



BIOFARM MINTAKERT

GYAKORLATI PRAKTIKUM

BIOFARM MINTAKERT

2023-ban a Generali EnterPrize programjában a mikrokörnyezet iránti felelősségvállalás kategóriában a 3R-BioPhosphate Kft. nyerte el az 5 millió forintos támogatást a BioFarm mintakert megvalósítására.

A 3R-BioPhosphate Kft 1989-ben indult svéd-magyar környezetvédelmi ipari vegyesvállalat, amely az elmúlt 20 év során vezető szerepet vállalt az állati- és élelmiszeripari melléktermékek újrahasznosítása terén. Ennek megfelelően egy új generációs 3R technológia rendszer került kifejlesztésre, amely nulla szennyezőanyag kibocsájtású és energia független pirolízis (oxigén kizárásával történő termikus kezelés) és ehhez kapcsolt integrált biotechnológiai kezeléssel áll. A 3R eljárással különféle mezőgazdasági és környezetvédelmi alkalmazásokra állítunk elő termékeket, többek között: bio-terménynövelő anyagokat, bioszén talajjavító termékeket és víztisztításra használható adszorbens termékeket. A vállalat partnerként részt vesz számos nemzetközi Európai Uniói kutatás-fejlesztési programokban, melyekben több mint 100 elismert nemzetközi egyetem/kutatóintézet/ipari partnerrel és felhasználóval alakítottunk ki sikeres együttműködéseket. A cég szakterülete továbbá az EU körforgásos gazdaságpolitikai és ehhez kapcsolt jogharmonizáció. A cég központi telephelye a Fejér Vármegyei Kajászón van.

A BioFarm mintakert a fenntarthatósági projektünk, melynek célkitűzései kapcsolódnak a mikrokörnyezet iránti felelősségvállaláshoz. A mintakert létesítésének célja a körforgásos-fenntartható és önellátó ökológiai növény és állattenyésztés bemutatását és megismertetését célzó környezetvédelmi program létrehozása a vállalkozás mikrokörnyezetébe tartozó gyermek és felnőtt közösség részére, valamint egy önfenntartó, aktívan egymást segítő regionális közösség létrehozásának támogatása. A BioFarm mintakert létrehozásának célja a körkörös, fenntartható és önfenntartó ökológiai növény- és állattenyésztés meghonosítását és bevezetését célzó környezetvédelmi program létrehozása a társaság mikrokörnyezetébe tartozó gyermekek és felnőttek közössége számára, valamint támogatása valamint Önfenntartó, egymást aktívan segítő regionális közösség létrehozása

Milyen részekből áll a BioFarm mintakert?

1. **Komposzt prizma:** körforgásos és Önfenntartó tápanyag ellátás biztosítása komposztálással.
2. **Fóliasátor:** önfenntartó bio-palántanevelés solar-panellel fűthető fóliasátorban.
3. **Magaságysok** kialakítása: önfenntartó környezetbarát bio-zöltség előállításra.
4. **Szabadföldi parcella:** önfenntartó környezetbarát szabadföldi bio zöltségtermesztésre.
5. **Fűszer- és gyógynövény spirál:** önfenntartó környezetbarát fűszer- és gyógynövény előállítására.

GAZDÁLKODÁSI ALAPFOGALMAK

Mit jelent az önfenntartó gazdálkodás?

Az önellátó gazdálkodás azt jelenti, hogy az élelmiszerek nagy részét vagy egészét a saját földjén állítják elő anélkül, hogy külső ráfordítással vagy más emberektől vagy szervezetektől származó segítséggel vagy segítséggel járna.

Mi a biogazdálkodás?

A biogazdálkodás (más néven: ökológiai gazdálkodás) olyan gazdálkodási forma, mely szerves trágyázáson, biológiai növényvédelmen és természetes biológiai ciklusokon alapul, a szintetikus műtrágya és (szintetikus) növényvédő szerek használatát tiltja.

Milyen pozitív hatásai vannak a saját célú fenntartható növénytermesztésnek?

