**EXAMEN TEST LA AGROCHIMIE**

**Teste 1.**

**Intensitatea fotosintezei este maximă la**:

Lumină specrală albastră - a

**Lumină specrală roşie - b**

Lumina specrală violet - c

Nu depinde de specrul luminous - d

**Sinteza glucidelor este maximă la**:

**Lumina specrală roşie - a**

Lumină spectrală violet - b

Lumină spectrală albastră - c

Nu depinde de specrul luminous - d

**Sinteza proteinelor este maximă la**:

Lumina specrală roşie - a

Lumină spectrală galbenă - b

**Lumină spectrală albastră - c**

Nu depinde de specrul luminous - d

**Prin fotosinteză plantele transformă:**

Energie chimică în energie luminoasă - a

Energie chimică în produşi de sinteză - b

**Energie luminoasă în energie chimică - c**

Energie luminoasă în energie caloric - d

**În timpul fotosintezei în plantă au loc reacţii cu eliberare de energie, acestea sunt reacţii de**: Carboxilare - a

Hidroxilare - b

Halogenare - c

**Fosforilare - d**

**Test 2.**

**Elementele cu ponderea cea mai mare în compoziţia chimică a plantei sunt**:

H Mn Co Mg - a

Mn Zn Cu B Co Mo - b

**C H O N P K - c**

S Ca Mg - d

**Elementele dominante în scoarţa terestră sunt**:

**O Si Al Ee Ca Mg Na K H - a**

Mn S P Cl - b

Si Rb Cl Se - c

Rb Li Be Cu Ni Ti - d

**Elementele dominante în plantă C, O, H, N, P, K, Fe, Si, Na, Ca, Mg, S se găsesc în scoarţa terestră în proporţie de**:

87% - a

66,7% - b

99,95% - c

**99,32% - d**

**După ponderea în compoziţia chimică a plantei macroelementele se găsesc în concentraţie de:**

n.10-11 -n.10-7 %s.u. - a

n.10-5 -n.10-3 %s.u. - b

**n.10-2 -n.101 %s.u. - c**

n.10-12-n.10-6 %s.u. - d

. **După ponderea în compoziţia chimică a plantei microelementele se găsesc în concentraţie de**:

n.10-2 -n.101 %s.u.- a

n.10-5 -n.10-3 %s.u. - b

n.10-11 -n.10-5 %s.u. - c

**n.10-12-n.10-6 %s.u. - d**

**După ponderea în compoziţia chimică a plantei ultramicroelementele se găsesc în concentraţie**

n.10-2 -n.101 %s.u. - a

n.10-5 -n.10-3 %s.u. - b

25 de: n.10-7 -n.10-4 %s.u -. c

**n.10-12-n.10-6 %s.u. - d**

**Manifestările exterioare ale deranjamentelor de nutriţie sunt precedate de:**

**Modificări fizice - a**

Modificarea coloraţiei - b

Modificarea compoziţiei chimice - c

Modificare taliei plantei - d

**. Manifestările exterioare ale deranjamentelor de nutriţie sunt precedate de**:

**Modificări anatomice şi histologice ale celulei - a**

Răsucirea frunzelor - b

Pătarea frunzelor - c

Piticirea plantelor - d

**Plantele asimilează cu precădere din sol formele de fier:**

**Fe2+ - a**

Fe3+ - b

Fe din compuşi chelaţi - c

Fe2O3 - d

**Plantele asimilează cu precădere din sol forma de cupru**:

**Cu+ - a**

Cu2+ - b

CuS - c

Cu2S - d

**Plantele asimilează cu precădere din sol forma de molibden**:

Mo2O3 - a

**MoO4 2- b**

HMoO4 - c

H2MoO4- d

**Test 3.**

**Deficienţa de azot în plante apare cu precădere pe solurile**:

Conţinut redus de humus - a

Cu structură bună - b

**Cu textură nisipoasă - c**

Cu conţinut ridicat în azot - d

**. Excesul de azot la plante apare în cazul**:

Condiţiilor anaerobe din sol - a

Aplicarea unei agrotehnici optime - b

**Fertilizării abundente cu azot - c**

Regim hidric abundant - d

**Deficienţa în fosfor în plante apare cu precădere pe soluri cu**:

**Aprovizionare slabă cu fosfor mobil - a**

Conţinut scăzut în Fe mobil - b

Conţinut ridicat în humus - c

Conţinut ridicat în apă - d

**Deficienţa în fosfor în plante apare cu precădere pe soluri cu:**

Conţinut scăzut în Fe mobil - a

Cu conţinut ridicat în microelemente - b

**Exces de CaCO3 şi săruri solubile - c**

Cu conţinut ridicat în materie organică - d

**Carenţa în fosfor se manifestă la plante:**

La conţinut scăzut în Al mobil în so -l a

**În perioadele reci cu temperaturi scăzute - b**

În perioadele caniculare - c

În prezenţa fosforului mobil în sol - d

**Deficienţa în potasiu se manifestă în plante pe solurile cu**:

Abundenţă în ultramicroelemente - a

Abundenţă în microelemente - b

**Aprovizionarea slabă cu K mobil - c**

Conţinut ridicat în materie organică - d

**Excesul de potasiu la plante se manifestă în cazul**:

**Fertilizării masive cu potasiu - a**

Fertilizării cu microelemente - b

Soluri cu conţinut ridicat de Na schimbabil - c

Solurilor sărace în argile şi humus - d

**. Plantele absorb cu precădere forma de azot**:

Amidică - a

Nitrică - b

Amoniacală - c

**Amoniacală şi nitrică - d**

. **La pH 5,7 ce formă de azot este absorbită cu precădere de către plante**?

