



Zöldítés haszonnal, azaz másodvetés integrált szemléletben

Hoch István

Etalon Vetőmag Kft., Derecske

Dr. Sándor Zsolt

DE Mezőgazdaság, Élelmiszer tudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Agrokémiai és Talajtani Intézet

Zöldítés és ökológiai másodvetés

2015-től az Európai Unió irányelveknek köszönhetően nagymértékben nőtt az ökológiai másodvetések („zöldítés”) területe. A hazánkban lévő természetstechnológiának a másodvetés ilyen formája nem volt szerkesztés, így sok termelő ebben a ciklusban ismerkedett meg vele. Idén a 4. gazdasági év, amikor a gazdálkodók 200.000-300.000 hektár ökológiai másodvetés terveznek. Ez a nagyságrend jelenleg a repce vetésterületével vetekszik, amelyet 2017-ben hazánkban 306.000 hektáron termesztettek. A termelők jelentős része még nem rendelkezik szakmailag átgondolt másodvetésű technológiával, ami versenyhátrányt jelent a számukra.

Az éghajlat és környezet szempontjából előnyös mezőgazdasági gyakorlatokra nyújtandó támogatást (zöldítési támogatás) a gazdálkodók nagy része az ökológiai másodvetéssel kívánja megvalósítani. Ehhez integrált szemléletet kell követni, ugyanis

a rossz döntés(ek) hatására nemcsak plusz költségek, hanem az elkövetkezendő években agrotechnikai és növényvédelmi problémák sokasága léphet fel.

Ökológiai másodvetés alkalmazásának előnyei

Talajdegradációs folyamatok természeti okok vagy az emberi tevékenység hatására közvetlen vagy közvetett módon következhetnek be. Talajdegradációs folyamatnak tekintjük a talaj anyagforgalmának számunkra kedvezőtlen irányban történő megváltozását, amelynek következményei:

- ▶ termőterület vesztesége és/vagy a terület értékcsökkenése;
- ▶ a talaj termékenységének csökkenése;
- ▶ talajökológiai feltételek romlása, biodiverzitás csökkenése;
- ▶ kedvezőtlenebb talajállapot (az agrotechnikai műveletek időben és megfelelő minőségben történő energiatakarékos elvégzéséhez);

- ▶ nagyobb termelési ráfordítások (növekvő energia-, vízellátás és vízelvezetés-, valamint tápanyagigény stb.).

Magyarországon a legfontosabb talajdegradációs folyamatok:

- ▶ Víz és szél okozta erózió.
- ▶ Savanyodás.
- ▶ Sófelhalmozódás, szikesedés.
- ▶ Talajszerkezet leromlása, tömörödés.
- ▶ A talaj vízgazdálkodásának szélsőségesé válása.
- ▶ Biológiai degradáció: kedvezőtlen mikrobiológiai folyamatok, szervesanyag-készlet csökkenése.
- ▶ A talaj tápanyagforgalmának kedvezőtlen irányú megváltozása.
- ▶ A talaj pufferképességének csökkenése.

A zöldtrágya növények használatával a degradációs folyamatok hatásai megszüntethetők vagy minimálisra csökkenthetők. Ha van talajtakarásunk a betakarítás és vetés között, akkor a szél és a víz által okozott erózió kockázata elhanyagolható. A nagy gyökértömeget képző növények jó-tékony hatással vannak a talaj szerkezetének kialakulásra és a tömörödés csökkenésére. Ha jó a talaj szerkezete, akkor jól vezet és raktározza a vizet, mellyel a szélsőséges vízgazdálkodású területek mennyisége csökkenthető.

A zöldítő másodvetésű növények gyökérzetét körülvevő rizoszféra mikrobiológiai aktivitása jelentősen nagyobb, mint az a parlagon lévő területeken tapasztalható, így nem áll le a talajélet a betakarítás után. A növényi biomasza talajba való bedolgozása szintén serkenti a talajban élő mikroorganizmusok aktivitását.



1. kép A pohánka magot érlelt, ami a következő években árvalésként lesz jelen

A pentozánhatás elkerülése fontos, hogy a vetőmagkeverékekben legyen pillangós növény, ami dúsítja a talaj nitrogéntartalmát, és ezáltal növeli a szármaradvány lebomlásának intenzitását és könnyen mineralizálható tápanyagot hagy maga után, ami segíti a fővetemény fejlődését.

