

**ZÁRÓVIZSGA TÉTELEK**  
**Mezőgazdasági Mérnöki Szak BSc**  
**2022**

1. A szervesanyag-gazdálkodás szerepe a talajtermékenység fenntartásában, a növények tápanyagellátásában. A különböző szervestrágya anyagok (istállótrágya, hígtrágya, zöldtrágya, tarló- és gyökérmaradványok, komposzt, stb.) jellemzése, trágyaértéke és használata. A szervestrágyázás ökonómiája.

A fontosabb gazdasági állatfajok (szarvasmarha, sertés, juh, ló) szaporodási paraméterei (tenyészerettség, tenyészidőszak, vemhességi idő, várható alomszám)

2. A műtrágyázás szerepe a növények tápanyagellátásában, szántóföldi növénytermesztésünk tápanyag-mérlegében és a terméshozamok növelésében. A szilárd és folyékony műtrágya kijuttatásának módjai. A műtrágyázás környezetszennyezési vonatkozásai. A műtrágyázás ökonómiája.

A fontosabb környezeti tényezők (fajtársak, hőmérséklet, páratartalom) hatása az állatokra (szociális rangsor, zsúfolt tartás; komfort zóna, túl hideg vagy túl meleg környezet)

3. A víz szerepe a növény életében. A növények vízigénye, az öntözővíz szükséglet meghatározásának módjai. Az egyes öntözési módok műszaki, agronómiai és gépesítési feltételei. Az öntözés hatása a talajra. Az öntözés ökonómiája.

A tejelő tehenek kötetlen tartása (elhelyezés alapelvei, kötetlen tartás előnyei és lehetőségei)

4. Az őszi búza termesztése (I.)

- a búzatermesztés ökológiai feltételei, a fajta megválasztás szempontjai, fajtákkal szemben támasztott követelmények, az őszi búza vetésváltása;
- dolgozza ki csernozjom talajra a talajművelés, a tápanyagellátás, a vetés technológiáját, válassza meg a műveletek gépeit, értékelje a vetési módok műszaki megoldásait;
- az őszi búza termesztés vállalatgazdasági jelentősége és problémái.

A holstein-fríz szarvasmarhafajta bemutatása és a tejtermelés alapfogalmai (laktáció, korrigált laktációs termelés, FCM-termelés, perzisztencia, tőgyindex)

5. Az őszi búza termesztése (II.)

- a búzatermesztés világ- és nemzetgazdasági jelentősége;
- dolgozza ki a növényvédelem, betakarítás és tárolás technológiáját, válassza meg a szükséges gépeket;
- értékelje a világ és Magyarország búzatermesztésének helyzetét, színvonalát;
- a búzatermesztés költség-jövedelem helyzete.

A hízómarhák kötetlen tartása (irányelvek, zárt és nyitott rendszerű épületek)

6. Őszi árpa termesztése

- ismertesse az őszi árpa termesztés ökológiai feltételeit;
- dolgozza ki réti talajra, repce elővetemény után a termesztés technológiáját, tervezze meg a technológia anyag-, eszköz- és gépigényét;
- ismertesse a kombájnos betakarítás főbb műszaki jellemzőit;
- az őszi árpa termesztés ökonómiája.

A sertéshús minősége, húshibák (normál-, PSE- és DFD húsok jellemzői: szín, állag, pH-értékek, vízmegtartó képesség, húshibák lehetséges okai)

7. A sörárpa termesztése

- ismertesse a sörárpatermesztés ökológiai feltételeit és ökológiai igényét, valamint a fajtákkal szemben támasztott követelményeket;
- dolgozza ki a sörárpatermesztés technológiáját, válassza meg a szükséges gépeket;
- tavaszi árpa termesztés ökonómiája.

A vemhes kocák elhelyezése és takarmányozása (csoportos elhelyezés követelményei, takarmányozási rendszerek, a vemhesség első 90 és a 91-115. napja)

#### 8. A kukorica termesztése (I.)

- a kukoricatermesztés világ- és nemzetgazdasági jelentősége;
- a kukoricatermesztés ökológiai feltételei, ökológiai igényei, valamint a fajtamegválasztás szempontjai, akukorica vetésváltása;
- dolgozza ki a talajművelés, trágyázás és vetéstechnológiai folyamatait, tervezze meg a technológia anyag-, eszköz- és gépigényét;
- értékelje a szemenkénti vetés minőségét befolyásoló tényezőket;
- a kukoricatermesztés költség-jövedelem helyzete.

A sertés hasznosítási típusai (bacon és tőke típus jellemzői), legfontosabb fajtái és felhasználásuk

#### 9. A kukorica termesztése (II.)

- dolgozza ki a növényápolás, növényvédelem, öntözés, betakarítás és tárolás technologiaifolyamatait, válassza meg a folyamatokhoz szükséges gépeket;
- a kukoricatermesztés vállalatgazdasági jelentősége és problémái;
- a mezőgazdasági integrátorok szerepe a termeltetésben.

