

Kaszab László
Talajművelés



A követelménymodul megnevezése:
Kertészeti alapismeretek

A követelménymodul száma: 2220-06 A tartalomazonosító száma és célcsoportja: SzT-009-30



TALAJMŰVELÉS**ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET****A TALAJMŰVELÉS CÉLJA**

1. feladat

Milyen szerepet tölt be a talaj a növények életében?

2. feladat

Miért vándoroltak az őserdők népei, akik égetéssel nyertek mezőgazdasági területeket a dzsungelben?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

1. A talaj fogalma, szerepe a növények életében – a talajművelés célja

A **talaj** a *földfelszín legfelső, termékeny rétege*. Termőképességét a benne lévő szerves anyagoknak köszönheti, melyek összefoglaló neve: **humusz**. Összetett, bonyolult, élő rendszer, a növényi élet alapja. A talaj *tápanyagokkal* látja el a növényeket, *vizet* biztosít a számukra és *rögzíti* őket. A termőföld, *mint termelési eszköz nem veszít szükségszerűen értékéből (nem amortizálódik)*, sőt megfelelő talajműveléssel **értéke még növelhető is**.

A **talajművelés hatására** javul a talajok fizikai állapota, megfelelő hézagterefogat alakul ki, ami kedvező a levegő- és vízháztartás szempontjából. Összességében *javul a talajszerkezet*. A trágyák és a növényi maradványok bedolgozása során *nő a tápanyagtartalom*, azaz a kémiai tulajdonságok is előnyükre változnak. A talajműveléssel csökkenthetjük az erózió és a defláció (azaz a víz és a szél talajromboló hatása által) okozott károkat. A művelés gyéríti a talajlakó kártevőket, megsemmisíti a fertőző, beteg növényi maradványokat, és nagyon hatékonyan irtja a gyomnövényeket, tehát *növényvédelmi jelentősége* is van. Hatására a talaj termőképessége, azaz értéke megnő: ezért fontos gazdasági szempont is lehet.

2. Talajművelési alapismeretek – az alpműveletek

Az mezőgazdasággal egyidős az az ősi megfigyelés, mely szerint a termesztésbe vont talaj idővel elveszítheti termőképességét. Hogy ez ne következzen be, talajművelést kell végeznünk. Minden olyan beavatkozást, amely *a talaj fizikai szerkezetét, a talaj állapotát megváltoztatja*, termőképességét fenntartja, vagy megjavítja **talajművelésnek** nevezünk. Bár az évezredek során rengeteg eszköz és módszer kialakult, minden beavatkozás visszavezethető a talajművelés öt **alpműveletének** egyikére. Ezek a következők:

- **Forgatás:** a forgatás során a talaj alsóbb és felsőbb rétegei *helyet cserélnek*, illetve a talajszemcsék *elkeverednek* egymással. Ez egyenletes tápanyagelosztást tesz lehetővé és a gyökérszónába juttatja a tápanyagokat. A forgatástól a talaj lazul, ezáltal nedvességtartalma csökken, szélsőséges esetben túlságosan ki is száradhat. Forgatásra általában ősszel kerül sor: a kertészeti kultúrák termesztése közé iktatva időzítjük. Mélysége változatos: általánosan 25 – 30 cm körüli, de állókultúráknál mélyebb (akár 40 – 50 cm) is lehet. Lazább talajon, vagy vízmegőrzési megfontolások miatt sekélyebb (mindössze 10 – 15 cm) is elegendő. A forgatás elsődleges gépi eszköze az *eke* és a *tárca*, kézi eszköze pedig az *ásó*, az *ásólapát* vagy az *ásó villa*.

