



Petesné Horváth Anna

A zöldségnövények vetőmag termesztése

**NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Zöldségtermesztés

A követelménymodul száma: 2230-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-007-30

A ZÖLDSÉGNÖVÉNYEK MAGTERMESZTÉSE

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Ön egy zöldségtermesztő gazdaság tulajdonosa. A szomszédos gazdaság dolgozója olcsón felajánl Önnek vetésre alkalmas, különböző fajta zöldség magvakat. Elfogadja-e a vásárlásra felajánlott olcsó vető magvakat, vagy megbízható neves vetőmag üzem által megtermesztett méregdrága fémzárolt vetőmagot vásárol? Választását indokolja meg! Miért nem szabad ellenőrizetlen helyről vetőmagot vásárolni?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

1. Általános tudnivalók a vetőmagtermesztésről

A termesztett zöldségnövényeink legnagyobb részét magról szaporítjuk. A céltudatosan termesztett növényektől származó vetőmag rendelkezik azokkal a biológiai tulajdonságokkal, amelyek a fajtára jellemző tulajdonságokat tovább viszik. Az egyes fajtákat külön-külön kell megtermeszteni. A vetőmagtermesztés a gazdától nagy gondosságot igényel. Nem fordulhat elő a fajták keveredése. Maga a zöldségkultúra vetőmag termesztés technológiája megegyezik az árutermesztés technológiájával, néhány elemében azonban eltérést mutat. A vetőmagtermesztés mindig is a zöldségtermesztés része volt.

Tiborc György szerint!

Azt a folyamatot, amellyel vetőmagnyerésre növényeket nevelünk fel, termésüket beérni hagyjuk, majd alkalmas időpontban a termésüket betakarítjuk, vetőmagtermesztésnek nevezzük.

A zöldségvetőmag termesztés történeti áttekintése

¹ Forrás: Tiborc György: Zöldség és virágmagtermesztés, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1972.

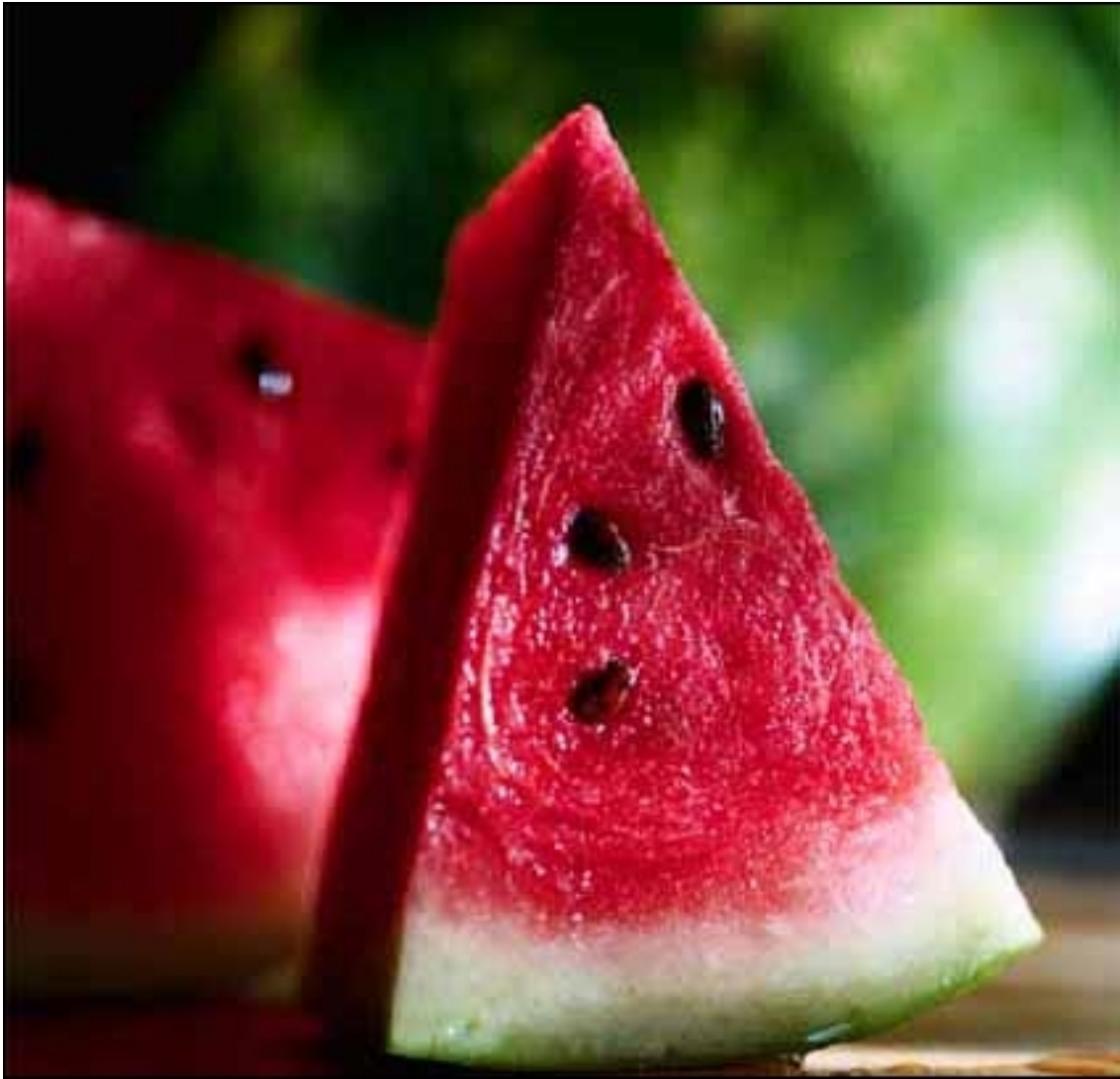
A zöldségvetőmag termesztése már régóta nagy jelentőséggel bír. Az 1900-as évek elejétől fellendült a vetőmag előállítás. Magyarországon a zöldségvetőmag a két világháború között is jelentős exportcikk volt. Híres volt a kiváló minőségéről. A vetőmagtermesztés vetésterülete elérte a 30.000 ha-t. A II. Világháború után óriási visszaesés következett be. Lassan, az 1960-as évektől újra fellendült a vetőmag termesztése. A következő megtorpanás a rendszerváltást követő tulajdonváltás és a termesztés átszervezése, valamint a vetőmagüzemek felszámolása miatt következett be. Ma az árutermelő kertészek zöme a kiváló minőségű vetőmagvakat holland és dán vetőmag cégektől szerzik be. Ezek a nagyhírű vetőmag cégek Magyarországon termeltetik meg nagyon sok zöldségfaj, fajta vetőmagját. Hazánkban elvülhetetlen érdemeket szerzett magyar fajták előállításában és a magyar zöldségvetőmag elterjesztésében a Zöldségtermesztési Kutató Intézet. A régi magyar fajták közül sok kiszorult a termesztésből az alacsony termőképessége, valamint a betegségekkel szemben mutatott fogékonysága miatt.