Nitric - a

**Amoniacal - b**

Amidică - c

Amoniacal şi nitric - d

**Ionii de NO3 - sunt absorbiţi mai rapid şi intens în plantă în mediu**:

Puternic basic - a

**Alcalin - b**

Acid - c

Neutru - d

**Ambele forme de azot (NH4 + şi NO3 -) sunt absorbite în plantă în mod egal la pH**:

Moderat acid - a

**Neutru - b**

Moderat alcalin - c

Puternic alcalin - d

**Plantele absorb cu precădere forma de fosfor:**

**H2PO4 – a**

HPO4 2- b

PO4 3- c

Toate în egală măsură - d

**Plantele absorb cu precădere forma de potasiu**:

Sub formă de carbonaţi - a

Elementară, K - b

**Ionică, K+ - c**

Sub formă de oxid, K2O - d

**Plantele asimilează cu precădere sulful sub formă de**:

H2S (hidrogen sulfurat) - a

**SO4 2- (sulfaţi) - b**

SO3 (trioxid de sulf) - c

SO3 2- (sulfiţi) - d

**. Azotul joacă rol în metabolismul plantelor în**:

Sinteza proteinelor - a

Reglează regimul hydric - b

Sinteza auxinelor - c

**Participă la formarea organelor de reproducere - d**

**. Fosforul joacă rol în metabolismul plantelor în:**

Rezistenţa la păstrar -e a

**Creşterea masei vegetative - b**

Transportul şi înmagazinarea energiei în plantă c

Rezistenţa la boli şi dăunători - d

**Potasiul joacă rol în metabolismul plantelor în**:

**Reglarea regimului hidric în planta - a**

Transmiterea informaţiei genetice - b

Formarea organelor de reproducere - c

Sinteza fosfolipidelor - d

**Azotul joacă rol în metabolismul plantelor în:**

**Creşterea masei vegetative - a**

Măreşte rezistenţa la secetă - b

Rezistenţa la păstrare - c

Activează sisteme enzimatice - d

. **Fosforul joacă rol în metabolismul plantelor în**:

Reglarea regimul hidric în planta - a

Dezvoltarea sistemului radicular - b

**Creşterea cantitativă a seminţelor şi fructelor - c**

Nu intră în constituţia compuşilor organici - d

**. Potasiul joacă rol în metabolismul plantelor în**:

Sinteza hidraţilor de carbon - a

Rol plastic în alcătuirea ţesuturilor - b

Transmite informaţia genetică - c

**Intră în componenţa acizilor nucleici - d**

**Calciul joacă rol în plantă în**:

Sinteza proteinelor - a

Sinteza glucidelor - b

**Diviziunea celulară - c**

Sinteza pigmenţilor antocianici - d

**Magneziul joacă rol în plantă în:**

Împiedică formarea clorofilei - a

**Favorizează absorbţia şi translocarea fosforului - b**

Favorizează absorbţia şi translocarea potasiului - c

Împiedică formarea compuşilor ce înmagazinează energie - d

**Sulful joacă rol în plantă în:**

**Sinteza unor aminoacizi esenţiali - a**

Sinteza lipidelor - b

Sinteza auxinelor - c

Sinteza glucidelor - d

**. Rolul fierului în planta**

Sinteza proteinelor - a

**Sinteza ATP-ADP - b**

Sinteza auxinelor - c

Sinteza lipidelor - d

**. Rolul manganului în plantă**

**Ruperea moleculei de apă în procesul de**

**Fotosinteză - a**

Înmagazinarea energiei în planta- b

Reglează regimul hidric în planta - c

Reglează regimul termic în planta - d

**Rolul zincului în plantă**

Activează sinteza cisteinei - a

Activează sinteza triptofanului - b

Activează sinteza cistinei - c

**Activează sinteza metioninei - d**

. **Rolul borului în planta**

**Creşterea vegetative - a**

Dezvoltă pereţii celulari - b

Sinteza proteinelor - c

Asimilarea fosforului în planta - d

**Test 4.**

**Stările de nutriţia se ordoneză în funcţie de creşterea concentraţiei elementului în plantă astfel**:

**Carenţă, insuficienţă, starea normală, abundenţă, exces, toxicitate - a**

Toxicitate, exces, abundenţă, stare normală, insuficienţă, carenţă - b

Abundenţă, exces, toxicitate, carenţă, insuficienţă, stare normală - c

Stare normală, insuficienţă, carenţă, abundenţă, toxicitate - d

**. Fazele critice de nutriţie la tomate sunt:**

Răsărire, mătăsit, apariţia panicului - a

Răsărire, apariţia primei perechi de frunze adevărate, formarea capitolului - b

Răsărirea, începutul îngroşării rădăcinii şi depunerea zahărului - c

**Apariţia primei frunze adevărate, începutul formării bobocilor florali, înflorirea, începutul coacerii fructelor din primul etaj - d**

**. Fazele critice de nutriţie la pomi roditori sunt**:

Apariţia primei frunze adevărate, începutul formării bobocilor florali, înflorirea, începutul coacerii fructelor din primul etaj; - a

Prima pereche de frunze adevărate, începutul formării bobocilor florali, înflorirea, legarea; - b **Desfacerea mugurilor şi începutul creşterii lăstarilor, creşterea intensă a lăstarilor, înflorirea, legarea şi creşterea fructelor, încetinirea şi încetarea creşterii lăstarilor, diferenţierea mugurilor de rod din mugurii vegetativi, maturarea lemnului şi a ţesuturilor - c**

