

# FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM

**31 622 02 Faiskolai kertész**

## **Komplex szakmai vizsga Szóbeli vizsgatevékenysége**

**A vizsgafeladat megnevezése:** Faiskolai termesztés

**A vizsgafeladat időtartama:** 20 perc (felkészülési idő 10 perc, válaszadási idő 10 perc)

**A vizsgafeladat aránya:** 20%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tétteleit a 2673-53/2016/HERMAN számon kiadom.

**Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter megbízásából**

**Jóváhagyta:**

  
.....  
**Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid**  
főigazgató



**2016  
HERMAN OTTÓ INTÉZET**

**Érvényes: 2016. november „19”-től**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

A vizsgafeladat ismertetése: válaszadás a „*Fásszárú dísznövénytermesztés*” modul tananyagából központilag összeállított szóbeli vizsgakérdésekre.

A tételhez segédeszköz nem használható.

A feladatsor első részében található 1-20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

***A tételsor az 56/2016. (VIII. 19.) FM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 1. Ismertesse a díszfaiskola létesítésének környezeti és gazdasági feltételeit! Sorolja fel a faiskola részeit, kisegítő létesítményeit, berendezéseit!**

---

Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Dísznövénytermesztés

- 2. Mi a magvetés jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Honnan és milyen állapotban kell begyűjteni a magokat a faiskolában? Jellemezze a különféle magok tárolási, előkezelési módjait! Mikor, hogyan, hová vetik a magokat faiskolában? Jellemezze a magoncok ápolási munkáit!**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 3. Mi a zölddugványozás fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Mikor van a zölddugványozás ideje a faiskolában? Ismertesse a dugványkészítés menetét, a dugványok gyökereztetését és a gyökeres dugványok nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel zölddugványozással szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

---

Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 4. Mi a félfás dugványozás fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Mikor van a félfás dugványozás ideje a faiskolában? Ismertesse a dugványkészítés menetét, a dugványok gyökereztetését és a gyökeres dugványok nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel félfás dugványozással szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

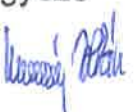
- 5. Mi a fásdugványozás fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Mikor van a fásdugványozás ideje a faiskolában? Ismertesse a dugványkészítés menetét, a dugványok gyökereztetését és a gyökeres dugványok nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel fásdugványozással szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

---

Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 6. Mi a bujtás fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Ismertesse a bujtásmódokat, a fejlődő növények nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel bujtással szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 7. Mi a szemzés fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Ismertesse a szemzés idejét, a szemzés előkészítését! Jellemezze a szemzésmódokat, a fejlődő növények nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel szemzéssel szaporítható fásszárú dísznövényeket!**
- 

Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 8. Mi az oltás fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Ismertesse az oltóvessző szedését, az oltás eszközeit, az oltás helyét és idejét! Jellemezze az oltásmódokat, a fejlődő növények nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel oltással szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

**9. Hogyan történik a szaporítóhelyekről kikerült növények telepítése nevelőtáblába (kézzel, géppel)? Melyek a konténeres növénynevelés jellemzői?**

---

Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

**10. Ismertesse a faiskolai kitermelés technológiai folyamatait (kézzel, géppel)! Melyek a faiskolai értékesítés fő időszakai?**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

11. **Jellemezze a lombhullató díszfákat! Soroljon fel növényi példákat a különböző felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a lombhullató díszfák faiskolai termesztését!**

---

Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

12. **Jellemezze a lombhullató díszcserjéket! Soroljon fel növényi példákat a különböző felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a lombhullató díszcserjék faiskolai termesztését!**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.





Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 13. Jellemezze a nyitvatermő örökzöldeket! Soroljon fel növényi példákat a különböző felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a nyitvatermő örökzöldek faiskolai termesztését!**

---

Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 14. Jellemezze a lomblevelű örökzöld fásszárú dísznövényeket! Soroljon fel növényi példákat a különböző felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a lomblevelű örökzöldek faiskolai termesztését!**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 15. Jellemezze a fásszárú kúszónövényeket! Soroljon fel növényi példákat a különböző felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a fásszárú kúszónövények faiskolai termesztését!**

---

Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 16. Jellemezze és csoportosítsa a kerti rózsákat! Soroljon fel példákat a felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a rózsató előállítását díszfaiskolában!**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 17. Jellemezze a sövénynek alkalmas fásszárú dísznövényeket! Ismertesse faiskolai szaporításukat és nevelésüket! Soroljon fel sövénynek alkalmas fásszárú dísznövényeket!**

---

Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 18. Jellemezze a sziklakertbe, rézsűk megkötésére alkalmas fásszárú dísznövényeket! Ismertesse faiskolai szaporításukat és nevelésüket! Soroljon fel sziklakertbe, rézsűk megkötésére alkalmas fásszárú dísznövényeket!**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 19. Jellemezze az út- és utcasorfának alkalmas dísznövényeket! Ismertesse szaporításukat és nevelésüket! Soroljon fel út- és utcasorfának alkalmas dísznövényeket!**

---

Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

- 20. Jellemezze a szélsőséges (extenzív) területekre alkalmas fásszárú dísznövényeket (szárazságtűrő vagy vízigényes fajok)! Soroljon fel jó tűrőképességű fásszárú dísznövényeket! Ismertesse szaporításukat és nevelésüket!**

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.



## **AZ ÉRTÉKEKELÉS SZEMPONTJAI**

### **Tanári példány**

#### **1. Ismertesse a díszfaiskola létesítésének környezeti és gazdasági feltételeit! Sorolja fel a faiskola részeit, kisegítő létesítményeit, berendezéseit!**

##### **Kulcsszavak, fogalmak:**

##### **Díszfaiskola létesítése:**

Kifogástalan minőségű, és megfelelő mennyiségű növényeket csak ott lehet gazdaságosan termeszteni, ahol fejlődésükhöz a természeti adottságok és a gazdasági feltételek adottak. A termesztéshez elegendő hely, tárgyi eszközök állnak rendelkezésre.

##### **Létesítés feltételei:**

- Domborzat: legmegfelelőbb a sík terület, de enyhe lejtőn is lehet, legelőnyösebb a délkeleti, délnyugati fekvésű terület. Déli lejtőkön mediterrán növények, az örökzöldek az északi, északnyugati fekvésen termeszthetők. Kerülni kell az erős lejtésű, a fagyzugos, széljárta, árvízzel és belvízzel gyakran borított területeket.
- Éghajlati adottságok: a hőmérsékleti, a fényviszonyok és a vízviszonyok (évi csapadékmennyiség, folyó vagy tó közelsége), a széljárás, a levegő páratartalma a meghatározó, feljeljenek meg a növény igényeinek. Meg kell vizsgáltatni a terület talajviszonyait, főleg a talaj kémhatása, kötöttsége, tápanyagtartalma, víztartó és vízáteresztő képessége a fontos.
- Gazdasági tényezők: fontos a jó megközelíthetőség (közút, vasút), a munkaerő ellátottság, szakember-ellátottság (mérnök, technikus, szakmunkás). Az értékesítés szempontjából a városok közelsége előnyt jelent.

