

A területkihasználást javító növénytermesztési kultúrák és az általuk elérhető gazdasági haszon – 3. rész

– A talajtakaró növényi kultúrák;

A növényi összetétel és az alkalmazott technológia kiválasztása

Mottó: Föld ne álljon üresen!

A **növényi összetétel** alapvetően meghatározza vállalkozásunk sikerét, ezért érdemes döntésünk során több tényezőt is figyelembe vennünk.

A döntési folyamat első része a **környezeti igények és korlátok feltérképezése**.

- A **talaj típus** bizonyos mértékig meghatározza, milyen növényeket használhatunk.

- Ez alatt nem csak azt értem, hogy bizonyos növények egyes talajokon nem érzik jól magukat, hanem azt, hogy a talajok hibáinak kijavításában hasznos eszköz lehet a jól megválasztott talajtakaró kultúra.

Egy optimális talaj sok humusz-agyagásvány komplexet, szerves anyagot és levegőt tartalmaz, ami a talaj tápanyagellátását, művelhetőségét, és vízháztartását is meghatározza.

Az ilyen talajok „öngondoskodóak”, aránylag sokáig bírják jelentősebb leromlás nélkül.

Egyes környezeti tényezők, mint pl. az erős lejtő, még ebben az esetben is ronthatják a jó állapot fennmaradásának esélyeit.

Sajnos az elmúlt évtizedek gyakorlata, főként a kukorica és a kapás növények nagy területeken történő termesztésével és a vetést megelőző hat-nyolc hónapnyi talaj fedetlenségével nagyon rossz irányba tolták el a talajok működését.

Ebbe a leromlási folyamatba avatkozhatunk be, ha a talajunk hiányosságait helyesen mérjük fel, és azt ellensúlyozó hatást tudunk kifejteni a növények segítségével.

Néhány esetben, mint pl. a homoktalajoknál a humusztartalom növelése akadályokba ütközik, viszont az ilyen talajokon rendszeres, zsenge növényi részeket tartalmazó zöldtrágyázással dolgozhatunk azon, hogy a szerves anyag mineralizációja során keletkező felvehető tápanyagok segítségével a növényeink tápanyagellátását megsegítsük, és a szervesanyag tar-



talom növelésével a talaj fizikai jellemzőin is javítsunk.

Ha nincs objektív akadály a humusztartalom növelésének, akkor feltétlenül érdemes cellulózban gazdagabb keveréket vetnünk, és a talaj felső, levegőben gazdagabb részébe kevernünk, ahol a lebontási folyamatot követő humifikáció beindulhat.

Rossz szerkezetű talajnál erős gyökerei, igénytelen növényeket érdemes használni, alkalmas lehet egy megfelelő fű-pillangós keverék.

Természetesen a növények talaj preferenciáit is érdemes számításba venni, erről minden vetőmag katalógusban találunk információkat

A talajtípus megszabja az alkalmazható technológiát is, így pl. a nehéz, tavasszal és ősszel túlnedvesedő talajokon technikai problémát okozhat az áttelelő zöldtrágya kultúrák bedolgozása.

Ebben az esetben mindenképp érdemes az elfagyó növények közül választani.

Ezzel szemben könnyű talajokon elvileg kihasználható a zöldtrágyák tavaszi hajtású növénytömege is.

- Fontos, hogy a zöldtrágya kultúra öszszhangban legyen a terület **vetésforgójá-**

val, hogy a zöldtrágya növény vagy a keverék fő növényei ne ismételjék a vetésforgóban szereplő, főként a zöldtrágyát megelőző és követő növényt vagy növény családot. Pozitív hatást fejthet ki a zöldtrágya a vetésforgón belül, ha nagy nitrogén igényű növények elé pillangós kultúrát vetünk, főként, ha össze tudjuk hangolni a növényi maradványokból eredő nitrogén felszabadulásának idejét a következő kultúra megnövekedett N felvételének idejével.

