

Nazwa: Mikrobiolog

Kod: 213108

Synteza: Zajmuje się poznawaniem, obserwacją, hodowlą i badaniem drobnoustrojów (bakterii i wirusów) i ich budową, rozwojem, czynnościami życiowymi i rolą w przyrodzie; bada środowisko ich występowania, jak: gleba, produkty spożywcze, tkanki ludzi, zwierząt i roślin, krew, kał, mocz, oraz wrażliwość żywych szczepów bakterii z hodowli na stężenia środków chemicznych (płyny i proszki dezynfekcyjne), fizycznych (temperatura, suche gorące powietrze, proces gotowania) i leków; prowadzi eksperymenty laboratoryjne i terenowe; doskonali lub opracowuje koncepcje, teorie, metody oraz sposoby wykorzystania wiedzy mikrobiologicznej w medycynie, weterynarii, środowisku (woda, powietrze, żywność), przemyśle, rolnictwie.

Zadania zawodowe:

- studiowanie i prowadzenie prac badawczych i eksperymentalnych dotyczących: struktury budowy, przeobrażeń i czynności życiowych drobnoustrojów atakujących żywe organizmy, mikroorganizmów glebowych, mikroorganizmów wykorzystywanych w różnych gałęziach przemysłu;
- prowadzenie specjalistycznych badań diagnostycznych (wirusologicznych, serologicznych) w rozpoznawaniu chorób infekcyjnych pochodzenia wirusowego (np. grypa, ospa, żółtaczkę, zapalenie mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych) celem określenia gatunku, rodzaju, typu wirusa oraz sposobu jego zwalczania;
- studiowanie i badanie systemów antygenowych (przeciwciał) wirusa;
- przygotowywanie pożywek i prowadzenie hodowli wirusów izolowanych oraz hodowli wirusów na bakteriach w celach diagnostycznych i naukowych;
- badanie dostarczanych przez zakłady służby zdrowia próbek materiału (tkanka, krew, ropa, kał, wymazy organiczne, wymazy ze sprzętu i pomieszczeń, środki spożywcze) na obecność bakterii;
- wykonywanie posiewów bakteryjnych z dostarczonych prób materiału badawczego;
- klasyfikowanie bakterii posiewów (grupa, gatunek, typ);
- prowadzenie hodowli izolowanych szczepów bakterii z prób materiału badawczego;
- badanie wrażliwości bakterii chorobotwórczych na określone stężenia środków fizycznych (temperatura, wilgotność powietrza, proces gotowania), chemicznych (płyny i proszki dezynfekcyjne) i leków;
- badanie mikroorganizmów glebowych w różnych ekosystemach w zakresie procesów glebotwórczych, procesu rozkładu materii organicznej, tworzenia przez nie określonych zespołów i współżycia z określoną roślinnością;
- badanie mikrobiologiczne cyklu produkcyjnego oraz produktu finalnego artykułów spożywczych, np. serków homogenizowanych, sałatek, kiełbas, w celu wyeliminowania zakażenia surowca drobnoustrojami chorobotwórczymi w poszczególnych fazach produkcji wyrobu spożywczego;
- badanie roli bakterii cyjanorodnych, w celu określenia produkcji cyjanku

przez wybrane szczepy bakterii, ich zdolności przeżywania w glebie oraz oddziaływania na rośliny i strukturę mikroflory badanie drobnoustrojów korzystnych dla środków żywnościowych, zapobiegających psuciu produktów przez wytwarzanie kwasów (jak w kwaśnym mleku lub kiszonkach), wzbogacających produkty w witaminy, łatwiej strawne składniki lub substancje poprawiające smak;

- prowadzenie badań z zakresu ekologii drobnoustrojów, np. oddziaływanie metali ciężkich na mikroorganizmy, ich wzrost, rozwój, wytwarzanie egzoenzymów;
- badanie drobnoustrojów, które potrzebne człowiekowi produkty wytwarzają w takiej ilości, że mogą być w sposób opłacalny produkowane na skalę przemysłową;
- opracowywanie ekspertyz dla produkcji masy samych drobnoustrojów, służących jako dodatkowa pasza białkowa lub tłuszczowa;
- współpraca z przemysłem w zakresie produkcji, której technologia wymaga procesów fermentacji, warunkowanych przez bakterie i drożdże (alkohole, kwas mlekowy i propionawy, aceton);
- opracowywanie ekspertyz dotyczących zakłócania przez drobnoustroje procesów technologicznych w przemyśle, w wyniku czego następuje uszkodzenie surowców lub produktów;
- opracowywanie ekspertyz mikrobiologicznych z wykonanych badań celem wykorzystania przez nadzór sanitarno-epidemiologiczny lub do podjęcia decyzji przez odpowiednie organy administracyjne;
- opracowywanie publikacji naukowych, referatów i metod wykorzystania wiedzy mikrobiologicznej w medycynie, weterynarii, środowisku, przemyśle, rolnictwie.