

PITANJA ZA ISPIT IZ AGROHEMIJE

Prvi deo: OSNOVE FIZIOLOGIJE BILJAKA

1. Hemijski i elementarni sastav biljaka.
2. Vodni režim biljaka, oblici vode i značaj različitih oblika vode u biljnom tkivu.
3. Ponašanje biljne ćelije prema osmotskom pritisku spoljnog rastvora.
4. Usvajanje vode biljnim korenovima i faktori koji utiču na njeno usvajanje.
5. Kretanje vode u biljci. Gubljenje vode gutacijom i suženjem.
6. Transpiracija- intenzitet, koeficijent i produktivnost transpiracije i faktori od kojih zavisi.
7. Fotosinteza i fotosintetički aparat. Hlorofil i obrazovanje hlorofila. Karotinoidi.
8. Mehanizam i hemizam fotosinteze. Svetla faza fotosinteze.
9. Tamna faza fotosinteze i jedinjenja koja se obrazuju.
10. Sinteza šećera, skroba, belančevina i masnih materija.
11. Faktori koji utiču na intenzitet fotosinteze.
12. Disanje biljaka. Koeficijent i intenzitet disanja i materije za disanje.
13. Hemizam i mehanizam disanja. Faze disanja.
14. Fermenti disanja i faktori koji utiču na intenzitet disanja biljaka.
15. Elementi mineralne ishrane i njihovo usvajanje putem korena i lista. Hranljivi rastvor.
16. Mehanizam usvajanja jona putem korena. Prosta difuzija, kontaktna izmena i aktivna apsorpcija.
17. Faktori koji utiču na usvajanje i sadržaj hranljivih elemenata.
18. Uloga azota u prometu materije. Oblici azota u biljci i oblici koje biljka usvaja. Znaci suviška i nedostatka azota u biljci.
19. Uloga fosfora u prometu materije. Oblici fosfora u biljci i oblici koje biljka usvaja. Znaci nedostatka fosfora u biljci.
20. Uloga sumpora u prometu materije. Oblici sumpora u biljci i oblici koje biljka usvaja. Znaci nedostatka sumpora u biljci.
21. Uloga kalijuma u prometu materije. Oblici kalijuma u biljci i oblici koje biljka usvaja. Znaci nedostatka kalijuma u biljci.
22. Značaj kalcijuma u prometu materije. Sadržaj kalcijuma u biljci i oblici koje biljka usvaja. Znaci nedostatka kalcijuma u biljci.
23. Uloga magnezijuma u prometu materije. Sadržaj magnezijuma u biljci i oblici koje biljka usvaja. Znaci nedostatka magnezijuma u biljci.
24. Uloga gvožđa u prometu materije. Sadržaj gvožđa u biljci i oblici koje biljka usvaja. Znaci nedostatka gvožđa u biljci.
25. Mikroelementi i njihove najvažnije odlike.
26. Uloga bora i kobalta u prometu materije. Znaci nedostatka bora i kobalta u biljci.
27. Uloga mangana i bakra u prometu materije. Znaci nedostatka mangana i bakra u biljci.
28. Uloga cinka i molibdena u prometu materije. Znaci nedostatka cinka i molibdena u biljci.