- **Lazítás:** a lazítás során a talaj szemcséi egymástól eltávolodnak, ezáltal a köztük lévő tér, a *hézagterefogat megnő*. Emiatt a talaj lazábbá, levegősebbé válik, nagyobb mennyiségű nedvességet tud befogadni, bár könnyebben ki is száradhat. Lazításra többnyire a természet közben van szükség, mikor a talaj a csapadék, az öntözés vagy a taposási károk hatására túlságosan megtömörodik. Mélylazítást a kultúrák közötti időszakban végzünk. A lazítás gépi eszköze a *kultivátor* és a mélyebben dolgozó fogas borona, valamint a *mélylazító*. Kézi eszköze a *kapa* és a kapircs. A lazítás mélysége változó: többnyire csak a felső 5 – 8 cm-es talajréteget érinti, de szélsőséges esetben akár 40–60 cm mélységű is lehet.
- **Tömörítés:** a tömörítés a lazítással ellentétes művelet, melynek során a *hézagterefogat csökken*. Bolygatott talajokon, drasztikus talajművelési beavatkozások (szántás, tárcsázás, vetés, forgatás) után van rá szükség. Célja, hogy a talajt a kiszáradástól, a talajpusztulástól megvédjük, megőrizzük a vízkészletét. Gépi és kézi eszközei a különböző mozgató, változatos felületkialakító *hengerek*. Mélysége a talajművelési rendszer munkamélységével megegyező.
- **Porhanyítás:** a porhanyítás során a *talaj szemcséinek mérete csökken*, azok felaprózódnak. Ezáltal formájuk megváltozik: felületük megnövekszik és a közöttük elhelyezkedő hézagok térszerkezete is átrendeződik. Porhanyítással átalakul a talaj hajszálcsöveinek rendszere (csökken a kapilláris vízemelés) ezáltal a talajfelszínen létre hozható egy olyan réteg, amely a párologtatást csökkenti. A porhanyítás tehát elsősorban a talaj vízkészletének megőrzését célozza. Gépi eszköze a *borona*, kézi pedig a *gereblye* és a kapircs, illetve a villás kapa. Mélysége minimális: csak a talaj felső 2 – 4 cm-es réteget érinti.
- **Simítózás, talajfelszín egyengetése:** e talajművelési eljárás során alakítjuk ki a *talajprofil végső állapotát*. Az egyéb, drasztikusabb beavatkozások során feltört talaj egyenetlenségei megnehezítenék az ápolási munkákat, egyenletlenné tennék a víz beszivárgását és a tápanyagok eloszlását. Emiatt törekszünk arra, hogy a talajmunkák után egyenletes, sík talajfelszín maradjon hátra. Simítózás szükséges a talajforgatás és a földterítés után. Amit vagy az alpműveléssel egy menetben, vagy a magvetés után közvetlenül végezhetünk el. Gépesített módszerek esetében *lehúzókkal, simítóval*, sekélyen járatott boronákkal valósítjuk meg. Kézi erővel pedig *gereblye* segítségével alakíthatjuk ki a végső talajfelszínt.

Az öt talajművelési eljárás gyakran *összemosódik*, vagy *egy menetben* valósul meg a talajmunkák során. A **gyomirtást**, mint folyamatot nem tekintjük alap talajművelési eljárásnak, hiszen az egy fenntartási munka, növényvédelmi beavatkozás, de fontos tény, hogy a legtöbb talajművelési eljárásnak van gyomirtó hatása is.

3. Talajművelő gépek munkája – az eke

A talajművelés alpműveleteit különböző **talajművelő gépekkel**, kisebb területeken kézi eszközökkel végezhetjük el. A gépek *munkája sokrétű*: bár többnyire egy-egy alpművelet elvégzésére fejlesztették ki őket, emellett azonban másodlagos hatásaik is ismertek. A gépek közötti választást befolyásolja az adott talajművelési lépés célja, a talajtípus, a termesztett növény, a talaj nedvességi állapota, a rendelkezésre álló géppark és a környezetvédelem néhány szempontja.

Az **eke** az egyik leggyakrabban használt talajművelő gépünk, az alpművelésben jelentős. Viszonylag nagy mélységben *forгатja* a talajt, emellett *keverést* és *lazítást* is végez. Nagy vonóerő igénye van. Segítségével bedolgozhatók a trágyafélék és a növényi maradványok. A szántás **ideje** általában az **ősz**, **mélysége** *ásónyomnyi*, azaz 30 cm körüli, bár ezektől gyakran eltérünk. Szántás során az eke egy barázdaszeletet kihalásítja a talajból, azt átfordítja, ezáltal keveri, lazítja, porhanyítja. Nagy mennyiségű tarló- és gyökérmaradvány, valamint szerves trágya bedolgozására is alkalmas. Nyári időszakban a szántás lazító hatása miatt kiszárítja a talajt, ősszel viszont javítja a vízháztartást, mert az átforgatott talajok nagyobb mennyiségeket tudnak elraktározni a téli csapadékból.