- **Egészséges, biominőségű zöldség/gyógy és fűszernövényeket termelhetünk saját maguk számára önfenntartó és környezetbarát módon.** Az élelmiszerekért nem kell utazni, saját kertjükben megterem, ezzel időt lehet megtakarítani.
- **Egészségesebb élelmiszer kerül a család asztalára,** mivel nem használunk szintetikus műtrágyát és kemikáliát.
- **Olcsóbban juthatunk élelmiszerhez.** Az élelmiszerárak hosszú távon magasak maradnak. A saját kertészkedési költségek vagy alapanyagok jóval alacsonyabbak, és a kulcstényező a saját munka befektetése, illetve ennek az időnek a mennyisége és az ára
- **Pozitív élmény /minőségi időtöltés/hobbi** a szabad levegőn a család/közösség tagjai számára.
- **Egészséges életmód és egészséges táplálkozás** előtérbe helyezése: az aktív mozgás és a friss levegő élvezete. Egészséges zöldségfélék folyamatos tavasztól ősziig termelése, mely a vitaminokban gazdag és egészséges táplálkozás forrása.
- **Közösségi élet,** különösen a gyermekek így megtanulnak egymáshoz alkalmazkodni és közösen együtt dolgozni. A mag és palántabörze kiváló közösségi programot jelentenek a felnőttek és gyermekek számára.
- **Természettudományi ismeretek fejlesztése és ismeretek bővülése:** növények fejlődésének megismerése a csírázástól a termés begyűjtéséig. A növények fejlődéséhez szükséges feltételek és azok biztosításának megismerése.

GYÓGY- ÉS FŰSZERNÖVÉNY SPIRÁL

Mi a gyógy- és fűszernövény spirál?



A gyógy- és fűszernövény spirál egy produktív és praktikus, függőleges elrendezésű kerttervezési megoldás. A piramis spirális formatervezést a természet ihlette. A hely maximalizálása érdekében vízszintesen, függőlegesen is nevelhetőek a növényeket. Praktikus és vonzó megoldás az otthoni kertészek számára. A gyógynövényspirál kialakítása általában 1,5-2 m széles az alpnál, és 1,0-1,3 m magas. A spirál középpontja a legmagasabb ponton van. A spirális rámpa elég nagy ültetési területet biztosít ahhoz, hogy elférjen az összes szokásos kulináris gyógynövény és fűszer. Lehetővé teszi különféle, eltérő igényű növények kis helyen történő növekedését, és lehetővé teszi a különböző éghajlati övezetek növényeinek legkisebb helyigényének kielégítését. A spirál tetején a talaj szárazabb marad, míg az alja nedvesebb lesz.

Milyen előnyei vannak a gyógy- és fűszernövény spirál létesítésének?

- Több élelmiszert termeszthetünk kevesebb helyen a lapos kialakításhoz képest. A spirális kialakítás kis helyigényű, de sok hozzáférhető termőterületet biztosít (vertikális gazdálkodás).
- Többféle mikroklíma. Különböző termesztési körülményeket kedvelő növényeket termeszthet egy kertben.
- Egészségesebb gyógynövények.
- A spirálban használt közet megtartja a termikus hőt.
- Hatékony vízgazdálkodás. A spirál tetején a talaj szárazabb marad, míg az alja nedvesebb lesz.
- Gyönyörű kerti elem. Gyönyörűen néznek ki, és nagyszerű kerti szerkezetek.
- Kényelmes, könnyű hozzáférést biztosít a karbantartáshoz és a betakarításhoz.
- Alacsony építési költség és alacsony karbantartási költség.
- Takarítson meg időt és energiát. A gyógynövényszükségletek nagy részének a konyhaajtónál történő termesztése rendkívül energia- és időhatékony. Nem használ hűtést vagy energiát a tárolás során, amikor frissen szedi a fűszernövényeket, mert szüksége van rájuk. A legjobb az egészben, hogy nincs elvesztegetett idő utazással.
- Egyszerű társültetés. Sok gyógynövény kölcsönösen előnyös kapcsolatban áll más növényekkel. A virágzó gyógynövények olyan hasznos beporzó rovarokat is vonzanak, mint a méhek, lepkék és darazsak.



Milyen növényeket és hova kell ültetni a gyógy- és fűszernövény spirálban?

