

Biodiverzitás szegélyek

Technológiai füzet
2018-2019



OperationPollinator[®]
Multifunctional Landscapes


syngenta[®]

Tettekkel a biológiai sokszínűségért

A Syngenta 2009-ben indította el a **Biodiverzitás szegélyek programot** Magyarországon. E program a Syngenta **Good Growth Plan 2020** vállalásainak eleme, ami a biológiai sokszínűség növelését célozza 12 millió hektárnyi területen a világon. A biodiverzitás szorosan kapcsolódik a talaj- és vízvédelmi elkötelezettséghez is, ami pedig 24 millió hektáron valósul majd meg. Ezek a vállalások a környezeti célokat úgy kívánják teljesíteni, hogy közben a mezőgazdálkodás termelékenységére is megmaradjon. A Biodiverzitás program célja a természetes állatvilág számára újabb és újabb élőhelyek létrehozása. Az új élőhelyek egyrészt táplálékot, másrészt élő- és szaporodóhelyet biztosítanak a vad állatfajok széles körének. Fontos szempont az is, hogy a folytonosan virágzó területek növelik a mezőgazdasági táj esztétikai értékét.

Európában, az elmúlt 20 évben az erdőkben élő rovarok száma 25%-al, a mezőgazdasági területeken élőké 25 %-al csökkent. A lepkék esetében ez a csökkenés 30%-os volt. A rovarszám csökkenés háttere valószínűleg a rovarok táplálkozó- és élettér beszűkülésével magyarázható. A korábbi agrártámogatási rendszer ugyanis sok természetes élőhely felszámolását eredményezte. Ezt hibát felismerve, az új támogatások már ösztönzik és a jövőben egyre fokozottabban fogják ösztönözni a mezőgazdasági termelőket arra, hogy alkalmazzák a biológiai sokszínűséget támogató helyes mezőgazdasági gyakorlatokat.

A Syngenta Biodiverzitás programja egy ilyen helyes mezőgazdasági gyakorlat ami kapcsolódik más természeti erőforrás védelmi programokkal is.




A
Biodiverzitás
szegélyek nektár-
ban és virágporból
változtatott táplálékot
nyújtanak és élőhelyet
is biztosítanak a ro-
varok számára.

A beporzó rovarok számának fenntartása gazdasági érdek, mert a termesztett növények 80%-ának termékenysége függ a rovar beporzástól. A beporzók munkája, 5 milliárd Euro értéket képvisel Európában évente. **A Biodiverzitás szegélyek program célja:** újonnan kialakított, virágban gazdag élőhelyek létrehozása és több éven át való fenntartása. Ezek a szegélyek javítják a növénytermesztés jövedelmezőségét és segítik a termelőket abban, hogy fenntartsák környezetük sokszínűségét, fajgazdagságát. A program az adott mezőgazdasági tájhoz és a célkitűzéshez illeszkedő növénykeveréket állít össze. Tapasztalatokat gyűjt a biodiverzitás szegélyek műveléséről, fenntartásáról, amit rendszeresen megoszt a termelőkkel. Kutatási programokkal méri a biodiverzitás területek hatékonyságát. A program többféle Zöldítési célkitűzést is kielégít amit az Európai Unió közös agrárpolitikája vagy nemzeti agrár programok támogatnak.

Magyarországon, a 2009-óta folyamatos és széleskörű hazai monitoring vizsgálatok alapján, a méhek 5-8-szor, a poszméhek 4-6-szor, a lábön gyűjtő vadméhek 4-6-szor, hason gyűjtő vadméhek 4-13-szor, a zengőlegyek 1-2-szer, a lepkék 1-3-szor magasabb egyedszámban figyelhetők meg a telepített biodiverzitás szegélyeken, mint a kontrollként kijelölt természetes mezőgazdasági környezetben.





A mezőgazdasági táblák szegélyeiben kialakított biodiverzitás területek segítik a vadon élő állatfajokat. E területeken a beporzó rovarok mellett sok más rovar is felszaporodik, valamint beköltöznek a madarak, rágcsálók és rendszeresen látogatják az apró- és nagyvadak.

A biodiverzitás szegélyeknek a tájkép kialakításában is fontos szerepe van.

Többfunkciós szegélyek kialakítása a mezőgazdasági területeken

A technológiai fűzetben hazai tapasztalatokat és eredményeket osztunk meg. A program elindítása óta évente 300-500 ha-nyi mezőgazdasági szegélyt alakítottunk ki mezőgazdasági termelőkkel, nemzeti parkokkal, állami erdő- és vadgazdaságokkal és kutató-, oktató intézményekkel együttműködve. A visszajelzések pontosították a szegélyek kialakításának és fenntartásának technológiáját, a növényi fajösszetétel fejlesztését az egyes cél felhasználásokra. A szegélyeket látogató vad állatok faj- és gyakoriság felmérései illetve a termelők megfigyelései bizonyítékot szolgáltatnak a biodiverzitás növelés hatékonyságra. A Biodiverzitás területek alkalmasan a KAP támogatások eléréséhez, a **Zöldítési feladatok** üzemi megvalósítására, a termelés diverzifikálására, az **ökológiai célprogramokban, zöldugar telepítésben, élőhely fejlesztésben.**

Folyamatosan keressük a biodiverzitás szegélyek több funkciós lehetőségeit, hogy a termelők számára vonzóbbá tegyük a termelési és környezetvédelmi célok együttes alkalmazását.

Talajerózió csökkentésére, a megfelelően elhelyezett biodiverzitás sávok fékezik a heves csapadékok talajpusztító hatását és a talajhordalék élővizekbe jutását. Így egyetlen helyes mezőgazdasági gyakorlattal több célt lehet elérni: a talajfelszín védelmét, a csapadék talajba szivárogtatását és a rovarok, madarak és kisemlősök faj- és egyedszámának növelését a mezőgazdasági táblák közelében.



Hova telepíthetünk biodiverzitás szegélyt?

A biodiverzitás terület elhelyezése változatos lehet, így könnyen beilleszthető a növénytermesztés rendszerébe. Helyét és méretét mindenkor a rendelkezésre álló terület határozza meg. A gondos gazda úgy jár el, hogy az idegen megporzást igénylő olajos- és takarmánynövények, ipari növények, gyümölcs és zöldség kultúrák a közelben legyenek, ezzel segítve a beporzók mind nagyobb számú megjelenését a termesztett kultúrákban, a hatékonyabb beporzást és ezzel a terméshozam növelését.

Biodiverzitás szegélyt az alábbi helyekre, ill. céllal lehet telepíteni:

- Két mezőgazdasági tábla közé, táblát kerítve, a tábla nehezen művelhető sarkába, egyéb részeire
- Rossz termőképességű vagy nehezen művelhető, vagy rossz adottságú, ill. vadkárnak kitett területekre

- Természetes növénytársulások mellé, puffer zónaként
- Lejtő aljába, oldalába, a talajerózió csökkentésére
- Gazdasági utak mellé, fasorok által leárnyékolt táblaszegényekre
- Gyümölcsösök sorába vagy az ültetvény szélére
- Zöldséges kultúrák közelébe
- Méhészetek mellé, méhek gyűjtését, táplálkozását segítve
- Vadföldnek, apró- és nagyvadas területekre
- Tömegetakarmány termesztési céllal (széna, szenázs)
- Természetvédelmi területeken visszagyepesítési céllal
- Leromlott, rontott területeken, felhagyott bányák meddőhányóin, hulladéklerakók talajtakarásain rekultivációs céllal

A vetőmagkeverék többfunkciós, változatos, amit a hazai viszonyokra fejlesztettünk ki. Sokféle termőhelyen is bizonyított 2009 óta.





Szántóföldi mezőgazdasági táblák környezetében

Szántóföldi táblák környezetében az elsődleges célkitűzés a biodiverzitás növelése. Ugyanakkor e szegélyek egyes agrotechnikai előírások vagy támogatási feltételek puffer zónájaként is alkalmazhatók. Talajvédelmi céllal vagy a mezőgazdasági kemikáliák lemosódásának megelőzésére a mezőgazdasági tábla aljában célszerű elhelyezni a szegélyt.