A fajtákkal szembeni követelmény

Ma a forgalomba kerülő fajtákkal szembeni követelmény a nagy termőképesség, a károsítókkal szembeni rezisztencia, tolerancia, valamint egyes hidegtűrő fajtáknál a télállóság. A nemesítés eredményeképpen minden évben új fajták kerülnek forgalomba és ezek sokszor igen értékes, új tulajdonságokat hordoznak: többet teremnek, szebb, jobb ízű termést adnak vagy ellenállóak a betegségekkel szemben, tehát érdemesek a megismerésre és a termesztésre. Magyarország vetőmagtermesztés szempontjából kiváló környezeti adottságokkal rendelkezik. A jó vetőmag ismérvei: fajtaazonos, jól fejlett, egészséges, jó csírázóképeségű, tiszta és gyommagmentes. Olyan vető magvakat kell előállítani, amelyekből az előállított termék kiváló minőségű, kiemelkedő beltartalmi tulajdonságokkal bír. Több, mint 100 évvel ezelőtt már törvény szabályozta a vetőmagvak forgalmazását hazánkban a származás, tisztaság, csírázóképeség tekintetében. Napjainkban az Európai Unió minősítési rendszerét, szabályait kell betartani a termelőknek. A vetőmagtégeket növényútlevéllel szállíthatja a termelő a tagországokba.

MAGHOZÓ ÉVEK SZERINTI CSOPORTOSÍTÁS

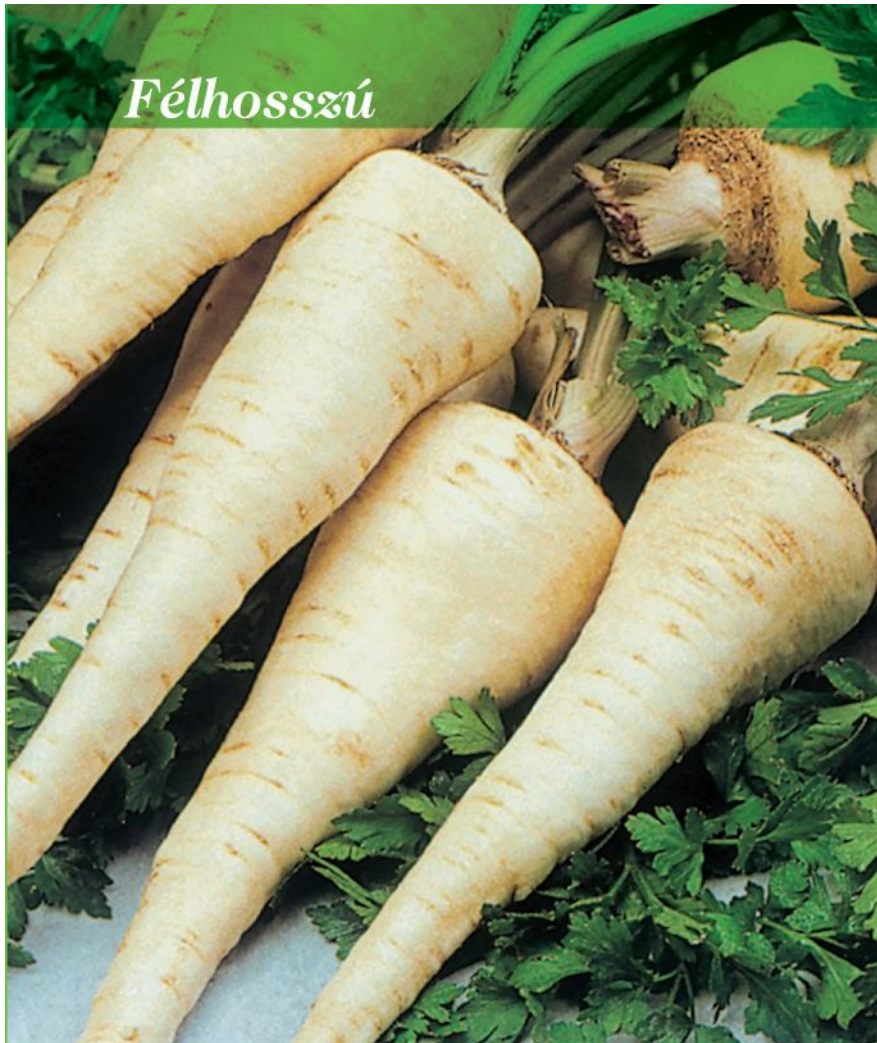
A maghozó évek száma szerint három csoportot különböztetünk meg. Az első évben magot érlelő zöldségnövények, a vetés vagy ültetés évében magot érlelnek: pl. uborka, dinnye, paradicsom, borsó, bab.



1. ábra. . Érett görögdinnye²

A második évben maghozó növények: pl. sárgarépa, petrezselyem, vöröshagyma.

² Forrás: www.szoknyanyereg.freeblog.hu



2. ábra. Petrezselyem dugvány³

Évelő növények, a második évtől évente virágoznak és magot érlelnek: pl. a sóska, a spárga.

³ Forrás: www.hermesmag.hu



3. ábra Spárga ültetvény⁴

2. Vetőmagtermesztő körzetek

Alföld

Az északkeleti részén, mészmentes homoktalajokon folyik a termesztés. A magtermesztésre alkalmas fajok a bokor és karósbab, a közepes tenyészidejű és a kései borsó, a közepes tenyészidejű és a kései saláta, az uborka, a fejes és kelkáposzta.

A középső vidékén meszes homok és öntéstalajokon melegigényes zöldségnövények magvait termesztik. A kabakosok közül a sárga-, és görögdinnye, uborka, tök, a korai zöldborsó és saláta, valamint a vöröshagyma magtermesztésére alkalmas a terület.