A nagy mennyiségű zöldtömeg – amit a talajba dolgozunk – fokozza a talaj szervesanyag-tartalmának (humusz) növekedését, ami elősegíti a talaj pufferkapacitásának (tompítóképesség – külső hatások nagyságának csökkentése révén) javulását, ezáltal csökkenthetjük a talaj elsavanyodását is.

A másodvetés során gyakran előforduló hibák

Kölcsönös megfeleltetés

A zöldítési támogatás során a kölcsönös megfeleltetés elemei kötelezően betartandók. A költségtakarékosság jegyében sok termelő a legkedvezőbb árú keveréket választja és ezt a keveréket röpitőtarcsás műtrágyaszóróval, alacsony vetésnormával juttatja ki. A vetésnormától való eltérés és a nem megfelelő vetőgépek használata végzetes lehet a másodvetés és támogatás szempontjából.

60 napos területen tartás

Az ide vonatkozó rendelet szerint 60 napnál hamarabb nem lehet a zöldtrágya növényeket beforgatni. A rendelet célja, hogy a zöldtrágya kifejtsse hatását, emellett betöltse szerepét a biodiverzitás növelésében. Kiemelkedő figyelmet kell fordítani a komponensek érésidejére is, nem szabad, hogy az adott növény magot érleljen (árvakelés). A 60 napos határidő betartása, a keverékek előnyeinek maximális kihasználása, valamint a magérlelés megakadályozása (1. kép) – gyakorlati megvalósíthatóság szempontjából – igen nehéz feladat a termelőknek.

Gyomosodás

Az ellenőrző hatóság (MÁK) 50%-os gyomborítottság felett nem hagyja jóvá a területet, mint ökológiai másodvetés. Nem megfelelően átgondolt



2. kép A rozs és facélia jó kelést követően kiváló gyomelnyomó képességgel rendelkezik

másodvetésnél könnyen előfordulhat, hogy – rossz kelés esetén – a gyomok felülnövik az állományt (2. kép). A növényvédőszer-tilalom miatt a vetéstől a beforgatásig nincs mód beavatkozni semmilyen jellegű herbiciddel.

Fajösszetétel

Rokon fajokból álló keverékek választása sok kockázatot rejt. Felléphetnek olyan károkozók, amelyek az egész állományt károsíthatják (pl. földibolhák). Ha nem jön létre értékelhető állomány, *vis maiort* kell jelenteni. Az elmúlt években sajnos jelentős területnagyságon volt erre példa.

Vetési idő

A nem megfelelő időben történő vetés súlyos következményekkel járhat. Ha nem idejében történik meg a vetés, nem lesz megfelelő a kelés. További komoly problémát jelenthet, hogy a másodvetés komponensei gyomnövényként jelenhetnek meg az elkövetkezendő években. Ennek a kezelése plusz ráfordítást és odafigyelmet igényel.

Főnövény

Amennyiben a másodvetésű fajok között rokon faj szerepel a fővetési kultúrával, azonnal növényvédelmi problémák jelenhetnek meg. A nyári időszakban felszaporodnak a kóroko-

zók és kártevők, amelyek megsokszorozódott erővel támadják a fővetésű kultúrát. A másodvetés árvakelésként is megjelenhet a fővetésben, amely gyomirtása roppant drága vagy nem megoldható feladat (3. kép).

Beforgatás

A nagy zöldtömeggel rendelkező keverékeket egy menetben nem lehet jó minőségben talajba dolgozni. Ezen keverékek ily módon történő bedolgozása rontja a talajmunka és a következő kultúra vetésének a minőségét.

Zöldítő keverékek kiválasztásának alapja

Elővetemény

A keverékek kiválasztásának egyik meghatározó tényezője. Kedvezőtlen, ha egy éven belül azonos fajok kerülnek elvetésre a fővetésben és a zöldítő keverékben is. Azok a károkozók, amelyek a fővetésben megfelelő közeget találtak a szaporodáshoz, tovább fejlődhetnek a másodvetésben. A korán lekerülő kalászos, repce, borsó után jól kivitelezhető a másodvetés, de ügyeljünk a megfelelő fajok kiválasztására. A késő nyári – őszi betakarítású növények után bizonytalanabb a másodvetés, de nem jelent leküzdhetetlen akadályt. Fontos, hogy vegyük figyelembe az előveteményben használt növényvédő



szerek utóvetemény korlátozásait (pl. kalászosok – *jodoszulfuron*), mert a szermaradvány okozhat depressziót a másodvetésű kultúrákban.