Hova tervezhetünk szegélyt?

- Két mezőgazdasági tábla közé, táblát részlegesen vagy teljesen körbekerítve
- Tábla nehezen művelhető sarkába, részeire
- Gazdasági utak mellé
- Faszorok által leárnyékolt táblaszegényekre
- Természetes növénytársulások mellé, puffer zónaként, Natura 2000 területek szegélyeként
- Lejtő aljába, oldalába, a talajerózió csökkentésére
- Gazdasági utak mellé
- Tömegtakarmány termesztési céllal (széna, szenázs)
- Visszagyepesítési céllal
- Vadkárnak kitett területekre



A biodiverzitás szegélyek mérete

Adott mezőgazdasági táblához, a táji elemekhez és a rendelkezésre álló gépparkhoz (kaszálás, szárzúzás) méretezzük a telepítéseket. Ha szegély telepítést célozunk meg akkor a gépi kaszálás munkaszélessége határozza meg a telepítés szélességét. Így a szegély 6-9 m széles (3 m-es gépi munkaszélesség mellett). Cél, hogy a legelő könnyen kaszálható legyen, a felesleges taposás vagy üresjárat elkerülésével és biztosítani tudjuk a későbbiekben azt, hogy mindig maradjon kaszátlan, virágzó sáv is a szegélyen.

A telepítés hosszát a rendelkezésre álló terület határozza meg, de általában legalább 50 m. Célszerű legkisebb méretét 0,3 hektárra alakítani vagy a támogatásoknak megfelelően méretezni.

A biodiverzitás vetőmag keverék növényi összetétele

A program során hazai keverékeket dolgozott ki a Syngenta Kft. a Lajtamag Kft. vetőmag forgalmazó céggel együttműködve. A vetőmagvak Méhlegelő és Vadlegelő vetőmag keverék összetételben a Lajtamag Kft. (Mosonudvar) vetőmag forgalmazónál szerezhetők be.

A két vetőmag keverék hasonló összetételű, de kisebb faji összetétel és keverési arány változásával a Méhlegelő ill. Vadlegelő célkitűzésnek megfelelően alakították ki. A telepítés 3-4 évre szól, így a vetőmag keverék növényi összetétele is ennek a célnak felel meg. A keveréket egy és többéves, döntően a pillangósvirágúakhoz tartozó növények alkotják (vörös here, lucerna, alexandriai here, bíborhere, fehérhere, baltacím, szarvaskerep), ezen kívül tartalmaz még mézontófűvet (facélia), pohánkát (hajdina) és a pillangósok megtámasztására ill. talajerózió fékezésére egyszikűeket. A keverékben több egyéves, de önmagát újravetni képes, vagy áttelelve megújuló növény van, a többéves növények mellett. A tapasztalatok alapján a maradó pillangósok aránya a keverékben 60% feletti. A keverékben az egyéves növények szerepe a korai virágba borulás mellett, a pillangósok takarása a kezdeti gyenge fejlődési időszakban.

Ezekhez a keverékhez további növények is vethetők (sompóró, napraforgó, komlós lucerna, repce, olajretek, csillagfűrt, borsó, bükkönyfélék, gabonafélék).

A Biodiverzitás szempontjából a keverékek mindig előnyösebbek az egyfajú tiszta telepítésekkel szemben mert a nagy a táplálék változatosságuk, valamint hosszú ideig tart a virágzásuk.



A biodiverzitás szegély kialakítása

Talajigény: A vetőmag keverék mezőgazdasági művelésre alkalmas talajon vethető, a nagy faji összetétel garantálja, hogy a keverékből mindig lesznek növények, melyek szépen díszlenek, és funkciójukat betöltik.

Elővetemény: A keverék előveteményre nem igényes, de feltört pillangósok után a hereuntság miatt ne vessük. Őszi vetés esetén a korán lekerülő repce, gabonaféléket követhet. Leginkább azonban az elgyomosodott, mezőgazdasági ruderális területeken érdemes áttérni az értéket képviselő biodiverzitás szegélyre. A parlagfűvel fertőzött szegélyterületek karbantartására is kiváló lehetőség a magkeverék, jó gyomelnyomó hatása miatt.

Vetésidő: Kétféle vetésidővel tervezhetünk: a kora tavaszi, kitavaszkodástól–április közepéig vagy a nyári-nyárvégi időszakban szeptember közepéig. A másodlagos hasznosítási irányok befolyásolják a vetésidőket, de ezekben a viszonylag tág intervallumokban vetve is eredményesen termesztendő és könnyen beilleszthető a növénytermesztési rendszerbe. Tavaszi vetés esetén a vetőmag március–április hónapban kerüljön a talajba,

így biztosítható a jó fejlődés és megerősödés, még a nyári, rendszerint száraz periódus előtt.

Nyár végi vetés esetén legalkalmasabb augusztus közepétől–szeptember 10-ig tartó időszak, a repcevetést megelőzően vagy annak elején. A nyári telepítéseknél fokozott figyelmekkel kell lenni az időjárás alakulására, a talajnedvesség állapotára, talajnedvesség megőrző műveletek elvégzésére. A növényállomány megerősödésére legalább 6-7 hét szükséges az első fagyok beköszöntéig.

Kísérleti céllal, valamint mezőgazdasági csúcsidők okoztat megkésések miatt történtek telepítések október hónapban is. Ezek a telepítések néhány lombleveles állapotban teleltek, ugyanakkor sok esetben ekkor nem fagyott el a facélia sőt a mustár sem. Ebben az esetben a virágzás igen korán kezdődött a következő tavaszon a facélia és mustár valamint a bíborhere virágzásával. Ez a késői vetésidő a tervezett hasznosítási célok figyelembe vételével alkalmazható.





Talaj-előkészítés: A keveréket nagyobb számban apró magvú pillangós növényfajok alkotják, így a talaj-előkészítést ehhez kell igazítani a gyors csírázás érdekében.

Nyári vetés talaj-előkészítése könnyen beilleszthető a repce, a tavaszi vetés talaj-előkészítése pedig a tavaszi árpa termesztési rendszerébe.

Nyár végi vetés esetén különös gonddal kell eljárni a talajnedvesség megőrzése érdekében. Az elővetemény lekerülése után minél-előbb tarlóhántás és annak lezárása (henger) szükséges. A lezárt, visszatömörített talajfelszín, a nedvességmegőrzés mellett, mielőbbi

csírázásra készíti a kultúrnövény és a gyomnövények magjait is. Az alapművelés lehet sekély szántás (20-22 cm) is, de a forgatás nélküli művelés (szintén sekélyen) talajnedvesség megőrző hatása miatt mindenképpen kedvezőbb.

Vetőágy készítés kombinátorral, ásóboronával történik (esetleg talajmaróval - ez esetben tartasuk szem előtt, hogy e művelőeszköz rombolja leginkább a talajszerkezetet) . Ezt követi a hengerezés. A nyári szántás után a lezárást semmiképpen ne mulasszuk el, mert a talaj gyors kiszáradása rontja a vetés kelését, annak elhúzó-dásához vezet.



Tavaszi vetés esetén, előző őszön, őszi sekély vagy közép mélysántás (20-30 cm) történjen, majd annak tavaszi simítóztása (az egyenletes felszín a kelés és a későbbi munkák miatt fontos) majd magágy előkészítés (ásóborona, kombinátor) következik. A talaj aprómorzsás szerkezete a vetés mélységéig kívánatos. Őszi mélysántás nélkül is vethetünk, ennek különösen lejtős területen van jelentősége a talajerózió megelőzése céljából. Ez esetben kultivátorral 20-25 cm mélyen munkáljuk meg a talajt őszen vagy tavasszal, majd tömörítsük vissza. Kapás elővetemény esetén végzett forgatás nélküli alpművelés előfeltétele az apróra szecskázott növénymaradvány. Laza szerkezetű talajon vetés előtt ismét hengerezzünk, kötött talajokon a hengerezés ilyenkor már nem szükséges. Vetésünk kellően ülepedett, aprómorzsás talajszerkezet mellett kel ki gyorsan és egyenletesen. A jó vetés talajfelszíne legyen megfelelően tömörített, így gyors és egyenletes a kelés, ami megfelelő időjárási viszonyok mellett gyorsan talajfedést biztosít, ezáltal gyomelnyomó képessége is kedvező. A keverékben az első virágok már a vetést követő 20-25. napon megjelennek, funkciójukat ezt követően betöltik.