⁴ Forrás: www.terebes.hu

A délkeleti részeken mezősi, a keleti országrészen réti, a Maros mentén, öntéstalajokon folyik a zöldség vetőmagtermesztés. Középkorai és középkései zöldborsó, petrezselyem, kabakosok közül a sárga-, és görögdinnye, uborka, tök, saláta és vöröshagyma vetőmag termesztése folytatható sikeresen.

A kisalföld savanyú lúp-, réti agyag és öntéstalajával alkalmas gyökérezőségek, bab és borsó vetőmag termesztésére.

Dunántúl

A nyugati és délnyugati határrészek talaja kissé savanyú, jó minőségű erdőtalaj. A klímája kiegyenlített. Gyökérezőségek, bab, retek, spenót, vöröshagyma és káposztafélék magtermesztésére kiválóan alkalmas.

Dél-dunántúli táj időjárása mediterrán jellegű, talaja löszös, öntés és erdőtalaj. A magtermesztésre alkalmas fajok a korai borsó, a korai bab, sárgadinnye és a korai saláta.

A Dunántúli-középhegység főleg spárga és sárgarépa magtermesztésére alkalmas.

Az Északi-középhegység erdőtalajain borsó, bab, uborka, retek és a répapfélék magtermesztése folyik.

3. A zöldségmag-termesztés környezeti feltételei

A zöldségnövények, mint élő szervezetek, kölcsönhatásban vannak környezetükkel. A fejlődésükhöz hőmérséklet, fény, víz, tápanyag, levegő és talaj szükséges. Télen csapadékos, nyáron napos meleg, viszonylag csapadékszegény kontinentális klímánk zöldségvetőmag előállítására kiváló. Hazánkban előállított vetőmagvak csírázóképesége és a csírázási erélye a követelményeknek megfelel. A termőterületet gondosan kell kiválasztani, ahol nem csak a talaj adottságait kell figyelembe venni, hanem a fekvést is, és azt a körülményt, hogy szükség esetén a területet öntözni is tudjuk. Általában sík, esetleg enyhe déli lejtőt válasszunk. A mély fekvésű, fagyzugos, vizenyős területeket kerüljük!

A vetőmagtermesztés feladatai és különleges munkái

A vetőmagtermesztés feladata nagy biológiai értékű szaporítóanyag előállítása, amely megfelel a gazdasági és biológiai elvárásoknak. Képes tovább vinni a fajták jellemző tulajdonságait.

Vetőmag előállítás szempontjából alapvető fontosságú:

- a szigetelés vagy izoláció
- a szelekció, a fajtából az idegen fajták eltávolítása.

A **szigetelés** vagy izoláció a fajták keveredése miatti elkülönítés. A fajták közötti alkalmazott távolságot alapvetően a növényfaj termékenyülési viszonyai határozzák meg.

Öntermékenyülő növényfajok esetében általában kisebb távolságot hagyunk. Ez a távolság 4–200 méter. A bab és borsó vetőmag termesztésekor általában egy vetőgépalj távolságot, hagyunk ki, hogy a növények fizikailag ne érintkezhessenek. Betakarításkor is ez a távolság elegendő. A paradicsom és a paprika esetében ez a távolság 100–200 m.

Idegen termékenyülő zöldségfajok esetében fajtól, terepviszonyoktól és szaporítási foktól függően 500–3000 m az előírt izolációs távolság. Szuperelit szaporítási fok esetében 3000 m izolációs távolságot hagyunk, a II. és III. szaporítási fokú vetőmag előállítás esetében elegendő az 500 m is. Az idegen termékenyülő zöldségfajoknál a beporzás a méhek, más rovarok, vagy a szél útján történik. Az átporzás elkerülése miatt van szükség nagyobb izolációs távolságra.

A **szelekció** nem más, mint a vetőmag-termesztésre beállított növényállomány közül az idegen fajták és a beteg növények eltávolítása. A szelektálás több menetben, de legalább három alkalommal történik. A szelektálás folyamán el kell távolítani a levélre, lombozatra, a növekedésre, a virágra, virágzatra és a termésre eltérő egyedeket. Törekedni kell arra, hogy a magtermő növények fajtájukra jellemző bélyegeiket megőrizték.

Az eltérő lombozat azt jelenti, hogy sötétebb vagy világosabb színű a levélzet, de előfordulhat, hogy durván más alakú a növény levele. A borsóban előfordul, hogy vad ősökre visszaütő növények is találhatóak, az úgynevezett „rókafülű” egyedek.

A virágszín, a virágszerkezet is mutathat eltérést. Még ha a lomb egyezőséget mutat is, az eltérő virágok megkönnyítik a szelekciót.

A fajtától eltérő színű vagy formájú termésű növényeket a harmadik szelekció alkalmával kell eltávolítani. A termés teljes kifejlődése után látható csak ez az eltérés. Főleg a borsó, a paprika és a paradicsom esetében szembetűnő a különbség.

A kétéves növényeket részben a dugványneveléskor a szántóföldön, majd a dugványok felszedésekor válogatjuk át. Tárolás után csak az egészséges dugványokat ültetjük ki. A nyár folyamán még virágzáskor, majd a termés megjelenése után is szelektáljuk. Utána következhet csak a betakarítás. Kétéves növények a petrezselyem, a fejes-, és kelkáposzta, a sárgarépa, zeller, cékla és a téli retek.

A fajta fogalma és minősítésének rendszere⁵

A vetőmag termesztés a köztermesztésben lévő fajták elszaporítására irányuló tevékenység. Célja a termesztők által igényelt vetőmag mennyiség megtermelése. Forgalomba hozni azonban csak az államilag engedélyezett fajták, illetve ideiglenes szaporítási engedéllyel rendelkező fajtajelöltek vetőmagja kerülhet.

⁵ Forrás: Dr Hodossi Sándor szerint (Zöldségtermesztés II. 1982)

Állami minősítést az a fajta kaphat, amelynek biológiai és gazdasági tulajdonságai a korábban termesztetteknél jóval kedvezőbbek. A jogszabály lehetővé teszi, hogy a köztermesztés által igényelt, kiváló minőségű, hiánypótló jellegű fajtajelöltek ideiglenes szaporítási engedélyt kapjanak.