- **Felső, száraz, mediterrán zóna.** Sovány homokos, jó vízelvezetésű talaj, jellemző növényei pl. kakukkfű, zsálya, oregánó.
- **Középső, átmeneti zóna.** Táptalaja tápanyagokban gazdag, napfény és melegkedvelő növényeket ültethetjük ide, pl. metélőhagyma, bazsalikom, ánizs.
- **Alsó, nedves zóna.** A spirál legalján helyezkedik el, a talaja humuszban és tápanyagokban gazdag, nyirkos, árnyékot kedvelő növényekkel ültethetjük be pl. menta félék.

MAGASÁGYÁS

Milyen előnyökkel jár a magaságyás kialakítása?

- Egészségesebb betakarítás könnyen megvalósítható vetésforgóval. A növényváltás segít megőrizni a talaj egészségét, és megakadályozza a talajban áttelelő kártevőket.
- Anyagmegőrzés: Mivel a kerti terület koncentrált, a víz, a műtrágya, a talajtakarás és a talajjavítások kezelése gondosabban ellenőrizhető, így kevesebb hulladék keletkezik.



- Kezelhetőség: A megemelt ágyások kezelhető módot kínálnak a kisebb területen folytatott intenzív kertészkedésre.
- Könnyebb talajmódosítás: A megemelt ágyás lehetővé teszi a termés növekedését olyan területen, amely egyébként nem támogatná a kertészkedést. Az adott talajon jól virágzó kultúrnövények esetében az emelt ágyások megfelelően módosíthatók.
- Jobb vízszabályozás és öntözés: A megemelt ágyások lehetővé teszik a talajvíz jó lefolyását, elkerülve a vízzel való elárasztást. Az öntözés is kevésbé pazarló a magaságyásban.
- Több termőhely.
- Nincs talajtömörödés.
- Melegebb talaj a szezon elején és hosszabb termesztési szezon. Tavasszal ezeknek az ágyásoknak a talaja gyorsabban melegszik fel, mint a szabadföldi talaj, ami lehetővé teszi a tavaszi növények korábbi vetését. Ráadásul az egyszerű fólia alagutakkal kiegészítve a betakarítás késő őszig folytatódhat.
- Kevesebb talajerózió.
- Az emelt ágyások talajszabályozást biztosítanak. Emelt ágyásokat pontosan olyan talajjal lehet feltölteni, amelyre az adott növények szüksége van. Ezek az

ágyások lehetővé teszik a talaj típusának és szerkezetének szabályozását, tápanyagban gazdag környezetet biztosítva növényei számára.

- Külön megemelt ágyásokat építhetők a különféle növények számára, mindegyikben az adott növény számára optimális talajviszonyokkal.
- Könnyebb a felszíni gyomok irtása emelt ágyásban, mint a nyílt talajon, csökkentve a növények közti versenyt.
- Mozgássérült kertészek könnyebb hozzáférése: A megfelelő magasságban megemelt ágyak megkönnyítik a kerekesszékesek, illetve a nehezen hajló kertészek hozzáférését. A megemelt ágyakat könnyebb gondozni anélkül, hogy állandóan meghajolna, csökkentve ezzel az esetleges hátproblémákat.
- Vonzó fókuszpont a kertben.

Hogyan építsünk magaságyást?

Magaságyást egyszerűen deszkából, raklapból vagy betonból házilag is készíthetünk. A fából készült magaságyás esetén célszerű belül a keretet körbefóliázni. Kívül lenolajjal védhető.

Hogyan kell a magaságyást kialakítani?

- 0. réteg: vakondháló.
- 1. réteg: vastagabb ágak, gallyak melyek nehezen bomlanak le
- 2. réteg: fűnyesedék, szalma, friss kerti hulladék vagy félkész komposzt
- 3. réteg: érett komposzt, komposztált trágya
- 4. réteg: termőföld mely nem tartalmaz hozzáadott műtrágyát.

Mit ültessünk a magaságyásba?