- Az alkalmazott vetésforgóhoz kell harmonizálni a talajtakaró kultúrát olyan értelemben is, hogy a fő növényi kultúra maradványait a zöldtrágya összetétele optimális cukor-cellulóz-nitrogén összetételűvé egészítse ki, ami egyenesen táplálja majd a talajunkat javító baktérium és gomba tömeget. Optimális esetben a folyamat nem áll meg a lebontásnál, hanem a fő kultúra által hagyott cellulóz és lignin származékok a beinduló humifikációs folyamatoknak lesznek az építőanyagai.

- A **talajegészségügyi** szempontok kiemelt fontosságúak. A vetésforgóban ismétlődő növényi kultúrák a fajspecifikus kártevők felszaporodását segítik elő. Ezt akadályozhatjuk meg a vetésforgó zöldtrágyákkal való felhígításával. Természetesen a zöldtrágya segíthet fertőzöttség esetén is, pl. a búza torsgomba fertőzöttségén javít a keresztesvirágúak glükózinolát kiválasztása. Szár-fonálféreg fertőzöttség esetén viszont nem ajánlott rozs és zab használata a zöldtrágya keverékben, illetve szklerotiniás fertőzöttség esetén repcés vagy napraforgós vetésforgóban a pillangós zöldtrágya használata.

- A megelőző és követő **kultúra által behatárolt idő** is meghatározó abban, hogy milyen növények jöhetnek szóba. A legegyszerűbb a gabonát követő kora vagy késő tavaszi kultúra közé beszúrni a talajtakaró kultúrát. Egyrészt itt van a legnagyobb szükség a talajfedésre, másrészt bőven van idő a talajtakaró kultúra kifejlődésére és lebomlására is. Nehezebb az eset két gabona között. Betakarítás utáni vetésre pl. pillangósoknál nincs idő, mert lassabb a fejlődésük.

Ez nem jelenti azt, hogy ne lenne megoldás, mint gabona kultúrában a rávetés pl. herefélékkel.

Ennek legegyszerűbb, és a dél-amerikai országokban nagyon elterjedt módja a direktvetéses állományba vetés, de ilyen vetőgép híján érdemes kisebb területen kipróbálni a gabona utolsó kezelésekor a szórva vetést is.

• Több, kultúra esetében, mint repce is, nagyon jó eredményeket érhetünk el együttvetéssel. Több elfagyó, pillangósokat is tartalmazó növény keverékével együttvetve a repcét, azok jó talajfedettséget adnak a kezdeti időszakban, majd elfagyva is tovább táplálják a fő kultúrát. Ilyen köztes termesztésre régebben nálunk is sok példa volt, pl. a kukorica között bab, búza közé csillagfürt vetésére.

• A **lehetséges vetési idő** önmagában is meghatározza a növények körét (rövid vagy hosszúnappal, kicsi vagy nagy magvú). Nyár végi vetésnél már kevésbé kedvező a rövidülő nappalokra érzékenyebb kultúrák vetése (pl. mohar, pohánka), illetve fontos lehet a nagyobb magvú növények gyorsabb megindulásából eredő előnyök (talajfedés) kihasználása. Más növényeknél viszont határozott előny a késői vetés, ha alapvetően gyorsan magszárba szaladnak (pl. mustár).

A túl száraz talajból eredő problémák kiküszöbölésére érdemes más vetési technikákban is gondolkodni (direktvetés, alávetés, rávetés...).

Az objektív feltételek számbavétele után érdemes tisztázni, **milyen céllal vetjük** a talajtakaró kultúrát.

A zöldtrágyákra jellemző pozitív hatások közül ebben az esetben mi a legfontosabb számunkra: a nitrátok megfogása, vagy a szervesanyagtartalom növelése és vele együtt a talajélet aktivizálása? Vagy a talajszerkezet javítás? Az eróziós problémák csökkentése, illetve a következő kultúra nitrogénnel történő ellátása? Esetleg talajt fertőtlenítenénk bio fumigációval?

Nem életszerű, hogy egy zöldtrágya kultúra mindezeknek a keresett hatásoknak egyszerre maximálisan megfeleljen, még abban az esetben sem, ha keveréket vetünk. Ha sikerül a két-három legfontosabb célt kiválasztanunk, és ehhez megtalálni a jó keveréket, természetesen várhatóak járulékos pozitív hatások. Mint a gyomelnyomó hatás, amire egy egykomponensű zöldtrágya önmagában nem mindig képes. A keveréken belüli pozitív konkurencia ellensúlyozza az árkülönbséget.