Szilózás lényege, a takarmányok erjedőképességét befolyásoló tényezők (cukortartalom, fehérjetartalom, pufferkapacitás, C/PK arány), az erjedés szabályozásának lehetőségei

#### 10. A lucerna termesztése (I.)

- ismertesse a lucernatermesztés ökológiai igényét, s a fajtaválasztás szempontjait;
- dolgozza ki nyárvégi telepítésnél a talajművelés, tápanyagellátás, a telepítés és a növényvédelem technológiai folyamatait;
- válassza meg a műveletek gépeit;
- a lucernatermesztés ökonómiája (az ágazat vállalatgazdasági jellemzői).

A lucerna takarmányozási jelentősége (zöldtakarmány, széna, szenázs, lucernaliszt; készítése, jellemzői, felhasználása)

#### 11. A lucerna termesztése (II.)

- dolgozza ki a lucerna öntözését, a betakarítás, valamint a tartósítás és tárolás technológiai folyamatait, válassza meg a különböző betakarítási technológiák gépeit és berendezéseit;
- a lucernatermesztés ökonómiája (a betakarítás és a tartósítás gazdasági értékelése).

A kérődzők emésztési zavarai a helytelen takarmányozás miatt (általános, felfűvódás, bendősavanyodás), különös tekintettel a megelőzésre

#### 12. A rizs termesztése

- a rizstermesztés ökológiai feltételei, a magyarországi termesztés lehetőségei és korlátai;
- dolgozza ki a rizstermesztés technológiáját, tervezze meg a technológia anyag-, eszköz- és gépigényét;
- ismertesse a rizstelep gépesítési megoldásait;
- a rizstermesztés ökonómiája.

A tenyésznövendék juhok felnevelése (jerkék és kosok)

### 13. A burgonya termesztése

- ismertesse a burgonyatermesztés ökológiai feltételeit, a fajtaválasztás szempontjait, a magyarországi burgonyatermesztés problémáit;
- dolgozza ki nyírségi termőfajra a burgonyatermesztés technológiáját, tervezze meg a technológia anyag-, eszköz- és gépigényét;
- a burgonya öntözésének gépesítése csévévelhető tömlős esőztető szárnyvezetékkel;
- a burgonyatermesztés ökonómiája.

Az expressz és a félintenzív bárányhizlalás összehasonlítása (etetett takarmányok és azok javasolt mennyisége; előnyök és hátrányok)

### 14. A szója termesztése

- a szójatermesztés ökológiai feltételei, magyarországi termesztésének lehetőségei és korlátai, fajtákkal szemben támasztott követelmények, a vetésváltás szempontjai;
- dolgozza ki a szójatermesztés technológiáját, tervezze meg a technológia anyag-, eszköz- és gépigényét;
- a szója betakarítási veszteség csökkentésének műszaki lehetősége;
- a szójatermesztés ökonómiája.

A pecsenyecsirke hizlalása (hizlalás időtartama, végsúly, hőigény, megvilágítás, takarmányozás)

### 15. A napraforgó termesztése

- ismertesse a magyarországi napraforgótermesztés helyzetét, problémáit, ökológiai feltételeit, értékelje a fajtákat;
- dolgozza ki réti talajra a napraforgótermesztés technológiáját, tervezze meg a a technológia anyag-, eszköz- és gépigényét;
- értékelje a különböző betakarító adapterek munkáját;
- a napraforgótermesztés ökonómiája.

Az árutojás-termelő tyúkrok elhelyezése (szabad tartás, zárt padozatos tartás lehetőségei, ketreces tartás; előnyök és hátrányok)