##### **A faiskola részei, kisegítő létesítményei:**

Szaporítóhely: magiskola, oltványiskola, erősítő iskola

Nevelőtábla, továbbnevelő tábla

Kisegítő részek: törzsültetvény (dugványt, oltóvesszőt, szemzőhajtást szolgáltat), magtermő törzsültetvény (vetőmagot szolgáltat), anyatelep (bujtványt, sarjat szolgáltat)

##### **A faiskola berendezései:**

- Épületek: iroda, növényházak, gépszín, hűtőtároló, raktár, munkaterem, csomagoló stb.
- Gépek: erőgépek és munkagépek, pl. traktorok, talajművelő gépek, kitermelőgépek stb.

2. **Mi a magvetés jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Honnan, és milyen állapotban kell begyűjteni a magokat a faiskolában? Jellemezze a különféle magok tárolási, előkezelési módjait! Mikor, hogyan, hová vetik a magokat faiskolában? Jellemezze a magoncok ápolási munkáit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Jelentősége:** egyszerű, olcsó, nagy mennyiségű anyagot adó szaporításmód, de néhány faj magja rosszul csírázik és az utódok esetleg nem lesznek egyöntetűek.

**Magbegyűjtés helye, ideje:** magtermő törzsültetvényről, mert ott fajtaazonos, egészséges növények találhatók, általában teljes érésben, kivéve a felnyílókat, amelyekben csírázásgátló anyag alakul ki az érés során, ritkán utóérésben.

**Magok tárolásának helye, módja:**

- A száraz magokat szellős helyen megszáritják, szeleléssel megtisztítják, száraz, hűvös helyen tárolják dobozokban, ládákban, zacskókban, a fagyhatást igénylőket pedig hűtőszekrényben.
- A húsos magokat megtisztítják a terméshústól, vízben többször átmossák, megszáritgatják, rétegezve tárolják hűtőtárolókban.
- Szabadban, alom alatt, amelyek ezt szokták meg (pl. tölgyek).
- Légmentesen lezárt edényben, 1–5 °C-on tárolják a fenyőmagvakat, mivel magas gyantatartalmuk miatt könnyen megavasodnak, és így elveszítik csírázóképességüket.
- A fajtakeveredés elkerülésére a különböző fajtákat külön kell tárolni, jeltáblával ellátni. Védeni kell a magokat a penészedéstől és a rágcsálóktól.
- A csírázás elősegítésére a vastag, kemény maghéjakat langyos vízben áztatással, forrázással puhítják, vagy reszeléssel, koptatással, savas maratással vékonyítják.

**Magvetés helye, ideje, módja:** kézzel vagy vetőgéppel, leggyakrabban szabadföldi vagy hidegágyba sorba vagy ágyásba, a drága, különleges magvakat üvegházban szaporítóládába, magtálcába, fajtól, fajtától függően a magokat különböző időpontokban vetik:

- érés után azonnal (amelyek kevés táplálósövetet tartalmaznak),
- késő ősszel, kora tavasszal (a nem fagyérzékeny fajok magjait)
- késő tavasszal (a fagyérzékeny fajok magjait)

A magvetés mélysége, sűrűsége a mag és a belőle fejlődő növény méreteitől függ. A sortávolságot a művelőeszköz, és a növény növekedési erője határozza meg.

**A magoncok ápolási munkái**

A fejlődő magoncok ápolása talajporhanyításból, gyomtalanításból, öntözésből és növényvédelemből áll. A csemetéket általában már az első év őszén kitermelhetők. A minőségileg osztályozott csemetéket 50-100-val kötegelik, és nevelőtáblába ültetik ősszel, vagy vermes után tavasszal. A gyengébb csemetéket erősítő iskolában még egy évig nevelik.

- 3. Mi a zölddugványozás fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Mikor van a zölddugványozás ideje a faiskolában? Ismertesse a dugványkészítés menetét, a dugványok gyökereztetését és a gyökeres dugványok nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel zölddugványozással szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Fogalma, jelentősége:** a zölddugvány az a levágott, meghatározott nagyságú leveles szárrész, amely még nem fásodott, hajtásban van, de meghajlítva már nem pattan el. Meggyökereztetésével új növény nyerhető. Viszonylag olcsón, rövid idő alatt lehet nagy mennyiségű szaporító anyagot nyerni, egy átlagos cserjéről 100-150 dugvány vágható évenként. A fajtaazonosság biztosított, de hátránya munkaigényessége.

**Zölddugványozás ideje:** fő időszaka szabadföldön május közepétől június végéig tart. Meghajtott anyanövényekről a téli időszakban is lehet. Szedés a reggeli órákban, a fel nem dolgozott hajtások hűtőtárolóban, párás környezetben, vagy fóliazacskóban zártan, rövidebb ideig (1-2 napig) tárolhatók.

**Dugványvágás:** a dugványokon felül legalább 2 rügy és levél, alul 1 rügy vagy rügyalap legyen. A hosszabbakból hamarabb lesz eladható növény. Az alsó nádusz alatt és kevéssel a felső rügy felett kell vágni, éles késsel vagy dugványvágó ollóval. Az alsó leveleket eltávolítják, a nagyobb felső leveleket, felére-harmadára visszakurtítják (párolgás csökkentése).

**Dugványok gyökereztetése:**

Hormonporozás után laza szerkezetű, jó vízáteresztő képességű szaporító közegbe dugványozás olyan mélyen, hogy biztosan rögzüljön, a levelek ne érjenek össze. A közeg lehet mosott folyami homok, nagy szemcséjű kertészeti perlit, tőzeg, vagy egyéb anyag, illetve az előbbieket meghatározott arányú keveréke. A közeget asztalra vagy szaporítóágyba, 5–10 cm vastagon elterítik, cserépbe, ládába, vagy fészkes szaporítótálcába töltik, kellően nedvesítik és tömörítik. A dugványokat tűzdelőfa segítségével, a növény méretéhez igazított térállásra elültetik. 20-24 °C-on, zártan, üvegházban vagy fóliaházban árnyékolva, párásítva tartják meggyökerezéséig a dugványokat. A talphőmérséklet magasabb legyen a levegőnél.

**Gyökeres dugványok nevelési, ápolási munkái:**

Meggyökerezés után a növényeket fokozatosan szoktatják a több fényhez és az alacsonyabb páratartalomhoz majd kis poharakba, később konténerbe ültetik a növényeket, és kihelyezik nevelőtáblába. A fejlődő növények ápolása talajporhanyításból, gyomtalanításból, öntözésből és növényvédelemből áll.

**Zölddugványozással szaporítható fásszárú dísznövények:** főleg a lombhullató cserjéket szaporítják így (legalább 5 db növény felsorolása).



4. **Mi a félfás dugványozás fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Mikor van a félfás dugványozás ideje a faiskolában? Ismertesse a dugványkészítés menetét, a dugványok gyökereztetését és a gyökeres dugványok nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel félfás dugványozással szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Fogalma, jelentősége:** a félfás dugvány az a levágott, leveles szárrész, melynek tövi része már megfásodott, és a hajtásnövekedése már befejeződött. Meggyökereztetésével új növény nyerhető. Az utódok egyöntetűek, erőteljesek, minden tulajdonságukban az anyanövényhez hasonlítanak, de a magvetésnél munkaigényesebb, költségesebb, és nagyobb szaktudást igénylő eljárás.

**Félfás dugványozás ideje:** augusztus elejétől a tél végéig tart, általában július vége. Az optimális időpont fajonként és üzemenként is jelentősen változhat.