Rendszertani értelmezés szerint a fajta tudatos emberi tevékenység által létrehozott változat. A fajta, a faj más egyedeitől jól elkülönülő tulajdonságokkal rendelkezik. A faj természetes úton létrejött önálló rendszertani egység. A fajta a termesztett változat.

Biológiai értelemben vett fajta lehet:

- klón, egyetlen egyed vegetatív úton elszaporított utódainak összessége.
- populáció, ivarosán, azaz magvetéssel szaporított növények összessége, melyek megtartják jellemző tulajdonságaikat. Ezek a konstans fajták.
- hibrid, az első nemzedékű F1 egyedek összessége, egyöntetűek. Szülőpárok keresztezésével bármikor előállíthatóak.

Vetőmagról csak a konstans fajták szaporíthatók. A klónok csak ivartalan úton állíthatók elő. A hibrid fajták vetőmagját minden évben újra keresztezéssel kell előállítani. Továbbszaporításra nem alkalmasak.

4. A vetőmag szaporulati fokai

A vetőmagtermesztés gyakorlatilag az államilag elismert konstans fajtákra, vagy a szülőpárok keresztezéséből előállított hibrid fajtára korlátozódik.

A szaporítási fokok a következők:

- szuperelit vetőmag, a nemesítő törzsanyaga, mely nem kerülhet kereskedelmi forgalomba. Utántermesztéséből származik az elit vetőmag.
- elit vetőmag, a szuperelit mag továbbszaporításából származó vetőmag, mely továbbszaporításra is és termesztésre is kerülhet

I. fokú vetőmag az elit vetőmag termése. Kiváló termesztésre, de továbbszaporításra is alkalmazzák, elsősorban a szántóföldön, gabonavetőmag előállítására. Zöldségtermesztésben elit vagy I. fokú vetőmagot alkalmazunk. Az I. fokú vetőmag továbbszaporításából származik a **II. fokú vetőmag**.

II. fokú vetőmagból állítják elő a harmadfokú vetőmagot.

Az igazolt fajtájú után termesztett mag, ha a szántóföldi szemléken alkalmasnak bizonyult, vetőmagként forgalomba hozható.

A kereskedelmi vetőmag szántóföldi szemlében nem részesült, de fémzároltan még forgalomba kerülő vetőmag.

A vetőmag szaporítások szántóföldi ellenőrzése

A nemesített zöldségfajtákat elit magból I. fokig, a bab és borsó esetében II. fokig szaporítják el. A szántóföldi szemléket a Vetőmagfelügyelet megyei szakemberei végzik. Ellenőrzésük kiterjed az előveteményekre, a növények egészségi állapotára és a gyomosodásra is. A szemlékre a szabványokban előírt időpontokban kerül sor. A szemléről jegyzőkönyvet készítenek, amely a fémzárolás egyik bizonylata.

Magyarországon a vetőmagtermesztés állami ellenőrzését hatósági jogkörrel jelenleg a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központi Vetőmagfelügyelete látja el. Az átszervezés előtt Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet jogköre volt. Hatósági jogkörben ellenőrzéseket végeznek, és a szaporítóanyagokkal való visszaélés esetén intézkednek a szaporítóanyag zárolásáról, megsemmisítéséről, kiszabják a minőségvédelmi bírságot. Kapcsolatot tartanak a Tagállamok illetékes hatóságaival, teljesítik az átszállítással kapcsolatos adatszolgáltatási és tájékoztatási kötelezettséget.

Az alkalmas szántóföldi minősítés a fémzárolás feltétele.

A fémzárolás a vetőmag minősítés része, a forgalmazás feltétele, melynek során a vetőmagtételt a szabvány szerint meg kell mintázni, ezzel egyidejűleg a megmintázott tételt fémzár, vagy azt helyettesítő más anyag, vagy módszer alkalmazásával, függőcímke egyidejű használatával úgy kell lezárni, hogy a csomagolási egység megsértése nélkül a vetőmaghoz hozzáférni ne lehessen. A kiserelt vetőmagvak csomagolási egységeit eltávolíthatatlan azonosító jelöléssel kell ellátni.

A fémzárolás alkalmával vett vetőmagminta vizsgálata alapján kell a vetőmagtételt a vonatkozó rendeletek szerint minősíteni.

Vetőmagfelügyelet feladata és tevékenysége

Az államilag elismert vagy egyedi szaporításra engedélyezett növényfajták vetőmag-szaporításának szántóföldi ellenőrzése és minősítése, alkalmasnak minősített növényállományokból származó vetőmagvak vizsgálata, minősítése, fémzárolása. A vetőmag faj- fajtaazonossági és fajtatisztasági vizsgálata egyes növényfajták szülőpartnereinek utóellenőrzése, kisparcellás fajtamegállapító termesztés útján a nemzetközi megállapodásoknak megfelelően.

Fajtamegállapító ellenőrző termesztés

A vetőmag előállítás utolsó művelete a fajtaazonosság és a fajtatisztaság kisparcellás ellenőrző vizsgálata. Ennek során kerül megállapításra, hogy az a bizonyos tétel megfelel-e a fajtaazonossági és fajtatisztasági feltételeknek. A fajta megállapító termesztés kiegészíti a szántóföldi szemléket, ill. minősítést és a vetőmagvizsgálatokat.

5. Az egyéves zöldségnövények magtermesztése

Azokat a zöldségnövényeket nevezzük egyéveseknek, amelyek egy tenyészidőszak alatt magot érlelnek.

Az egyéves zöldségnövények a következők:

- paprika, paradicsom, tojásgyümölcs
- görögdinnye, sárgadinnye, uborka, tök
- borsó, bab
- fejes saláta, spenót
- hónapos retek, nyári retek

Az egyéves zöldségnövények magtermésének betakarítása egybeesik a fogyasztásra történő szedéssel. A pritaminpaprikát, a fűszerpaprikát, paradicsomot, görög és sárgadinnyét fogyasztásra is teljes biológiai érettségben kell szedni. Más zöldségnövényeket fogyasztásra gazdasági érettségben szedjük, ám a magtermés betakarítása biológiai érettségben következik, amikor azok a zöldségnövények fogyasztásra nem alkalmasak. Ilyen zöldségfélék a tojásgyümölcs, uborka, tök. Vannak olyan zöldségnövényeink is, melyeknek nem a termését fogyasztjuk, például a levélzöldségek közül a fejes saláta, a spenót, valamint a hónapos-, és a nyári retek, ahol a fogyasztásra kerülő részek kifejlődése után következik a mag szár növekedése, a virágzás, terméskötődés és a mag beérése.