- Kisebb méretű zöldségeket (korai és kései fajták) és gyümölcsöket. A folyamatos betakarítás szempontjából célszerű a folyamatosan termeszthető zöldségek választása. Elsődlegesen olyan növényeket válasszunk melyek korlátozott növekedésűek. Például: determinált paradicsom, chili paprika, eper, mangold, salátafélék, spenót, sóska, retek, zeller, cékla, hagymafélék (újhagyma).
- Fűszer és gyógynövények. Például: bazsalikom, mentafélék, oregano, majoranna, metélő petrezselyem, metélő zeller



Semmiféleképpen nem célszerű magas növekedésű és erőteljesen bokrosodó növényeket ültetni a magaságyásba. Pl. folytonnövő (indetereminált) paradicsom, tököfélék, uborkafélék, burgonyafélék.

KOMPOSZTÁLÁS

Mit a komposztálás?

A komposztálás a szerves hulladékok biológiai úton történő újrahasznosítása a tápanyagok körforgásának biztosítása céljából. A komposztálás folyamatában elsődleges szerepet játszanak a mikrobiális közösségek és a földigiliszták. A komposztálással előállított tápanyagokat visszajuttatjuk a talajba, amit a növények ismét felvehetnek ezáltal biztosítva a tápanyagok körforgását.

Az aerob (levegő jelenlétében zajló) komposztálás a biológiailag lebomló anyagok olyan ellenőrzött bomlásából áll, amely túlnyomó részben aerob, és amely biológiai úton termelt hő segítségével lehetővé teszi a termofil baktériumoknak megfelelő hőmérséklet kialakulását. Az anyag megfelelő tisztulásának és homogenitásának biztosítása érdekében minden egyes tétel minden részét rendszeresen és egészében át kell forgatni és meg kell fordítani vagy mesterséges szellőztetésnek kell kitenni. Természetes körülmények között 9-12 hónap alatt zajlik le a folyamat.

Miért komposztáljunk?

- A komposztálással folyamatosan **saját forrásból tudjuk biztosítani a kertünk számára szükséges bio szerves anyagot és tápanyagokat**. Ezáltal a külső forrásból származó szintetikus műtrágyák használatát mellőzhetjük.
- Akár 20-40%-al is csökkenthetjük az elszállításra kerülő háztartási hulladék mennyiségét.
- A kertben keletkező növényi maradványokat visszajuttatjuk a növényeinknek.
- Értékes, tápanyagban és szerves anyagban dús komposzt talajjavító anyagot tudunk előállítani, amivel termékenyebbé tudjuk tenni kertünk talaját.
- a komposzt javítja a talaj szerkezetét, értékes tápanyagokkal látja el a növényeket,
- Jelentősen csökkenthető a külső szintetikus tápanyag használata, ami jelentős pénzmegtakarítást jelent és hozzájárul az egészségesebb növénytermesztéshez.
- A humuszban gazdag talajnak jobb a vízmegkötő képessége.
- A növények egészségesebben fejlődhetnek.
- Környezettudatos, egészséges és bio- növénytermesztést valósíthatunk meg.
- A szerves hulladék komposzttá történő újrahasznosítása számos környezeti előnnyel jár, beleértve a talaj egészségének javítását, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, a tápanyagok újrahasznosítását és az aszályok hatásainak mérséklését.



A kertünkben keletkező zöldhulladékot miért ne égessük el?

- Az avar kupacban élőlények pl. sünök is meghúzódhatnak.
- Égetés során egészségre káros anyagok szabadulnak fel, melyekkel szennyezzük a levegőt.
- Az égetéssel értékes ásványi és szerves anyagoktól fosztjuk meg a talajt. Ezzel szemben a komposztálással a tápanyagokat és szerves anyagokat visszajuttatjuk kertünk talajába.

Milyen hulladékokat lehet komposztálni?

Elsősorban növényi eredetű szerves **anyagokat** lehet **komposztálni**, ami mentes üvegtől, fémtől, műanyagtól

Magas nitrogéntartalmú anyagok melyek gyorsan lebomlanak:

- kerti hulladékok: összegyűjtött falevelek, növényi nyesedék, fűnyesedék
- konyhai hulladékok: különböző növényi maradványok, mint a gyümölcsök (kezeletlen héjjú), zöldségek héja, magháza, kávé-és teazacc.