1. ábra: Eke munkája

A **szántás** során a barázdat függőleges irányban a *tárcsás csoroszlya*, vízszintesen az *eke-(vagy szántó-)vas* vágja át, a *kormánylemez* pedig átfordítja. Száraz, kötött talajokon nagyobb rögök is kialakulhatnak, amelyeket nehéz elmunkálni, ezért legszerencsésebb nyirkos talajállapotnál szántani. Laza talajok nedvesebbek is lehetnek, mert azoknál a nedvesség csökkenti a talajpusztulást: a defláció mértékét. A szántás irányát az egyenletesség miatt célszerű évről évre megváltoztatni. Lankákon a lejtő irányára merőlegesen járattuk az ekét, így az erózió kevesebb kárt okoz.

4. Talajművelő gépek munkája – a tárcsák

A **tárcsás** talajművelő gépek művelőeszköze a *gömbfüveg alakú tárcsalevél*. Ebből 5 – 10 – (20) darabot fűznek föl egy tengelyre, melyet a *haladási iránnyal szöget bezárva* vontatunk a talajon. Az ép szélű vagy csipkés tárcsalevelek körbe fordulva végzik el munkájukat, melyet befolyásol a művelési mélység, a sebesség, a tengely és a haladási irány által bezárt szög, valamint a talaj típusa. A gyakorlat több tárcsátípust is használ: attól függően, hány tengelyen helyezkednek el a levelek. Elkülöníthetünk egy- és kétsoros, illetve egy- vagy kétirányú tárcsákat. Az egy tengellyel bíró megoldások mélyebben dolgoznak.



2. ábra: Tárcsás talajművelés

A **tárcsázás** során a talaj szemcséi *keverednek, aprózódnak, fellazulnak*, nő a hézagterefogat. A felszínen lévő növénymaradványok, a kijuttatott trágyák *bekeverednek* a talajba: egy viszonylag sekély forgatás is történik, ami elpusztítja a fiatal gyomnövényeket. A tárcsák tehát elég sok művelet elvégzésére alkalmasak, ezért nagy jelentőségűek. Elsősorban az *alpművelés (szántás) előkészítésére, elmunkálására és tarlóápolásra, gyomirtásra* használatosak. Az egysoros tárcsákat alpművelésre is használhatjuk. A tárcsázás során előfordul, hogy a talaj porosodik, ezért túlságosan gyakran nem érdemes járni a területen. Művelési mélysége változatos: sekély vagy középmély. 12 – 15 cm-nél mélyebben nemigen hatol a talajba. A tárcsázás időzítése a talajművelési lépés céljától függ: általában a kultúrák lekerülése után, szántás elmunkálására, illetve a vetés előkészítésére használatos.

5. Talajművelő gépek munkája – a kultivátor

A **kultivátorok** művelőeszköze a *keretre rögzített, egymás melletti kapafejek sora*. Vontatása közben vízszintes irányban elmetszi a talajt, kissé megemeli, és a rögöket is felaprítja. Elsődlegesen *lazít*, kisebb mértékben *porhanyít*, és sekély *keveredés* is történik. A talaj szerkezetét nem rombolja, alig-alig porosít. Ha a kések kellően élesek, nagyon hatékonyan *irtja a fiatal gyomnövényeket*. A kultivátorok sekélyen: 3 – 6 cm mélységben dolgoznak, ezért a talaj vízkészletét megőrzik. Művelő eszközeiknek formája változatos, a teljesség igénye nélkül lehetnek például háromszög, trapéz, lúdláb, nyíl vagy téglalap formájúak.

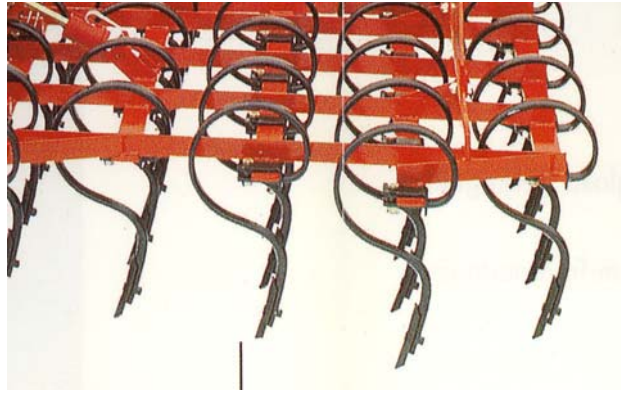


3. ábra: Kultivátor művelőtestei: lúdlábkapák

A művelő eszközök és a keretük elhelyezkedése függvényében elkülöníthetünk **sorközművelő** kultivátorokat, melyeket többnyire a nyári időszakban, növényápolásra használunk. A növények között az öntözés során megtömörödött, levegőtlen talajt lazítják. Ha élesek, gyomirtásra is kiválóak. A **szántóföldi** kultivátorok nagyobb szélességben dolgoznak. Jól használhatók a begyomosodott tarlók ápolására, és a tavaszi vetések előkészítésére. A kultivátorok vonóerő igénye viszonylag kicsi, munkájuk hatékony, ezért nagy jelentőségűek.

