**Javítókulcs**

**Feladatlap VII-VIII. osztályos diákok számára**

# Gombák a mikroszkóp alatt

**Oktatási intézmény neve:**

**Vezető tanár neve:**

**Csapatnév:**

**Csapattagok neve:**

**Hozzávalók, eszközök, anyagok**

* 1 nagy tálca,
* 1 pár gumikesztyű,
* papírtörlő,
* 1 csipesz,
* 1 kés,
* 1 pipetta (az élesztőgombának),
* 1 mikroszkóp,
* 3 tárgylemez és fedőlemez,
* 1 vizes palack (vízzel),
* 1 közepes főzőpohár, 1 kémcső + 1 kiskanál (élesztőkeveréshez).

Frissen beszerezendő vizsgálati anyagok:

* friss sütőélesztő + 1 közepes Petri-csésze,
* 1 penészes kenyér + 1 közepes Petri-csésze,
* 1 csiperkegomba (tönkkel együtt) + 1 közepes Petri-csésze



1. **gyakorlat: A penészgombák vizsgálata**

**FIGYELEM! A kísérlet során használj gumikesztyűt, mert a gombasejtek fertőzést is okozhatnak, ha a kezeden apró, szabad szemmel nem látható sebek vannak.**

**Munkamenet:**

* Vegyél le a csipesszel a penészes kenyérről egy darabka penészgombát (a kenyéren más gombafajok is lehetnek), tedd tárgylemezre, cseppents rá egy csepp vizet, tegyél rá fedőlemezt, kopogtasd meg, hogy kimenjen a felesleges levegő.
* Vizsgáld meg a tárgylemezre helyezett mintát a mikroszkóp alatt, majd készíts rajzot.

1. **gyakorlat:** Az élesztőgombák vizsgálata

**Munkamenet:**

* A kicsomagolt élesztőgombák egy kis darabját morzsold bele a közepes főzőpohárba, tegyél rá egy kevés vizet, majd keverd össze kanállal.
* A főzőpohárból önts át valamennyi vízben felkevert élesztőgombát az egyik kémcsőbe, majd azt rázd össze. (A hüvelykujjaddal befogva meg is fordíthatod a kémcsövet, mert most nem tartalmaz vegyszert!)
* Pipettával vegyél ki élesztőgomba-mintát a kémcsőből, tedd tárgylemezre, tegyél rá fedőlemezt, kopogtasd meg, hogy kimenjen a felesleges levegő.
* Vizsgáld meg a tárgylemezre helyezett mintát a mikroszkóp alatt, majd készíts rajzot.

1. **gyakorlat: : A csiperkegomba vizsgálata**

**Munkamenet:**

* Vágd le a csiperkegomba kalapját, majd vágd ketté. A fekete spóratartó lemezekről csipesszel vegyél le egy darabkát.
* Tedd tárgylemezre, cseppents rá egy csepp vizet, tegyél rá fedőlemezt, óvatosan kopogtasd meg, hogy kimenjen a felesleges levegő.
* Vizsgáld meg a tárgylemezre helyezett mintát a mikroszkóp alatt, majd készíts rajzot.

**Feladat:**

1. Töltsd ki az alábbi táblázatot: **(9 pont)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tömlősgombák - fonalas (penészgomba)  | Tömlősgombák - laza sejtcsoportot alkotók  | Bazídiumos gombák |
| Szabad szemmel láthatóak-e?  | **nem (egy penészgomba sejt nem, de egy telep már látható)** | **nem (egy tömlősgomba sejt nem, de egy telep már látható)** | **igen** |
| Látható-e a mikroszkópban a gombafonal?  | **igen** | **nem** | **igen** |
| Mivel szaporodnak? | **vegetatívan, a hifa feldarabolásával, vagy spórákkal ivarosan (tömlő 4-8 spórával) vagy ivartalanul (konídiospórák)** | **sarjadzással, bimbózással** | * **a gombafonalak végén bazídium képződik, amelyen 4 db spóra található**
* **a bazídium termőtestekben alakul ki**
 |

1. Milyen szerepe van az általatok vizsgált gombáknak, egyenként? **(12 pont)**
	1. **penészgomba: gyógyszeripar, élelmiszeripar (sajt, szalámi, szójaszósz, szaké), DE allergizál, mikotoxinok**
	2. **élesztő: étkezési és pékélesztők kiváló B1-, B2-, B3-, B6- és B12-vitamin-, folsav-, fehérje-, szelén- és cink források, sütőipar, alkoholos erjedés**
	3. **csiperke: tápanyag, vitaminforrás. D vitamin, kalcium, vércukorszint szabályozás, antioxidáns**
2. Miért fontos a táplálkozásunkban a fehérje? A tápcsatorna mely részében bomlik le a gombákban található fehérje? **(8 pont)**

**A fehérjék amellett, hogy energiát szolgáltatnak, élettani szempontból számos funkciót látnak el.**

* **a sejtek egyik legfontosabb strukturális alkotói. Közreműködik a vázizomzat (körülbelül 25%-a fehérje), a bőr, a csontozat szerves állományának, valamint a kötőszövet (kollagén, elasztin) kialakításában.**
* **Enzimeket szintetizál belőlük, amelyek részt vesznek az anyagcsere-folyamatokban (emésztőenzimek), motorikus funkciókban (aktin, miozin), légzésben (haemoglobin), illetve a transzport folyamatokban.**
* **Speciális funkciójú fehérjék közé sorolhatók a peptidhormonok, mint például az inzulin, glukagon, növekedési hormonok.**
* **Az immunrendszer működésében részt vevő immunglobulinok szintén fehérje természetű elemek, melyet a plazmasejtek termelnek.**
* **A májban szintetizáló albumin a szervezet egyetlen mozgó fehérje raktára.**

**A fehérjék bontása a gyomor által szekretált pepszin, illetve a hasnyálmirigynedvből származó tripszin, kimotripszin és elasztáz segítségével történik.**

1. Rajzoljátok le a mikroszkópban látottakat és értékeljétek ki! **(15 pont)**

**Rajz megnevezésekkel és kiértékelés gyakorlatonként 5 pont**

1. Az elvégzett munkamenetet fotókkal/képekkel dokumentáljátok, és ebbe a dokumentumba illesszétek! **(3 pont)**
2. Jelöljétek meg azon forrásanyagokat, amelyeket használtatok a feladatlap kitöltéséhez! **(3 pont)**

**Összesen 50 pont**