



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



JESENSKI ROK

BIOTEHNOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Torek, 5. september 2006

SPLOŠNA MATURA

1. IZPITNA POLA

1. C
2. C
3. A
4. B
5. A
6. C
7. C
8. C
9. D
10. B
11. A
12. C
13. A
14. D
15. A
16. B
17. C
18. B
19. C
20. C
21. A
22. D
23. C
24. A
25. C
26. D
27. B
28. B
29. C
30. A
31. A
32. C
33. D
34. A
35. C
36. C
37. B
38. D
39. C
40. B

A-del izpitne pole

I. Tetraploidnost

1. 6,12. *(1 točka)*
2. Haploidne. *(1 točka)*
3. Mutacija. *(1 točka)*
4. Poliploidija. *(1 točka)*
5. Ker imajo večje cvetove, večje plodove, bujnejšo rast, več pridelka ... *(1 točka)*

II. Restrikcijski encimi

1. Cepitev dvojne vijačnice molekule DNK na mestih, ki jih prepoznavajo; razrez DNK na fragmente. *(1 točka)*
2. GAATTC *(1 točka)*
3. Lepljivi konci. *(1 točka)*
4. Rekombinantna molekula DNK zato, ker vsebuje dele dveh različnih molekul DNK. *(2 točki)*

III. Mikoriza

1. Ektomikoriza (a); endomikoriza (b), Hife gliv pri ektomikorizi ne vstopajo v koreninske celice. *(2 točki)*
2. Hitrejša rast, večja odpornost proti boleznim in škodljivcem, lažje premagujejo vodni stres ... *(1 točka)*
3. Večja obremenitev okolja, izpiranje hranil v podtalnico ... *(1 točka)*
4. Vezava zračnega dušika, mesojede rastline. *(1 točka)*

IV. Anaerobna razgradnja bioloških odpadkov

1. Gnitje *(1 točka)*
2. Prednost: nastajanje bioplina.
Slabost: počasnejša razgradnja. *(2 točki)*
3. Prst. *(1 točka)*
4. Da. *(1 točka)*

V. Bioreaktor s polnilom

1. Dovod zraka: A. Dovod substrata: B. Inertni nosilec: C. Odvod produkta: D. *(2 točki)*
2. V polnilu oziroma na površini delcev polnila. *(1 točka)*
3. Ker za učinkovit stik med biokulturo, substratom in zrakom ni potrebno mešanje. *(1 točka)*
4. Proizvodnja očetne kisline. Kis. *(1 točka)*

VI. Filtracija

1. Med mehanske separacijske procese. *(1 točka)*
2. Skica A: globinska filtracija (»deep bed«). Skica B: tangencialna filtracija (cross flow). Skica C: filtracija skozi filtrno pogačo (»cake filtration«). *(1 točka)*
3. Filtracija skozi filtrno pogačo. Pri drugih dveh načinih filtriranja bi se filtrni medij zamašil oz. ločevanje ne bi bilo dovolj učinkovito. *(2 točki)*
4. Z razliko tlakov na eni in na drugi strani filtrnega medija. *(1 točka)*

B-del izpitne pole

I. Biotehnološki proizvodi

1. Kis in jabolčno vino, jabolčnik. *(2 točki)*
2. Kis – anaerobno in aerobno, jabolčno vino – anaerobno. *(1 točka)*
3. Ne sme se pasterizirati, tako bi uničili mikroorganizme, ki omogočajo nastanek proizvoda. Da, vendar moramo dodati starter kulturo. *(2 točki)*
4. Zmanjševanje skupnega števila mikroorganizmov in uničevanje patogenih mikroorganizmov s segrevanjem. *(1 točka)*
5. Jabolčno vino nastaja med alkoholnim vrenjem, kvasovke spremenijo glukozo v etanol. Kis nastaja z alkoholnim vrenjem in oetnokislinsko fermentacijo, oetne bakterije pretvorijo etanol v oetno kislino. *(2 točki)*
6. Količina sladkorja, etanola, temperatura, kisik. *(1 točka)*
7. Grozdje, hruške. *(1 točka)*

II. Proizvodnja antibiotikov

1. Razlikujejo se po začetku izločanja metabolita (primarni v intenzivni fazi rasti in sekundarni v stacionarni fazi). *(1 točka)*
2. Etanol, glutaminska kislina. *(1 točka)*
3. Lahko bi prišlo do sporulacije celic, premalo celic, predolgo trajanje bioprocasa in premajhen izkoristek ... *(1 točka)*
4. Vpihavanje sterilnega zraka. *(1 točka)*
5. Šaržen z napajanjem. *(1 točka)*
6. Mehansko, z antipenilci. *(1 točka)*
7. Obloga prepreči realno merjenje temperature; takšen termometer ne bi deloval natančno. *(1 točka)*
8. V tekočem agregatnem stanju. *(1 točka)*
9. Topnost v topilu. *(1 točka)*
10. Ločevanje komponent vzorca glede na njihov naboj in naboj stacionarne faze. *(1 točka)*

III. Zbirka kvasovk

1. Z nespolnim razmnoževanjem iz ene same celice. *(1 točka)*
2. Lastnosti kolonij (barva, velikost, površina, oblika, profil ... kolonij), lastnosti posameznih celic pod mikroskopom (velikost in oblika celic, način razmnoževanja ...), fiziološke ali biokemijske lastnosti celic, lastnosti DNK, beljakovin ... *(1 točka)*
3. Vsebnost glukoze, ker je glavni vir energije za kvasovke in najbolj vpliva na hitrost razmnoževanja. *(2 točki)*
4. Da se kondenz ne bi razlival po površini gojišča. Da se zmanjša možnost okužb. Da se posamezne kolonije zaradi kondenza ne bi združevale v neprepoznavno gmoto. *(1 točka)*
5. Ker je pri odpiranju epruvel površina, ki pride v stik z okoliškim zrakom, precej manjša kakor pri petrijevkah. *(1 točka)*
6. Shranjevanje pod parafinskim oljem. *(1 točka)*
7. S površine kože grozdnih jagod, ker imajo tam dovolj sladkorja za preživetje. Z opreme za kletarjenje (vinske posode, filtri ...), ker se tam kvasovke zadržujejo med samo proizvodnjo vina. *(2 točki)*
8. S sevanjem ali s plinom. *(1 točka)*