Magas szén tartalommal rendelkező anyagok, melyek lassan bomlanak le:

- lehullott és összegyűjtött falevél
- szalma
- kezeletlen faforgács és fűrészpor
- tojáshéj,
- növényi száraz, összeaprított vékony gallyak és ágak.
- állati eredetű trágya.

Milyen hulladékok nem komposztálhatóak?

- Háztartási hulladékok általánosságban pl. csomagolóanyagok, veszélyes hulladékok, textilhulladék, vegyszerek, festékek. Ezek részben vagy egyáltalán nem lebomló anyagok.
- Főtt ételmaradékok, pékáruk, feldolgozott élelmiszerek, állati eredetű maradványok. Vonzzák a rágcsálókat, ragadozókat, fennáll a fertőzésveszély lehetősége.
- Használt olaj, növényi zsíradék. Ezeket külön gyűjtve hulladékudvarokban, egyéb gyűjtőpontokon adhatjuk le.
- Használt zsebkendő, törölkendő, szalvéta, kozmetikai korong és kendő, pelenka, intimhigiénia termékek. A fertőzésveszély és az esetleges műanyagtartalom miatt.
- Vegyszerekkel kezelt fa.
- Biológiailag lebomló (vagy simán lebomló) műanyag termékek, csomagolások. Házi komposztálás körülményei között nem tudnak lebomlani. Ezeket ipari komposztálásra lettek kifejlesztve.
- Papírcsomagolások, újságok, kiadványok. Vegyi anyagokat, festéket tartalmazhatnak.

- Déli gyümölcsök héja. A héjuk vegyszerrel kezelt ezért nem javasolt a komposztálásuk.
- Diófalevél. Lassabban bomlik le, érdemes külön kezelni.

Hogyan kell komposztálni?

A komposztálandó magas nitrogéntartalmú és magas széntartalmú anyagokat felváltva kell egymásra rétegezni (maximum 1,5 m magasságban). A tetejére vagy a rétegek közé földet is lehet tenni. Mivel a komposztáláshoz oxigén szükséges (aerob) ezért a komposzthalmot időnként át kell forgatni. Ha nem történik meg a megfelelő levegőellátás, akkor anaerob rothadás indul meg mely kellemetlen szagot eredményez és a folyamat végén nem termelődik humuszban gazdag anyag. Ha túl száraz az anyag akkor nedvesítés is szükséges. Az érett komposzt sötét színű és jellegzetes föld illata van.

ZÖLDSÉGTERMESZTÉS, PALÁNTANEVELÉS

Hogyan fogjunk paradicsom magokat?

A nyílt beporzású paradicsomból a vetőmag mentése egyszerű folyamat. Pénzt takaríthatunk meg, ha nem kell csomagolt hibrid vetőmagot vásárolnunk jövőre. Erre a célra kizárólag nyílt beporzású paradicsomfajtákat válasszon, ne F1 hibrid fajtákat.

Amire szüksége lesz a magfogáshoz:

- Paradicsom
- Kés, kanál
- Papírtörő
- Befőttes üveg
- Szita
- papírtányér
- Papír boríték



1. lépés: Válasszon pár egészséges paradicsomot. Amikor a paradicsom nagyon érett, szedjük le a növényről.

2. lépés: A paradicsomot félbevágjuk, a magokat kikanalazzuk egy befőttes üvegbe és vizet öntünk rá. Fedjük le papírtörővel. A magvakat egyszerű nedves fermentációs eljárással tisztítjuk meg. Erre azért van szükség, hogy eltávolítsuk a paradicsom magot körülvevő kocsonyás bevonatot, amely megakadályozza a magok csírázást.



3. lépés: Az erjedés akkor fejeződik be, amikor a magvak az edény aljára süllyednek. Öntsük a magokat egy szitába, és alaposan mossuk le folyó vízzel.

4. lépés: Tegyük papírtányérra a magokat, hogy megszáradjanak. A papírtörő nem alkalmas erre a célra, mert száradás után a magokat nehezen lehet eltávolítani róla.. Miután a magok alaposan kiszáradtak, papírborítékban, sötét, hűvös helyen tároljuk tavaszig. Győződjünk meg róla, hogy minden boríték egyértelműen fel van címkézve.