Tápanyagellátás: A biodiverzitás vetés nem igényel kiegészítő tápanyagellátást. Állományban sem célszerű műtrágyázni. A keverék pillangós növényei a gyökerekön élő baktériumfajokkal képesek a légköri nitrogén megkötésére, így tápanyagban inkább gazdagítják a talajt.

A korábbi években hasznosítási irány függvényében (legtöbbször tömegtakarmány termesztési cél, vagy nagy nyomású vadlegelő) ugyanakkor néhány partnerünk vetés előtt alpműtrágyaként, illetve év elején fejtrágyaként alkalmazott tápanyag visszapótlást. Alpműtrágyaként ekkor MAP (N12, P52), illetve NPK (15-15-15) komplex műtrágya került kijuttatásra maximum 200 kg/ha dózisban. Fejtrágyázásra - kora tavasszal - kizárólag pétisó (N -27%) került kijuttatásra 100-200 kg/ha dózisban.

Vetés: Vetőmagszükséglet a Syngenta vetőmag keverékkel 18 – 20 - 25 esetleg 30 kg/ha hasznosítási iránytól függően. Más keverékeknél mindig a javasolt adagot vessük. A vetés történhet precíziós gabona vetőgéppel 12 cm-es sortávra, 1-2 cm mélységben, vagy aprómag vetőgéppel. Vetőgép hiányában, vagy kisebb terület esetén kézzel vagy műtrágyaszórával is egyenletes állományt lehet kialakítani. Vetésnél különösen fontos a vetésmélység helyes beállítása, ugyanis 3-4 cm mélységből az aprómagvú pillangós fajok jórésze, már nem kel ki.

Vetést követően mindig hengerezzünk le a területet valamilyen hengerrel, vagy tömörítéshez használható eszközzel. Hengerezéssel a magokhoz tömörítjük a talajt, megkönnyítjük a csírázását. Hengerezés nélkül az állomány vontatottan kel és könnyebben felgyomosodik.



Növényápolás, gyomszabályozás feladatai az állomány gyommentesen tartása, valamint a biodiverzitás szegély folyamatos virágzásának biztosítása. A szegély kezelése mindig a hasznosítási célnak megfelelően történjen. Az alább leírt technológia célja a virágok számának maximalizálása, ezáltal a folyamatos táplálékforrás biztosítása a beporzó rovarok számára.

A biodiverzitás szegélyeken vegyszeres gyomirtást nem alkalmazunk, csak **mechanikai gyomszabályozás** történik (kaszálassal, szárzúzással). Korábban előfordult, hogy az erős gyomosodás miatt a tavaszi telepítést viszonylag korán (június elején) kaszálni kellett. Általában a kaszálást azonban nem kell június végénél előbbre tervezni. A korai kaszálás több problémát is okozhat, pl. a magérlelés csökken a keverékben (pohánka, facélia), első virágzásban kaszált állomány zavarja a beköltözött madarak fészkelését, utódnevelését, és tapossa a fészkeket. Figyelemmel kell lenni arra hogy a **parlagfűvel fertőzött területeken** az állományt **le kell kaszálni július 1. előtt**.

A vetés évében az első kaszálás vagy lezúzás mindig magas, 8-10 cm tarlóval történjen, így az oldalhajtásokat serkentjük növekedésre. A következő kaszálásokban is ajánlott a magasabb tarló hagyása, mert így a keverék növényei sokkal gyorsabban újulnak és nem ritkulnak ki. A magas tarló hagyása biológiai sokféleség szempontjából is kedvezőbb (van hol megbújni az állatoknak a tarlón). Ugyanakkor a magasabb tarló hagyásával nem csökken jelentősen a területről lehordható zöldtömeg mennyisége.

A vetésidő betartásával, jó talaj-előkészítéssel elérhetjük, hogy a vetés gyorsan és egyöntetűen fejlődjön és az első kaszálást is már a tömeges elvirágzás után időzíthessük.

Második évtől a vetett (és megmaradt) növények gyors kezdeti fejlődésűek, így jó gyomelnyomó képességgel is bírnak, ezért szakszerű növényápolás mellett gyomosodási probléma nem lesz. Második évtől a kaszálásokat mindig az állomány fejlettségéhez, a virágzási időszakokhoz igazítsuk.

Az első kaszálást akkor kell végezni amikor az **elszárado virágok aránya 50% feletti**. A telepítéssel célunk, hogy a beporzók számára folyamatos táplálkozási lehetőséget teremtsünk, ezért fontos a vetett sávok folyamatos virágzásban tartása. A folyamatos virágzást szakaszos kaszálassal érjük el. A növényállományt nem kaszáljuk le egyszerre, hanem mindig csak az egyik részét. Megvárjuk míg a lekaszált rész ismét virágzásba indul és ekkor kaszáljuk le a területen a többi részt ahol az elvirágzás már megtörtént. Az őszi vetés esetén csak a következő évtől kezdődik a szakaszos kaszálás. Erős, nagy zöldtömegű nyár végi vetést ajánlott 10 cm-es tarlóra kaszálni szeptember végén - október elején, hogy a hó alatti kipállást elkerüljük. Utolsó kezelést úgy időzítsük, hogy kaszálást követően tudjon még fejlődni a növényállomány, ezáltal jó állapotban menjen a télbe. Telepítésünk egyéb lehetőségeit is szem előtt tartva (pl. tömegtakarmány termesztés) legyen elsődleges a beporzó rovarok számára hagyott virágzó, táplálékot biztosító sáv hagyása!



Aranka gyomfertőzés esetén védekezni kötelező. A védekezésre engedélyezett gyomirtószert használjunk, és csak az aranka-foltokat permetezzük le. Rovarölő szerrel a biodiverzitás területet területet tilos kezelni! Javasolt a szomszédos kultúrnövényben végzett munkák alkalmával is körültekintéssel eljárni és elkerülni a növényvédőszer permet átsodródást. E célra az **elsodródás gátló szórófejek alkalmazása a növényvédelmi munkák során biztosítja** a területet látogató és ott élő beporzó rovarok biztonságát.

Kaszálás vagy szárzúzás, mulcsozás: A vetett területeken a beporzó rovarok folyamatos táplálkozási lehetőségének biztosítása mellett a másik cél az élőhely biztosítása. Poszméhfajok közül számos fészke, családja a földalatti üregekben található, némelyek pedig az otthagyt szalma, mulcs között alakítják ki fészkeiket, itt is telelnek. Így mindenképpen indokolt lehet a szárzúzás vagy a mulcsozás is. Csak zúzással történő lombkezelés esetén ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy a telepítésünk előbb-utóbb megritkul. Ugyanakkor a képződött nagy zöldtömeg, kiváló állati takarmány, így ha lehetséges a szénát bálázást követően hasznosítsuk. Kaszálással és a zöldtömeg eltávolításával a vetés erős marad, korai kiritkulását elkerülhetjük. Poszméhek, vadméhek fészkelési lehetőségét elősegíthetjük egy szakasz kaszált rend meghagyásával, vagy ott élő beporzó rovarok biztonságát.