**Drugi deo: OSOBINE ZEMLJIŠTA U VEZI SA ISHRANOM BILJAKA I PRIMENO
ĐUBRIVA**

1. Sastav zemljišta. Primarni i sekundarni minerali i njihov uticaj na osobine zemljišta. Uticaj osobina zemljišta na ishranu biljaka.
2. Sadržaj organske materije u zemljištu i njen značaj za biljke.
3. Adsorpcija zemljišta i njen uticaj na ishranu biljaka i primenu đubriva. Izmenljiva ili fizičko-hemijska adsorpcija katjona.
4. Izmenljiva adsorpcija anjona. Hemijska adsorpcija u zemljištu.
5. Značaj adsorptivne sposobnosti zemljišta. Biološka adsorpcija. Kretanje hranljivih materija u zemljištu.
6. Zemljišni rastvor. Katjoni i anjoni zemljišnog rastvora.
7. Organske materije u zemljišnom rastvoru. Osmotski pritisak zemljišnog rastvora.
8. Reakcija zemljišnog rastvora. Oksido-redukциони uslovi zemljišnog rastvora.
9. Azot u zemljištu. Biološka fiksacija (slobodna i simbiotska azotofiksacija).
10. Oblici i količine azota u zemljištu.
11. Mineralizacija organskih azotnih jedinjenja. Amonizacija i amonifikacija.
12. Nitrifikacija. Dinamika mineralnog azota. Gubici azota iz zemljišta ispiranjem i erozijom.
14. Fosfor u zemljištu. Oblici i količine fosfora u zemljištu.
15. Transformacija fosfornih jedinjenja u zemljištu. Mineralizacija organskog fosfora.
16. Rastvaranje neorganskih fosfata. Gubici fosfora iz zemljišta.
17. Kalijum u zemljištu. Količine i oblici kalijuma u zemljištu.
18. Faktori koji utiču na ravnotežu pojedinih oblika kalijuma u zemljištu. Gubici kalijuma iz zemljišta.
19. Sumpor u zemljištu. Količine i oblici sumpora u zemljištu.
20. Kalcijum u zemljištu. Količine i oblici kalcijuma u zemljištu. Uticaj kalcijuma na osobine zemljišta. Gubici kalcijuma iz zemljišta.
21. Magnezijum u zemljištu. Količine i oblici magnezijuma u zemljištu. Uticaj magnezijuma na osobine zemljišta. Gubici magnezijuma iz zemljišta.
22. Gvožđe u zemljištu. Količine i oblici gvožđa u zemljištu. Uticaj redoks potencijala i reakcije zemljišta na sadržaj pristupačnog gvožđa.
23. Bor u zemljištu. Količine i oblici bora u zemljištu. Faktori koji utiču na adsorpciju bora u zemljištu.
24. Bakar u zemljištu. Količine i oblici bakra u zemljištu. Faktori koji utiču na sadržaj adsorbovanog i pristupačnog bakra u zemljištu.
25. Cink u zemljištu. Količine i oblici cinka u zemljištu. Faktori koji utiču na sadržaj adsorbovanog i rastvorljivog cinka u zemljištu.
26. Mangan u zemljištu. Količine i oblici mangana u zemljištu. Faktori koji utiču na sadržaj adsorbovanog i rastvorljivog mangana u zemljištu.
27. Molibden u zemljištu. Količine i oblici molibdena u zemljištu. Faktori koji utiču na sadržaj adsorbovanog i rastvorljivog molibdena u zemljištu.
28. Kobalt u zemljištu. Količine i oblici kobalta u zemljištu. Faktori koji utiču na sadržaj adsorbovanog i rastvorljivog kobalta u zemljištu.