Răsărire, apariţia primei perechi de frunze adevărate, formarea capitolului - d

**Test 5.**

**Plantele absorb din sol în cantitatea cea mai mare elementele sub formă:**

Substanţe minerale nedisociate, moleculară - a

**Ioni (anioni şi cationi) - b**

Compuşi organo-minerali (chelaţi) - c

Compuşi organici (acizi humici, aminoacizi) - d

**. Deplasarea elementelor nutritive către suprafaţa rădăcinii se poate face prin**:

Numai prin curgere liberă - a

Prin interceptare directă şi difuzie - b

**Curgere liberă, interceptare directă, difuzie - c**

Numai prin difuzie - d

. **Absorbţia pasivă se face:**

Cu consum de energie - a

**Fără consum de energie - b**

Cu consum de energie prin difuzie - c

Cu consum de energie prin interceptare direct - d

**Pătrunderea prin membrană se face astfel:**

În schimbul ionilor de OH- eliminaţi se absorb ioni de K+ - a

**În schimbul ionilor de H+ eliminaţi se absorb cationi - b**

În schimbul ionilor de H+ eliminaţi se absorb anioni - c

În schimbul ionilor de OH- eliminaţi se absorb cationi - d

**. Absorbţia activă are loc:**

Fără consum de energie - a

Fără consum de energie prin difuzie - b

**Cu consum energetic - c**

Fără consum de energie prin molecule transportoare specializate - d

**Absorbţia activă a elementelor nutritive este influenţată de pH astfel**:

pH 7-8 favorizează asimilarea NO3 – a

pH 6 favorizează asimilarea NH4 +, MoO4 – b

**pH 5 favorizează asimilarea K+, Fe2+, Mn2+, Zn2+, SO4 2 - c**

pH 8 favorizează asimilarea H2PO4 - d

**Acţiunea de sinergism a ionilor din mediu nutritiv reprezintă**:

Efectul final este egal cu totalul rezultat din acţiunea fiecărui element în parte - a

**Efectul pozitiv sau negativ total depăşeşte suma efectelor componentelor luate separate - b**

Efectul final al acţiunii este mai mic decât efectul fiecărui component luat separate - c

Toate variantele sunt adevărate - d

**Test 6.**

**Ce reprezintă solul pentru plantele cultivate?**

Un suport în care sunt ancorate rădăcinile - a

Întermediar prin care primeşte îngrăşămintele - b

**Toate răspunsurile sunt adevărate - c**

Rezervor de elemente nutritive - d

**Solul ca sistem polidispers este alcătuit din**:

Faza lichidă şi faza solidă - a

Faza solidă şi faza gazoasă - b

Toate răspunsurile sunt adevărate - c

**Faza solidă, lichidă şi gazoasă - d**

. **Partea coloială a solului capătă însuşiri de schimb datorită:**

Structuri moleculare, electric neutre a silicaţilor - a

Prezenţei hidroxizilor de fier nedisociaţi - b

**Sarcinilor electrice şi înlocuirilor izomorfe - c**

Prezenţei hidroxizilor de aluminiu nedisociaţi - d

**Care este faza iniţială de descompunere a materiei organice în procesul humificării?** Procesele de oxidare şi reducere - a

**Descompunerea biochimică, în care predomină procese de oxidare şi hidroliză - b**

Condensarea unităţilor structurale cu compuşi ce conţin azot - c

Descompunerea şi sinteza prin acţiunea microorganismelor - d

**. Care sunt limitele de variaţie a materiei organice în solurile din ţara noastră**?

2-6% - a

0,12-0,18% - b

**15-16% - c**

0,40-0,60% - d

**La ce conţinuturi ale humusului, %, în stratul arabil este considerat solul cu fertilitate mijlocie**?

0,6-1% - a

1,1-2% - b

**2,1-4% - c**

6,1-8% - d

**Care este valoarea fertilităţii normale a unui sol după raportul C/N?**

**12-14 - a**

15-22 - b

9-11 - c

23-25 - d

**Rolul materiei organice în sol**:

**Cimentarea agregatelor stabile, reglează permeabilitatea pentru aer şi apă - a**

Micşorează capacitatea de adsorbţie a solului - b

Favorizează levigarea elementelor nutritive - c

Inhibă activitatea microorganismelor - d

**Rolul materiei organice în sol:**

În primăverile reci împiedică germinarea seminţelor - a

Împiedică dezvoltarea sistemului radicular al plantelor pe solurile nisipoase - b

**Reglează regimul termic al solului datorită culorii închise - c**

Împiedică procesul de alterare chimică şi de eliberare a substanţelor nutritive - d

**Materia organică ca agent de chelatare fixează**:

Apa din sol - a

Măreşte concentraţia de CO2 din sol - b

**Ionii metalici din sol formează compuşi complecşi - c**

Fomează compuşi cu structură peptidică - d

**Care este cantitatea de materie organică (M) necesară a fi întrodusă anual în sol pentru menţinerea nivelului existent?**

20t/ha - a

**1/20 din M - b**

10t/ha - c

1/5 din M - d

**Faza lichidă din sol este reprezentată de**:

**Soluţia solului liberă şi legată - a**

Soluţia solului liberă extractibilă - b

Soluţia solului liberă neextractibilă - c

Soluţia solului legată extractibilă - d

**Cantitatea în CO2 (ppm), degajată în sol în 24 de ore, care indică o stare de fertilitate mijlocie are valori cuprinse între**:

10-25 ppm - a

100-120 ppm - b

**31-60 ppm - c**

65-85 ppm - d

**Sunt accesibile pentru plante formele elementelor din sol:**

Forme totale - a

Forme potenţiel asimilabile - b

**Forme solubile şi schimbabile - c**

Forme totale şi potenţial asimilabile - d

. **Fertilitatea potenţială a unui sol este dată de prezenţa formelor**:

Forma solubilă - a

Forma schimbabilă - b

**Forma potenţial asimilabilă şi forma totală - c**

Forma solubilă şi schimbabilă - d

**Fertilitatea reală (actuală) a unui sol este dată de prezenţa formelor:**

**Solubilă - a**

Schimbabilă - b

Potenţial asimilabilă - c

Totală - d

**. Primăvara predomină în sol forma de azot**:

Nitrică - a

**Amoniacală - b**

Amidică - c

Redusă sub formă de nitriţi - d

**Originea azotului în sol est**e:

În mineralele primare şi secundare din sol - a

**Secundară (materie organică) - b**

Primară (pe roca pe care s-a format) - c

Minerală - d

**. Originea fosforului în sol este**:

**Primară (pe roca pe care s-a format) - a**

Din resturi vegetale - b

Din materia organică - c

Din humus - d

**Originea potasiului în sol este**:

Din precipitaţii - a

Organică - b

Atmosferică - c

**Primară (pe roca pe care s-a format) - d**

**Faza solidă a solului este alcătuită din**:

25% parte minerală şi 25% parte organică - a

25% parte minerală şi 10% parte organică - b

**45% parte minerală şi 5% parte organică - c**

5% parte minerală şi 45% parte organică - d

**Test 7**

**Retrogradarea fosforului în sol prin precipitare şi formarea unor unor produşi greu solubili are**

**loc la un pH:**

6-7 - a

**>7,3 şi <5,5 - b**

<7,3 - c

>5,5 - d

**Disponibilizarea fosforului în sol are loc al un pH:**

**6-7 - a**

>7,3 şi <5,5 - b

>7,3 - c

<5,5 - d

**Principala proprietate a fazei solide a solului este:**

Conţinutul în elemente nutritve din soluţia Solului - a

**Reţinerea şi eliberarea elementelor nutritive de către complexul adsorbtiv [C.A.] - b**

Reţinerea şi eliberarea elementelor nutritive din soluţia solului - c

Conţinutul ridicat de O2 şi CO2 din sol - d

**Capacitatea de reţinere mecanică a solului se datorează:**

Complexului adsorbtiv - a

Sarcinilor electrice - b

Înlocuirilor izomorfe - c

**Porozităţii solului, alcătuirii granulometrice - d**

**Capacitatea de reţinere fizică a solului se datorează:**

**Tensiunii superficiale şi forţelor de atracţie a Moleculelor - a**

Porozităţii solului - b

Complexului adsorbtiv - c

Înlocuiriilor izomorfe - d

**Capacitatea de reţinere fizico-chimică a solului este determinată de:**

Forţele de atracţie sau coeziune a moleculelor - a

**Complexul adsorbtiv al solului - b**

Tensiunea superficială - c

Porozitatea solului - d

**În solurile nesaturate, în complexul adsorbtiv predomină ionii:**

Cationi bivalenţi - a

Cationi de Ca, Mg - b

**Cationi de H, Al - c**

Cationi de K, Na - d

**În solurile saturate, în complexul adsorbtiv predomină ionii:**

Cationi monovalenţi - a

**Cationi bazici Ca, Mg, K, Na - b**

Ionii de H - c

Ionii de Al - d

**Tăria de substituţie şi legare în complex a cationilor creşte cu:**

**Valenţa elementului - a**

Concentraţia în soluţia solului - b

Temperatura solului - c

Solubilitatea - d

. **Capacitatea de adsorbţie la cationii cu aceeaşi valenţă depinde de:**

Raza ionului - a

Tăria de legare - b

**Masa atomică - c**

Locul poziţiei de schimb - d

**Capacitatea de reţinere chimică se mai numeşte şi:**

Schimb de baze - a

Apolară - b

**Fără schimb – chemosorbţie - c**

Polară cu schimb - d

**Capacităţii de reţinere chimică a elementelor din sol îi este caracteristic fenomenul de:**

**Retrogradare - a**

Formare de compuşi solubili - b

Formare de complecşi chelaţi - c

Formare de compuşi chelaţi şi compuşi solubili - d

**Sub ce formă se găseşte în sol fosforul retrogradat:**

Ca(H2PO4)2 - a

CaHPO4 - b

P2O5 - c

**Ca3(PO4)2, FePO4, AlPO4 - d**

**Care este relaţia dintre gradul de saturare al complexul adsorbtiv al solului şi doza de îngrăşământ aplicată?**

Reţinere puternică – doză de îngrăşământ mica - a

Reţinere puternică – doză de îngrăşământ mare - b

**Grad de saturare al solului mic – doză de îngrăşământ mare - c**

Grad de saturare mare – doză de îngrăşământ mare - d

**Test nr. 8**

**. Care sunt factorii care determină fertilitatea solului?**

Roca parentală - a

Condiţii de anaerobioză în sol - b

**Structura solului - c**

Resturile vegetale - d

**. Primăvara la pornirea în vegetaţie, temperaturile instabile înfluenţează efectul îngrăşămintelor cu:**

Potasiu - a

Microelemente - b

**Azot şi fosfor - c**

Azot - d

**Eficienţa îngrăşămintelor variază cu textura solului, creşte de la solurile cu textură uşoară la solurile cu textură grea pentru:**

Îngrăşămintele cu azot a

**Îngrăşămintele cu fosfor b**

Îngrăşămintele cu potasiu c

Îngrăşămintele cu microelemente d

**. Pe scara de apreciere a valorii pH a solurilor intervalul optim pentru majoritatea plantelor este:**

3,51- 4,30 - a

5,01- 5,80 - b

**6,80-7,20 - c**

8,01-8,40 - d

**. Plantele tolerante la aciditate, care preferă unpH al solului între 4 şi 6 sunt:**

Sfecla de masa - a

**Cartof, arbuşti fructiferi - b**

Floarea soarelui - c

Lucernă - d

**. Plantele tolerante la alcalinitate, care preferă un pH al solului între 6 şi 8 sunt**

Porumb - a

**Floarea soarelui, muştar, sfeclă de zahăr b**

Tutun - c

Mazăre, fasole - d

**. Plantele mijlociu tolerante la aciditate, care preferă un pH al solului între 5 şi 7 sunt:**

Cartof, lupin galben - a

Ovăz, orez - b

Lucernă, rapiţă - c

**Grâu, porumb, mazăre, fasole - d**

**Reacţia bazică a solului favorizează formarea sărurilor mai puţin solubile**:

Ca(H2PO4)2 - a

Ca(NO3)2 - b

**CaHPO4, Ca3(PO4)2 - c**

KNO3 - d

**. Suprafaţa de teren agricol cu soluri cu reacţie acidă se însumează la cca.:**

2 milioane ha - a

**5,7 milioane ha - b**

500 000 ha - c

12 000 ha - d

**. Aciditatea în sol este dată de prezenţa ionilor de:**

Calciu - a

**Hidrogen şi aluminiu - b**

Magneziu - c

Sodiu şi potasiu - d

**Aciditatea actuală în sol reprezintă un indice**:

**Calitativ de apreciere a acidităţi -i a**

Cantitativ de apreciere a acidităţii - b

Cantitativ pentru calcularea dozei de Amendament - c

Calitativ de apreciere a bazicităţi - d

**. Aciditatea potenţială a solului reprezentată de aciditatea hidrolitică şi de aciditatea de schimb**

serveşte la:

Calcularea dozei de N - a

Calcularea dozei de P - b

**Calcularea dozei de amendament - c**

Calcularea dozei de K - d

**. Surse de acidifiere în sol sunt:**

**Îngrăşăminte cu reacţie acidă, materia organică din sol şi emisiile de SO2 şi NO2 - a**

Îngrăşăminte cu hidroliză bazică - b

Îngrăşăminte cu acţiune neutră - c

Compuşi chelaţi - d

**. Amendamente folosite pentru corectarea reacţiei acide sunt:**

**CaCO3, CaO, C(OH)2, marne - a**

CaSO4 - b

Fosfogips - c

Floare de sulf - d

**. Efectele amendării asupra proprietăţilor fizice ale solului:**

Îmbunătăţeşte conţinutul în elemente nutritive - a

Îmbunătăţeşte conţinutul în materie organică - b

**Îmbunătăţeşte textura solului - c**

Scade conţinutul în ioni de hydrogen - d

**Efectele amendării asupra proprietăţilor chimice ale solului:**

Efectul coagulant asupra coloizilor prin stabilitatea agregatelor - a

**Corectează compoziţia ionică şi măreşte mobilitatea elementelor în sol - b**

Intensifică activitatea microorganismelor - c

Intensifică procesul de nitrificare prin activitatea bacteriilor Azotobacter chroococcum - d

**. Efectele amendării asupra proprietăţilor biologice ale solului:**

Efect coagulant asupra coloizilor solului - a

**Intensifică activitatea microorganismelor - b**

Îmbunătăţeşte textura solului - c

Saturarea complexului adsorbtic cu ioni de calciu - d

**. Determinarea acidităţii de schimb şi a aluminiului schimbabil în sol se face prin metoda analitică:**

Conductometrică - a

**Titrimetrică - b**

Gravimetrică - c

Flamfotometrică - d

**Suprafaţa de teren agricol ocupată de solurile sărăturate în ţara noastră este de cca.:**

**500000 ha - a**

3,7 milioane ha - b

5,5 milioane ha - c

300 000 ha - d

**. Alcalinitatea din sol este dată de prezenţa sărurilor:**

Nitraţi (K, Ca, Mg) - a

**Cloruri (Na, Mg), sulfaţi (Na, Mg), carbonaţi şi bicarbonaţi (Na) - b**

Fosfaţi primari (Ca) - c

Fosfaţi terţiari şi secundari (Ca) - d

**. Cauzele sărăturării solurilor sunt**:

Pânza de apă freatică în adâncime - a

Veri ploioase cu temperaturi scăzute - b

**Condiţii climatice, reţeaua hidrologică, vegetaţei specifică de plante halofite - c**

Evapotranspiraţai scăzută - d

. **Cauzele sărăturării secundare a solurilor sunt**:

Veri cu temperaturi ridicate - a

Vânturi puternice ce intensifică evapotranspiraţia - b

**Irigaţii fără drenaj, apă de irigat încărcată cu săruri minerale - c**

Compoziţia chimică a apelor freatice - d

**. Plante cu toleranţă ridicată la concentraţia de săruri din sol de 10-18mS/cm:**

Grâu, floarea soarelui, in - a

**Bumbac, orz, rapiţă, sfeclă - b**

Orez, ovăz, porumb - c

Fasole, bob - d

. **Determinarea concentraţiei în săruri solubile totale se face prin metoda analitică:**

Volumetrică - a

Potenţiometrică - b

**Conductometrică - c**

Spectrofotometrică - d

**. Solurile nesolonetizate au valoarea procentuluide sodiu adsorbit (PSA) de:**

PSA 5-10% - a

PSA 15-20% - b

PSA 10-15% - c

**PSA < 5% - d**

**. Soloneţurile au valoarea procentului de sodiu adsorbit (PSA) de:**

**PSA > 20% - a**

PSA 15-20% - b

PSA 10-15% - c

PSA < 5% - d

**. Amendamente folosite pentru corectarea compoziţiei ionice a solurilor sărăturate sunt**:

CaCO3 - a

**Sulf elementar, fosfogips, gips - b**

CaO - c

Ca(OH)2 - d

**. Măsuri suplimentare pentru ameliorarea sărăturilor:**

**Spălarea periodică a sărurilor, drenaj, arătura adâncă, aplicarea gunoiului de grajd - a**

Praşila - b

Cultivarea plantelor furajere - c

Arătura fără întoarcerea brazdei - d

**TEST 9**

**Capacitatea de tamponare a solurilor pentru pH depinde de:**

Conţinutul solurilor în cationi monovalenţi - a

Conţinutul solurilor în cationi bivalenţi - b

**Prezenţa acizilor slabi şi sărurilor lor, complexul adsorbtiv, materia organică, substanţe amfotere - c**

Conţinutul solurilor în minerale primare şi secundare - d

**Capacitatea de tamponare a solurilor pentru fosfor depinde de:**

Concentraţia în ioni de hydrogen - a

Concentraţia în microelemente - b

Concentraţia soluţiei solului - c

**Procesele de precipitare, de reţinere de către coloizii organici şi de adsorbţie de către mineralele argiloase a fosforului - d**

