

A biotechnológia természettudományi alapjai
1. zárthelyi kérdései 2011.03.07.

1. Ismertesse a mutációk okait és fajtáit!

2. Fejtse ki az endo- és exospórák közti különbségeket!

3. Ismertesse az anyagcsere-mérnökség alapelveit!

A biotechnológia természettudományi alapjai
1. zárthelyi válaszai

1. mutációk: **10 p**

Okok: küls és bels **1 p**

küls : nagy energiájú sugárzások (UV, Rtg) **2 p**

mutagén vegyszerek kémiai reakciója a DNS-sel **2 p**

bels : DNS másolási hibák, a másoló enzimrendszer
tökéletlen m kódése **2 p**

Fajtái:

pontmutáció – csak egy bázis változik meg – egy aminosav változik meg **2 p**

kromoszóma mutáció **1 p**

A biotechnológia természettudományi alapjai

1. zárthelyi válaszai

2. Spórák: **10 p**

Endospórák - túlél képletek **1 p**

a baktériumsejtek belsejében képződnek **1 p**

akkor, ha kedvezőtlenek a körülmények **2 p**

a sejt elpusztul, a spóra életben marad, kedvezőtlen körülmények között kicsírázik és sejté alakul **1 p**

Exospórák – szaporítóképletek **1 p**

a fonalas gombák fonalainak végén, spóratartóban fejlődnek **2 p**

a levált spórák szétszóródnak, és kedvezőtlen körülmények között kicsíráznak, sok új egyed fejlődik **2 p**

A biotechnológia természettudományi alapjai

1. zárthelyi válaszai

3. Anyagcsere mérnökség: **10 p**

- Melléktermékek termelésének leállítása, minden anyag a céltermék képződésére menjen **2 p**

hiánymutánsokat izolálunk **1 p**

a nem termelt anyagot be kell adni tápoldatba, vagy leaky mutáns **1 p**

- továbbalakulás, bomlás megakadályozása **2 p**

hiánymutánsokat izolálunk **1 p**

- túltermelést akadályozó szabályozási mechanizmusok megszüntetése **2 p**

antimetabolit-rezisztens mutánsok izolálása **1 p**

A biotechnológia természettudományi alapjai
2. zárthelyi kérdései 2011.04.11.

- 1. Milyen génszakaszokat tartalmaz egy jó ingázó (shuttle) vektor? Mi ezek funkciója? 12 p**
- 2. Milyen genetikai módszerekkel fejlesztették a penicillin-termelő törzseket? 8p**
- 3. Milyen részei vannak a pre-pro-inzulin-nak (rajz)? Hogyan alakítható át inzulin-ná? 10 p**

2. ZH válaszok

1. Milyen génszakaszokat tartalmaz egy jó ingázó (shuttle) -vektor? Mi ezek funkciója?
 - 2 replikációs origó: a plazmid duplikálásához szükséges, az egyik a prokarióta sejtben működik, a másik az eukariótában.
 - Expressziós kazetta: részei:
 - Promóter:
 - Célgén(ek):
 - Terminátor:
 - 2 markergén: olyan tulajdonságot, fehérjét kódol, ami megkönnyíti a vektorral fertőzött sejtek szelekcióját. Az egyik a prokarióta sejtben működik, a másik az eukariótában.

2. ZH válaszok

2. Milyen genetikai módszerekkel fejlesztették a penicillin termelő törzseket?

Indukált mutációs – szelekciós módszerrel.

Black box mutáció: nem vizsgálják a belső folyamatokat, csak a termelt penicillin mennyiségét.

A jól termelő törzset indukált mutációnak vetik alá. (UV, kémiai kezelés, Röntgen besugárzás)

A mutánsok termelő képességét egyenként megvizsgálják, és a legjobbat tenyésztik tovább.

Ezt mutálják tovább a következő lépésben, és ezeket ismétlik.

2. ZH válaszok

3. Milyen részei vannak a pre-pro-inzulin-nak? Hogyan alakítható át inzulinná?

RAJZ: legalább egy kunkor

Bevezető szakasz (pre), A, B, C lánc

Átalakítás:

- Hasítás tripszinnel három helyen, Arg mellett. Leválik a pre és C lánc, de ebből marad két Arg.
- A két Arg leválasztása exopeptidázzal.

A biotechnológia természettudományi alapjai
2. pótzárthelyi kérdései 2011.04.28.

- 1. Hogyan állíthatunk el , tarthatunk fenn, és fuzionáltathatunk protoplasztokat?**
- 2. Hogyan és milyen esetekben használható vektorként a TI plazmid?**
- 3. Milyen genetikai manipulációval állították el a hepatitisz B vírus elleni vakcinát?**

A biotechnológia természettudományi alapjai
3. zárthelyi kérdései 2011.05.05.

- 1. Mikrokarrierek, mikrokarrieres sejtenyésztés.**
- 2. Milyen típusú növényi szövettényészeteket ismer? Röviden jellemezze ezeket!**
- 3. Ismertesse a növényregenerálás fázisait és körülményeit a protoplasztól a kiültetésig!**