

**GYAKORLATI ZÁRÓVIZSGA TÉTELEK**  
**Környezetgazdálkodási agrármérnök szak**  
**Környezetgazdálkodási Bizottság**

1. Ősszel 50 kg/ha N-t adagoltunk ki vetés előtt az őszi búza alá. Tavasszal (áprilisi mintavétel) megvizsgáltuk a  $\text{NO}_3^-$ -N tartalmat 60 cm mélységig. A mérések során a következő adatokat kaptuk.

Mélység (cm)	$\text{NO}_3^-$ -N (ppm)
0-20	8
20-40	12
40-60	5

Mennyi N műtrágyát adagoljunk, hogy elegendő legyen a növény zavartalan ellátásához, de a lemosódás kismértékben történjen meg. A maximális terméshez tartozó  $N_{\min} = 140$  kg/60 cm.

2. Felhasználható-e öntözésre szántóföldi körülmények között a következő mutatókkal rendelkező víz: **(Segédlet)**

EC = 0,91 mS/cm pH = 7,6  
 Kationok (mg/l) =  $\text{Ca}^{2+}$  56,1;  $\text{Mg}^{2+}$  27,9;  $\text{Na}^+$  108,0;  $\text{K}^+$  14,8.  
 Anionok (mg/l) =  $\text{Cl}^-$  84,7;  $\text{HCO}_3^-$  395,9;  $\text{SO}_4^{2-}$  79,2.

Számítsa ki a SAR értékét is!

3. Egy öntözendő terület 1 m-es talajrétege a következő nedvességtartalommal és vízgazdálkodási mutatókkal rendelkezik:

Mélység cm	PF 2,5 mm/m	PF 4,2 mm/m	Aktuális nedvesség tartalom		A gyökérszóna felosztása		
			Tömeg%	mm	Öntözést vezérlő zóna	Aktuális gyökér- zóna	Teljes gyökér- zóna
0 - 10	390	210	18	23			
10 - 20			21	27			
20 - 30			22	28			
30 - 40			23	29			
40 - 50			23	29			
50 - 60			24	31			
60 - 70			25	32			
70 - 80			24	31			
80 - 90			24	31			
90 - 100			25	31			

Mennyi a víz hiánya az öntözést vezérlő és aktuális gyökérszónában? Milyen nedvességtartalmi értéknél kezdi el az öntözést?

4. Mennyi a C/N arány abban a három komponensű keverékben, ahol 85 kg szőlőtörkölyt (nedvesség tartalma 68%, szén tartalma 13% és N tartalma 1%), 10 kg szalmát (nedvesség tartalma 10%, szén tartalma 86% és N tartalma 0,5%) és 5 kg tyúktrágyát (nedvesség tartalma 67%, szén tartalma 11% és N tartalma 1,3%) keverünk össze?
5. Számítsa ki mennyi szennyvíziszap helyezhető el egy év alatt 10 ha területen, ha a szennyvíziszap: Zn tartalma 900 mg/kg, Cr tartalma 50 mg/kg, Ni tartalma 15 mg/kg, szárazanyag tartalma 20 %.  
(Mezőgazdasági területre maximálisan kijuttatható nehézfém mennyiségek kg/ha/év: Zn=30, Cr=15, Ni=2).
6. Egy 500 hektáros „Natura 2000” területen 50 tűzok (Otis tarda) fészkel és telet rendszeresen. A terület fele-fele részben szikes gyepek és szántóföld. A tűzokcentrikus gazdálkodás kialakításához milyen gazdálkodási és kezelési tevékenységet folytatna? Milyen szabályokat kell betartani a tűzok védelme érdekében?
7. Az alábbi növényfajok (fa és cserje) felismerése, élőhelyük megnevezése, hasznosíthatóságuk. Kocsányos tölgy (*Quercus robur*), bükk (*Fagus sylvatica*), nagylevelű hárs (*Tilia plathyphyllos*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), fekete nyár (*Populus nigra*), mezei juhar (*Acer campestre*), korai juhar (*Acer platanoides*), közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*), mezei szil (*Ulmus minor*), fehér fűz (*Salix alba*).
8. Egy 60 ha-os ártéri ecsetpázsitos kaszáló területen a kezelés elmaradása miatt elszaporodott a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*). A terület védett természeti terület. A gyalogakác borítása a területen mintegy 60 %-os, a tövek 5-10 évesek, a hajtások vastagsága meghaladja a 3-4 cm-t. Készítsen 3 évre kezelési tervet a terület helyreállítására, indokolja az egyes kezelések szükségességét!
9. Számítsa ki 100 kg/ha nitrogén savanyító hatását a következő műtrágya hatóanyagokkal!  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  és  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ . Mennyi mészkőporral ellensúlyozható ez a savanyító hatás? **(Segédlet)**
10. Tápoldatos öntözés során az öntözővíz  $\text{HCO}_3^-$  tartalma magas, 450 mg/l. Mennyi 60%-os  $\text{HNO}_3$ -t használjon fel 1000 liter tápoldathoz, hogy a tápoldatban 100 mg/l  $\text{HCO}_3^-$  maradjon a pufferképesség megőrzéséhez?
11. Egy laboratórium talajból tápanyagvizsgálatot végzett. A terület talajának vizsgálati adatai a 0-30 cm-es rétegben a következők: **(Segédlet)**

pH (KCl): 4,9,  $K_A$ : 46, összes só%: 0,05, humusz 3,4 %,  $\text{CaCO}_3$ : 0 mg/kg, AL- $\text{P}_2\text{O}_5$ : 87 mg/kg,

$\text{NO}_3^- + \text{NO}_2^-$ : 479 mg/kg, AL-Na: 64 mg/kg,  $y_1$ : 11, AL- $\text{K}_2\text{O}$ : 115 mg/kg.

Véleményezze a talajt tápanyag-ellátottság szempontjából! Szükséges-e talajjavítást végezni, ha igen, milyen dózissal?



1959	92	1969	143	1979	62	1989	105	1999	160
1960	42	1970	128	1980	110	1990	37	2000	12