**Capacitatea de tamponare a solurilor pentru potasiu depinde de:**

**Prezenţa coloizilor minerali şi organici - a**

Prezenţa acizilor slabi şi sărurile lor - b

Proceselor de precipitare a ionilor - c

Reacţiile de substituţie a hidroxizilor amfoteri de Al şi Fe - d

**. Procesele de oxidare au loc cu:**

**Cedare de electroni, creşterea sarcinii pozitive şi eliberare de energie - a**

Cedare de electroni, scăderea sarcinii pozitive şi eliberare de energie - b

Acceptare de electroni, creşterea sarcinii positive şi eliberare de energie - c

Acceptare de electroni, scăderea sarcinii positive şi consum de energie - d

**. Procesele de reducere au loc cu:**

Acceptare de electroni, creşterea sarcinii pozitiveşi consum de energie - a

**Acceptare de electroni, scăderea sarcinii positive şi consum de energie - b**

Cedare de electroni, creşterea sarcinii pozitive şi eliberare de energie - c

**Procesele de oxidare au loc preponderent în:**

În plantă, prin formarea substanţelor de sinteză - a

În sucul celular al plantelor - b

**În sol, cu consum de materie organică - c**

În sol, cu acumulare de materie organică - d

**Procesele de reducere au loc preponderent în:**

**În plantă, prin formarea substanţelor de rezervă - a**

În sol, cu consum de materie organică - b

În sol, cu acumulare de materie organică - c

În faza lichidă a solului - d

**Procesele de oxido-reducere, care se petrecsimultan, se măsoară prin:**

**Diferenţa de potenţial (Eh – E0) exprimată în mV - a**

Unităţi pH - b

Unităţi pOH - c

Unităţi pCa - d

**Puterea de oxido-reducere a solului se exprimă prin:**

Indicele de pH - a

**Indicele rH2 - b**

Indicele pOH - c

Indicele pCa - d

**. Valorile Eh şi rH2 pentru solurile cernoziomice sunt:**

Eh =100-200 mV, rH2=10-15 - a

Eh =600-700 mV, rH2=22-23 - b

**Eh =450-600 mV, rH2=28-34 - c**

Eh =200-300 mV, rH2=35-41 - d

**La valori ale Eh de 200 mV în sol se petrec predominant:**

**Procese de reducere, se acumulează compuşi în concentraţie toxică pentru plante - a**

Procese de oxidare cu pierdere de materie organică - b

Procese apropiate de aerobioză completă cu sărăcirea solului în elemente nutritive - c