**Dugványvágás:**

- A lomblevelűek esetében a zöld dugványozáshoz hasonlóan vágják meg a dugványokat: felül legalább 2 rügy és levél, alul 1 rügy vagy rügyalap legyen. Az alsó nádusz alatt és kevéssel a felső rügy felett kell vágni, éles késsel vagy dugványvágó ollóval. Az alsó leveleket eltávolítják, a nagyobb felső leveleket, felére-harmadára visszakurtítják (párolgás csökkentése).
- A tűlevelűeknél csak a csúcshajtás gyökereztetésével lehet formás, jó alakú növényeket kapni. A pikkely- és árlevelűek dugványai a talpi részükön gyökeresednek jobban. Többnyire szakított vagy kalapácsos dugványokat készítenek, ahol a talpi rész egy kis idősebb, többéves részt is tartalmaz.

**Dugványok gyökereztetése:** a hormonporozás ellenére a gyökeresedés ideje akár a 8 hónapot is elérheti. A talpfűtés és a mesterséges párasítás döntő hatással van a gyökeresedés kimenetelére. A meggyökeresedett dugványokat télen fagymentes helyen kell tartani (fóliatakarás, árnyékolás).

**Gyökeres dugványok nevelési, ápolási munkái:** tavasszal a gyökeres dugványokat kis poharakba, később konténerbe ültetik, és kihelyezik nevelőtáblába. A fejlődő növények ápolása talajporhanyításból, gyomtalanításból, öntözésből és növényvédelemből áll.

**Félfás dugványozással szaporítható fásszárú dísznövények:** elsősorban a tű-, és pikkelylevelű örökzöldeknel (fenyőknél), valamint egyes puha szövetű lombhullatók esetében alkalmazzák (legalább 5 db növény felsorolása).



**5. Mi a fásdugványozás fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Mikor van a fásdugványozás ideje a faiskolában? Ismertesse a dugványkészítés menetét, a dugványok gyökereztetését és a gyökeres dugványok nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel fásdugványozással szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Fogalma, jelentősége:** a fás dugvány az a levágott növényi rész, amelyet éves vesszőből, vagy többéves fás szárrészből (gallyból) készítenek. Meggyökereztetésével új növény nyerhető. A legegyszerűbb és legolcsóbb ivartalan szaporításmód. Az utódok egyöntetűek, erőteljesek, minden tulajdonságukban az anyanövényhez hasonlítanak.

**Fásdugványozás ideje:** a fásdugványnak való anyagot a növények nyugalmi időszakában, őszi végén vagy téli elején szedik meg. Az anyanövényekről levágott vesszőket kötegelik, jelképezik, majd felhasználásig hűtőtárolóban, pincében, veremelőben tartják.

**Dugványvágás:** a közepes vastagságú, elágazás nélküli, érett vesszők a legalkalmasabbak. A dugványvágást a téli időszakban végzik, amikor a rossz időjárás miatt nem dolgozhatnak kint a faiskolában.

- Simadugvány: legalább egy szártagból álljon, de a legtöbb fásdugvány több szártag hosszúságú, kb. 15–20 cm. Az alsó, egyenes metszlap közvetlenül az alsó nódusz alatt legyen, a felső részen a rügy fölött kis csapot kell hagyni, melyet ferdén metszenek (ne keverjék össze).
- Kalapácsos dugvány: vékony, rövid vagy nehezen gyökeresedő vesszőkből készül, az egyéves szárrész talpi részéhez kétéves kis részt vágunk.

**Dugványok gyökereztetése:** a jobb és gyorsabb gyökeresedést vegyszeres kezeléssel serkentik. A megvágott és kezelt fásdugványokat kötegelik, jelképezik, majd hűtőtárolóban, pincében, veremelőben tárolják tavaszig. A tárolóban a dugványok a vágási felületükön sebszövetet (kalluszt) fejlesztenek. A dugványiskolába tavasszal, jól előkészített talajba helyezik ki a fásdugványokat.

- Bakhátas módszer: barázdába, kézzel vagy géppel helyezik a dugványokat úgy, hogy a felső rügy kicsivel a talaj felszíne fölé kerüljön. Tömörítés után a kiálló rész fölé bakhátat húznak, ami megvédi a dugványokat a kiszáradástól.
- Síkfóliás módszer: a sorokat fekete síkfóliával takarják, a dugványok helyét a fólia átlyukasztásával kijelölik. A dugványok felső harmadát, kiszáradás ellen parafinozzák. A dugványozást kézzel vagy a lyukasztással egy menetben géppel végzik.

**Gyökeres dugványok nevelési, ápolási munkái:** a fejlődő növények ápolása talajporhanyításból, gyomtalanításból, öntözésből és növényvédelemből áll.

**Fásdugványozással szaporítható fásszárú dísznövények:** a lazább szövetű lombhullató fákat, cserjéket szaporítják így (legalább 5 db növény felsorolása).

**6. Mi a bujtás fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Ismertesse a bujtásmódokat, a fejlődő növények nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel bujtással szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Bujtás fogalma, jelentősége:** az utódnövény mindaddig kapcsolatban marad az anyatővel, amíg nem rendelkezik saját gyökérszettel és szárrésszel, ezáltal életképebb utódokat kapunk (előbb gyökereztetés, aztán leválasztás). Nagy a térigénye, lassan (1-3 év alatt) gyökeresedik meg.

**Bujtásmódok:**

- **Közönséges és porbujtás:** az anyanövény egyéves vesszőit ősszel, vagy kora tavasszal ívesen gödörbe, a porbujtás esetében a talaj felszínére hajtják. A lehajtott vesszőt lekampózzák, majd földdel takarják úgy, hogy a 2-3 cm-es csúcsi része a talajból kiálljon. A talajban a vesszők 1-3 év alatt meggyökeresednek, ezután leválaszthatók. Így lehajtott vesszőnként egy – porbujtásnál több – gyökeres bujtvány nyerhető.
- **Hullámos bujtás:** a vesszőt, úgy kampózzák le hullámosan a talajhoz, hogy a föld fölé és alá is egyaránt jussanak rügyek. Így vesszőnként több gyökeres bujtvány keletkezik.
- **Fejbujtás:** az anyanövény hajtáscsúcsait a nyár közepén árokba húzzák, lekampózzák és feltöltik, amely ősze meggyökeresednek. Lehajtott vesszőnként egy gyökeres bujtvány lesz.
- **Feltöltéses bujtás:** az anyanövényt a talaj szintjéig visszavágják, ezáltal erőteljes hajtásképződés érhető el. Az előtörő hajtásokat megfásodásuk előtt nedves morzsalékos talajjal folyamatosan 30 cm-es magasságig feltöltik. A gyökeres bujtványokat ősszel az anyatőről leszakítják vagy levágják. A nehezen gyökeresedők hajtásait a tövi részükön, a feltöltés előtt gyűrűzik, vagy vékony dróttal elkötik a jobb gyökeresedés érdekében.
- **Sugaras bujtás:** az anyanövény erőteljes vesszőit kihajtás előtt sugárirányú barázdákba lekampózzák, majd a kihajtás után, de még a megfásodás előtt fokozatosan feltöltik. Lehajtott vesszőnként annyi gyökeres bujtványt kapnak, ahány rügy kihajtott és meggyökeresedett.

**Bujtványok nevelési, ápolási munkái:** a fejlődő növények ápolása talajporhanyításból, gyomtalanításból, öntözésből és növényvédelemből áll.

