$$\frac{dR_P}{dt} = \begin{bmatrix} k_1 S(R_T - R_P) \\ R_{P,SS} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} k_2 R_P \\ k_2 / k_1 \end{pmatrix} + \begin{bmatrix} k_2 R_P \\ k_2 / k_1 \end{bmatrix}$$