6. Talajművelő gépek munkája – a (fogas) borona

A **borona ék alakú, sűrűn elhelyezkedő, keskeny fogaival** dolgozza meg a talaj legfelső rétegét. Mozgása közben a talajszemcsék egymáshoz és a boronafogakhoz ütköznek, ezáltal fölaprózódnak. A boronák eszerint elsősorban *porhanyítanak*, de kevéske *lazító* munkát is végeznek. Munkamélységük csekély: mindössze 2 – 4 – (6) cm. A talaj vízkészletét ez a vékony, porhanyós réteg nagyon hatékonyan megőrzi, viszont gyakori használatuk porosodást, talajpusztulást okozhat. Vonóerő igényük kicsi, régi, jól bevált, nagy jelentőségű talajművelő eszközök.



4. ábra: Fogasborona

A boronák jól használhatók a **szántások elmunkálására**, vetés utáni **magtakarásra**, de a cserepesedett talajok **rögtörésére** is kiválóak. Gyomirtó hatásuk is van, növényvédő szereket és műtrágyákat is bedolgozhatunk vele, ha a cél a sekély bekeverés. Elsősorban laza vagy közép kötött talajokon hatékonyak. Nagy mennyiségű növénymaradvány vagy almozott szerves trágya beszántása után ne használjuk, mert *a szál anyagokat újra a felszínre húzza*. Kiszáradt vagy sarasan nedves talajállapotoknál boronálni nem érdemes, mert a fogak nem képesek behatolni az összetömörödött rétegbe, illetőleg a talajt elkenve, szerkezetét szétrombolják.

7. Egyéb talajművelő gépek

A **talajmarók** és az **ásógépek** vízszintes tengelyre szerelt késekkel dolgoznak: a talajt nagyobb mélységben *átforgatják, keverik, lazítják*, de erősen rombolják a talaj szerkezetét, mert –főleg száraz körülmények között– *porosítanak*. Alapműveléseknél, mélyforgatásnál, növénymaradványok bedolgozásánál használatosak. A talajmarók általánosak a természető berendezésekben és a kertépítészetben, parkfenntartásban is. Gyakran károsan fellazítják a talajt, ezért a vízkészletet pocskolják: használatuk az őszi hónapokban szerencsésebb. Alkalmazásuk után mindenképpen szükséges a területet alaposan megtömöríteni.

A sima, illetve valamilyen mintázott palásttal ellátott **hengerek** az optimális hézagterefogat kialakításához, *tömörítéshez* használatosak. Téveszme, hogy a talajok egyenetlenségeit is eltüntetik, viszont nagy jelentőségük van a vetés utáni *talajlezárásoknál* és a téli felfagyások megszüntetésénél. A rácsos vagy bütykös felületű változatok szerencsésebbek, mert utánuk a talaj nem cserepesedik, és a mikrobarázdák eredményesebben megőrzik a talaj vízkészletét. A hengerek nagy jelentőségű, általánosan használt talajművelő eszközök. Aszályra hajló, vízhiányos területeinken használatuk hangsúlyos, mert a talaj *vízgazdálkodását nagyon eredményesen javítják*.



5. ábra: Tömörítő kerekek

A **simítók** a haladás irányával közel derékszöget bezáró, a talajfelszínen vontatott, egymáshoz láncolt fém- vagy fagerendák. A felszínt egyengetik, kis mértékben porhanyítják a legfelső réteget. Akkor igazán hatékonyak, ha a talaj nem tömörödött túlságosan. Munkájuk eredményesebb, ha a gerendák elé beiktatnak néhány boronafogat: ezek a talaj felső, kérges rétegét megtörik. A simítók az alpművelés utáni *magágy készítésénél* kapják a legfontosabb szerepet. Fontos, hogy vontatási irányuk a szántás irányától eltérjen: így eredményesen eltüntetik a bakhátakat, a talaj kiemelkedéseit a mélyedésekbe húzzák.