**Bujtással szaporítható fásszárú dísznövények:** a lombhullató cserjéket szaporítják így (legalább 5 db növény felsorolása).

**7. Mi a szemzés fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Ismertesse a szemzés idejét, a szemzés előkészítését! Jellemezze a szemzésmódokat, a fejlődő növények nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel szemzéssel szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Fogalma, jelentősége:** a nemes egy rügycét az alany fás részével összenövesztjük. Csak rokon fajokat lehet összenövesztetni, amelyek szöveti szerkezete hasonló. Ügyelni kell, hogy az azonos szöveti részek érintkezzenek egymással (alany hancs szövete a nemes hancs szövetével). Az alany általában igénytelen, tűrőképes növény (az alapfaj, vagy vad faj), míg a nemes érzékeny, de nagy szépségű vagy jó tulajdonságú növény (nemesített fajta). Jelentősége, hogy ezáltal alkalmazkodóképes, szép növények nyerhetők, de nagy szakértelmet igénylő módszer.

**Szemzés ideje:**

- Hajtászemzés: a szemek megeredés után azonnal kihajtanak, a munka ideje áprilistól júniusig. Akkor választják, ha az alany túl erős lenne augusztusra, vagy ha sok növény kell rövid idő alatt. Hátránya, hogy a fejlődött nemes hajtások az őszi fagyokig nem biztos, hogy beérnek, és elfagyhatnak.
- Alvószemzés: a megeredt szem csak következő tavasszal hajt ki, ezáltal biztosabban áttelel. Az alvószemzés ideje július közepétől szeptemberig tart, amíg a héjkéreg elválik a farésztől („adja a héját”).

**Szemzés előkészítése:** a szemzőhajtás szedése törzsültetvényről történik, érett, egészséges közepes vastagságú legyen a vessző (középső része a legjobb), lehetőleg szemzés előtt szedik, vagy hűtve tárolják felhasználásig. A leveleket eltávolítják, egy cm-es levéllyelet hagyva, hogy meg tudják fogni. A szempajzs közepén található a rügy, mérete 1,5-2 cm-es, farész nélküli pattintott, vagy vékony fás részt is tartalmazó (fás szem).

**Szemzésmódok:**

- T szemzés: a gyökérnyaki vagy a korona részen az alanyt T-alakban bevágják (csak a hancsrészig), a kés tűrőkéjével a héjkérget fellazítják, a szempajzsot behelyezik a vágásba, átkötik fóliacsíkkal, a rügycét kihagyva. Ha gyökérnyakba szemeznek, előtte a tövet kibontják, megtisztítják, szemzés után felkupacolják. Néhány hét múlva látható az eredmény: ha a szempajzs zöld, levéllyel lepattan akkor megeredt a szem, ha barna, ráncos, a levéllyel rászáradt, akkor nem eredt meg, ilyenkor pótszemzést végeznek. Tavasszal a fóliacsíkot el kell távolítani.
- Forkert féle szemlapozás (chip-szemzés): bármikor végezhető, akkor is, ha az alany nem adja a héját. Az alany oldalán 1,5-2 cm-es csíkot vágunk farésszel (kis nyelvecske maradjon), a szempajzsot is farésszel vágjuk, pont akkora legyen, mint az alany sebe. Összeillesztés után szorosan bekötözzük, a szemet kihagyva.

**Nevelési, ápolási munkák:** a fejlődő növények ápolása talajporhanyításból, gyomtalanításból, öntözésből és növényvédelemből áll.

**Szemzéssel szaporítható fásszárú dísznövények:** a lombhullató cserjéket (főként a rózsát), fák fajtaikat szaporítják így (legalább 5 db növény felsorolása).

**8. Mi az oltás fogalma, jelentősége a faiskolai szaporításmódok között? Ismertesse az oltóvessző szedését, az oltás eszközeit, az oltás helyét és idejét! Jellemezze az oltásmódokat, a fejlődő növények nevelési, ápolási munkáit! Soroljon fel oltással szaporítható fásszárú dísznövényeket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Fogalma, jelentősége** az alany fás részét összenövesztjük a nemes fás részével, csak közeli rokonokat lehet ezzel a módszerrel szaporítani. Az alany általában igénytelen, tűrőképes növény (az alapfaj, vagy vad faj), míg a nemes érzékeny, de nagy szépségű vagy jó tulajdonságú növény (nemesített fajta). Az oltás forradásának alapfeltétele, hogy az alany hajtásban, a nemes rész nyugalmi állapotban legyen. Jelentősége, hogy ezáltal alkalmazkodóképes, szép növények nyerhetők, de nagy szakértelmet igénylő módszer.

**Oltóvessző szedése:** a tél folyamán, fagymentes időben szedik a többnyire egyéves, ritkán 2-3 éves, egészséges, jól beérett oltóvesszőket. Kötegelés és jeltáblázás után felhasználásig hűvös helyen tárolják. A fenyőfélék oltásához a nemes részt a felhasználás előtt frissen szedik. Az oltóvesszőt az oltás előtt oltócsapokra darabolják.

**Az oltás eszközei:** a kézi oltásokat egyenes élű oltókéssel végzik, a gépi oltásokhoz különleges gépeket alkalmaznak, melyek az alanyba és a nemes részbe egymásba illő profilokat vág-  
nak.

**Oltás helye, ideje:**

- **Szabadban tavasszal** a kiültetett, begyökeresedett növényeket gyökérnyakba vagy koronába oltanak a nedvkeringés megindulása után, pl. javított hasítékoltás, kecskeláb-ékezés, héj alá oltás, nyelves párosítás.
- **Üvegházban tél végén** is lehet oltani, ehhez az alanyt ősszel becserepezik, januárig hideg-  
ágban tartják, meghajtatják. Lehet konténeres növényeket, vagy kézbenoltással szabad-  
gyökerű alanyokat, esetleg simadugványokat oltani. Oltás után mérsékelt házban nevelik,  
páras félárnyékos zárt helyen, pl. fenyőféléket oldallapozással vagy oldalékezéssel.

**Oltásmódok:**

- Az oltás helye alapján:
  - kézben oltás: csak oltás után cserepezik be (sima dugványt, vagy gyökeres magoncot)
  - helyben oltás: kiültetett alanyok esetén
- Az oltás helyzete alapján:
  - oltások az alany csúcsi részébe
    - azonos vastagságú alany és nemes: párosítás, nyelves párosítás
    - különböző vastagságú alany és nemes: hasítékoltás, javított hasítékoltás, héj alá oltás, kecskeláb-ékezés
  - oltások az alany oldalába: oldalékezés, oldallapozás

A **zöldoltás** egy speciális oltásmód, amikor zöld, vegetációban levő részeket növesztünk egybe. Az elvégzett oltást azonnal be kell kötni, oltóviasszal bekenni.

**Nevelési, ápolási munkák:** a fejlődő növények ápolása talajporhanyításból, gyomtalanításból, öntözésből és növényvédelemből áll.

**Oltással szaporítható fásszárú dísznövények:** a lombhullató fák, cserjék, örökzöldek fajtáit szaporítják így, idős fák átoltására is használható.



**9. Hogyan történik a szaporítóhelyekről kikerült növények telepítése nevelőtáblába (kézzel, géppel)? Melyek a konténeres növénynevelés jellemzői?**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Telepítés nevelőtáblába:** szaporítás során előállított, továbbnevelésre alkalmas csemetéket, ha megfelelő méretűek, nevelőtáblákba telepítik. A fejletlen, de életképes egyedeket faiskolai nevelésük előtt erősítő iskolába telepítik, innen egyévi erősítés után a csemeték szintén nevelőtáblába telepíthetők.

