

**Биология для школьников 7 – 11 класса (заочный тур)
Решение задачи 7. Генномодифицированные мыши**

1. 100%, т.е. все потомство будет больным.
2. Печень. Так как Cre-рекомбиназа была помещена под промотор альбумина, который вырабатывается в печени, то Cre-рекомбиназа тоже вырабатывалась только в печени и вырезала рецептор к инсулину по LoxP сайтам. Это приводило, в том числе, к вырезанию стоп-кодона, препятствующего транскрипции GFP. Таким образом, в печени этих мышей отсутствовал рецептор к инсулину и при этом вырабатывался GFP, что вызывало свечение. Похожую идею воплотили в жизнь исследователи из США в 2000 году: [M. Dodson et al., Molecular Cell 6, 87-97 \(2000\)](#)
3. У животных была инсулин-резистентность клеток печени, что приводило к сахарному диабету.
4. Как минимум 2, например, Crispr-Cas, Zn-палец, TALENs (Transcription Activator-like Effector Nucleases) и др.