Munkavégzések módja: A biodiverzitás területeken végzett munkák során tartsuk szem előtt, hogy a legelőtelepítések ökológiai értéke jóval magasabb, mint az azt rendszerint körülvevő intenzív kultúráknak vagy akár telepített gyepeknek, ezért a a kezeléseik során a legnagyobb körültekintéssel kell eljárni

Munkavégzéskor a munkagép elé **riasztólánc felszerelése** ajánlott. Ügyeljünk a sebesség helyes megválasztására is. A kaszálási, mind a zúzási magasság minimum 4-5 cm legyen, de kedvezőbb a magasabb tarlóval (8-10 cm) történő kezelés. Az első kezelést mindenképp magas tarlóval végezzük, továbbá kerüljük a talajfelszín „borotválását”. Szegélyek, sávok kaszálásánál kedvező lehet a **cikk-cakkos kaszálás (apróvadas területeken)**, így a ragadozók nehezebben látják át a meghagyott területet. Ha nagyobb területű a telepítés, akkor nem körbejárva kaszáljuk, hanem belülről kifelé haladva, hogy mindig legyen menekülési lehetősége a vadaknak, madaraknak akár a rovaroknak. Éjszaka és esőben soha se kaszáljuk a méhlegelőt, az apróvad védelmen túl a poszméhek gyakran az eső elől sem mennek a fészekbe, hanem a virágok alján csüngve várják annak végét. Éjszaka szintén előfordul, hogy ugyanebben a pozícióban található, ekkor a rendszerint alacsonyabb hőmérsékletek miatt, amúgy is nehezebben mozognak. Különösen száraz évjáratokban fontos, hogy a biodiverzitás terület növényállományának betelepítése

kis magasság mellett történjen, ne hagyjunk félméteres állományt a területen (pocok betelepítése és gradációjának megelőzése). A terület a télbe, a hasznosítási iránytól függően, alacsony növénytakarás mellett menjen. A pockok természetes ellenségeit is segíthetjük, pl. a ragadozó madarak számára „T” fák kihelyezésével.

Feltörés: A harmadik-negyedik év végére vetésünk általában megritkul, felgyomosodik. A kiritkulás mértéke erősen függ a megelőző évek kaszálás és széna-kezeléseitől, valamint az időjárási körülményektől. A kiritkult, gyomos telepítés újravetése okszerű, ha lehetőség van rá egy közeli területen, de a felülvetés is lehetőség. A feltörést megelőzően már telepítsünk egy másik, közeli méhlegelőt, így biztosíthatjuk a beporzók áttelepülését és a méhlegelő folyamatosságát. A növényi összetétel azonban lehetőséget ad arra, hogy egy szakszerűen kezelt telepítés a harmadik év után még további egy-két évig is betöltheti méhlegelő funkcióját. Történtek kísérletek **telepített és beállt gyepek felülvetésére**. Ez esetben az vezetett eredményre ha az idő állományt alacsony tarlóra zúzták, majd direkt vetőgéppel megtörtént a felülvetés. A felülvetett területek további kezelése nagyobb odafigyelést igényelt az évben, akár többszöri kaszálással/zúzással lehetett megerősíteni az állományt. Történt olyan szórva felülvetés amit rétboronával „dolgoztak be”, de ennek a módszernek a hatékonyságát az időjárás jobban befolyásolta.

Talajvédelmi célú telepítés

Elsősorban a talajerózió védelmi telepítést jelenti lejtő aljába, oldalába, élővizek, illetve vízfolyások mellé. Talajvédelmi telepítésként a biodiverzitás keverék a Syngenta kísérleti programjában került vizsgálat alá lejtő aljába telepítve a szentgyörgyvári eróziós kísérleti állomáson. Mintavételezések támasztják alá, hogy a biodiverzitás szegély megfogta a lejtőről lehordott talajt és a talajrézecskekhez kötött növényvédőszer és nem engedte tovább az élővizekbe. A biodiverzitás szegély magkeverék növényi összetételében az egyszikűek arányának növelése – talajfelszínen elfolyó vizek hatékonyabb megfogása céljából is – történt. A biodiverzitás vetőmag keverék a telepítés évében jobb felszíni takarást bizto-

sít, mint az azonos időben telepített zömmel egyszikű, kimondott talajerózió elleni védelemre telepített gyeperő. A pillangósok gyökere mélyebb rétegekbe hatol, így mélyebb talajrétegeket is tart. A telepítések talajlakó faunája (földigiliszták) rövid idő alatt makropórusokkal törik át a talajfelszínt, így a csapadékot és a megfolyó víz a mélyebb talajrétegekbe jut. Hegy és dombvidéki ültetvények sorközeiben alkalmazva a biodiverzitás keveréket, az a talajelhordást csökkenti, lassítja a lejtőről elfolyó víz mozgási sebességét, ezáltal csökkentve az eróziót. A pillangós növények gyökerein élő nitrogén-gyűjtő baktériumok nitrogénben gazdagítja a talajt.





Takarmányozási célú telepítések

A biodiverzitás keverék növényi összetétele lehetővé teszi a növekmény takarmányozási célú hasznosítását is. Hektárköltsege a homogén lucerna telepítés költsége alatt van. Mint keveréktakarmány kiváló étrendi hatású, a kérődzők szívesen fogyasztják. Takarmányozási célú telepítések rendszerint nagyobb területűek, ezeken a telepítéseken biztosítható leginkább a keverék fő funkciója a terület folyamatos virágzásban tartása. Ennek módszere egyszerű, a gazdálkodásba könnyen beilleszthető. A folyamatos virágzásban tartás fontos a beporzó rovarok számára. Megfigyelések alapján leghatékonyabban ezzel a módszerrel növelhető adott terület beporzó rovarainak egyedszáma. A folyamatos virágzásban tartáshoz legcélszerűbb első kaszáláskor a terület egyik oldalán a szegély teljes hosszában egy kaszátlan sáv meghagyása. A keverék kaszálása általában zöldbimbós, vagy olyan állapotban történik, mikor a virágok száma még kevés. A meghagyott kaszátlan sávot a következő kaszálásig hagyjuk virágozni. Az ismételt kaszálásra a korábban meghagyott rész rendszerint már elvirágzott. Ekkor a terület egy másik szegélyét hagyjuk virágozni, a korábban hagyott rész kaszálható. Itt a takarmány minősége romlik ugyan, de a terület ökológiai értéke a módszerrel nagymértékben növelhető.

Az időben is szakaszolt kaszálás ugyanakkor lehetővé teszi a terület kezelését annak cserjésedése nélkül.

A keverék szénakészítés mellett szenázsként is használható. A kaszálások során a riasztólánc használata kötelező. A kaszálás sebességének csökkentése a betelepült madarak, rovarok és kisemlősök hatékony védelme miatt elengedhetetlen.

A keverékkel termelhető zöldtömeg mennyisége hasonló az ugyanazon méretű homogén lucerna területről egy év alatt lehozható tömeg mennyiségével. Szénatermő képessége vizsgálatok alapján – egy kelet-zalai termőterületen mérve – 1 hektárra vetítve 13-17, 120-as nagybála első kaszálásban a telepítést követő évben. A 2., 3. kaszálásban 8-12 nagybála szénamennyiség, az esetleges 4. kaszálás alkalmával 8-10 bálát ad, ami természetesen nagymértékben függ az időjárási viszonyok alakulásától. A keverékben különösen első kaszálásokban a baltacím szára miatt hosszabb száradási idővel kell számolni. A kaszált rendek kezelése a rendek nagy zöldtömege miatt szétdobatással célszerű. A terület egy átlagos csapadék ellátottságú évben 3 alkalommal kaszálható.

Vadföldként való hasznosítás

Az biodiverzitás vetőmag keverékkel vetett területek és tábla szegélyek, a többéves megfigyelések szerint, kiválóan alkalmasak vadföldnek mind apró-, mind nagyvadas területeken. A vadgazdálkodási élőhelyfejlesztés kiváló eszköze. A mezőgazdálkodó oldaláról pedig a vadkár megelőzésére, mérséklésére használható a keverék. A törvényi szabályozás és egyes céltámogatások szabályozzák és támogatják ezt a felhasználást. Kifejezetten Vadlegelő célú vetőmag összetételt dolgoztunk ki. A vadlegelő telepítéssel megcélzott mezőgazdasági biotópok, szegélyek potenciális táplálkozó helyei a vadállománynak, így telepítésével igen sokat tehetünk adott terület vadeltartó képességének növelése érdekében. Apróvadnak (fácán, fogoly, mezei nyúl) élőhelye a telepített biodiverzitás terület, nagyvadnak potenciális táplálkozó helye.