- Talaj-előkészítés: az előző év őszen trágyázás, mélyszántás, majd tavasszal fogasolás, simítózás, táblák kijelölése. Egy táblába lehetőleg egy növény kerüljön, a hasonló fajtákat a fajtakeveredés elkerülésére egymástól távol kell ültetni, közöttük eltérő habitusú növények legyenek.
- Ültetés: tavasszal vagy ősszel történik, ültetés előtt a csemeték gyökérzetét visszavágják, agyagpépbe mártják, a föld feletti részt visszakurtítják felére-harmadára.

**Gépi ültetés:** a gép barázdát nyit, a gépen ülő behelyezi a csemetét, a tömörítő kerekek odanyomják a földet a gyökerekhez, zárja a sort, felkupacolás után alapos beöntözés szükséges.

**Kézi ültetés:** a sorok kijelölése ültetőzsinórral, a telepítögödrök készítése pedig ültetőfúróval vagy ásóval történik. A növény olyan mélyre kerüljön, mint előtte volt, felkupacolás előtt alapos beöntözés szükséges.

**Konténeres nevelés:** a faiskolai piac folyamatos ellátása, az ültetési időszak egész évre való kiterjesztése, jó eredési eredmény. A konténeres nevelőtelep létesítése költséges, de jól automatizálható, a munka jól szervezhető.

A drénezett ágyrendszerekben a gyomosodás ellen speciális műanyag textília vagy szilárd burkolat van. Az öntözés: félautomata vagy automata öntözőrendszerrel történik. A megfelelő fény biztosítása: magasárnyékolókkal megoldott. Az ágyak között a közlekedés és az anyagmozgatás miatt gépesítés és megfelelő méretű úthálózat szükséges.

A konténerezéshez megfelelő minőségű földkeverékeket használnak, melyet tartós műtrágyákkal feltöltenek, a növényeket tápoldatozással nevelik. A konténerek mérete a nevelési időhöz, ill. a növény növekedési erélyéhez alkalmazkodik, anyaguk szilárd műanyag vagy lágy fólia. A hazai klímán a konténeres növények téli fagyvédelméről csak a fagyérzékeny vagy örökzöld növények esetében kell gondoskodni, melyet takaróanyagok (forgács, szalma, kukoricaszár, nádtörök stb.) felhasználásával oldanak meg.

A növényvédelemre a faiskolákban is nagy gondot kell fordítani, mert veszélyes betegség fellépése esetén a szaporítóanyagot zárolják, nem adható el.

**10. Ismertesse a faiskolai kitermelés technológiai folyamatait (kézzel, géppel)! Melyek a faiskolai értékesítés fő időszakai?**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Kitermelés:** lombhullástól rügyfakadásig fagymentes időben. Az örökzöldeket augusztus vége és április vége között földlabdával. Telepítésre az őszi időszak alkalmasabb, kivéve az örökzöldeket és a fagyérzékeny növényeket.

**Jeltáblázás:** kitermelés előtt, a jeltáblán a növény neve, fajtája, minősége, szabványszáma, faiskola neve, címe található. Osztályozásuk szabvány szerint történik, színnel jelölik a minőséget (piros, kék, sárga).

**Lombtalanítás:** gyorsítható kézzel vagy vegyszerrel.

**Kézi kitermelés:** az ásóval a fát több helyen körbeszúrják, majd kiemelik a földlabdát. Szabadgyökerűként való értékesítésekor a földet lerázzák róla.

**Gépi kitermelés:** a munkagép U alakú kése aláág a soroknak, amely kifordítja a csemetéket a földből, majd kézzel kiemelik a növényeket, lerázva róluk a földet (ha szabadgyökerűként értékesítik).

**Kötegelés:** minőségi csoportonként kötegelik a jeltáblázott csemetéket, a kötegeket ponyvával, szalmával takarják, hogy a gyökérzetük ne fagyjon át, ne száradjon ki.

**Vermelés:** 30-50 cm mély 80-100 cm széles árokba ferdén állítják a növényeket, földet húznak rá, beöntözik. A földlabdásakat ládában, kosárban, zsákvászonban tartják, tövüket szalmával, lombbal takarják.

**Szállítás:** a kitermelt növényeket faiskolai lerakatokba szállítják értékesítésre.

**Értékesítés fő időszakai:** tavasszal a fagyok elmúltával és ősszel a fagyok beálltaig. A konténeres árut a téli fagyos hónapok kivételével folyamatosan, szinte egész évben forgalmazzák a faiskolai árudák. Az örökzöldeket földlabdával vagy konténeresen értékesítik. A lombhullatók szabadgyökerű vagy konténeres áruként kerülnek értékesítésre, a továbbnevelt fák földlabdásan is. A fák törzse sérülésmentes, egyenes, a hajtások, ágak körkörös állásúak legyenek. Az értékesítésre szánt növények kórokozóktól, kártevőktől mindig mentesek legyenek.

**11. Jellemezze a lombhullató díszfákat! Soroljon fel növényi példákat a különböző felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a lombhullató díszfák faiskolai termesztését!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Fogalma:** olyan fás szárú, törzsés, koronás növények, amelyeket díszítőértékükért vagy kedvező tulajdonságukért termesztnek, és lombozatukat ősszel lehullatják. Díszítőértékük lehet a színes, érdekes lombozatuk, törzsük, termésük, viráguk. Kedvező tulajdonságuk lehet igénytelenségük, tűrőképességük.

**Felhasználásuk:** növényi példákkal

- Parkokba azokat, amelyeknek valamely részük díszítő értékű. Csoportosan vagy szoliternek érdekes, szabályos koronaformája, különleges törzse, feltűnő formájú, színű vagy tarka levélzete, szép őszi lombszín, színes virágai, húsos vagy száraz termései miatt. Magas parkfák törzsmagassága 150-220 cm, alacsony parkfák törzsmagassága 60-150 cm.
- Utcasorfának a várostűrő, nem nagyon igényes, de nagy díszítőértékű fajokat, amelyek törzsmagassága 220 cm fölött van.
- Hó- és szélfogó sövénynek a lombjukat sokáig megtartó fajokat, és amelyek sövénynek is nevelhetők.
- Szélsőségesen száraz, rossz talajú területekre az igénytelen, vízpartra pedig a nagyon víz-igényes fajokat.
- A virágkötészetben a száraz terméseket szárazvirág-kötészeti készítményekben, a színes, húsos terméseket pedig koszorúkban, vázadiszkekben, virágtálakban.

**Termesztésük:**

**Szaporításuk:** az alapfajokat magvetéssel, a fajtákat oltással és szemzéssel. Fás dugványozással a Salix, Populus és Elaeagnus fajokat. A magokat a magtermő törzszültetvényben található anyanövényekről teljes érésben, néhány esetben érés előtt begyűjtik, pl. ha a szél vagy a madarak elvinnék. Télen a száraz terméseket száraz, hűvös helyen tárolják. A húsos termések magjait tisztítás után télen rétegezéssel tárolják. A magvetés, érés után azonnal, ősszel vagy tavasszal. A magiskolából a magoncokat ősszel átültetik a nevelőtáblába.