Mik azok az F1 hibridek?

Sok modern zöldségfajtát kifejezetten F1 hibridként nemesítenek. Ezek a magok nagyobb egyformaságot és más kívánatos tulajdonságokat ígérnek, mint például a betegségekkel szembeni ellenállás. Az F1 hibridek új vetőmagjait csak szigorúan ellenőrzött környezetben, két külön szülőfajtából lehet előállítani, amelyeket elkülönítve tartanak, majd kereszteznek – általában kézzel. Ez drágává és fenntarthatatlanná teszi őket. A hibrid növények növelik a gazdálkodók vetőmag-

vállalatoktól való függését, ezért árváltozásoknak és leállításoknak vannak kitéve. Ezek a fajták a diverzitás elvesztéséhez is vezethetnek, ha a nyílt beporzású fajtákat nem tartják fenn. Ezenkívül a hibrid magvak általában drágábbak a nyílt beporzású fajtákhoz képest.

Foghatunk-e az F1 hibrid növényekből vetőmagot?

Lehet vetőmagot fogni a hibrid növényekből, bár nem ajánljuk. Fontos megjegyezni, hogy az F1 hibridekből származó magvakból termesztett növények mindkét „szülő” genetikáját hordozzák, és a várttól eltérő tulajdonságokat mutathatnak. Azok a növények, amelyek hibrid növényekből megmentett magból nőnek, általában kevésbé erőteljesek, változékonyabbak, és általában kisebb a virágzásuk és a hozamuk, mint a szüleik.

Mik azok a nyílt beporzású zöldségek?

Az örökség vagy tájfajta zöldségek nyílt beporzású, nem hibrid fajták. Ezzel szemben az örökölt fajták mindegyike nyílt beporzású nincs szükség a szülőnövények egymástól való elkülönítésére. Ez sokkal olcsóbbá teszi a nyílt beporzású magvakat, és bár az általuk termelt növények kevésbé egységesek lehetnek.

A nyílt beporzású magvak változatosabbak, mint a hibrid fajták, mivel a beporzási folyamat a természetre van bízva. Ez a túlélési arány növekedéséhez vezethet, és előnyös lehet egy újonnan felbukkanó növényjárvány vagy más szélsőséges stressz hatással szemben, amelyekkel szemben a hibridek nem ellenállóak. A nyílt beporzású növények termesztése lehetővé teszi a termelők számára, hogy saját magokat gyűjtsenek. A nyílt beporzású fajtákból a legjobb növények folyamatos kiválasztása elősegítheti a helyi viszonyokhoz jobban alkalmazkodó populáció kialakulását.

Milyen tényezők befolyásolják az otthoni palántanevelés sikerességét?

- Fény: A csírázási szakasz nem igényel fényt, viszont a palántanevelés során ez az egyik legfontosabb tényező. Ha nem áll elegendő mennyiségű fény rendelkezésre akkor a fejlődő palánták felnyúrgulnak.
- Hőmérséklet: A másik fontos tényező, a csírázáshoz és a palánta neveléshez szükséges megfelelő hőmérséklet biztosítása. A különböző növényeknek eltérő hőmérséklet igényük van.
- Nedvesség. Kezdetben, a vetés után a csírázásig jó ha folyamatosan nedves a talaj, később viszont csökkenteni kell a vízmennyiséget. Ezzel elkerülhetjük a különböző fertőzések megjelenését is (pl. palántadőlés).

Mikor célszerű a palántanevelést kezdeni?

A paradicsom-, valamint a paprikapalánták esetében a kiültetésre május elején, a fagyok után, történhet. Palánta nevelési időtartama kb. nyolc hetet vesz igénybe.



3R-Biofarm Mintakert

2472 Kajászó, Biofarm út 58/3. (Biofarm Major)

<https://biogarden.3rbiofarm.com/intro-hu>

3R-BioFarm GYIK: <https://biogarden.3rbiofarm.com/gyik>

E-mail: edward@terrenum.net Telefon: 06-20-805-4727