**ZÁRÓVIZSGA TÉTELEK**  
**Mezőgazdasági Mérnöki Szak BSc**  
**Kertészeti szakirány**  
**„B” tételek**

1. Ismertesse az egyéves áruvöröshagyma előállítás technológiáját a magvetéstől az áru előkészítéséig.
2. Ismertesse a kétéves termesztésből származó vöröshagyma előállítás technológiáját (dughagyma előállítása, hőkezelése, kiültetése, betakarítás, fajták).
3. Ismertesse a korai szántóföldi paradicsom előállítás technológiáját (növényfaj jellemzése, igényei, palántanevelése, kiültetés és ápolás, betakarítás).
4. Ismertesse és jellemezze a zöldborsó típusokat, az alkalmazott termesztéstechnológiát, szakaszos vetését.
5. Ismertesse az étkezési paprika környezeti igényét és szántóföldi termesztésének technológiáját (palántanevelés, kiültetés, ápolás, öntözés, betakarítás).
6. Ismertesse a fűszerpaprika környezeti igényét, termesztésének változatait a termesztési körzet függvényében és betakarítását.
7. Ismertesse a *Lamiaceae* családba tartozó egyéves növények a bazsalikom és a majoránna morfológiáját, környezeti igényét és termesztésének fontosabb mozzanatait (talaj-előkészítés, palántanevelés, kiültetés, ápolás, betakarítás).
8. Ismertesse a csemegekukorica típusokat, termesztésének sajátosságait és a betakarítás időpontjának megállapítását
9. Ismertesse a gyógynövények elsődleges feldolgozásának módozatait és jellemezze azt az alkalmazás lehetőségeinek függvényében (szárítási módok, illóolaj lepárlás, feldolgozás előtti és utáni manipulációs műveletek).
10. Ismertesse a kamilla morfológiáját, megkülönböztetésének lehetőségeit a rokon fajoktól, termesztéstechnológiáját (környezeti igény, vetés, ápolás, betakarítás, feldolgozás).
11. Ismertesse a levendula morfológiáját, környezeti igényét és termesztésének fontosabb mozzanatait (palántanevelés, kiültetés, terület kiválasztás, ápolás, betakarítás).
12. Ismertesse a citromfű és kakukkfű morfológiáját és termesztéstechnológiáját (terület kiválasztása, telepítés, ápolás, betakarítás).
13. Ismertesse az étkezési paprika és paradicsom vetőmagtermesztésének fontosabb technológiai sajátosságait.
14. Ismertesse a vöröshagyma vetőmagtermesztését.
15. Ismertesse a csiperkegomba (*Agaricus sp.*) termesztésének folyamatát (táptalaj alapanyagok, komposztálás, hőkezelés, becsírázás, átszövetés, érlelés, takarás, szedés, terméshullámok alakulása).

**ZÁRÓVIZSGA TÉTELEK**  
**Mezőgazdasági Mérnöki Szak BSc**  
**Mezőgazdasági gépész szakirány**  
**„B” tételek**

1. Szervestrágya-szórás technológiái, trágyaszórók szerkezete, üzemeltetése. Terhelés alatt kapcsolható sebességváltó
2. Műtrágyaszórók szerkezete, beállítása és üzemeltetése. Dobfék és tárcsafék jellemző, erőgépek fékszerkezete.
3. Szemes termények szárítása, tárolása és osztályozása. Erőgép hidroakkumulátoros antiszlip berendezésének jellemzői, működése
4. Csévévelhető és lineár öntözőberendezések működési elve, üzemeltetése.
5. Gabonakombájn szerkezeti felépítése, beállítása őszi búza betakarítására. Mozgásmód, szállítójármű igény.
6. Gabonakombájn átalakítása és beállítása kukorica betakarításra, csőtörő adapter működése, beállítása. Korszerű traktorok kormány szerkezetének kialakítása, működése.
7. Gabonakombájn átalakítása és beállítása napraforgó betakarítására. Szervokormány jellemzői, kialakítása.
8. Szálastakarmány betakarítás technológiái, és legfontosabb gépei. Szállítójárműigény járvaszecskázó kiszolgálásához.
9. Forгатásos és forгатás nélküli alapművelés eljárásai és eszközei, váltva forгатó eke beállítása, szántási módok.
10. A szántáselmunkálás és a magágy-készítés eszközei. Hajtott talajművelő gépek. Vontatási hatásfok, erőgépek veszteségei.
11. Vetőgépek szerkezeti felépítése, beállítása és üzemeltetése. Korszerű erőgépek rugózott mellsőtengely kialakításai.
12. Szántóföldi növényvédő gépek szerkezeti felépítése, üzemeltetése. Vegyszertakarékos eljárások, környezetszennyezés megelőzésének módjai.
13. Fejés és üzemi tejkezelés gépesítése. A kormányzott kerekek beállítási.
14. Legeltetéses állattartás technikai berendezései. Differenciálmű feladata, működése és kialakítása.
15. A takarmánykészítés, etetés és itatás gépei, berendezései. Műszakteljesítmény, időnteljesítmény, gépigény és gépesítési fok fogalma és meghatározása.