**Nevelésük:** csak egy erős hajtást hagynak meg, ebből nevelik ki a törzset. A törzsnevelés természetes módon a csúcsrügyből, mesterségesen egy oldalrügyből nevelik tovább a törzset, amíg el nem éri a kívánt törzsmagasságot. E fölött hagyott 5-6 rügyből nevelhető ki a korona. A törzsről hónaljzassal az oldalhajtások eltávolítása, ha erősíteni kell a törzset, akkor törzserősítő csapokat hagynak. A fák nevelése 3-6 évig tart.

**12. Jellemezze a lombhullató díszcserjéket! Soroljon fel növényi példákat a különböző felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a lombhullató díszcserjék faiskolai termesztését!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Jellemzésük:** olyan többől elágazó fás szárú növények, amelyeket díszítőértékükért vagy kedvező tulajdonságai miatt termesztenek. Kedvező tulajdonságuk lehet igénytelenségük, tűrőképességük, hó- és szélfogó tulajdonságuk vagy sűrű, szűrős hajtásrendszerük.

**Felhasználásuk:** növényi példákkal.

- Parkokba csoportosan vagy szoliterként (egyesével) díszítőértékükért. Díszítőértékük lehet a színes, érdekes vesszőjük, lombozatuk, termésük, de leggyakrabban szép virágaik, amelyek lombfakadás előtt, tavasszal vagy nyáron nyílnak.
- Sövénynek a jól bokrosodó, metszés után jól regenerálódó fajokat. A szűrős-tüskés ágrendszerű vagy levelű fajok is jók sövénynek, de ezeket nem célszerű járda mellé ültetni.
- Sziklakertbe, rézsúk megkötésére az alacsony, szárazságtűrő fajokat.
- Száraz, szikes területekre az igénytelen fajokat.
- Virágkötészetben a levágott virágzó ágak vázadíszként, a vesszőket a koszorúkötészetben. A színes termést adó fajokat mindszenti koszorúban.

**Termesztésük:**

**Szaporításuk:** magvetéssel, zöld és fás dugványozással, bujtással, oltással, szemzéssel, sarjakkal. A begyűjtött magok vetése tavasszal a téli rétegezés után, a nem fagyérzékeny fajokat már ősszel. Dugványok szedése a törzsültetvényről, gyökereztetés után átültetés nevelőtáblába. A gyökeres bujtványok és a sarjak szedése az anyatelepről. Az oltás és szemzés általában a vad fajra. A nevelőtáblába kiültetett vagy konténeresen kihelyezett csemeték nevelése 2-3 évig tart.

**Nevelésük:** gyökérnemes cserjék visszametszése nyár elején felére, a következő év tavaszán 2-3 rügyre. Az első osztályú cserje szabályos elágazású, 4-5 db fajra jellemző vastagságú vesszővel rendelkezik. A szemzéssel szaporított cserjék visszavágása tavasszal az alany felett, a nemes szemből fejlődő hajtás visszacsípése nyáron a felére. Az alanyból előtörő vad hajtások eltávolítása. A sövénycserjék visszavágása a tenyészidőszak alatt többször, hogy sok hajtást hozzanak. Azokat a cserjefajokat, melyek az átültetést rosszul tűrik, cserépben, konténerben neveljük.



**13. Jellemezze a nyitvatermő örökzöldeket! Soroljon fel növényi példákat a különböző felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a nyitvatermő örökzöldek faiskolai termesztését!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Jellemzésük:** a nyitvatermők törzsébe tartozó, főleg az északi félteke hűvös, csapadékos területein előforduló fás szárú növények. Ágaik örvökben állnak, gyökereiken gombafonalak élnek, leveleik tű vagy pikkely alakúak, többségük örökzöld. Virágaik egyivarúak, egy vagy kétlakiak. A hímvirágok barkában állnak, sok virágport termelnek, mert szélporoztak. A nővirágok tobozvirágzatban állnak, amely elfásodik vagy elhúsosodik. Éréskor többnyire egyben maradnak. A szárnyas magokat a szél terjeszti, sok sziklevéllal csíráznak.

**Felhasználásuk:** növényi példákkal.

- Kiültethetők parkokba, csoportosan, de inkább szoliternek, előnyük, hogy télen is díszítenek. Jól mutatnak más örökzöldekkel, lombhullató fákkal és virágzó cserjékkel társítva.
- Sövénynek inkább a pikkelylevelű fajokat.
- Sziklakertben az alacsony, elfekvő szárú fajok, fajták.
- A virágkötészet nagy mennyiséget használ fel fenyőhajtásokból és tobozokból a kegyeleti és a karácsonyi készítményekhez.
- A fenyők általában rosszul tűrik a környezeti ártalmakat, ezért ne kerüljenek forgalmas utak mellé.

**Termesztésük:**

**Szaporításuk:** magvetéssel, félfás dugványozással, oltással. Az alapfajokat magvetéssel, ehhez a tobozokat felnyílás előtt be kell gyűjteni, és meleg, szellős helyen kinyílasztani, hogy a szárnyas magok kihulljanak. A magszárnyak ledörzsölése, kiszemelezése, és a tavaszi magvetésig a magok szárazon tárolása. A húsos magköpenyű fajokat rétegezve tárolják. Magvetés előtt 1 napig beáztatás. A magvetés homokkal takarása és árnyékolása, fagyvédelem. Szakított félfás dugványozás a pikkelylevelűeknél, nyár végétől tél végéig termesztőberendezésben. Hűvös, párás helyen tavaszra gyökeresednek a dugványok. Augusztus végén vagy télen üveg-házban fenyők oltása, többnyire oldallapozással vagy oldalékezéssel.

**Nevelésük:** a párás klíma biztosítása miatt sűrű térállásra ültetés a nevelőtáblában, nyáron árnyékolás, a lombzat öntözése. Legjobb a konténeres nevelés vagy a földlabdás átiskolázás a gyökereken élő gombafonalak miatt. Az oltott fajták vezérhajtásait karózni kell.

**14. Jellemezze a lomblevelű örökzöld fásszárú dísnövényeket! Soroljon fel növényi példákat a különböző felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a lomblevelű örökzöldek faiskolai termesztését!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Jellemzésük:** díszítőértékükért termesztett zárvatermő növények, amelyek télen is megtartják lombozatukat. Leginkább a mediterrán területekre jellemzőek (Földközi-tenger vidéke, Távol-Kelet, Észak-Amerika). Ott nyáron száraz meleg van, télen sok a csapadék, de nagy hidegek nem fordulnak elő. Hazánkban félárnyékos helyre, védett fekvésbe kell telepíteni, télen tövüket lombbal vagy szalmával takarni.

**Felhasználásuk:** növényi példákkal.

- Parkba kiültetés csoportosan vagy szoliternek. Díszítőérték elsősorban az örökzöld, télen is megmaradó levélzetük. Némelyek virágai és termései is díszítenek. Jól mutatnak társítva más növényekkel, pl. fenyőkkel, virágzó lombhullatókkal.
- Sövénynek, nyírva vagy anélkül is, a szűrős hajtású, levelű fajok ne kerüljenek közvetlenül az út, a járda mellé.
- Az alacsony fajok sziklakertbe, köedényekbe.
- Néhány növény cserepesként.
- A virágkötészet nagy mennyiséget használ fel a koszorúkötéshez. Karácsonyi díszekhez, urnakoszorúhoz.