Következő kultúra

A „zöldítő” fajok kiválasztásánál a másik meghatározó tényező, a területen tervezett következő kultúra. Megfelelő zöldítő keverék használata esetén kedvezőbb feltételeket teremthetünk a következő kultúrának (tápanyag, talajszerkezet, szervesanyag stb.) amely után kézzelfogható eredményt érezzük a megfelelő választásnak. Ilyen szempont lehet többek között, hogy a pillangós komponensekkel rendelkező keverékek a nitrogén megkötése révén tápanyagot hagynak maguk után vagy a tavaszi vetést a télen kifagyó fajok nem akadályozzák.

Talajadottságok

A termelők tisztában vannak a saját területeik adottságaival. Ezen ismeretek alapján olyan faj(ok)ból szükséges választani, amelyek az adott területen is kiemelkedően teljesítenek. Vannak homokos talajt jól tűró fajok (csillagfürt, baltacím), vagy tömörödött talajt fellazítani képes fajok (olajretek, mustár), vagy felvehető nitrogént maguk után hagyó fajok (pillangós).

Domborzati viszonyok

A dombvidéken a folyamatos erózió és defláció elleni védelem kiemelt, míg a sík területeken mindez kevésbé hangsúlyos. Emellett a talajban lévő



3. kép Az őszi búza előtt rozssal és olajretekkel zöldített tábla

tápanyagok kimosódásának mérséklése is elérhető a megfelelő keverékek használatával. Ezek ismeretében nagy jelentőség van az áttelelő keverékeknek is.

Agrotechnika

Figyelembe kell venni a rendelkezésre álló gépparkot, amellyel a talaj-előkészítés, vetés és beforgatás meg fog valósulni (forgatásos vagy forgatás nélküli). A vetőágy minősége (tárca, kultivátor, kombinátor) meghatározza a kelési paramétereket. Az apró magvú fajok (keresztesek, facélia) kevésbé tolerálják a mélyre vetést, mint a nagyobb magvúak (csillagfürt, kalászosok, pohánka). A nagy zöldtömeget adó keverékek nem dolgozhatóak be egy menetben, csak kettőben.

Téli talajtakarás

Amennyiben cél a téli talajtakarás, akkor áttelelő faj(ok)ból álló keveréket szükséges választani. Az ilyen tulajdonsággal rendelkező keverékek a tél folyamán védik a területet az erózióval és deflációval szemben. Ezek mellett kiemelhető, hogy a folyamatos növényborítottságnak köszönhetően mérsékli a tápanyagok kimosódását is (pl. laza homok)

Összefoglalás

A termelők körében a zöldítés kiváltására népszerű megoldás az ökológiai másodvetés. A megfelelően kivitelezett zöldtrágyázás kedvezően befolyásolhatja a talajadottságokat, amelynek következtében növekedhet a szántóföld termőképessége. Ehhez azonban integrált szemléletet szükséges követni, ahol az előveteménytől kezdődően a keverékválasztáson át a következő kultúráig sok szempontot figyelembe kell venni. Azok a termelők, akik nem fordítanak erre megfelelő energiát, a korábban zöldített területeken az elkövetkező években pótlólagos ráfordításokkal kell számolniuk. Ellenben, akik szakszerűen viszik véghez évről évre a másodvetést, azok élvezik a hasznát és még a zöldítési támogatást is maradéktalanul megkapják.

Fotó: Hoch István

Csoport	Fajok	Előny	Hátrány
keresztesek	olajretek, mustár, repce	részben áttelelő; nagy zöldtömeg; nagy mennyiségű szerves anyag; kiváló talajlazító képesség	nagy vízfelhasználás; keléskori kártevőkre érzékeny; két menetes beforgatás szükséges
kalászos + keresztes	rozs, zab, olajretek, repce, mustár	részben áttelelő; erózió és defláció elleni védelem télen is; akár egy menetben talajba dolgozható; kiváló ár-érték arány	őszi kultúrák előveteményeként kedvezőtlen; csekélyebb zöldtömeg; kevésbé segíti a talajszerkezet javítást
pillangósok	bükköny, szegletes lednek, csillagfürt, herefélék, borsó	nitrogéngyűjtés; kiváló elővetemény; jó kelésbiztonság	magasabb vetésnorma; fagyérzékeny; magasabb árfekvés; mélyebb rétegben nem lazít
pohánka + facélia + pillangós	pohánka, facélia, pillangósok	szárazságtűrő; talaj felső rétegeinek átszövése; kiváló méhlegelő; alacsonyabb vízfelhasználás	lassabb kelés; gyors maghozás; mélyebb rétegben nem lazít

Zöldítő keverékek előnyei és hátrányai