg felső rétegében csírázó, magról kelő egy- és kétszikűeket jól irtják, azonban a folyamatosan, mélyebb talajrétegből kelők (selyemmályva, csattanó maszlag, parlagfű, árvakelésű napraforgó, szerbtövis fajok) ellen hatékonyságuk elmarad. Ezen fajok ellen a preemergens szerek csak kombinációban adnak megfelelő hatékonyságot.

Posztemergens kezeléseket esetében, el kell találnunk a gyomnövények érzékeny fenológiai állapotát, pl. magról kelő kétszikű gyomok esetén a gyomok 4 lomblevelés állapotában javasolt a kezelés.

Az élő kétszikűek gyomirtása magas költségű, egyelőre nem megoldott. Gyérítésére az elővetemény gyomirtása, illetve a mechanikai gyomirtás nyújthat segítséget. Az egyéves és élő egyszikűekkel fertőzött területek állományban, speciális egyszikűirtókkal kezelendők.

Preemergens kezelésre teljesség igénye nélkül a következő termékek ajánlhatóak:

Wing P: 3,5-4,0 l/ha, Spectrum 720 EC: 1,0-1,4 l/ha, Command: 0,15-0,2 l/ha, Sharpen 40 SC: 3,3-4,1 l/ha, Pledge: 80 g/ha

Posztemergens kezelésre a következő termékek használhatóak:

Pulsar (korai Poszt.): 1l/ha, Basagran 480 SL (a szója 8-12 cm-es, a gyomok 2-4 leveles állapotában): 2 l/ha, Benta 480 SL: 2,0 l/ha, Corum: 1,9 l/ha (osztott kezelésben is alkalmazható 0,95-0,95 l/ha), a készítményhez minden esetben 1 l/ha dózisban Dash adjuváns adandó.

Heterogén gyomkezelés, gyomfejltség esetén az osztott kezelés ad nagyobb hatékonyságot. Ebben az esetben a kezeléseket között legalább 10-12 nap teljen el. A szója záródása után már a gyomelnyomó képesség érvényesül.

Jelentősebb kórokozók:

Vírusos rügyszáradás, szója sárgamozaik: min. 4 éves vetésforgó betartása, vektorok irtása engedélyezett készítménnyel, magas



szaporulati fokú vetőmag használata a védekezés alapja Baktériumos hólyagos/barna levélfoltosság: vetésforgó betartásával, magas szaporulati fokú vetőmag használatával érhető el jó eredmény. Gombás betegségek: fuzáriumos hervadás, fehérpenészes szárkorhadás és a peronoszpóra ellen, szójában engedélyezett készítmény használata adhat megfelelő védelmet. Kémiai védekezésen kívül fontos még a harmonikus tápanyagellátás, az optimális növényállomány, a 3 éves vetésváltás, az egészséges vetőmag használata, és a csávázás.

Kártevők: bagolylepkék, bogáncspille, rétimoly, akácmoly, atkák és levéltetvek károsításakor engedélyezett rovarölő szerrel végzett kezelés lehet indokolt. Kiemelkedően erős atkafertőzéses években a NISSORUN 10 WP felhasználására eseti engedély igényelhető az engedélyezési hatóságtól.



Betakarítás, tárolás:

A betakarítás akkor kezdhető meg, amikor a magok a felső hüvelyekben a fajtára jellemző színűek, és a levelek már mind lehullottak. Amennyiben az érés elhúzódik, akkor a szóját deszikkálni szükséges. A kombájn szakszerű beállításával mennyiségi és minőségi nyereséget érhetünk el. Célszerű 13-15% nedvességtartalomnál betakarítani, e felett minőségi veszteséggel, alatta mennyiségivel (pergés) számolhatunk. Szükség esetén hideglevegős, kíméletes szárítás javasolt. A tárolás során is rendkívül kíméletesen kell eljárni, mivel a sérült magok avasodhatnak, értékvesztést okoznak.



A SZÓJA FELHASZNÁLÁSA

80% dara

a szójabab elsődleges összetevője a dara

97% takarmány

A szójadara döntő hányada takarmánynként kerül felhasználásra, kulcsfontosságú fehérjeforrás a baromfi- és sertés takarmánykeverékeknek.

3% élelmiszer

A szójadara kisebb részéből élelmiszerkészítmények készülnek, pl.: szójaliszt, szójakocka, szójapohely

20% olaj

a másik fontos összetevője az olaj

68% élelmiszer

Szójaolajat jellemzően az élelmiszeriparban használják, pl.: sütőolajként, salátaöntetként, pékáruban.

25% biodízel

A szójaolaj egynegyedéből bioüzemanyag készül.

7% vegyipar

A szójaolaj kisebb hányadát ipari termékek, pl.: festékek, műanyagok, tisztítószerek stb.... gyártásánál használják fel.