**Termesztésük:**

**Szaporításuk:** magvetéssel vagy félfás dugványozással.

A begyűjtött magvak rétegezés utáni vetése tavasszal. A legtöbb faj jól dugványozható, amelyeknek nincs megfelelő magjuk, csak így szaporíthatók. A félfás dugványozás időszaka július végén – augusztus elején kezdődik, amikor a hajtásnövekedés már befejeződött, és tél végéig tart. A törzsültetvényről szedett dugványok hormonporozása, beöntözése és hidegházban gyökereztetése. Télen fagymentesen átteleltetés, a meggyökeresedett dugványok bekonténerezése. Így egy évig maradnak, majd további nevelés nevelőtáblában.

**Nevelésük:** párás, félárnyékos helyen, sűrű ültetéssel. Legjobb a konténeres nevelés vagy földlabdával átiskolázás. A jó bokrosodás érdekében többszöri visszavágás.

**15. Jellemezze a fásszárú kúszónövényeket! Soroljon fel növényi példákat a különböző felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a fásszárú kúszónövények faiskolai termesztését!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Jellemzésük:** lombhullató vagy örökzöld levelű növények, amelyeknek több méteres, fás szára csavarodva kúszik, léggökökkel vagy tapadókorongban végződő kacsokkal kapaszkodnak.

**Felhasználásuk:** növényi példákkal.

- Pergolák befuttatására a csavarodva kúszó, nagy díszítőértékű fajokat.
- Házfalak befuttatására a levelükkel díszítőket.
- Talajtakaróként az örökzöld levelű, talajon kúszó növényeket.
- Kerítésekre, romos területek takarására az igénytelenebb, gyorsan növvő fajokat.

**Termesztésük:**

**Szaporításuk:** sokféleképpen lehet (magvetés, dugványozás, bujtás, oltás), legjellemzőbb a dugványozás, ez zöld- vagy fásdugványozás. A zálddugványozás ideje június-júliusban van. A dugványokon legalább 2 rügy vagy rügpár legyen, az alsó levelek eltávolítása, a felsők (ha nagyok) visszakurtítása. A dugványok gyökereztetése hormonporozás után meleg, párás helyen, majd néhány hét múlva bekonténerezés. A fás dugványozás az őszi lombhullás után leszedett és elvermelt vesszőkből. A téli időszakban 20 cm-es darabokra vágott és tavaszig fagymentesen tárolt dugványok gyökereztetése tavasszal dugványiskolában, ősszel kitermelés és nevelőtáblába ültetés vagy konténeresen nevelés.

**Nevelésük:** visszavágás, a hosszú hajtást nevelőket tavasszal, és ha szükséges, még egyszer az év folyamán. Az örökzöldeket nem vágják vissza. A kényesebbeket konténerben, karó mellett nevelik. A hajtások szétválogatása, hogy a szárok ne gabalyodjanak össze.

**16. Jellemezze és csoportosítsa a kerti rózsákat! Soroljon fel példákat a felhasználási lehetőségeikre! Ismertesse a rózsató előállítását díszfaiskolában!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Jellemzésük:** már az ókorban termesztették, hazánkban a török időben kultusza volt, a mai napig a legnépszerűbb virágok egyike. Lombhullató díszcserje, a szár fajtától függően tüskés, levele 3-5 levélkéjű, fényes, bőrnemű. Virágai kék kivételével minden színárnyalatban nyílnak május végétől a fagyokig. Virágkelyhének nagysága, formája, illata változatos.

**Csoportosításuk:** külső megjelenésük és felhasználásuk alapján.

- A teahibridek főleg vágásra alkalmasak, mivel hosszú szárukon egy virágot hoznak.
- A floribunda, floribunda-grandiflora, polyantha fajták inkább kiültetésre, folyamatosan és bőven virágoznak a fagyokig.
- A parkrózsák magas termetük miatt szoliternek, a kúszó rózsák kerti rácsok befuttatására.
- A mini rózsák virágágyakba szegélynek, cserepesnek.

**Termesztésük:**

**Szaporításuk:** szemzéssel. Alanyként leggyakoribb a Rosa canina. A csipkebogyótermés begyűjtése érés előtt, mert csírázásgátló anyag fejlődik ki benne. A terméshústól megtisztított magok szabadföldi vetése ősszel, vagy egy évi rétegezés után. A magok egy része így is elfekszik. Ősszel a magoncok kitermelése és átültetése nevelőtáblába. A hajtószemzés ideje június közepe, ez esetben még abban az évben kihajt a nemes, de a nem kellően beérett vesszők elfagyhatnak. A biztonságosabb alvószemzés ideje augusztus elejétől szeptember első feléig. A beöntözött, kibontott töveken, a gyökérnyaki részen a T-szemzés elvégzése, majd felkupacolás. Néhány hét múlva pótszemzés, ha nem eredt meg a szem (megbarnul).

**Nevelésük:** következő év tavaszán az alany visszavágása a nemes rügy felett. A 4-5 leveles hajtás visszacsípése 3 levelesre, hogy bokrosodjon. Bimbók eltávolítása, hogy a tő erősödjön. Az alanyból előtörő vadhajtások folyamatos eltávolítása. Ápolási munkák: öntözés, gyomirtás, tápanyag-utánpótlás és növényvédelem (a rózsának sok kórokozója, kártevője van). A szemzést követő év őszén felszedés és értékesítés.

- 17. Jellemezze a sövénynek alkalmas fásszárú dísznövényeket! Ismertesse faiskolai szaporításukat és nevelésüket! Soroljon fel sövénynek alkalmas fásszárú dísznövényeket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Jellemzésük:** jól bokrosodó, metszés után jól regenerálódó fajok, díszítőértékük a lombzat, a virág vagy a termés. A szúrós-tüskés ágrendszerű vagy levelű fajok is jók sövénynek, de ezeket nem célszerű járda mellé ültetni. Hó- és szélfogó sövénynek a lombjukat sokáig megtartó fajok alkalmasak.

**Termesztésük:**

**Szaporításuk:** magvetéssel, zöld és fás dugványozással, bujtással, oltással, szemzéssel, sarjakkal. A begyűjtött magok vetése tavasszal a téli rétegezés után, a nem fagyérzékeny fajokat már ősszel. Dugványok szedése a törzsültetvényről, gyökereztetés után átültetés nevelőtáblába. A gyökeres bujtványok és a sarjak szedése az anyatelepről. Az oltás és szemzés általában a vad fajra. A nevelőtáblába kiültetett vagy konténeresen kihelyezett csemeték nevelése 2-3 évig tart.

**Nevelésük:** gyökérnemes cserjék visszametszése nyár elején felére, a következő év tavaszán 2-3 rügyre. Az első osztályú cserje szabályos elágazású, 4-5 db fajra jellemző vastagságú vesszővel rendelkezik. A szemzéssel szaporított cserjék visszavágása tavasszal az alany felett, a nemes szemből fejlődő hajtás visszacsípése nyáron a felére. Az alanyból előtörő vad hajtások eltávolítása. A sövénycserjék visszavágása a tenyészidőszak alatt többször, hogy sok hajtást hozzanak.

**Növényi példák felsorolása:** Ligustrum fajok, Acer campestre, Berberis fajok, Buxus, Chaenomeles, Cornus fajok, Elaeagnus, Hibiscus, Lonicera fajok, Pyracantha, Spiraea, Symphoricarpos, Syringa, Tamarix, Taxus, Thuja fajok stb.

