

Moranův proces je model, který se používá v evoluční dynamice ke studiu přirozeného výběru. V tomto procesu máme populaci jedinců, která se vyvíjí v krocích. V jednom kroku je vybrán náhodný jedinec s pravděpodobností úměrnou své zdatnosti (fitness), a ten se rozšíří do svého náhodně vybraného souseda. Klasickým předmětem studia je uvažovat jedince s dědičnou mutací a zkoumat osud této mutace v čase.

Tato práce se zabývá upravenou verzí Moranova procesu, která odpovídá silné selekci, tak jako je tomu například v dynamice invazivních druhů. V tomto procesu se rozmnožují pouze mutantní jedinci, kteří nakonec ovládnou celou populaci. Klíčovou veličinou, kterou studujeme, je tzv. čas fixace, tedy očekávaná doba než se všichni jedinci stanou mutanty.

V práci ukazujeme těsné horní a dolní odhady na čas fixace pro obecnou strukturu populace a zlepšujeme je pro některé třídy. Kromě toho dokazujeme přesné doby fixace pro některé konkrétní struktury populace.