

ORIP	atg acg tat aca agg agg cgt tac cgg aga aga cac cgc ccc cgc agc cat ctt ggc cag atc ctc cgc cgc	75
LOP	atg acg tat acc cgt cgt cgt tac cgc cgt cgt cgt cat cgc cgc cgc agc cat ctg ggc cag atc ctg cgc cgc	
CapsP	M T Y T R R R Y R R R R H R P R S H L G Q I L R R	
ORIP	cgc ccc tgg ctc gtc cac ccc cgc cac cgt tac cgc tgg aga agg aaa aat ggc atc ttc aac acc cgc ctc tcc	150
LOP	cgc cgc tgg ctg gtg cat cgc cgc cat cgt tac cgc tgg cgt cgt aaa aac ggc atc ttc aac acc cgc ctg tcc	
CapsP	R P W L V H P R H R Y R W R R K N G I F N T R L S	
ORIP	cgc acc ttc gga tat act atc aag cga acc aca gtc aaa acg ccc tcc tgg cgc gtg gac atg atg aga ttc aat	225
LOP	cgc acc ttc ggc tat acc atc aag cgt acc acc gtg aaa acc cgc tcc tgg cgc gtg gat atg atg cgt ttc aac	
CapsP	R T F G Y T I K R T T V K T P S W A V D M M R F N	
ORIP	att aat gac ttt ctt ccc cca gga ggg ggc tca aac ccc cgc tct gtg ccc ttt gaa tac tac aga ata aga aag	300
LOP	att aac gat ttc ctg cgc cgc ggc ggc ggc tca aac ccg cgt tct gtg cgc ttc gaa tac tac cgt atc cgt aaa	
CapsP	I N D F L P P G G G S N P R S V P F E Y Y R I R K	
ORIP	gtt aag gtt gaa ttc tgg ccc tgc tcc ccg atc acc cag ggt gac agg gga gtg ggc tcc agt gct gtt att cta	375
LOP	gtt aaa gtt gaa ttc tgg cgc tgc tcc ccg atc acc cag ggc gat cgt ggc gtg ggc tcc agc cgc gtt att ctg	
CapsP	V K V E F W P C S P I T Q G D R G V G S S A V I L	
ORIP	gat gat aac ttt gta aca aag gcc aca gcc ctc acc tat gac ccc tat gta aac tac tcc tcc cgc cat acc ata	450
LOP	gat gat aac ttc gtg acc aaa gcc acc gcc ctg acc tat gat ccg tat gtg aac tac tcc tcc cgt cat acc atc	
CapsP	D D N F V T K A T A L T Y D P Y V N Y S S R H T I	
ORIP	acc cag ccc ttc tcc tac cac tcc cgc tac ttt acc ccc aaa cct gtc cta gat tcc act att gat tac ttc caa	525
LOP	acc cag ccg ttc tcc tac cat tcc cgc tac ttc acc ccg aaa ccg gtg ctg gat tcc acc atc gat tac ttc cag	
CapsP	T Q P F S Y H S R Y F T P K P V L D S T I D Y F Q	
ORIP	cca aac aac aaa aga aat cag ctg tgg ctg aga cta caa act act gga aat gta gac cac gta ggc ctc ggc act	600
LOP	ccg aac aac aaa cgt aac cag ctg tgg ctg cgt ctg cag acc acc ggc aac gtg gat cat gtg ggc ctg ggc acc	
CapsP	P N N K R N Q L W L R L Q T T G N V D H V G L G T	
ORIP	gcg ttc gaa aac agt ata tac gac cag gaa tac aat atc cgt gta acc atg tat gta caa ttc aga gaa ttt aat	675
LOP	gcg ttc gaa aac agc atc tac gat cag gaa tac aac atc cgt gtg acc atg tat gtg cag ttc cgt gaa ttc aac	
CapsP	A F E N S I Y D Q E Y N I R V T M Y V Q F R E F N	
ORIP	ctt aaa gac ccc cca ctt atc cct taa	
LOP	ctg aaa gat ccg ccg ctg atc ccg	
CapsP	L K D P P L I P *	

Puc. 1. Сравнение оригинальной (ORIP) и оптимизированной (LOP) нуклеотидных последовательностей. Указана последовательность белка капсида ЦБС-2 (CapsP). Серым цветом выделены измененные при оптимизации кодоны, темно-серым – редкие кодоны для аргинина, лейцина, изолейцина и пролина в оригинальной последовательности. Рамкой обозначены отсутствующие в укороченной последовательности кодоны (см. ниже)

Fig. 1. Comparison of the original (ORIP) and the optimized (LOP) nucleotide sequences. The sequence of the protein capsid PCV2 (CapsP) is shown. The codons changed during optimization are highlighted in gray. Rare codons for arginine, leucine, isoleucine and proline in the original sequence are highlighted in dark gray. The codons removed from the truncated sequence are framed (see below)