A talaj-előkészítés, tápanyag utánpótlás, vetés

Nagyon fontos a vetőmag termesztésekor is, mint az áru zöldségek termesztésénél is a talaj előkészítése. A zöldségnövényeink csak jól, fajnak megfelelő mélységben megművelt talajokon érzik jól magukat. Ezért a terület előkészítésekor lényeges a kellő időben és mélységben elvégzett szántás. A szántás előtt alaptrágyaként szerves trágyát, – egyre kisebb mennyiségben áll rendelkezésre–, vagy a fajnak megfelelő mennyiségű műtrágyát juttatunk ki a területre. Ha módunkban áll szerves trágyázni, figyelemmel kell lenni a nitrát rendeletre, amely előírja, hogy az adott területre mennyi a szerves trágyával kijuttatható nitrogén hatóanyag mennyisége. Ha műtrágyát juttatunk ki alaptrágyaként, ki kell számolnunk egy előre magadott táblázat segítségével, hogy a várható termés mennyiségünk adott zöldségnövényből, mennyi hatóanyagot von ki a talajból. Az őszi szántás előtt a foszfor és kálium műtrágyák teljes mennyiségét, a nitrogén műtrágya kisebb mennyiségét juttassuk ki. A nitrogén műtrágya nagyobbik részét fejtrágyaként tavasszal kell, – esetleg két-három részletben– kijuttatni a területre. Az őszi szántást még ősszel kissé elegyengetjük a vetés idejétől függően. Döntő tényező a vetés idejének helyes megválasztása. A vetéseket úgy kell időzíteni, hogy a virágzás és magkötés, magfejlődés és a magérés a növény számára legkedvezőbb időpontra essen. Azokat a növényeket, melyeket árutermesztéskor is ősszel vetünk, azokat magtermesztéskor ősszel kell vetni. Ez vonatkozik a nálunk áttelelő spenót és saláta fajtákra. Az ősszel vetett állomány vetőmagjának biológiai értéke nő. A fajtakeveredés elkerülése érdekében a vetőgép leggondosabb tisztítása szükséges.

A paradicsom vetőmag termesztés folyamata

A paradicsom egyéves növény. Biológiaiilag érett állapotban takarítjuk be, mind vetőmag termesztésekor, mind fogyasztásra történő termesztésekor. Általában több fajtát termesztünk, ezért nagy figyelmet fordítunk a keveredés mentes palánta előállításra és a kiültetésre is. A palánta kiszállításakor, – több fajta együttes kiszállítása esetén – a ládákon is pontosan feltüntetjük a fajta nevét, a szállító járművön is elkülönítetten rakjuk a fajtákat. A kiültetéskor az öntermékenyülő fajokra vonatkozó szabályokat kell betartanunk. Izolációs távolságra nincs szükség. Az egyes fajtákat egymástól 4 m fajtaelválasztó út meghagyásával ültetjük. A paradicsom szelektálását két alkalommal kell elvégezni, hogy a fajtától idegen és beteg töveket eltávolítsuk.

Első szelektálás: először lombra szelektálunk. Fontos a helyes időpont megválasztása. Addig kell a szelektálást elvégezni, amíg a növény nem terül el a földön. Tehát még nincs rajta nagy tömegű termés.

Második szelektálás: a terméskötődéstől az érésig tart. A termés színe, alakja, nagysága, a terméshús vastagsága és a termés rekeszszáma alapján távolítjuk el az idegen egyedeket.

Betakarításra, magnyerésre csak az érett, egészséges bogyók alkalmasak. A bogyók fürtön lévő helyzete, nagysága a vetőmag minőségét, értékét nem befolyásolja. A teljesen kifejlődött, még be nem pirosodott bogyókban már érett a mag. A vetőmag–paradicsom termesztés kettős hasznosítású, mert a mag kinyerése közben keletkező paradicsomlé, élelmiszeripari feldolgozásra alkalmas. Ezért csak a gyönyörűen bepirosodott, érett, egészséges paradicsomot szedjük magkinyerés céljára. A leszedett paradicsomot feldolgozó üzembe, vagy a saját feldolgozó helyre szállítjuk. A feldolgozó gépsort is tökéletesen tisztítjuk, nagynyomású vízszugárral, hogy a fajtakeveredést elkerüljük. A beszállított paradicsomot mosás után még egyszer átválogatjuk, és passzírozzuk a gépsoron. A paradicsomlét elválasztjuk a magtól. A kinyert magot mossuk és tisztítjuk.

Módjai a következők:

- erjesztéssel
- vízzel és sűrített levegővel

Az erjesztéses magmosás lényege, hogy a paradicsom magot, amely héjjal kevert, a paradicsomlében 8–12 órát áztatjuk, majd leszűrjük. A paradicsom magvakat vízzel átmoszuk, a mag leülepszik az edény aljára. A víz és a magvaknál könnyebb szennyeződések pedig leönthetők az edényről.

A vízzel és sűrített levegővel való magtisztítás lényegesen korszerűbb módszer az erjesztésesnél. A zúzó–magozóból kikerülő paradicsom mag nem tartalmaz héjrészeket. A tisztítandó magot vízzel felhígítjuk, és sűrített levegővel 10–15 percig átkeverjük. Ülepedés után a vizet eltávolítjuk.

A megmosott magvakat 1–2 %-os nátronlúgban, 10–15 percig, vagy egy korszerűbb csávázó anyaggal csávázzuk a különböző betegségek, főleg a dohánymozaika-vírus (T.M.V.) ellen. A vetőmag ezután centrifugálásra és szárításra kerül. A mag víztartalmát 10 % alá szárítjuk. A mag szárításkor csomókba összetapad, ezeket dörzsöléssel választjuk szét.