Gazdasági szempontból az sem érdektelen, milyen saját termelésű vetőmag áll rendelkezésünkre, melynek, mint keverék alapanyagának a használatával a **vetőmag-költségek** jelentősen csökkenthetőek.

Az adott zöldtrágyanövények elbírálásánál sok esetben nem elég a faj, hanem a rendelkezésre álló fajták tulajdonságait is meg kell vizsgálni. Komoly különbségek lehetnek a növények fenológiai tulajdonsága (méret, szár-levél arány), a naphosszra való érzékenység, szárazságtűrés, fagy-tűrés tekintetében.

A **gazdaság gépparkja** is meghatározó a növényi összetétel meghatározásában. Milyen **vetőgépink** van? Képesek vagyunk esetleg állományba is vetni? A technológia meghatározza a vetési időt, az pedig az alkalmazható növények körét.

Alkalmazott technológia, mint a siker kulcsa

A rosszul alkalmazott technikával a zöldtrágya kultúrából eredő haszon elveszhet. Mivel a zöldtrágyatermesztés nem túl elterjedt Magyarországon, és a gazdaságok adottságai is nagyon eltérőek, minden termelőt biztatnék arra, hogy a lehetséges néhány technológia közül próbáljon ki néhányat, hogy a saját környezeti feltételei és technikai, munkaszervezési rendszerének melyik felel meg leginkább.

• Vetés

Magyarországon a takarónövények elterjedésének egyik legnagyobb gátja a

meleg és száraz nyári időjárás. Az elvetett magoknak mindenképp szükségük van némi nedvességre a csírázáshoz és a növekedéshez.

Érdemes abból kiindulnunk, hogy gabonaaratásra már csak egy kevés nedvesség van, amit a növényzet őriz. Ha megvárjuk a szalma lekerülését és a talajmunkákat a vetéssel, ez a kis nedvesség már el is veszett. Mikor és hogy érdemes tehát vetni?

Először az utolsó gyomirtási munkáknál lehetséges, gabona állományba, apró magvú pillangósokkal, ha a gabona nem túl sűrű.

Szokás két héttel a betakarítás előtt keresztessvirágú magot tartalmazó keveréket vetni szórva vetéssel.

A betakarításkor a kombájnra szerelt szórvavetőgéppel is kijuttathatjuk a magokat.

Rögtön betakarítás után is vethetünk, sima repítőtárcsás műtrágyaszóróval, még a szalmabálák elhordása előtt.

Ha ezeket a lehetőségeket nem használtuk ki, meg kell várnunk az augusztus végi esőket. Ebben az esetben mindenképpen gondoljunk a nagyobb magvú, gyorsabban fejlődő pillangósokra, mint keverékalkotókra.

• A kultúra ápolása

Általában a jól beállt zöldtrágya kultúrák nem igényelnek gondozást. Ennek ellenére nem célszerű felügyelet nélkül hagyni ezeket a területeket, mert szükséges lehet a lekaszásuk, ha nem fedik jól a területet és elgyomosodtak, még a gyomnövények vagy maga a kultúra magszárba szökése előtt, illetve ha a kultúra túl nagy tömegűvé válna.

• A kultúra bedolgozása

A kultúra eldolgozásához és bedolgozásához **többféle technikát** használhatunk.

A szántás segít bedolgozni a kisebb mennyiségű vagy elfagyott növényeket. Ha fejlett a kultúra, használjunk szárazzútát a szántás vagy tárcsázás előtt.





A szántás költségei magasak, de a következő kultúrának jó előkészítést ad.

A tárcsázás is jó előkészítője lehet a következő kultúrának, önmagában azonban csak kevésbé fejlett kultúránál elég hatékony.

A szárzúzás jó előművelte a szántásnak és tárcsázásnak nagy növénytömeg esetén, 1-4 nappal megelőzve azokat, viszont pluszköltséget jelent. A fűfélék és keresztesvirágúak eldolgozásához önmagában nem elegendő.