Procese apropiate de anaerobioză completă cu acumulare de materie organică - d

**. La valori ale Eh de 700 mV în sol se petrec preponderant procese de:**

**Oxidare cu pierdere de elemente nutritive - a**

Oxidare cu acumulare de elemente nutritive - b

Reducere cu acumulare de compuşi toxici - c

Anaerobioză cu acumulare de materie organică - d

**TEST 10**

**. Fixarea azotului atmosferic în plantă se face de către bacteriile nesimbiotice:**

Rhizobium phaseoli - a

Rhizobium leguminosarum - b

**Azotobacter chroococum, Clostridium pasteurianum - c**

Rhizobium trifolii - d

**. Fixarea azotului atmosferic în plantă se face de către bacteriile simbiotice:**

Azotobacter chroococum - a

Sporovibrio ferrooxidans - b

**Din genul Rhizobium - c**

Clostridium pasteurianum - d

**. În procesul amonificării are loc descompunerea substanţelor organice azotate cu formare de:**

**NH3 - a**

CO2 - b

SO2 - c

H2O - d

**. În procesul nitrificării are loc oxidarea amoniacului cu formare de:**

NH4OH - a

**Nitriţi şi nitraţi - b**

NH2OH - c

Aminoacizi - d

**. În procesul denitrificării au loc pierderi de azot prin reducerea de:**

**Nitraţi şi nitriţi - a**

NH4OH - b

Aminoacizi - c

NH2OH - d

**. Biopreparatul Azotobacterin conţine bacterii aparţinând genului:**

**Azotobacter chroococum - a**

Bacillus megatherium var. phosphaticum - b

Clostridium pasteurianum - c

Bacillus mucilaginosus ssp. Siliceus - d

**. La prepararea Nitraginului se folosesc bacterii aparţinând genului:**

Azotobacter chroococum - a

Clostridium pasteurianum - b

**Rhizobium leguminosarum, Rhizobium japonicum, Rhizobium phaseoli - c**

Bacillus mucilaginosus ssp. Siliceus - d

**TEST 11**

**Originea azotului în sol este:**

**Secundară (materie organică) - a**

Primară (pe roca pe care s-a format) - b

Minerală - c

**. Originea fosforului în sol este:**

Din resturi vegetale - a

**Primară (pe roca pe care s-a format) - b**

Din humus - c

**Originea potasiului în sol este:**

Atmosferică - a

Organică - b

**Primară (pe roca pe care s-a format) - c**

**Un sol normal aprovizionat în N total conţine:**

**0,14-0,22% - a**

0,05-0,10% - b

0,35-0,40% - c

**. Un sol normal aprovizionat în P total conţine:**

0,100-0,150% - a

**0,151-0,200% - b**

>0,251% - c

**Un sol normal aprovizionat în K total conţine:**

>2,0% - a

0,81-1,20% - b

**1,21-1,60% - c**

**Plantele absorb cu precădere forma de azot:**

Amoniacală - a

Nitrică - b

**Amoniacală şi nitrică - c**

**La pH 5,7 ce formă de azot este**

Amoniacal - a

**absorbită de către plante cu precădere Nitri - b**

Amoniacal şi nitric c

**Ionii de NO3 sunt absorbiţi mai rapid şi intens în plantă în mediu:**

**Acid - a**

Alcalin - b

Neutru - c

**145. Pentru fabricarea îngrăşămintelor cu N prin sinteză se utilizează ca materii prime:**

**Gaz metan, cărbune, petrol - a**

Silvinit - b

Kainit - c

**146. Pentru fabricarea îngrăşămintelor cu P prin sinteză se utilizează ca materii prime:**

Gaz metan - a

**Apatit şi fosforit - b**

Silvinit - c

**Pentru fabricarea îngrăşămintelor cu K prin sinteză se utilizează ca materii prime:**

Făină de fosforite - a

**Săruri potasice brute - b**

Cărbune - c

**Cele mai energofage îngrăşăminte sunt:**

Îngrăşămintele cu K - a

Îngrăşămintele cu P - b

**Îngrăşămintele cu N - c**

**Cele mai solubile şi uşor levigabile îngrăşăminte sunt:**

Îngrăşămintele cu K - a

Îngrăşămintele cu P - b

**Îngrăşămintele cu N - c**

**Îngrăşământul expus pericolului de explozie este:**

Azotat de potasiu - a

Nitrocalcar - b

**Azotat de amoniu - c**

**Îngrăşământul expus fenomenului de retrogradare este:**

**Superfosfat - a**

Clorura de potasiu - b

Nitrocalcar - c

**. Îngrăşămintele care prezintă pericolul cel mai ridicat de poluare sunt:**

**Îngrăşămintele cu azot nitric - a**

Îngrăşămintele cu azot amidic - b

Îngrăşămintele cu azot greu solubil (ureoformaldehida -) c

**Plantele în care se acumulează cantităţi mari de nitraţi sunt:**

**Legume pentru Frunze - a**

Rădăcinoase - b

Pomi fructiferi - c

**Pentru evitarea poluării mediului, sortimentul de îngrăşăminte cu azot de perspectivă este:**

Sub formă de săruri cristalizate - a

Granulate - b

**Cu azot cu eliberare lentă - c**

**TEST 11**

**Gunoiul de grajd reprezintă:**

**Amestec de dejecţii lichide, solide şi paie - a**

Amestec de resturi vegetale cu urină - b

Amestec dejecţii de păsări şi paie -. c

**Gunoiul de grajd semifermentatreprezintă materialul obţinut după fermentare care a pierdut:**

50% din greutatea iniţială - a

**25% din greutatea iniţială - b**

75% din greutatea iniţială - c

**Compostarea gunoiului de grajd se realizează prin:**

Aşezarea în grămezi nesistematizate în camp -. a

Aşezarea în grămezi nesistematizare în gospodărie. - b

**Fermentarea la cald în platformă - c**

**Gunoiul de grajd conţine în medieelemente nutritive N, P, K în proporţie de:**

10%azot, 12%fosfor, 15%potasiu - a

1%azot, 1,2%fosfor, 1,5%potasiu - b

**0,5%azot, 0,25%fosfor, 0,6%potasiu - c**

**. Gunoiul de grajd conţine în medie azot în proporţie de:**

1% - a

**0,5% - b**

10% - c

**. Gunoiul de grajd conţine în medie fosfor în proporţie de:**

**0,25% - a**

1,2% - b

12% - c

**Gunoiul de grajd conţine în medie potasiu în proporţie de:**

**0,6% - a**

1,5% - b

15% - c

**Pentru culturile de primăvară, celmai bine este ca încorporarea gunoiului de grajd să se facă:**

**Toamna odată cu arătură - a**

Primăvara înainte de semănat - b

În cursul vegetaţiei - c

**Gunoiul de grajd este folosit în primul an la culturile:**

**Prăşitoare - a**

Cereale de toamnă - b

Direct la rădăcinoase - c

**Gunoiul de grajd este considerat în primul an un îngrăşământ preponderent cu:**

Azot - a

**Potasiu - b**

Fosfor - c

**În gunoiul de grajd proaspăt, raportul C/N este în medie de:**

50/1 - a

**19/1-25/1 - b**

8/1-12/1 - c

**Composturile organice sunt material rezultate prin:**

Prin procese complexe de sinteză industrial folosind deşeuri organice - a

**Descompunerea microbiologică şi enzimatică a unor deşeuri - b**

Prin biosinteză unor deşeuri vegetale - c

**. În componenţa unui compost se întâlnesc materiale ca:**

Deponii de la dragarea lacurilo r - a

Deşeuri de la industria minieră - b

**Resturi vegetale şi menajere - c**

**TEST 12**

**Carenţa în N la plante se manifestă prin:**

**Decolorarea în formă de V de la vârful limbului - a**

Apariţia culorii violacee - b

Creşterea luxuriantă a plantelor - c

Albirea marginilor limbului - d

**Carenţa în P la plante se manifestă prin:**

Decolorarea frunzelor între nervure - a

Decolorarea în formă de V de la vârful limbului - b

**Apariţia culorii violacee - c**

Albirea marginilor limbului - d

**. Carenţa în K la plante se manifestă prin**:

**Albirea marginilor limbului - a**

Apariţia culorii violacee - b

Decolorarea nervurilor frunzelor - c

Decolorarea în formă de V de la vârful limbului - d

**. Carenţa în N se manifestă în plantă prin:**

Rădăcinile sunt puternic ramificate - a

**Plantele rămân mici şi firave - b**

Frunzele capătă o coloraţie verde-închis - c

Tulpinile au culori roşietice spre purpuriu - d

**Carenţele în N, P, K apar întâi pe:**

**Frunzele de la baza plantei - a**

Pe frunzele tinere ale plantei - b

În jurul apexului terminal - c

În vârfurile de creştere ale plantei - d

**Excesul de N se manifestă prin:**

Îngălbenirea frunzelor - a

**Frunze de culoare verde-închis albastru metalizat - b**

Frunze de culoare galben-verzui - c

Frunze de culoare brun-gălbui - d

**În cazul carenţei în P modificările biochimice duc la:**

**Sinteza antocianilor - a**

Sintezei clorofilei - b

Sinteza agmatinei - c

Sinteza putresceinei - d

**Carenţa în calciu se manifestă pe:**

Frunzele de la bază - a

**Vârfurile de creştere şi la frunzele tinere - b**

Frunzele ramurilor secundare - c

Vârful apexului principal -d

**Carenţa în magneziu se manifestă pe:**

**Frunzele mature de la bază - a**

Vârful apexului principal - b

Ramificaţiile secundare ale plantei - c

Frunzele tinere ale plantei - d

**. Carenţa în sulf se manifestă prin:**

Grăbirea maturării la cereal - a

Creşterea fixării biologice a azotului - b

**Scăderea sintezei aminoacizilor la cereal - c**

Creşterea numărului de nodozităţi la leguminoase - d

**. Carenţa în mangan se manifestă prin:**

Amăreala fructelor - bitter pit - a

Pete brun închise pe frunzele mature - b

Necrozarea scoarţei pomilor fructiferi - c

**Pătarea galben cenuşie – grey speck - d**

**Carenţa în fier se manifestă prin:**

**Cloroza ferică - a**

Acumularea pigmenţilor antocian - b

Ramificarea puternică a rădăcinilor - c

Bronzarea frunzelor - d

**Carenţa în zinc duce la:**

Acumularea pigmenţilor antocian - a

Acumularea zaharurilor - b

**Acumularea fosforului anorganic cu slaba formare de ATD - c**

**. Carenţa în bor se manifestă prin:**

Prăbuşirea pulpei la mere - a

Căderea cerealelor - b

Pătarea galben cenuşie (grey-speck) - c

**Putrezirea inimii sfeclei de zahar - d**

**TEST 12**

**Îngrăşămintele care poluează cel mai mult apa, aerul, solul sunt:**

**Îngrăşămintele cu azot - a**

Îngrăşămintele cu fosfor - b

Îngrăşămintele cu potasiu - c

**Normele UE privitoare la Directivanitraţilor prevăd ca doze de îngrăşăminte cu N cantităţi:**

50kgN/ha- a

**170kgN/ha- b**

300kgN/ha- c

**Normele UE privitoare la Directivanitraţilor prevăd un conţinutului (LMA) în apă de:**

35 ppm NO3 -a

100 ppm NO3-b

**50 ppm NO3- c**

**. Normele UE privitoare la Directiav nitraţilor prevăd un conţinutului (LMA) în salata cultivată în câmp de:**

**2000 ppm NO3-a**

100-200 ppm NO3- b

3000 ppm NO3 - c

**Normele UE privitoare la Directiva nitraţilor prevăd un conţinutului (LMA) în salata în seră de:**

**3000 ppm NO3- a**

100-200 ppm NO3 - b

2000 ppm NO3 - c

**. Normele UE privitoare la Directivanitraţilor prevăd un conţinutului (LMA) în tomate în câmp de:**

**150 ppm NO3 - a**

300 ppm NO3 - b

50 ppm NO3 - c

**. Normele UE privitoare la Directiva nitraţilor prevăd un conţinutului (LMA) în tomate în seră de:**

150 ppm NO3 - a

**300 ppm NO3 - b**

600 ppm NO3 - c

**. Pentru evitarea poluării solului dozele de azot se aplică:**

Integral, înainte de semănat- a

**Fracţionate, în reprise- b**

Cu apa de udare -c

**Pentru evitarea poluării mediului, sortimentul de îngrăşăminte cu azot de perspectivă este:**

Îngrăşăminte granulate- a

**Îngrăşăminte cu azot cu eliberare lentă- b**

Îngrăşăminte sub formă de săruri cristalizate- c

**. Momentul optim de aplicare a îngrăşămintelor cu azot este:**

La sfârşitul perioadei de vegetaţiei - a

Toamna cu arătura- b

**În cursul vegetaţie, odată cu apa de udare- c**

**Momentul optim de aplicare a îngrăşămintelor cu fosfor este:**

La sfârşitul perioadei de vegetaţie- a

Primăvara devreme- b

**Toamna sub arătură - c**

**. Momentul optim de aplicare a îngrăşămintelor cu potasiu este:**

La sfârşitul perioadei de vegetaţie- a

Suplimentar prin aspersiune- b

**Toamna sub arătură- c**

**. În condiţii de irigare dozele de îngrăşăminte vor fi mai mari pentru că:**

**Consumul plantelor este mai ridicat- a**

Concentraţia soluţiei solului creşte- b

O parte din îngrăşăminte retrogradează- c

**În condiţii de irigare dozele de îngrăşăminte vor fi mai mari pentru că:**

Concentraţia în săruri solubile totale creşte -a

**O parte din îngrăşăminte se spală- b**

O parte din îngrăşăminte trec în forme greu solubile- c

**În condiţii de irigare dozele de, îngrăşăminte vor fi mai mari pentru că:**

În soluţia solului îngrăşămintele precipită- a

Complexul adsorbtiv al solului reţine elementele nutritive -b

**Apare efectul de diluţie- c**

**. Coeficientul mediu de utilizare al azotului din îngrăşăminte chimice este:**

12- 25% - a

25-40% - b

**40-70% - c**

**Coeficientul mediu de utilizare al fosforului din îngrăşăminte chimice este:**

50-60% - a

**25-40% - b**

75-80% - c

**Coeficientul mediu de utilizare al potasiului din îngrăşăminte chimice este:**

**55-65% - a**

75-90% - b

12-20% - c

**Plantele în care se acumulează cantităţi mari de nitraţi sunt:**

**Legume pentru Frunze - a**

Rădăcinoase - b

Pomi fructiferi – c

SUCCES LA EXAMEN !

DE REŢINUT:

* Toate testele sunt obligatorii
* Scrieţi cu bold răspunsul corect (îngroşat)
* Din 3 sau 4 răspunsuri, numai unul este corect
* Trimiteţi testele rezolvate pe adresa de email [berchez\_octavian@yahoo.com](mailto:berchez_octavian@yahoo.com)
* Ultima zi de sosire a testelor este data de examen
* Pentru neclarităţi- tel 0757359151
* Testele sunt comune pentru Horticultură şi Peisagistică
* Rog multă atenţie şi seriozitate
* Fiecare pentru el
* SUCCES !