Treći deo: ĐUBRIVA I ĐUBRENJE

1. Nitratna đubriva: čilska šalitra, sintetička šalitra, kalijum nitrat i kalcijum nitrat, – dobijanje, osobine, primena i njihovo dejstvo u zemljištu.
2. Amonijačna đubriva: anhidrovani amonijak, amonijačna voda, amon sulfat i amon hlorid, – dobijanje, osobine, primena i njihovo dejstvo u zemljištu.
3. Amonijačno – nitratna đubriva: amonijum nitrat, kalcijum amonijum nitrat, amonijum– nitrat sulfat, –dobijanje, osobine, primena i njihovo dejstvo u zemljištu.
4. Urea: – dobijanje, osobine, primena i transformacija u zemljištu.
5. Kalcijum cijanamid: – dobijanje, osobine, primena i njegova transformacija u zemljištu. Uticaj azotnih đubriva na osobine i plodnost zemljišta.
6. Mleveni sirovi fosfati: apatit, fosforit, pelofos, hiperfosfat i koštano brašno, – dobijanje, osobine, primena i faktori koji utiču na dejstvo sirovih fosfata.
7. Primarni kalcijevi fosfati: superfosfat, obogaćeni superfosfat i koncentrovani superfosfat, – dobijanje, osobine i primena. Retrogradacija fosforne kiseline iz superfosfata u zemljištu.
8. Precipitat: – dobijanje, osobine i primena. Tomasfosfat: – dobijanje, osobine, primena i njegova transformacija u zemljištu.
9. Đubriva metafosforne kiseline: kalcijev metafosfat i kalijev metafosfat, – dobijanje i osobine. Uticaj fosfornih đubriva na osobine i plodnost zemljišta. Fosfatizacija zemljišta.
10. Sirove kalijumove soli: silvin, silvinit, kainit i karnalit, – njihova pogodnost za korišćenje kao kalijumova đubriva. Koncentrovane kalijumove soli: 40 % i 60 % KCl i kalijum sulfat, – dobijanje, osobine i primena.
11. Korišćenje silikata kalijuma i pepela kao kalijumovih đubriva. Dejstvo kalijumovih đubriva na osobine i plodnost zemljišta.
12. Borna đubriva: boraks, borni superfosfat, borno brašno i termoborat, – dobijanje, osobine i primena.
Manganova đubriva: mangan sulfat, manganizirani superfosfat, – dobijanje, osobine i primena.
13. Bakrova đubriva: bakar sulfat, piritna šljaka i bakrovo brašno, – dobijanje, osobine i primena.
14. Cinkova đubriva: cink sulfat i druga cinkova đubriva, – dobijanje, osobine i primena.
15. Molibdenova đubriva: amonijum molibdat i molibdenizirani superfosfat, – dobijanje, osobine i primena.
16. Složena đubriva, podela i prednost nad pojedinačnim. Mešana đubriva: – dobijanje, osobine i primena. Prednost granuliranih u odnosu na praškasta đubriva.
17. Polukompleksna đubriva, proizvodnja i njihov kvalitet. Kompleksna đubriva, – dobijanje i materije (jedinjenja) koje se koriste za dobijanje azota, fosfora i kalijuma u kompleksnim đubrivima.
18. Kompleksno đubrivo amofoske: – dobijanje i osobine.
19. Kompleksno đubrivo nitrofoske: – dobijanje (nitrosulfatnim, nitrofosfatnim i nitrokarbonatnim postupkom) i osobine.

20. Kompleksno đubrivo nitrofoske: – dobijanje (po postupku uvođenja tripleksa neutralni rastvor amonijum nitrata), osobine i proizvodnja u našoj zemlji.
21. Mono i diamonijum fosfat: – dobijanje, osobine i primena.
22. Proizvodnja i upotreba kompleksnih đubriva: PK i NK kombinacija u našoj zemlji.
23. Fertilizaciono dejstvo kompleksnih đubriva. Prednost kompleksnih đubriva sa vodorastvorljivim ili citratno rastvorljivim fosforom. Propisane standardne norme kvaliteta mešanih i kompleksnih đubriva.
24. Tečna kompleksna đubriva: – dobijanje, osobine i primena.
25. Krečna đubriva: Krečnjak, dolomit, pečeni kreč, lapor, saturacioni mulj, pepeo i mineralna đubriva sa kalcijumom, – osobine i primena.
26. Stajsko đubrivo: sastav, vrste prema stepenu razloženosti i njegova primena (vreme, način, doza, produžno dejstvo i efekti primene).
27. Slama kao đubrivo: – zaoravanje, paljenje i kompostiranje. Zelenišno đubrenje: – kulture koje se gaje za zelenišno đubrenje na lakim i teškim zemljištima.
28. Treset kao đubrivi: treset kao direktno đubrivo, tresetni stajnjak, tresetno–osočni kompost, tresetno–fosforni stajnjak i tresetno– mineralni kompost, – dobijanje i osobine.