**ZÁRÓVIZSGA TÉTELEK**  
**Mezőgazdasági Mérnöki Szak BSc**  
**Növénytermesztési szaktanácsadási és minőségbiztosítási szakirány**  
**„B” tételek**

1. A fenntartható tápanyag-gazdálkodás irányelvei.
2. A mezőgazdasági szaktanácsadás feladatai.
3. A diagnosztikai célú növényanalízis alkalmazása a trágyázási szaktanácsadásban.
4. A minőségbiztosítás sajátosságai a mezőgazdaságban.
5. A HACCP alkalmazásának főbb szempontjai, alkalmazási területei, előnyei, alkalmazásának logikai sorrendje.
6. ISO 9000 alkalmazása és hatása a növénytermesztésben.
7. Minőségügyi rendszerek, a minőségellenőrzéstől a TQM-ig.
8. Ismertesse és értékelje a korszerű szántóföldi öntözéstechnika módszereit, öntözési módokat!
9. Ismertesse a csévélnélhető szárnyvezetékes öntözőberendezések üzemeltetési sajátosságait!
10. A szántóföldi növények műtrágya-szükségletének számítási módszerei, irányelvei.
11. A mezőgazdasági szaktanácsadási rendszer felépítése.
12. A mezőgazdasági szaktanácsadásban alkalmazható ismeretátadási módszerek és azok főbb jellemzői.
13. A teljes vállalkozói válság folyamatának szakaszai és a reorganizáció.
14. A szakszerű talajmintavétel módszere szántóföldön.
15. Értelmezze a szűkített talajvizsgálati eredményeket az alábbi talajminták paramétereire alapján. A minta mélysége 30 cm.

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Talajminta			
		1.	2.	3.	4.
pH (KCl)		7,2	5,6	7,5	4,6
Kötöttség (K <sub>A</sub> )		40	58	28	45
Összes só	%	0,05	0,06	0,02	0,01
CaCO <sub>3</sub>	%	7,7	0,0	14,0	0,0
Humusz	%	3,65	3,02	1,20	2,70
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> + NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N	mg/kg	58	24	8	18
AL-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	mg/kg	220	135	60	100
AL-K <sub>2</sub> O	mg/kg	320	270	70	170

**ZÁRÓVIZSGA TÉTELEK**  
**Mezőgazdasági Mérnöki Szak BSc**  
**Vízgazdálkodási szakirány**  
**„B” tételek**

1. A vízgazdálkodás tárgya és feladatai. A víz szerepe a természetben és társadalomban. A vízgazdálkodási törvény. Az EU vízpolitikája. Víz Keretirányelv. Vízyűjtő gazdálkodási tervezés.
2. A víz előfordulása a Földön, a hidrológiai körfolyamat és elemei. Vízkészletek fajtái, értékelése, hasznosítható vízkészlet. A Föld és Magyarország vízkészlete.
3. A belvíz jellemzése (keletkezésének feltételei, befolyásoló tényezői, a belvízkárok jellege és mértéke). A belvizet jellemző mérőszámok. Mértékadó belvízhozam és levezetendő belvízmennyiség meghatározási módszerei.
4. A belvízcsatorna-hálózat tervezése, kialakítása, műtárgyai (keresztező, vízszint-szabályozási, gépi átemelési), hidraulikai méretezésük. A belvizek tározása.
5. Az erózió fogalma, kialakulása, megjelenési formái, eróziós károk. Lejtőkategóriák, eróziómentes lejtőhossz, talajvesztesség becslése. Erózió elleni védekezés (agrotechnikai, erdészeti és műszaki).
6. A talajnedvesség- és talajvízszint szabályozás fogalma, a talajcsövezés talajtani alapjai. A talajcsövezés módszerei és kiegészítő eljárásai. Talajcsőhálózatok tervezése és kivitelezése.
7. Tógazdasági haltenyésztés: jellemzői, halastórendszerek kialakítása, tótipusok csoportosítása, halastórendszerek földművei és műtárgyai.
8. Melioráció fogalma, célja, felosztása. Termelést gátló kedvezőtlen talajtulajdonságok. Talajjavítás célja és módszerei.
9. Örvényszivattyúk csoportosítása, üzemi jellemzői és jelleggörbéi, kagylódiagram értelmezése, szivattyú és csővezeték munkapontja.
10. Örvényszivattyúk szabályozása. Mobil szivattyúállás kialakítása, szivattyúüzembe helyezése, indítása és leállítása.
11. Szórófejek típusai, a szórófejek megválasztásának módjai. A korszerű öntözőberendezések szórófej jellemzői.
12. Stabil és félstabil öntözőberendezés fogalma, csévévelhető-, lineár- és center-pivot öntözőberendezések jellemzői és üzemeltetése.
13. Mikro-öntözés jellemzői, mikroöntöző telep részei, csepegtetőtestek és mikro-szórófejek kialakításai, tápoldatos és különleges célú öntözések.
14. A precíziós helyspecifikus öntözés módja, eszközei. Ismertesse a precíziós öntözés előnyeit, nehézségeit, hatását a talajra, a növényre.
15. Az öntözés és az agrotechnika kölcsönhatásai (növényfaj-, fajtaválasztás, állománysűrűség, talajművelés, tápanyag-gazdálkodás, növényvédelem, betakarítás).