

**ESF projekts „Profesionālajā izglītībā iesaistīto vispārizglītojošo mācību priekšmetu  
pedagogu kompetences paaugstināšana”**

2009/0274/1DP/1.2.1.1.2/09/IPIA/VIAA/003, ESS2009/88

**1.aktivitāte- Atbalsta materiālu izstrāde mācāmā priekšmeta specifiskās kompetences  
un pedagogu vispārējās kompetences pilnveidošanai.**

**Praktisks pārbaudes darbs  
Biotehnoloģijas**

84. uzdevums. Sakārto dzīvnieku klonēšanas posmus pareizā secībā.  
Dīgļa attīstība audu kultūrā. Dīgļa implantācija aizvietotāj-mātē. Klonējamās šūnas kodola ievadīšana olšūnā. Somatisko šūnu iegūšana no klonējamā dzīvnieka organisma. Klonētā dzīvnieka piedzimšana. Olšūnas kodola izņemšana.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

85. uzdevums. Nosauc piemērus ģenētiski modificētu organismu izmantošanai:

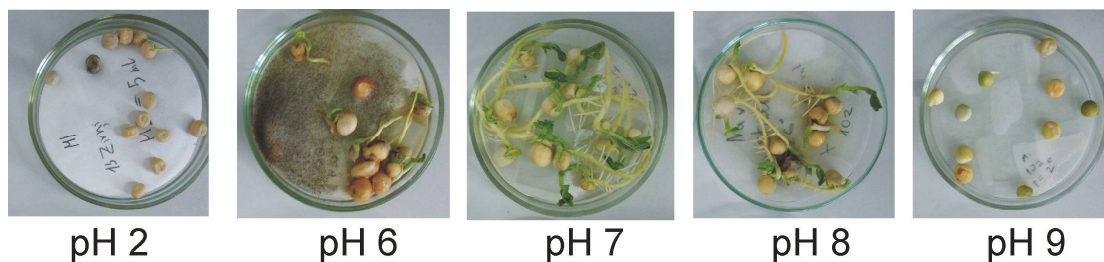
Lauksaimniecībā: \_\_\_\_\_

Medicīnā: \_\_\_\_\_

86. uzdevums. Novērtējiet un pamatojiet divus DNS „pirkstu nospiedumu” izmantošanas priekšrocības un trūkumus.

Priekšrocības	Trūkumi
1. _____ _____	1. _____ _____
2. _____ _____	2. _____ _____

87. uzdevums. Skolēni pārbaudīja zirņu dīgtspēju un dīgstu augšanas atkarību no vides pH. Sēklas ievietoja Petri platēs ar samitrinātu filtrpapīru un pārsedza. Ūdens pH mērīja ar universālo indikatorpapīru. Petri plates nofotografēja un ar lineālu izmērīja zirņu dīgstu garumus. Iegūtos rezultātus apkopoja tabulā.



1. tabula. Zirņu dīgstu garuma atkarība no vides pH.

	pH 2 garums (cm)	pH 7 garums (cm)	pH 8 garums (cm)	pH 9 garums (cm)
1.	0	4,6	2,1	0
2.	0	5,2	3,2	0,5
3.	0	4,8	3,1	0,4
4.	0	5,7	6,1	0
5.	0	7,1	5,4	0
6.	0	6,8	4,1	0
7.	0	5,9	3,7	0,7
8.	0	7,3	3,1	0
9.	0	7,1	2,9	0,3
10.	0	5,5	4,3	0,2
Standartnovirze				
Vidējais				

a) Datu apstrāde

Aprēķiniet vidējo aritmētisko zirņu garumu, standartnovirzes. Rezultātus attēlojiet diagrammā.

b) Datu analīze

Kurā eksperimenta variantā bija visgarākie dīgsti?

Kurā eksperimenta variantā bija visīsākie dīgsti?

Ko liecina standartnovirzes lielumi?

Kāds vides pH ir optimāls, pamatojiet?

c) Eksperimenta izvērtējums

Nosauciet un pamatojiet divas aprakstītā eksperimenta neprecizitātes.

Nosauciet un pamatojiet divus uzlabojumus aprakstītajam eksperimentam.