A fagy használata nem kerül semmibe, nem tömörödik a talaj, viszont csak erős fagy esetén fagy el a keverék összes komponense.

A hengerezés gyorsíthatja a fagy hatását, és ha fagyott a talaj, talajkárosító hatása sincsen.

Minél tovább fejlődhet a növényzet, annál nagyobb szervesanyag mennyiséget sikerül felhalmozni, ami a pillangósok esetében a felhalmozott nitrogén mennyiségre is igaz. **Könnyebb talajoknál** javasolható eldolgozási mód a fagy hatását törőhengerrel kombinálva, a talaj felszínén képezni mulcsréteget.

Mindenképpen érdemes figyelemmel követni azonban a kultúrát, mert enyhébb teleken, ha december végéig nem fagyott el a kultúra, mechanikailag kell eldolgozni.



Ha áttelelő kultúrát vetettünk, tavasszal még maghozás előtt szárzúozzuk, egy napig mindenképp hagyjuk fonnyadni, majd másnap bedolgozhatjuk a talaj felső rétegébe.

Ennek legalább egy hónappal meg kell előznie a következő kultúra vetését, mert néhány növénynek, mint pl. a rozsnak a lebomlásakor a következő kultúrára káros anyagok szabadulhatnak fel, illetve a túl nagy mennyiségű el nem bomlott növényi maradvány meggátolhatja a jó minőségű vetést.

A mi klímánkon, néhány esettől eltekintve biztonságosabb az őszi eldolgozáshoz, vagy az elfagyó növényi kultúrákhoz folyamodni.

Kötöttebb és tavasszal nehezebben átmelegedő, vagy **vizes és tömörödésre nagyon hajlamos talajnál** érdemes őszi végén leszárzózni, majd valamilyen könnyebb talajműveléssel a talaj felső 10-15 cm-es részébe keverni a zöldtrágyát, mert ha mulcsréteget hagyunk a talajon, még nehezebben szárad fel.

Nem érdemes a zöldtrágyát - úgy mint az érett trágyát, komposztot sem - mélyre leszántani, mert a talaj mélyén, levegő és aerob mikroorganizmusok híján, a tápanyagok átalakulása, feltárása nem kedvező, ebben az esetben a várható pozitív hatásokból nagyon keveset fogunk látni.

Gazdasági összegzés

A **zöldtrágyakultúrák költsége** a vetőmagok árát, a vetést és maximálisan egy plusz munkaműveletet tartalmaz. A költségek csökkenthetőek részben vagy egészben saját termelésű vetőmag felhasználásával.

A kérdés az, hogy a zöldtrágyakultúrák által **termelt haszon** ellensúlyozza-e a költségeket. A nitrogéntermelés önmagában egy pillangós keveréknél a költségek jó részét ellensúlyozza. (Svájci kísérletek szerint a takarmányborsó, mint zöldtrágya, 130 kg nitrogén hatóanyagot hagy a talajban.)

A zöldtrágya kultúrák lebomlásakor egyéb tápanyagok is felszabadulnak, illetve felvehetővé válnak (P, K) amelyek a következő kultúrák számára hasznot hoznak.

A jól kiválasztott zöldtrágya keverék legnagyobb haszna a talajélet felszaporodása.

A talajlakó mikroorganizmusok képesek lennének a földünkkel kapcsolatos sok problémánk megoldására, ha esélyt adnánk rá.

A jelen gyakorlatban (a talaj fedetlenül áll sokáig, magas műtrágyahasználat, gyakori, a talajéletet felborító munkaműveletek, a szerves anyagok mélyre leforgatása) több ponton megakadályozzuk ezeknek a folyamatoknak a kialakulását, a talaj regenerálódását.

A feltételeket biztosítva a talajélet felszaporodásához, a zöldtrágya kultúrákat ugyanolyan figyelemmel követve, komplex módon megközelítve, mint a fő növényét, megteremtjük az alapját egy talajminőséget javító, a növényeket tápanyagokkal, sokkal jobban ellátó, és így összességében jóval gazdaságosabb növénytermesztésnek.

Aranyoss Éva
www.sersiafarm.hu