Ha összekapcsolunk több talajművelő gépet, illetve eszközt, ha egy menetben több talajművelési lépést is elvégzünk, energiát és időt spórolunk meg, illetve csökken a taposási kár mértéke is. A **kombinátorok** olyan berendezések, melyek *egy összetett feladat elvégzésére képesek*. A sekély magágyak készítéséhez például megfelel a boronafogakból és kultivátorkapákból összekapcsolt, léces hengerboronával és csillaghengerrel kiegészített kombinátor. Az ilyen gépek munkaszélessége 4–5 méternél is több lehet, így nagy talajellenállásba ütköznek, ezért vonóerő igényük számottevő.



6. ábra: Magvetés kombinátorral

8. Talajművelési rendszerek

A *rendszeres, okszerű* talajművelési eljárások összessége és sorrendje a **talajművelési rendszer**. Ezek célja, hogy a *talaj termőképességét megőrizzük, illetve javítsuk, úgy, hogy közben figyelembe vesszük az adott, termesztett növényfajok igényeit is*. A termőképességet fokozhatjuk úgy, ha a talaj *fizikai* tulajdonságait javítjuk (pl. megfelelő hézagterfogat kialakításával). Hasonló eredményt érhetünk el, ha a *kémiai* jellemzőket próbáljuk javítani (pl. trágyázással). Az öntözés, vagy a talaj *vízkeszletének megőrzése* szintén javítja a termőképességet. A helyes talajművelési rendszer egyszerre mindhárom területen kifejti hatását.

A talajművelési rendszer választását befolyásolja az adott terület talaja, éghajlata és időjárása. Ezen kívül meghatározó tényező az elővetemény (a tábla növénymaradványai és a lekerülés időpontja miatt), a termesztett növényfaj (a talajigény, a vetésidő és a trágyázás miatt), és, természetesen fontos a rendelkezésre álló géppark is. A termesztés három, markánsan elkülönülő talajművelési rendszere a következő:

- őszi vetésű növények talajművelési rendszere,
- tavaszi vetésű növények talajművelési rendszere,
- nyári (vagy másod-) vetésű növények talajművelési rendszere.

A kertészeti termesztés többnyire a második és harmadik változatokat alkalmazza.

Összefoglalás

A kertészeti termesztés során a talaj az egyik legfontosabb tényező. Ha nem gondoskodunk táperejének, szerkezetének megtartásáról, megújításáról, kimerül és nem lesz képes ellátni feladatait: a növények gyengén fejlődnek, a termésátlagok csökkennek. Szakszerű, tudatos talajműveléssel ez a jelenség megelőzhető.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat

Vizsgálja meg lakókörnyezetének talajtípusát! Járjon utána, milyen sajátságok jellemzik művelését!

2. feladat

Mérje föl iskolájának talajművelő gépparkját! Melyik eszköz, milyen célra használható?

3. feladat

Keressen az interneten talajművelő gépeket forgalmazó szolgáltatókat! Tudakozódjon az egyes géptípusok felhasználási területéről és áráról!

4. feladat

Szakirodalom segítségével próbálja összeállítani egy tetszőleges, szabadföldön, nagy területen termesztett kertészeti növényfaj talajművelési rendszerét!

MUNKAMINTA

MUNKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK**1. feladat**

Milyen pozitív hatásai lehetnek a talajművelésnek?

2. feladat

Sorolja föl a talajművelés alpműveleteit!

3. feladat

Miben hasonlít, illetve miben különbözik a lazítás és a tömörítés?

4. feladat

Mely részeit ismertük meg az ekéknek? Melyiknek mi a feladata?

5. feladat

Milyen művelőeszköze van a tárcsás talajművelő eszközöknek? Hogyan dolgozik?

6. feladat

Mikor és miért nem ajánlott a fogas borona használata?

7. feladat

Hogyan használható föl a sorközművelő kultivátor a gyomirtásban?

8. feladat

Milyen irányban járjuk a simítókat? Miért?

9. feladat

Mi befolyásolja a talajművelési rendszer megválasztását?

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A talajművelés hatására javul a talajszerkezet, nőhet a tápanyagtartalom, csökkenek az erózió és a defláció okozta károk. A művelés gyéríti a talajlakó kártevőket, megsemmisíti a fertőző, beteg növényi maradványokat, és nagyon hatékonyan irtja a gyomnövényeket. Hatására a talaj termőképessége megnő.

2. feladat

- forgatás
- lazítás
- tömörítés
- porhanyítás
- simítózás, talajegyengetés

3. feladat

A lazítás és a tömörítés is a talaj szerkezetére hat: megváltoztatják a hézagterefogatot. De míg a lazítás növeli, a tömörítés csökkenti azt.

4. feladat

Az eke munkája során a barázdát függőleges irányban a tárcsás csoroszlya, vízszintesen az eke- (vagy szántó-)vas vágja el, a kormánylemez pedig átfordítja.