- 18. Jellemezze a sziklakertbe, rézsűk megkötésére alkalmas fásszárú dísznövényeket! Ismertesse faiskolai szaporításukat és nevelésüket! Soroljon fel sziklakertbe, rézsűk megkötésére alkalmas fásszárú dísznövényeket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Jellemzésük:** a nagy méretű sziklakertekben jól mutatnak a szárazságtűrő, igénytelen cserjék, a kis termetű fák, az elfekvő vagy kúszó száraikkal a talajt jól takaró növények, amelyek ki-egészítik az élő növényeket.

Legjellegzetesebb a lombhullató cserjék felhasználása.

**Cserjék szaporítása:** magvetéssel, zöld és fás dugványozással, bujtással, oltással, szemzés-sel, sarjakkal. A begyűjtött magok vetése tavasszal a téli rétegezés után, a nem fagyérzékeny fajokat már ősszel. Dugványok szedése a törzsültetvényről, gyökereztetés után átültetés nevelőtáblába. A gyökeres bujtványok és a sarjak szedése az anyatelepről. Az oltás és szemzés általában a vad fajra. A nevelőtáblába kiültetett vagy konténeresen kihelyezett csemeték nevelése 2-3 évig tart.

**Cserjék nevelése:** gyökérnemes cserjék visszametszése nyár elején felére, a következő év tavaszán 2-3 rügyre. Az első osztályú cserje szabályos elágazású, 4-5 db fajra jellemző vastagságú vesszővel rendelkezik. A szemzéssel szaporított cserjék visszavágása tavasszal az alany felett, a nemes szemből fejlődő hajtás visszacsípése nyáron a felére. Az alanyból előtörő vad hajtások eltávolítása.

**Növényi példák felsorolása:** Cotoneaster fajok, Cornus fajok, Cotinus coggygria, Berberis fajok, Buxus, Lonicera pileata, Juniperus fajok, Acer palmatum, Herdera helix, Parthenocissus fajok, Pinus mugo, Clematis vitalba stb.



**19. Jellemezze az út- és utcasorfának alkalmas dísznövényeket! Ismertesse szaporításukat és nevelésüket! Soroljon fel út- és utcasorfának alkalmas dísznövényeket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Jellemzés:** várostűrő, nem nagyon igényes, de nagy díszítőértékű fák, amelyek törzsmagassága 220 cm fölött van. Díszítőértékük lehet a színes, érdekes lombozatuk, törzsük, termésük, viráguk. Kedvező tulajdonságuk lehet igénytelenségük, tűrőképességük.

**Termesztésük:**

**Szaporításuk:** az alapfajokat magvetéssel, a fajtákat oltással és szemzéssel. A magokat a magtermő törzsültetvényben található anyanövényekről teljes érésben, néhány esetben érés előtt begyűjtik, pl. ha a szél vagy a madarak elvinnék. Télen a száraz terméseket száraz, hűvös helyen tárolják. A húsos termések magjait tisztítás után télen rétegezéssel tárolják. A magvetés, érés után azonnal, ősszel vagy tavasszal. A magiskolából a magoncokat ősszel átültetik a nevelőtáblába.

**Nevelésük:** csak egy erős hajtást hagynak meg, ebből nevelik ki a törzset. A törzsnevelés természetes módon a csúcsrügyből, mesterségesen egy oldalrügyből nevelik tovább a törzset, amíg el nem érik a kívánt törzsmagasságot. E fölött hagyott 5-6 rügyből nevelhető ki a korona. A törzsről hónaljzázással az oldalhajtások eltávolítása, ha erősíteni kell a törzset, akkor törzserősítő csapokat hagynak. A fák nevelése 3-6 évig tart.

Növényi példák felsorolása: Acer fajok, Ailanthus, Catalpa, Crataegus, Fraxinus fajok, Koelreuteria, Robinia, Sorbus fajok, Tilia fajok stb.

- 20. Jellemezze a szélsőséges (extenzív) területekre alkalmas fásszárú dísznövényeket (szárazságtűrő vagy vízigényes fajok)! Soroljon fel jó tűrőképességű fásszárú dísznövényeket! Ismertesse szaporításukat és nevelésüket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

**Jellemzés:** fák vagy cserjék, amelyek tűrik a szélsőségesen száraz, rossz talajú területeket, vagy pedig nagyon vízigényesek.

**Termesztésük:**

**Fák szaporítása:** az alapfajokat magvetéssel, a fajtákat oltással és szemzéssel, némelyeket fás dugványozással. A magokat a magtermő törzsültetvényben található anyanövényekről teljes érésben, néhány esetben érés előtt begyűjtik, pl. ha a szél vagy a madarak elvinnék. Télen a száraz terméseket száraz, hűvös helyen tárolják. A húsos termések magjait tisztítás után télen rétegezéssel tárolják. A magvetés, érés után azonnal, ősszel vagy tavasszal. A magiskolából a magoncokat ősszel átültetik a nevelőtáblába.

**Fák nevelése:** csak egy erős hajtást hagynak meg, ebből nevelik ki a törzset. A törzsnevelés természetes módon a csúcsrügyből, mesterségesen egy oldalrügyből nevelik tovább a törzset, amíg el nem éri a kívánt törzsmagasságot. E fölött hagyott 5-6 rügyből nevelhető ki a korona. A törzsről hónaljzázással az oldalhajtások eltávolítása, ha erősíteni kell a törzset, akkor törzserősítő csapokat hagynak. A fák nevelése 3-6 évig tart.

**Cserjék szaporítása:** magvetéssel, zöld és fás dugványozással, bujtással, oltással, szemzéssel, sarjakkal. A begyűjtött magok vetése tavasszal a téli rétegezés után, a nem fagyérzékeny fajokat már ősszel. Dugványok szedése a törzsültetvényről, gyökereztetés után átültetés nevelőtáblába. A gyökeres bujtványok és a sarjak szedése az anyatelepről. Az oltás és szemzés általában a vad fajra. A nevelőtáblába kiültetett vagy konténeresen kihelyezett csemeték nevelése 2-3 évig tart.

**Cserjék nevelése:** gyökérnemes cserjék visszametszése nyár elején felére, a következő év tavaszán 2-3 rügyre. Az első osztályú cserje szabályos elágazású, 4-5 db fajra jellemző vastagságú vesszővel rendelkezik. A szemzéssel szaporított cserjék visszavágása tavasszal az alany felett, a nemes szemből fejlődő hajtás visszacsípése nyáron a felére. Az alanyból előtörő vad hajtások eltávolítása. A sövénycserjék visszavágása a tenyészidőszak alatt többször, hogy sok hajtást hozzanak.

**Növényi példák felsorolása:**

Szárazságtűrő, nagy tűrőképességű fajok: Berberis vulgaris, Caragana, Colutea, Crataegus, Lonicera tatarica, Rosa canina, Sambucus fajok stb.

Vízigényes fajok: Alnus glutinosa, Prunus padus, Salix fajok, Taxodium stb.

Sziktűrők: Amorpha, Tamarix fajok, Ulmus stb.



Szakképesítés: 31 622 02 Faiskolai kertész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A szóbeli vizsga megnevezése:  
Faiskolai termesztés

## ÉRTÉKELÉS

[illegible]

dátum

aláírás

Eredetivel mindenben megegyező  
hiteles másolat.

Wesley White