**Temat: *Nieantagonistyczne zależności między gatunkami***

**1.** Podkreśl nazwy organizmów, które łączy mikoryza. (0–1 p.)

*ukwiał, mrówka, krokodyl, dąb, paproć, borowik szlachetny*

**2**. Bakterie brodawkowe żyją w brodawkach korzeni łubinu – przedstawiciela roślin motylkowych.

Bakterie te wiążą azot atmosferyczny i produkują z niego związki azotowe wykorzystywane przez rośliny. W zamian łubin dostarcza bakteriom związki organiczne, które wytwarza w procesie fotosyntezy.

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 albo 2. (0–1 p.)

Zależność między bakteriami brodawkowymi a roślinami motylkowymi to

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | komensalizm, | ponieważ | 1. | przynosi korzyść tylko jednemu  z partnerów. |
| B. | symbioza, | 2. | jest niezbędna do przeżycia obu gatunkom. |

**3**. Określ rodzaj zależności łączącej wymienione pary organizmów. Wpisz literę M, jeśli łączy   
je mutualizm, lub literę P, jeśli jest to protokooperacja. (0–2 p.)

1. Bakterie brodawkowe i łubin: ……………………   
2. Rekin i podnawka: ………………………………

**4**. Mszyce wydalają słodką ciecz, która jest przysmakiem mrówki – hurtnicy pospolitej. Aby zapewnić sobie stały dostęp do przysmaku, mrówki hodują mszyce i chronią je przed drapieżnikami, m.in. przed biedronkami.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących zależności między mszycami a mrówkami.   
Zaznacz literę P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub literę F – jeśli jest fałszywe. (0–3 p.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Dla obu organizmów zależność ta jest konieczna do przetrwania. | P | F |
| 2. | Zależność ta nie jest konieczna do przetrwania mszyc. | P | F |
| 3. | Oba gatunki odnoszą korzyści, ale zależność nie jest konieczna do ich przetrwania. | P | F |

5. Przytwierdzony do muszli pustelnika ukwiał zapewnia mu ochronę przed drapieżnikami dzięki parzydełkom. W zamian ukwiał korzysta z resztek, którymi żywi się krab, i zapewnia sobie transport.

Skreśl niepotrzebne wyrazy tak, aby zdania zawierały prawdziwe informacje. (0–2 p.)

Zależność występująca między pustelnikiem a ukwiałem to *komensalizm* / *protokooperacja*.   
Ta relacja *jest* / *nie jest* konieczna obu organizmom do przeżycia.