Az uborka vetőmag termesztése

Az uborka vetőmag termesztése még XIX. században megkezdődött. A vetőmagtermesztésre körzetek alakultak ki Borsod, Heves, Szabolcs, Szolnok, Hajdú és Heves megyékben. Az uborka vetőmagtermesztéssel kapcsolatos sajátosságok a következők:

- az uborka vetőmag termesztésére csak szélvédett, meleg fekvésű, könnyen felmelegedő, gyengén savanyú vagy enyhén lúgos talaj alkalmas. A magas talajvizet, a száraz homoktalajokat nem kedveli.
- a vetés idejét úgy célszerű tervezni, hogy a magnyerési időszak minél hosszabb legyen, és a hosszú tenyészidejű fajták még beérjenek. A túl korai vetés az uborka magas hőigénye miatt nem biztonságos.
- a sorokat az uralkodó szélirányra merőlegesen érdemes vetni, úgy hogy közben 8-10 sor uborka után 2 sor kukoricát vetünk. Részben a szélről, részben az égető napsugárzástól védi a növényzetet.
- az uborka idegen beporzású növény, ezért a szaporítási fok előírásának megfelelő izolációs távolságot be kell tartani. Szuperelit mag termesztése esetén 1000 m-t, elit vagy I. fok esetén 800 m-t.

A területet gyommentesen tartjuk, nemcsak azért mert az uborka elől a vizet és tápanyagot elhasználja, hanem azért is mert a növényvédelmi munkák kevésbé hatékonyak, valamint a párásabb környezetben a betegségek kialakulására több lehetőség van.

A szelektálást a hagyományos (monoikus) fajták esetében két alkalommal kell elvégezni, először gazdasági érettségben, másodszer teljes, biológiai érettségben.

A nővirágú (gynoikus) és a túlnyomóan nővirágú (gynomonoikus) fajták szelekciójára három alkalommal kerül sor. A virághabitus is döntő fontosságú. Az első szelekcióra a virágzaskor kerül sor, a virágzási habitus alapján. Az uborka rovarbeporzású növény, ezért célszerű néhány méhcsaládot kitelepíteni. Hektáronként 3-4 méhcsalád elegendő. A betakarítása a következő módon történik. A biológiailag érett uborkát kézzel leszedjük, és kupacokba még 3-4 napig érleljük. Ennek a célja, hogy a mag könnyebben leváljon a maghúsról. A mag kinyerése kisebb mennyiség esetén kézzel, nagyobb mennyiségű uborka esetén gépi roppantással történik. Az uborkát hosszában késsel kettévágjuk, a magot a kocsonyás résszel együtt egy edénybe gyűjtjük, erjesztjük. Kádakban többször átmoszuk, hogy a növényi részek leváljanak a magról. A tiszta magot a napon szárítjuk.

6. A kétéves zöldségnövények magtermesztése

Kétéves növényeknek nevezzük azokat a növényeket, amelyek első évben csak a vegetatív (dugvány) részeket fejlesztik, a második évben a dugványokat kiültetve magszárat fejlesztenek, virágoznak, magkötődés után magot érlelnek.

A kétéves zöldségnövények a következők:

- fejes káposzta, kelkáposzta, karalábé
- vöröshagyma, póréhagyma

- sárgarépa, petrezselyem, zeller, pasztinák, téli retek, cékla



4. ábra Cékladugvány⁶

*A dugványok megnevelésének módja teljesen megegyezik az áruteresztés módjával.
Néhány eltérés mégis mutatkozik az áruteresztéstől.*

A magtermesztésre szánt dugványnak nem kell olyan mennyiséget teremnie, ezért nem is kell olyan nagyra kifejlődni, mint a fogyasztásra kerülő árunak. Ezért általában később vetjük a megszokottól, elkerüljük a túlfelődést.

Közepes méretű dugványokat állítunk elő, nagyobb növényesűrűséget alkalmazunk, és magasabb magtermés hozam várható.

A későbbi vetési időpont miatt mélyebbre vetjük.

A dugványokat is egy kicsit későbbi időpontban, október második felében szedjük fel. Kivételt képez a vöröshagyma, a növény természetéből adódóan augusztus végén már felszedjük.

⁶ Forrás: www.okoriegeszseg.shp.hu

Első évben az egyéveseknél leírtak szerint végezzük el a talajművelési és tápanyag-utánpótlási munkákat. Az ápolási munkák megegyeznek az árutermelésre termesztett zöldségnövények ápolási munkáival. A dugványok felszedése több módon is történhet. Dugványkiemelő ekével vagy hagyományos kormánylemez nélküli ekével kiszántjuk a dugványokat és kézzel felszedjük. A fagyérzékeny növények dugványait megtisztítás után nedves homokba elvermeljük. Tisztításkor csak a leveleket távolítjuk el, de úgy, hogy a szívlevelek ne sérüljenek. A fagyűrő kétévesek dugványait még ősszel kiültetjük, mert kevésbé károsodnak, mint a vermelőben, és a tárolás költségeitől mentesülünk. A kétévesek magtermesztésének a sikere a tároláson múlik. A tárolás prizmákban, és veremben történhet. A prizmák magasabb fekvésű területre kerüljenek, a tájolásuk É-D irányú legyen. A prizmák napi ellenőrzése is elengedhetetlen. A prizmát a nagyobb hidegek beálltakor földdel takarjuk, kemény hideg esetén a földet vastagítjuk, vagy szalmás trágyával takarjuk le. A prizmát – ha semmi károsodás jelét nem mutatta – csak közvetlenül a kiültetés előtt bontjuk meg. Ha melegegett, az romlásra utal, akkor át kell válogatni a dugványokat. A dugványok felszedésekor egyben válogatunk is, csak annyi dugványt szedünk fel, amit naponta kiültetünk. Nagyobb területre géppel (dugvány kiültető adapterrel felszerelt palánta ültetővel), kisebb területre kézzel ültetünk.



5. ábra. Palántázógép⁷

A szívleveleket óvjuk a sérüléstől. A dugványokat mélyebben ültetjük, mint az eredeti helyén, a dugványtermő évben volt. Az ültetési távolság megállapításánál számolnunk kell azzal, hogy magas, elágazó, terjedelmes magszárat fejlesztenek a növények. A terület nagysága három- ötszöröse a dugványtermő évhez viszonyítva.

A betakarítás általában kombájnnal történik különböző adapterek felszerelésével. Az ernyős virágzatúak magszárat kézzel levágjuk, kúpba állítva néhány napig szárítjuk. Kombájnnal leterített ponyván csépeljük el, hogy kevesebb legyen a veszteség. Szárítás után kerül tisztításra.

⁷ Forrás: www.tomelilla.hu



6. ábra Kombájn⁸

7. Az évelők magtermesztése

Évelő növényeknek nevezzük azokat a növényeket, amelyek ugyan azon a területen hosszabb ideig élnek, több éven keresztül virágoznak és magot érlelnek.

