**ZADANIA AUTORSKIE BOTANIKA – ORGANY - KORZEŃ**

**1.** Przy stężeniu [fosforu](https://pl.wikipedia.org/wiki/Fosfor) w podłożu przekraczającym 100 μM u [pomidora](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pomidor) i [szpinaku](https://pl.wikipedia.org/wiki/Szpinak) nie obserwowano wykształcania włośników lub ich liczba była znikoma. Przy stężeniach fosforu poniżej 10 μM włośniki wykształcały się w wyjątkowo dużych ilościach. Wzrost włośników jest też silnie hamowany przy wysokiej zawartości [soli](https://pl.wikipedia.org/wiki/Sole) w glebie. Na glebach suchych dochodzi do zahamowania wzrostu korzenia przy jednoczesnej kompensacji powierzchni pobierania poprzez zwiększenie liczby włośników.

****

3

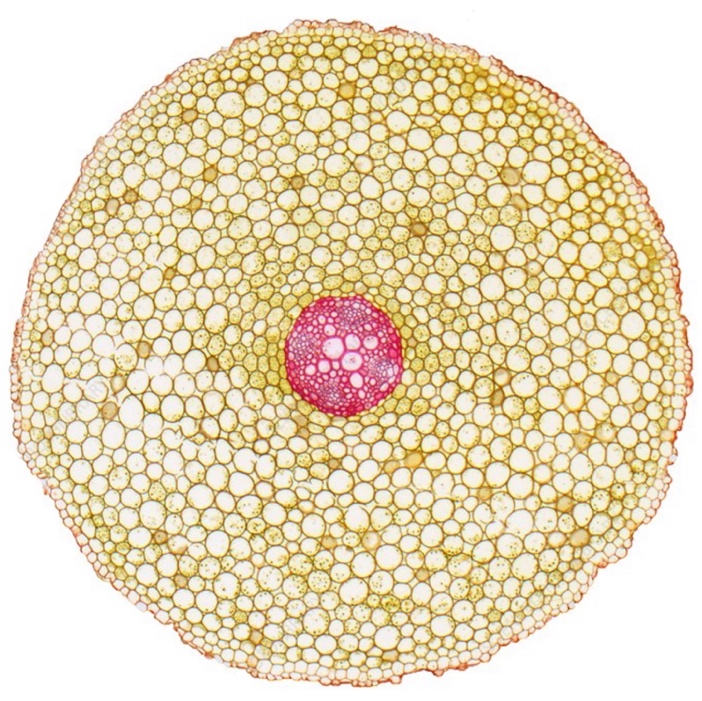
2

1

**1.1 Podaj którym numerem oznaczono korę pierwotną oraz określ jego funkcje.**

**1.2 Wykaż związek wielu włośników w korzeniu znajdującym się w glebie suchej.**

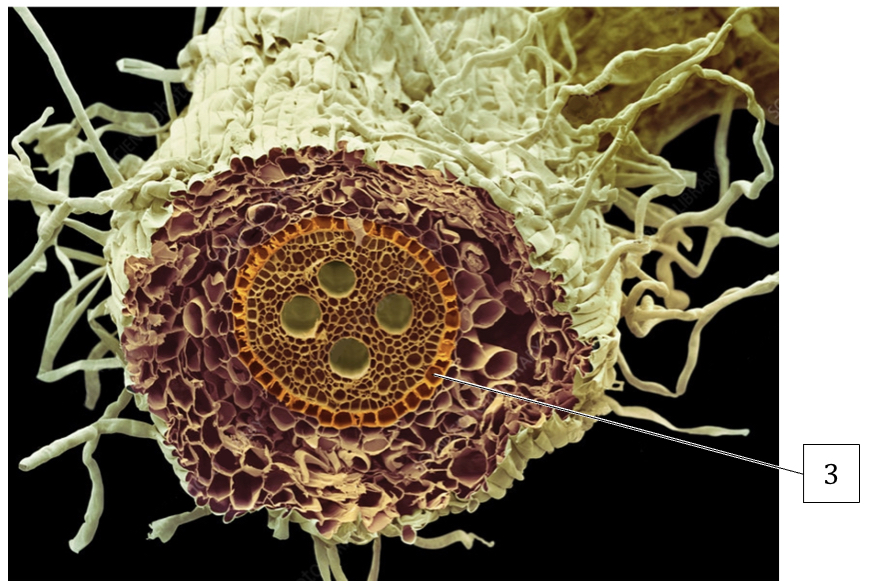
A

**2.** Poniżej przedstawiono przekrój poprzeczny przez korzeń.

**2.1 Podaj nazwę tkanki A przedstawionej na powyższym obrazku.**

**2.2 Oceń czy poniższe stwierdzenia dotyczące powyższej budowy korzenia są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Wiązki w korzeniu ułożone są radialnie. | **P** | **F** |
| **2.** | Zewnętrzna warstwa kory pierwotnej to śródskórnia. | **P** | **F** |
| **3.** | Walec osiowy zawiera komórki miękiszowe podlegające podziałom komórkowym. | **P** | **F** |

**3.** Korzenie należą do organów wegetatywnych roślin. Główną ich funkcją jest utrzymywanie rośliny w podłożu oraz pobieranie z gleby wody i soli mineralnych.

**3.1 Podaj jak się nazywa przedstawiony na powyższej fotografii element korzenia oznaczony numerem 3.**

**3.2 Uzasadnij dlaczego podany korzeń posiada strukturę pierwotną.**

**4.** Kukurydza należy do kladu (dawniej klasy) jednoliściennych, rzędu wiechlinowców, rodziny wiechlinowatych. Dokładnie tak samo jak pszenica czy żyto. Od tych gatunków różni się wymaganiami termicznymi; kukurydza jest w dodatku rośliną jednoroczną, jarą. Mimo ogromnych możliwości inżynierii genetycznej **raczej nigdy nie pojawi się forma ozima.** Cechą charakterystyczną kukurydzy jest ponadto **rozdzielnopłciowość i jednopienność.** Oznacza to, że oddzielnie wytwarzane są kwiaty męskie w postaci wiechy i żeńskie – kolby, ale w obrębie jednej rośliny. Gdyby kukurydza była rośliną dwupienną jedne osobniki miałby tylko kolbę, a inne – tylko wiechę. Zapylenie odbywa się przy pomocy wiatru. Charakterystyczne włosy na szczycie kolby, tzw. miotełka, to znamiona słupków. Owocem, podobnie jak u innych zbóż, jest ziarniak.

X

**4.1 Podaj jaki organ uległ modyfikacji ukazany na powyższej fotografii jako struktura X oraz określ jego funkcje.**

**4.2 Wyjaśnij dlaczego u kukurydzy zwyczajnej tworzą się modyfikacje korzeni.**

**5.** Do rodzaju figowiec (Ficus) z rodziny morwowatych (Moraceae) zaliczamy ponad 1000 gatunków

1

drzew, krzewów i zdrewniałych pnączy, znanych ze strefy międzyzwrotnikowej i podzwrotnikowej,

a szczególne zróżnicowanie dostrzegamy w połu****dniowo-wschodniej Azji.

**5.1 Podaj jak się nazywa przedstawiony organ roślinny na powyższym obrazku numerem 1.**

**5.2 Wyjaśnij dlaczego u Figowca sprężystego występuje wiele korzeni powietrznych.**