5. feladat

A tárcsás talajművelő gépek művelőeszköze a gömbsüveg alakú tárcsalevél. Ebből 5 – 10 – (20) darabot fűznek föl egy tengelyre, melyet a haladási iránnyal szöget bezárva vontatunk a talajon. Az ép szélű vagy csipkés tárcsalevelek körbe fordulva végzik el munkájukat: forgatják, átkeverik a talajt, lazítanak és porhanyítanak, valamint irtják a fiatal gyomnövényeket.

6. feladat

Nagy mennyiségű növénymaradvány vagy almozott szerves trágya beszántása után ne használjunk fogas boronát, mert a szálas anyagokat újra a felszínre húzza. Kiszáradt vagy sarasan nedves talajállapotoknál sem érdemes boronálni, mert a fogak nem képesek behatolni az összetömörödött rétegbe, illetőleg a talajt elkenve, szerkezetét szétrombolják.

7. feladat

Kertészeti kultúráknál a sorközművelő kultivátorok elsősorban a nyári időszakban használatosak: éles művelő eszközeik vízszintesen elmetszik a talaj legfelső rétegét, ezáltal elpusztítják a fiatal gyomnövényeket.

8. feladat

A simítók vontatási iránya a szántás irányától el kell térjen: így eredményesen eltűntetik a bakhátakat, a talaj kiemelkedéseit a mélyedésekbe húzzák.

9. feladat

A talajművelési rendszer választását befolyásolja az adott terület talaja, éghajlata és időjárása. Ezen kívül meghatározó tényező az elővetemény (a tábla növénymaradványai és a lekerülés időpontja miatt), a termesztett növényfaj (a talajigény, a vetésidő és a trágyázás miatt), és, természetesen fontos a rendelkezésre álló géppark is.

MUNKKAMINTA

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM:

KASZAB László: A kertépítő és –fenntartó mester könyve, Szaktudás Kiadó Ház, 2008.

KASZAB László: Parkfenntartás I. – II., FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet, 2006.

KÁNNÁR Lászlóné: Kertészeti alapismeretek, Agrárszakoktatási Intézet, 2001.

PÁHOKI Piroska: Mezőgazdasági ismeretek, FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet, 2005.

Dr. SZABÓ-KOZÁR János, KIRÁLY Csaba: Növénytermesztési alapismeretek, FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet, 2007.

AJÁNLOTT IRODALOM:

KASZAB László: A kertépítő és –fenntartó mester könyve, Szaktudás Kiadó Ház, 2008.

KASZAB László: Parkfenntartás I. – II., FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet, 2006.

KÁNNÁR Lászlóné: Kertészeti alapismeretek, Agrárszakoktatási Intézet, 2001.

PÁHOKI Piroska: Mezőgazdasági ismeretek, FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet, 2005.

Dr. SZABÓ-KOZÁR János, KIRÁLY Csaba: Növénytermesztési alapismeretek, FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet, 2007.

A(z) 2220-06 modul 009-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 622 01 0100 21 01	Faiskolai munkás
31 622 01 0100 21 04	Kerti munkás
54 622 01 0100 21 01	Parkgondozó
33 622 01 1000 00 00	Dísznövénykertész
33 622 01 0100 31 01	Faiskolai termesztő
33 622 01 0100 31 03	Növényházi dísznövénytermesztő
33 622 01 0100 31 04	Szabadföldi dísznövénytermesztő
31 622 01 0010 31 01	Dohánykertész
31 622 01 0010 31 02	Gyümölcsstermesztő
31 622 01 0010 31 03	Szőlőtermesztő
31 622 01 0010 31 04	Zöldségtermesztő
31 622 01 0100 21 01	Fűszernövény-termesztő
31 622 01 0100 21 02	Gombatermesztő
31 622 01 0100 21 03	Gyógynövénytermesztő
54 621 04 0010 54 01	Kertész és növényvédelmi technikus
54 621 04 0010 54 02	Növénytermesztő és növényvédelmi technikus
54 621 04 0100 31 01	Növénytermesztő
54 621 04 0100 31 03	Vetőmagtermesztő
54 622 01 0000 00 00	Parképítő és -fenntartó technikus
54 622 01 0100 31 01	Golfpálya-fenntartó
54 622 01 0100 33 01	Kertépítő
54 622 01 0100 31 02	Kertfenntartó
54 622 01 0100 31 03	Temetőkertész

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

10 óra

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