Magtermesztésük sajátossága, hogy előzetesen szelektált és beállított tőállománnyal rendelkezzenek, mert utána több, 6–8 évig takarítjuk be a vetőmagot. Jellemző évelők a sóska és a spárga.

Sóska vetőmag termesztése

A vetőmag termesztésre szánt sóska⁸t korán tavasszal vetjük az előzetesen előkészített, elmunkált talajba.

⁸ Forrás: www.johndeere.lapunk.hu



7. ábra. Sóska⁹

A korai vetés miatt a következő évben már teljes magtermést ad. A szelektálási munkákat a levélzet alapján végezzük. Eltávolítjuk a sötétebb zöld, keskeny, durva levelű, vadsóska-hoz hasonló növényeket. A második évtől már csak a beteg növények miatt kell szelektálni. Az érés folyamata, hogy a lepelburok barnul, a magvak fényessé válnak. A magszárát kézzel levágjuk, kévébe kötve, kúpba állítva szárítjuk. Ponyva felett kis légárammal kicsépeljük, majd szárítjuk és tisztítjuk.

A spárga magtermesztése

A spárga termesztésekor a dugványnövényt kell először előállítani, akár az áru ültetvényhez. A nagyon gondos talajelőkészítést követően a lombra szelektált dugványokat kiültetjük. A következő lépés a termőképesség és az ivari jelleg megfigyelése, a hím virágú egyedek megjelölése. A spárga kétlaki növény, egy növényen csak hím vagy csak nővirágok képződnek. A bőtermő töveket megjelöljük. A hímvirágú egyedek mellől a jelölő karókat eltávolítjuk. Az előkészítő munkák három évet vesznek igénybe. A negyedik évtől kezdjük a kijelölt tövekről szedni a vetőmagot. A mag érése szeptemberre várható, a bogyók gyönyörű skarlátvörös színűek, a mag kemény és fekete lesz. A spárga szárait levágjuk, kévébe kötve néhány hétig szárítjuk, csépeljük. A magot beáztatjuk. A maghéj az áztatás következtében leválik és könnyen eltávolítható. A magot áztatás és többszöri mosás után centrifugáljuk és szárítjuk.

⁹ Forrás: www.nosalty.hu



8. ábra Maghozó spárga¹⁰

¹⁰ Forrás: www.henriettesherbal.com

A HIBRID –HETERÓZIS– VETŐMAG ELŐÁLLÍTÁSA

A hibrid vetőmag előállítás sajátossága, hogy szülőpárok – apa, anya – évenkénti keresztezésével kerül előállításra. A konstans fajták előállításától tehát a megtermékenyítés folyamatában tér el a hibrid vetőmag előállítása. Az öntermékenyülő fajok virágait kasztráljuk, vagy más korszerű módszerrel sterilizáljuk. A kasztrálás a portokok eltávolítását jelenti. Az apanövények virágporával a kasztrált virágokat beporozzuk. A görögdinnye esetében, többnyire egyivarúak a virágok, az anya és apa sorokat váltogatva ültetjük. Az anyanövényekről a hímvirágokat folyamatosan eltávolítjuk, így csak azok a nővirágok maradnak, melyeket a méhek beporoznak. Az anyanövényeken termett, biztosan hibrid magot tartalmazó termést szedünk.

A hibrid vetőmag előállítása munkaerő igényes feladat, ezért újabb, és pontos módszerek kerültek bevezetésre. Jelenleg már kevés kézimunkát igénylő, kémiai kasztrálás módszerével dolgoznak a neves vetőmag előállító üzemek.

8. A vetőmag aratása, cséplése, tisztítása tárolása

A betakarítás idejének optimális meghatározása, speciális szakmai feladat. Gondot okozhat, hogy teljes érésben már kipereg a mag, vagy éppen nem egyszerre érik. Az a cél, hogy a legkisebb legyen a pergési veszteség, miközben a legjobb csírázó képességet érjük el. A nem pergő növényfajokat direkt módon kombájnnal csépeljük ki. A pergő vagy nem egyszerre érő zöldségfajok magszárát kévékbe kötve szárítjuk a szabadban, vagy fedett színben, és ponyván csépeljük. A kinyert magban lévő szár és más egyéb növényi maradványokat, földrögöket és szennyező anyagokat eltávolítjuk különböző tisztító gépekkel, rostákkal, légáram segítségével.



9. ábra Kalmár-féle vetőmagrosta – dob¹¹



10. ábra Kalmár – féle rosta – rostalemezek¹²

¹¹ Forrás: www.agroinform.com

ÖVÉNYEK MAGTERMESZTÉSE

Minden tétel címkével ellátunk, amire minden adat felkerül. A raktározás a legnagyobb gondosságot igényli.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Oktatója, tanára segítségével sajátítsa és végezze el a következő munkákat! A munkafolyamatokról, megfigyeléseiről készítsen feljegyzéseket a munkafüzetbe.

1. Járja be a területet! Milyen szempontokat vesz figyelembe a vetőmagtermesztésre kiválasztott területen? Indokolja meg, hogy miért azokat a szempontokat vette figyelembe!

2. Végezze el a kijelölt táblában a szelektálási munkákat! Mi alapján végzi a szelektálást?

3. A vetőmagraktárba a fémzárjegyek alapján írja össze, hogy hány féle vetőmag szaporulati fokot talál! Határozza meg a szerepüket a vetőmagtermesztésben!

¹² Forrás: www.agroinform.com

4. Vegye igénybe az Internet segítségét! Magyarországon a vetőmagtermesztés állami ellenőrzését hatósági jogkörrel jelenleg a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központi Vetőmagfelügyelete látja el. Ismertesse az www.mgszh.gov.hu honlapon talált és a vetőmagtermesztéssel és forgalomba hozatallal kapcsolatos jogszabályokat!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Ismertesse az öntermékenyülő növények magtermesztésekor alkalmazott izolációs távolságot!

2. feladat

Mi a vetőmagfelügyelet feladata és tevékenysége?

3. feladat

Határozza meg hogy mi a faj és a fajta!

4. feladat

Határozza meg az egyéves növény fogalmát!

5. feladat

Ismertesse a vízzel és sűrített levegővel való magtisztítás lényegét!

6. feladat

Mi a vetőmagtermesztés fogalma Dr. Hodossi Sándor szerint?

ÖVÉNYEK MAGTERMESZTÉSE

7. feladat

Egészítse ki a mondatot!