Telepítésre ajánlott területek:

- erdők közé ékelődött tipikus vadföldek,
- a mezőgazdasági táblák szegélyterületei (vadászati törvény rendelkezései alapján),
- nagyobb mezőgazdasági táblák közepe – ökológiai folyosó,
- különböző természetett kultúrák között – mezsgye,
- az egyre gyakrabban alkalmazott villanypásztoros kerítés külső – természetes élőhely felőli – néhány méter széles része
- fácánkibocsátók elő- utónevelő terei
- valamint, olyan vadnyomásos területek ahol a jövődelmező mezőgazdasági termelés erősen kétséges.



Apróvadas területeken a vadlegelő keverék növényzete kitűnő búvóhely és táplálkozóhely. A változatos növényi összetétel a biológiai sokféleségre kedvező hatást gyakorol. A telepített vadlegelők rovarfaunája változatos, ugyanakkor jóval nagyobb számú, mint például egy homogén lucerna telepítésben. Fácánnak, fogolynak a fiókanevelés időszakában megnövekedett állati eredetű fehérjeforrás kielégítésére kiválóan alkalmas. A heterogén növényállományú keverékben kiváló búvóhelyet talál az őz méretig gyakorlatilag a legtöbb vad. Kitűnő fészkelőhelye fácánnak, fogolynak.



A vadlegelő **keverék előnyös szintezetségű az apróvad állományra számára**. Az **alsó zónát** (0 – 20 cm) alkotja a fehér here, valamint a szarvaskerep. A **középső zóna** (20- 60 (70) cm) növényei a réti komócsin, a bíborhere, a pohánka, a vörös here, az alexandriai here, a lucerna. A **felső zónában** (60 (70) cm felett) már nagyrészt csak baltacím és évelő rozs található. Apróvad szempontjából kedvező, ha a biodiverzitás szegély és a kultúrnövény közé egy növényzetmentes sáv (fekete ugar) is ékelődik, ahol napozni, szárítkozni, porfürdőzni tudnak. Apróvadas élőhelyeken telepítve a hektáronkénti **vetőmagnorma** alsó értékét célszerű alkalmazni

(**18-20 kg/ha**), hogy szellősebb növényállomány alakuljon ki, így a csibék könnyebben tudjanak bujkálni a növényzetben. Apróvadas élőhelyeken **évente egyszeri kaszálás** az általános, legtöbb helyen zúzzák a keveréket, de a hosszabb fennmaradás érdekében a kaszálás is kívánatos lenne. A magérlelést követően az elszórt mag kitűnő táplálékforrás. Fácánkibocsátók, utónevelők területein elvetve szintén jó táplálékforrást biztosít, a megnövekedett számú rovarfauna ami szükséges a csibék fejlődéséhez.





A nagyvad állomány szempontjából a vadlegelő telepítések kitűnő táplálkozási lehetőséget jelentenek. Apróvadas területekkel szemben itt a **vetőmag normát 20-25 kg/ha** válasszuk meg, de nagylétszámú koncentrált állomány esetén ezt **30 kg/ha-ig emelhetjük**. A válogatva legelő őz előszeretettel fogyasztja a friss hajtásokat. Tapasztalatok alapján a pohánka virágát képes módszeresen kilegelni a telepítésből, de az amúgy szőrös facélia virágzatát is legeli. Zöldbimbós állapotban szinte az összes keveréket alkotó pillangóst szívesen fogyasztja. Gím-és dámszarvas, és megfigyelések alapján a vaddisznó is rendszeresen rájár a vadlegelő által kínált táplálékforrásra, előszeretettel legelve azt. Erdei vadföldbe telepítve képes a nagyvadat az erdőben tartani, csökkentve ezzel a vadkár mértékét a mezőgazdasági termelésben. A természetes élőhelyről a mezőgazdasági területre kiváltó vadat egy vadlegelő szegélytelepítés lelassítja, lehetőséget biztosítva a vadgazdálkodónak a **vadkérelhárításra**.

A vadlegelő keverék előnye a homogén kukorica, cikrok stb. vadföldbe vetett növényekkel szemben, hogy a keverék képes úgy fejlődni, hogy a vad folyamatosan látogatja, a telepítést nem kell tőle valamilyen módszerrel elzárni. Vadlétszámtól függően a keverék összetétele gyorsabban változhat az évek előrehaladtával, mint a gépi megoldásokkal kaszált állomány. Egy **intenzíven legelt állományú telepítésben** a 2. évében már csak fehér here, és szarvaskerep a fő állományalkotó, néhány folt vörös here és lucerna mellett. **Nagylétszámú nagyvadas területen** a telepítés méretét célszerű ennek megfelelően igazítani. Tapasztalatok alapján egy 4 ha-os telepítés már jelentős vadlátogatást is „kibír”. Összetett gyomru nagyvadfajok téli takarmányának egy része szintén megtermelhető a vadlegelő telepítésen. Szénaként, vagy szilázsként feleltetve is kedvező étrendi hatású, szívesen fogyasztott keverék. Megfigyelések alapján még a hóval borított területeken a gímszarvas, dámszarvas a hó alól is kikaparja a vadlegelő növényeket.



A vadlegelő telepítési ideje apró- és nagyvad esetén eltérő lehet. **Apróvad esetén** a korai párválasztás, majd fészkelés miatt leggyakrabban az **őszi telepítés az elterjedt**. Ekkor a növényállomány a tél beálltáig megerősödik és már télen is megfelelő takarást biztosít, nem mellékesen egy augusztus eleji telepítés növényei részben magot is érlelhetnek. Késő őszi telepítésben a téli búvóhely minősége alacsony, ugyanakkor a tavaszi gyors indulása miatt hamar magas borítottságot ér el, így fészkelés szempontjából is számításba jöhet. Igen korai tavaszi vetés is eredményes lehet, de ebben az esetben inkább a táplálékforrás biztosítása valósul meg, a fészek más biotópban készül. A másodköltésre ugyanakkor már, mint fészkelőhely is lehetséges.

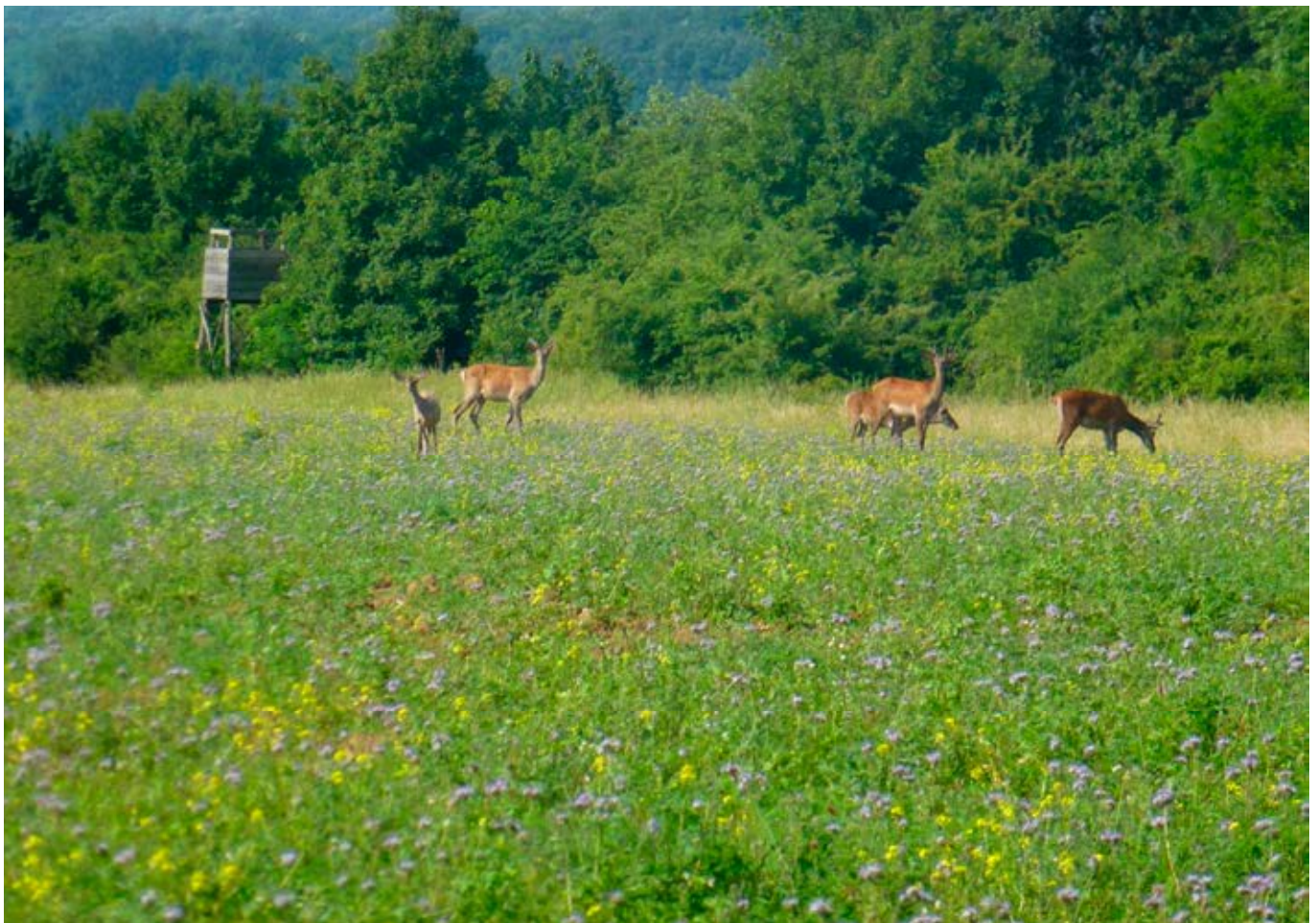
Nagyvadas területeken általános a kora tavaszi telepítés, mely fejlődése során kitűnő táplálékforrást jelent. A szarvasbőgésre időzített telepítése, a vadlegelő kelése és fejlődése a nyári szárazságra fokozottan érzékeny. Az aprómagvú pillangósok magas aránya kockázatos és csak ott telepíthető ahol megfelelő vízellátottság.

Bőgésre tavaszi telepítés helyes kaszálása, vagy egy korábbi év már beállt telepítése javasolható.

Az ideális zsenge növényállomány alakítható ki a keverékben 20-40 cm-es magasságon, ha a megcélolni kívánt időpontot megelőzően a területet 3-4 héttel kaszáljuk, vagy zúzzuk.

A vadlegelő területeinek kezelésére vadföldként hatványozottan érvényes a **riasztólánc használata**, valamint a gép haladási sebességének, irányának helyes megválasztása. A kezelt területen, kedvező ha a kaszált zöldtömeg eltávolításra kerül.

A kaszálás/szárzúzás időzítése szintén fontos tényező. Gyomosságtól is függően júliusig kitolt kaszálást kell alkalmazni. Kedvező hatású a szakaszos kaszálás, mind a beporzók, mind a vadállomány szempontjából. Apróvadas élőhelyeken a cikk-cakkos kaszálás is életszerű, mint a predátorok (róka, sakál) elleni védekezés egyik eszköze.



A mezőgazdasági vadkáróról

A mezőgazdasági művelésben az elmúlt években folyamatosan emelkedik a vadkár és ennek elhárításra fordított termelői költség. Ugyanakkor a vadgazdálkodással, vadászattal foglalkozó üzemek, társaságok érdekeltek a vadlétszám szinten tartásában (esetleg néhol a csökkentésében) de törekszenek az állomány minőségének javítására. A vadkárral kapcsolódó kérdések körét az új vadászati törvény új alapokra helyezi. A törvény rögzíti: a vadállomány nemzeti kincs a természetes életközösségek része, és mint ilyen mező- és erdőgazdasági területeken megjelenésük természetes, nem rendellenes. A vad által okozott kárt a vadászatra jogosult köteles a károsultak felé megtéríteni a törvényben foglaltaknak megfelelően. A vadkár megelőzésében a törvény kötelezettségeket fogalmaz meg mind a vadászatra jogosult, mind a földhasználó tekintetében. Ennek lényege, hogy a vadászatra jogosultnak a földhasználóval szorosan együtt kell működnie a vadkár megelőzése céljából. A törvény a földhasználót kötelezi, hogy a mezőgazdasági tábla szegélyén, mely erdőszült terület mellett található, legalább 5 m széles olyan sávot köteles természetni, ami lehetőséget biztosít a vad észlelésére, vadkárelhárító

vadászatára. A szegélyek kialakításának egyik leghasznosabb lehetősége a növényi összetételében változatos biodiverzitás szegély például Méhlegelő vagy Vadlegelő. A gazdálkodói szemléletben is szükséges a változás ehhez pedig néhány év tapasztalata ami ráébreszti a gazdálkodókat arra, hogy a telepítéssel „ elvesztett terület” a gazdálkodás egésze szempontjából pozitív hatású, mivel a biodiverzitás telepítések képesek elvonzani a gazdálkodás szempontjából értékesebb területekről az ott jelentős kárt okozó vadállományt.

Vadgazdálkodó kísérleti partnereink megfigyelték, hogy a telepített táblaszegélyen a vaddisznók megállnak és ott hosszasan táplálkoznak, lehetőséget biztosítva a vadászatra jogosult vadkárelhárító vadászatára.

Vadkár csökkentésére 10-20 méter széles vadlegelő szegélyek kialakítása szükséges a mezőgazdasági tábla vadlátogatásnak kitett oldalán. Vadvédelmi kerítéssel ellátott táblák mellé/közelébe is célszerű vadlegelő felületet telepíteni.



Éjszakai kamera felvételek : Vadvédelmi kerítéssel körbekerített termőterület sarka (fakaró). Nagyvadak számára telepített vadlegelőt látogatják a vaddisznók, gímszarvasok



Természetvédelmi célú telepítések

Visszagyepesítési céllal történtek telepítések a magkeverékkel, nemzeti parkokban, állami erdőgazdaságokban. A visszagyepesített, korábban műveléssel felhagyott területek általános jellemzője volt a ruderalis, valamint a tájidegen gyomok tömege. **A vetőmag keverék a második évtől jó gyomelnyomó** hatással rendelkezik. Az évek előrehaladtával a vetett keveréket alkotó fajok fokozatosan visszaszorulnak, majd el is tűnnek. Az egyes növényfajok eltűnése során **átadják helyüket a természetes növénytakarót alkotó fajoknak**, melyek kívülről spontán települnek a területre. A telepítés zömmel kétszikű növényeket tartalmaz, melyek közül az igazán hosszú éveken át meglévő a fehér here és a szarvaskerep, mely egyike sem tájidegen a magyar flórában. A baltacím eltűnésére 4-6 év után számíthatunk, a lucerna 4-5 évig tenyészik, a vörös here 2-3 évig marad meg. Rövid idő alatt eltűnik a keverékből a bíborhere (áttelelő), az egyéves alexandriai here, a mustár, facélia és pohánka is. Az egyszikű évelő rozs 3-4 évig, a réti komócsin 4-6 évig marad fenn. A területre ezzel a módszerrel a szomszédos természetes élőhelyekről fokozatosan kerül be a tájra jellemző flóra.

Egyszikű növényekkel végzett visszagyepesítések esetén folyamatos vegetáció borítás alakul ki, de a környező területekről a természetes flóra betelepülése nehéz. A biodiverzitás keverékkel, Méhlegelő vagy Vadlegelő vetett területek esetében a telepített növények felszínborítása fokozatosan csökken átadva helyüket a környezet természetes vegetációnak. A méhlegelőt fennmaradása során műtrágyázni nem kell, növényvédőszerrel kezelni nem szükséges. Az évenkénti kaszálások számát természetvédelmi szempontok határozzák meg, általában 1, ritkábban 2 kezelés történik évente. A kezelés általában kaszálás, a szénát bálázás után eltávolítják a területről és takarmányozásra használják, bivalyok, szürkemarhák szívesen fogyasztják. Az első éves nagy virágtömegek (pohánka, mustár, facélia) kiválóan alkalmasak arra, hogy a terület beporzó rovarközösségeit természetvédelmi szempontból felmérjék, mivel ezek a növények alkalmasak arra, hogy a telepítés környezetéből a beporzó rovarokat a méhlegelőre vonzzák. Célzott telepítésekkel egy-egy ritka, természetvédelmi szempontból értékes beporzó táplálkozási lehetőségei nagymértékben javíthatók, ezáltal több év távlatában egyedszámuk is emelkedhet.

Méhészeti szempontú telepítés

A méhlegelő telepítés a méhészetek számára azon időszakokat célozza, mikor a természetben vagy szántókon elérhető virágok száma lecsökken. A méhlegelő kiegészítő táplálékforrás a virágban szegény időszakokban, ezáltal a méhek egészségi állapotát, vitalitását, ellenállóképességét támogatja.

Ezek az időszakok az **akácvirágzás utáni és napraforgó virágzás közötti időszak**, valamint a méhek betelepítéséhez szükséges virágban gazdag **augusztus második fele, szeptemberi időszak**. A keveréket alkotó egyes növényfajok virágzási idejének telepítést követő ismerete, lehetővé teszi, hogy a telepítéssel ezeket az időszakokat megcélazzuk. Méhészeti szempontból **célszerű a facélia virágzásához igazítani a telepítés idejét**. **Tavaszi telepítés esetén** a facélia virágzását akác után időzítve március közepi (kitavaszkodás utáni), végi időszak a legoptimálisabb. Tavaszi telepítésben a virágzási sorrend a keverékben, pohánka 24-25 nap vi-

rágzás kezdetéig, mustár 45-50 nap majd a facélia 49-56 nap. A pillangósok ezt követően kezdenek virágozni 65-70. napon alexandriai here, bíborhere, majd a többi pillangós. Az első kaszálással célszerű megvárni amíg a facélia részben magot érlel, hogy a másodvirágzás is lehetséges legyen szeptember elején. Július eleji magas tarlós kaszálással megfelelő időjárási körülmények között korán virágzásnak indul az alexandriai here, majd nagyobb virágtömegeket kaszálást követő 6. hét után várhatunk. Megfelelő csapadékellátottság esetén a kaszálást követően az amúgy egyéves, korán virágba boruló növények pohánka, mustár, facélia felül tudják magukat vetni. A felülvetést követően virágzásukra, valamint előbb számíthatunk, mint tavaszi vetés esetén. Az első virágok megjelenésére pohánka esetén ekkor 20-23. napon, mustár esetén 42-45. napon, facéliára a 45-50. napon számíthatunk. A virágzás ezt követően az első fagyokig szinte folyamatos a keverékben.





Nyár végi - őszi telepítés esetén hasonló virágzási idővel számolhatunk. Augusztus eleji telepítésben pohánka és mustár virágzik szeptember közepéig-végéig, a facélia virágzásához jó őszi idő szükséges. Későbbi telepítésekben a növények megerősödéséig általában 6 hét szükséges a következő éves jó állomány eléréséhez. Következő évben, ez esetben, az első virágokat az áttelelő bíborhere adja, már akácvirágzás idején. Méhek járják ugyan, de tömegeket nem képes elvonni az akácról. Megkésett – szeptember végi, októberi – telepítésekben több télen is előfordult, hogy a facélia nem fagyott ki a telepítésben és következő tavasszal igen korán - április utolsó dekádjában – virágba borult. Méhészeti szempontból ez mindenképpen kedvezőtlen, mivel a facélia és a mustár is képes magas egyedszámokban elvonzani a méheket a rendszerint május elején virágzó akácról. Azokon a helyeken, ahol kevés az akác, a módszer lehetőséget jelenthet a korai méhlegelő biztosítására. A facélia elhúzódó virágzású növény, így számos lehetőséget teremthet. A kora tavaszi vetés esetén a vetőmag március hónapban kerüljön a talaj-

ba, így biztosítható a jó fejlődés és megerősödés még a nyári száraz periódus előtt. Méhészeti szempontokat előtérbe helyezve április elején még eredményesen vethető, ekkor az akácvirágzás utánra időzíthető a facélia virágzása (vetéstől számítva 49-56. naptól), mely napraforgó virágzásra le is zajlik. Nyár végi vetés esetén legalkalmasabb augusztus közepétől-szeptember 10-ig tartó időszak, a repcevetést megelőző időszak vagy annak eleje. Ugyancsak méhészeti szempontból cél lehet a szeptember közepi virágzó mezők biztosítása a betelelő méhek számára, így a vetésidő kicsit előbbre hozható, július második felére. Ebben az esetben a vetést követően a pohánka virágzásra a 20. naptól (augusztus közepétől) mustár virágzásra 42-45. naptól (augusztus végétől-szeptember elejétől), facélia virágzásra 45-50. naptól, (szeptember elejétől- közepétől) számíthatunk. Az élelő méhlegelő telepítést rendszerint **október hónap elején vágni kell**, hogy utána még legyen ideje a vetésnek megerősödni az első fagyokig. A kezelés másik indoka a méhek ősztönzése a betelelésre.

Szőlők, gyümölcsösök telepítései, rovarcsalogató telepítések

A biodiverzitás, Méhlegelő keverékkel telepítések történetek szőlő és gyümölcs kultúrákban (szilva, alma, körte, meggy, cseresznye) is. Egyéb bogyós gyümölcsösök (málna, piros, fekete, fehér ribizli stb.) telepítéseiben különösen jelentős a termésbiztonság szempontjából a vadbeporzók jelenléte, így célzott méhlegelő telepítéssel a **beporzás hatékonysága növelhető**. A funkció ezekben a telepítésekben is a beporzó rovarok egyedszámának növelése. A **dombvidéki szőlő és gyümölcs ültetvényekben** ugyanakkor a **méhlegelő telepítések talajerózió csökkentő hatása is jelentős**, elsődleges szempont. Az ültetvények sorközeinek „gyepesítéséről” megoszlanak a vélemények. A véleménykülönbség a gyepes sorköz vízfelhasználása, párologtatása és

a talajerózió elleni védelem szükségessége mellett ütköznek, de számos egyéb hasznos (fagyűrő képesség javulása, gyomelnyomó hatás, talaj tápanyag feltáródó képességének javulása, nehezen mozgó tápelemek mélyebb talajrétegbe jutása, könnyebb munkavégzés a növényvédelmi munkák, valamint a betakarítás alkalmával) és hátrányos (terméscsökkenés, rágcsálók elszaporodása) hatásokkal is kell számolni. A dombvidéki telepítésekben ma már nem lehet kérdéses a telepítés szükségessége talajvédelmi szempontokat, valamint az utóbbi években tapasztalható nagy intenzitású csapadékok figyelembe véve. Egyre gyakrabban találkozunk valamilyen szintű sorköz gyepesítéssel.



A telepítés helyét tekintve két módszer került beállításra több helyen. Ezek a sorközi telepítések, valamint az ültetvény körbetelepítése. A sorközi telepítések általában adott ültetvény minden második sorát érintik, de tömbösítve is történtek vetések. Ez a telepítési mód a terület mikroklímájára is kedvező hatást gyakorol, de a talajerózió csökkentés hatékony eszköze is az érintett területeken. A keverék számos pillangós virágú növényt tartalmaz, és ezek gyökerén élő baktériumok révén nitrogénben gazdagítják a talajt, a levágott ill. zúzott növénymaradvány pedig jó szervesanyag forrás. A keveréket alkotó legtöbb növény a szakirodalmi adatok szerint közömbös, vagy hasznos (lucerna, fehér here, baltacím, mustár, facélia, alexandriai here, bíborhere, szarvaske-rep) szőlőültetvényekben, így telepítés előnyös, mert kisebb vízigényű, mint pázsitfűfélékkel történő telepítések. A telepítések művelése alapvetően más, mint a korábbi célterületek során leírt módszerek. Alapesetben az ültetvényekben a növényvédelmi (rovarölőszeres) kezelések szükségessége meghatározza a telepítések kezelését. A rovarölőszeres kezelések előtt a méhlegelő keverék zúzása, nyírása legtöbbször indokolt, a beporzók védelme érdekében, ugyanakkor méhkímélő technológiák alkalmazása is kötelező. A rovarölőszeres kezelések után a biodiverzitás területek fejlettségéhez célszerű igazítani a kaszálást. A nyári időszakban virágzó állományok biztosíthatók a keverékkel, ami az ilyenkor tapasztalható szűkös virág ellátottság miatt a környező területekre nézve is kedvező. A kezelések szükségességét meghatározza továbbá az adott vetés növényállománya, az időjárási viszonyok függvényében. Száraz aszályos időben keverék kipárolgását célszerű csökkenteni kaszálással, mivel a hozzáférhető vízkészletet csökken a talajban, a telepítés növényei

konkurenciát jelenthetnek az ültetvényekben. Az ültetvényekben – különösen az erózióknak kitett telepítések – az egyik olyan terület ahol a korábbi években a vetéseket mulcshengerrel kezelték. A hengerrel az növényállományt ledöntjük, de nem daráljuk össze, így az erózióval elmozduló talajrészecskéket jobban megfogják a domboldalokban. A betakarítás idejére szintén célszerű a keverék visszavágása, ezt követően gyorsan megújul a vetés és a taposást jól tűri.

Többéves telepítésekben a természetes beporzók be-települnek, és következő tavaszon hatékony beporzó a gyümölcsösöknek. A poszméhek hűvösebb időben is repülnek, mint a házi méhek, és testük szőrözöttsége miatt több virágport is szállítanak, így hatékonyabb beporzók. A szintén hatékony beporzó magányos vadméhek életfeltételei javítása érdekében sokat tehetünk a táblaközi utak megfelelő időben történő karbantartásával, mivel e fajok közül számos a bolygatatlan talajba készíti fészket utódainak. E fajok a talajfelszín egyengetését jól tűrik, ugyanakkor a mélyebb rétegek bolygatása (15 cm alatt) számukra már kedvezőtlen. Az ültetvényekben is szükségszerű, néhány évenkénti középmeley lazítás megoldható a keverék jelentős károsodása nélkül, olyan művelő eszközzel, ami csak átvágja a művelni kívánt talajrétegeket annak forgatása nélkül. A középmeley lazítás után kívánatos a hengerezés, ami nemcsak a kipárolgást akadályozza meg a mélyebb talajrétegekből, hanem a méhlegelő telepítés továbbélését is segíti. Több telepítést találunk tervezett kisüzemi ültetvények előtt talajjavítás (szervesanyag, nitrogénmegkötés) és talajfertőtlenítési (facélia, mustár összetevő) céllal. Ezekben a helyeken a méhlegelő telepítés feltörése nélkül történik a gyümölcsösök telepítése, egy már beállt vegetációs szerkezetbe.



Rovarcsalogatás zöldségben vetőmag termesztésben

Zöldségnövények termőterületei mellé helyezett biodiverzitás keverék elsődleges funkciója a rovarcsalogatás. A rovarcsalogatással a telepítésre vonzott rovarok később nagyobb tömegben jelennek meg a beporozni kívánt paradicsom, uborka, dinnye, tök telepítésekben. A méhlegelő telepítés az említett kultúráknál korábban borul virágba, így a beporzók „odaszoknak” a zöldségterület mellé. A beporozni kívánt kultúra virágzása kezdetén a méhlegelő virágborítást fokozatosan (kaszálassal, nyírással, zúzással) csökkentjük, így beporzók is fokozatosan áttérnek a célnövény látogatására is. A zöldségek mellé telepített méhlegelőket olyan helyre célszerű telepíteni (célnövényt körbevetve), ahol több évig meg-

maradhat, így a beporzók betelepülésére is számíthatunk a későbbiekben.

Csalogató telepítések a beporzást igénylő növények nagy részén működhet. Különösen kedvező lehet alkalmazása egyes kultúr növények vetőmag előállítási területein, ahol a beporzók számának növelése nagymértékben növelheti a nagy mennyiségű és jó minőségű vetőmag előállítását. Görögdinnye termesztési területeken néhány éve alkalmazzák a méhlegelő keveréket a rovarcsalogatás mellett arra, hogy a ragadozó ízeltlábúak felszaporodjanak a telepítésen. Innen biológiai védekezésként levéltetvek ellen a rovarölőszeres kezelést el is hagyták a területen.



Napraforgó szűlősorok mellé telepített beporzó szegély



Görögdinnye területek között kialakított beporzó szegélyek

Méhlegelő magkeverék



Méhlegelő magkeverék

Méhlegelő magkeverék



Tettekkel
a beporzó rovarok
védelmében



syngenta.
www.operationpollinator.com

Vadlegelő vetőmag



Vadlegelő vetőmag, élő pillangós keverék

Vadlegelő vetőmag, élő pillangós keverék

Tettekkel
a biológiai sokféleség
megőrzéséért



syngenta.
www.operationpollinator.com



Biodiverzitás szegélyek műveletei

Telepítés éve	alpművelés	szántás (sekély)
		tárcsázás
		kultivátor
	alpművelés elmunkálása	simitó
		simitó+henger
		ásó/fogasborona
		tárcsa+henger
	magágykészítés	ásó/forgóborona
		kultivátor
	vetés	aprómag vetésre alkalmas vetőgép
		műtrágyaszóró
	tömörítés (kötelező)	
első kaszálás/zúzás gyomirtási céllal, magas (8-10 cm) tarlóra június vége - július	szárazúzó	
	kasza	
	(kaszálás esetén) rendelkezés	
	bálázás (széna)	
	szenázs (bálafóliázás)	
második kaszálás (szeptember- október eleje)	szárazúzó	
	kasza	
2. év	első kaszálás, szakaszosan (június)	kasza/szárazúzó
	második kaszálás, szakaszosan (július)	kasza/szárazúzó
	harmadik kaszálás, szakaszosan (augusztus)	kasza/szárazúzó
	negyedik kaszálás teljes felületen ősszel (október eleje)	szárazúzó
3. év	első kaszálás szakaszosan (június)	kasza/szárazúzó
	második kaszálás szakaszosan (július)	kasza/szárazúzó
	harmadik kaszálás szakaszosan (augusztus)	kasza/szárazúzó
	negyedik kaszálás teljes felületen ősszel (október eleje)	szárazúzó
4. év	első kaszálás szakaszosan (június)	kasza/szárazúzó
	második kaszálás szakaszosan (július)	kasza/szárazúzó
	harmadik kaszálás szakaszosan (augusztus)	kasza/szárazúzó
	negyedik kaszálás teljes felületen ősszel (október eleje)	szárazúzó
3.-4. év	Kiritkulás esetén felülvehető a terület bolygatás nélkül megfelelő művelőeszközzel - direktvetésre alkalmas vetőgép.	
	Feltérés esetén köztes kultúra javasolható a hereuntság miatt, ezt követően visszatelepíthető adott helyre.	

Syngenta Kft.

1117 Budapest, Alíz u. 2

E-mail: info.hungary@syngenta.com

www.syngenta.hu

blog.syngenta.hu

Központi telefonszám: (+36 1) 488 2200

Syngenta tanácsadás:

Benke Szabolcs

Telefon: 06 (20) 519 2721

E-mail: poszmehlegelo@gmail.com

Vetőmag forgalmazó:



Lajtamag Kft.,

9246 Mosonudvar, Berki u. 1.

Központi telefonszám: (+36 96) 578 280

E-mail: info@lajtamag.hu

www.lajtamag.hu

A fényképeket Benke Szabolcs és Halász Tibor készítette.

syngenta