

Кофеин, вырабатываемый кофейными деревьями, в высоких дозах токсичен для насекомых, поэтому питаться частями этого растения способны лишь немногие виды насекомых. Помимо кофейного дерева кофеин производят и другие растения из других семейств, например какао. Известно, что в кофейном дереве и в какао происходят различные ферментативные реакции, в результате которых образуются молекулы кофеина. Ферменты, осуществляющие эти реакции, не имеют общего эволюционного предка. Примером какого эволюционного процесса является сходство кофейного дерева и какао в возможности производить кофеин? Свой ответ аргументируйте. Объясните с позиции современной теории эволюции механизм возникновения способности к производству кофеина у кофейного дерева.