Kétéves növényeknek nevezzük azokat a növényeket amelyek első évben csak a (dugvány)
részeket fejlesztik a dugványokat kiültetve fejlesztenek,
....., magkötődés után

8. feladat

Melyek a kétéves növények magtermesztésekor a dugványok kiültetésének szabályai?

9. feladat

Hányadik évtől szedhetünk a spárgáról vetőmagot, és mi a vetőmag betakarításának menete?

10. feladat

Melyek a hibrid -heterózis- vetőmag előállításának sajátosságai?

Blank area for writing the answer, containing five horizontal lines.

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Öntermékenyülő növényfajok esetében általában kisebb távolságot hagyunk. Ez a távolság 4–200 méter. A bab és borsó vetőmag termesztésekor általában egy vetőgépalj távolságot, hagyunk ki, hogy a növények fizikailag ne érintkezhessenek. Betakarításkor is ez a távolság elegendő. A paradicsom és a paprika esetében ez a távolság 100–200 m.

2. feladat

Az államilag elismert vagy egyedi szaporításra engedélyezett növényfajták vetőmag-szaporításának szántóföldi ellenőrzése és minősítése, alkalmasnak minősített növényállományokból származó vetőmagvak vizsgálata, minősítése, fémezése. A vetőmag faj- fajtaazonossági és fajtatisztasági vizsgálata egyes növényfajták szülőpartnereinek utóellenőrzése, kisparcellás fajtamegállapító termesztés útján a nemzetközi megállapodásoknak megfelelően.

3. feladat

Rendszertani értelmezés szerint a fajta tudatos emberi tevékenység által létrehozott változat. A fajta, a faj más egyedeitől jól elkülönülő tulajdonságokkal rendelkezik. A faj természetes úton létrejött önálló rendszertani egység. A fajta a termesztett változat.

4. feladat

Azokat a zöldségnövényeket nevezzük egyéveseknek, amelyek egy tenyészidőszak alatt magot érlelnek

5. feladat

A vízzel és sűrített levegővel való magtisztítás lényegesen korszerűbb módszer az erjesztésnél. A zúzó magozóból kikerülő paradicsom mag nem tartalmaz héjrészeket. A tisztítandó magot vízzel felhígítjuk, és sűrített levegővel 10–15 percig átkeverjük. Ülepedés után a vizet eltávolítjuk.

6. feladat

A vetőmag termesztés a köztermesztésben lévő fajták elszaporítására irányuló tevékenység. Célja a termesztők által igényelt vetőmag mennyiség megtermelése. Forgalomba hozni azonban csak az államilag fajták, illetve ideiglenes szaporítási engedéllyel rendelkező fajtajelöltek vetőmagja kerülhet.

7. feladat

Kétéves növényeknek nevezzük azokat a növényeket, amelyek első évben csak a **vegetatív** (dugvány) részeket fejlesztik, a **második évben** a dugványokat kiültetve **magszárat** fejlesztenek, **virágoznak**, magkötődés után **magot érlelnek**.

8. feladat

A szívleveleket óvjuk a sérüléstől. A dugványokat mélyebben ültetjük, mint az eredeti helyén a dugványtermő évben volt. Az ültetési távolság megállapításánál számolnunk kell azzal, hogy magas, elágazó, terjedelmes magszárat fejlesztenek a növények. A terület nagysága három- ötszöröse a dugványtermő évhez viszonyítva.

9. feladat

A negyedik évtől kezdjük a kijelölt tövekről szedni a vetőmagot. A mag érése szeptemberre várható, a bogyók gyönyörű skarlátvörös színűek lettek a mag kemény és fekete. A spárga szárazakat levágjuk, kévébe kötve néhány hétig szárítjuk, csépeljük. A magot beáztatjuk. A maghéj az áztatás következtében leválik és könnyel eltávolítható. A magot áztatás és többszöri mosás után centrifugáljuk és szárítjuk.

10. feladat

A hibrid vetőmag előállítás sajátossága, hogy szülőpárok – apa, anya – évenkénti keresztezésével kerül előállításra. A konstans fajták előállításától tehát a megtermékenyítés folyamatában tér el a hibrid vetőmag előállítása. Az öntermékenyülő fajok virágait kasztráljuk, vagy más korszerű módszerrel sterilizáljuk. A kasztrálás a portokok eltávolítását jelenti. Az apanövények virágporával a kasztrált virágokat beporozzuk. A görögdinnye esetében, többnyire egyivarúak a virágok, az anya és apa sorokat váltogatva ültetjük. Az anyanövényekről a hímvirágokat folyamatosan eltávolítjuk, így csak azok a nővirágok maradnak, melyeket a méhek beporoznak. Az anyanövényeken termett biztosan hibrid magot tartalmazó termést szedjük.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Dr. Hodossi Sándor: Zöldségtermesztés I. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1981.
- Dr. Hodossi Sándor: Zöldségtermesztés II. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1982.
- Dr. Hodossi Sándor: Zöldségtermesztés III. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1986.
- Dr. Hodossi Sándor: Zöldségtermesztés IV. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1982.
- Somos András: Zöldségtermesztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1983.
- Turi I. – Fodor B. – Kertészet fólia alatt. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1977.
- Dr. Balázs Sándor: Zöldségtermesztők kézikönyve, Mezőgazda Kiadó Budapest, 1994.
- Tiborczy György: Zöldség és virágmagtermesztés, Mezőgazdasági kiadó, 1972.

AJÁNLOTT IRODALOM

- Dr. Hodossi Sándor: Zöldségtermesztés I. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1981.
- Dr. Hodossi Sándor: Zöldségtermesztés II. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1982.
- Dr. Hodossi Sándor: Zöldségtermesztés III. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1986.
- Dr. Hodossi Sándor: Zöldségtermesztés IV. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1982.
- Somos András: Zöldségtermesztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1983.
- Turi I. – Fodor B. – Kertészet fólia alatt. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1977.
- Dr. Balázs Sándor: Zöldségtermesztők kézikönyve, Mezőgazda Kiadó Budapest, 1994.
- Tiborczy György: Zöldség és virágmagtermesztés, Mezőgazdasági kiadó, 1972.

A(z) 2230-06 modul 007-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 622 01 0010 31 03	Szőlőtermesztő
54 621 04 0010 54 01	Kertész és növényvédelmi technikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

14 óra

MUNKANYELV

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.
Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató