Lilek brambor (Solanum tuberosum) je z hlediska lidské spotřeby třetí nejvýznamnější plodinou na světě. Pochopení regulačních mechanismů kontrolujících zakládání hlíz má tedy kromě teoretického i praktický význam. Tuberizace S. tuberosum je komplexní morfogenní proces regulovaný jak podmínkami prostředí, tak vnitřními poměry v rostlině. Environmentální podmínky regulující nástup tuberizace jsou již dlouho známy, nicméně molekulární podstata iniciace tvorby hlíz začala být odhalována teprve nedávno, a to zejména s využitím divokého poddruhu S. tuberosum subsp. andigena. Důležitou komponentou komplexní sítě regulačních drah kontrolujících nástup tuberizace jsou mj. BELL transkripční faktory. Cílem této práce je vychýlit rovnováhu mezi hladinami BELL transkripčních faktorů indukujících a reprimujících tuberizaci směrem k podpoření iniciace tvorby hlíz u vybraných odrůd kulturního poddruhu bramboru Solanum tuberosum subsp. tuberosum (kultivary Kamýk a Korela). Pro dosažení tohoto cíle byly odvozeny transgenní linie s vneseným konstruktem obsahujícím část kódujícího úseku StBEL11 resp. StBEL29 v antisense orientaci (AS) pod kontrolou konstitutivního promotoru a linie nesoucí konstrukt obsahující kompletní sekvence genů StBEL5+StPTB6 pod kontrolou nativních promotorů. Cílem vnesení prvních dvou konstruktů v antisense orientaci je prostřednictvím RNA interference snížit hladinu StBEL11, resp. StBEL29 působících jako represory tuberizace. Vnesení konstruktu StBEL5+PTB6 by mělo vést k mírnému navýšení hladin StBEL5 a StPTB6. U dvou nezávislých linií S. t. tuberosum cv. Kamýk nesoucích StBEL11 AS bylo potvrzeno snížení hladiny StBEL11 transkriptu v listech. U těchto linií docházelo k dřívějšímu zakládání hlíz, vykazovaly i trend navýšení počtu hlíz a výnosů. Dále byla u těchto linií v listech stanovena hladina vybraných transkriptů souvisejících s regulací tuberizace. Hladina transkriptu pro interakčního partnera BELL transkripčních faktorů StPOTH1 se nelišila od kontrolních wt rostlin. Hladina transkriptů pro klíčové složky indukčního mobilního tuberigenního signálu, StSP6A a StBEL5, v listech se v předběžném experimentu také výrazně neměnila, hladina transkriptu StBEL5 byla spíše mírně snížena. Dosavadní výsledky této práce získané pro BEL11 AS mutanty, jakkoli předběžné, ukazují na to, že výchozí hypotéza o možnosti posílení tuberizace u bramboru pomocí zásahu do rovnováhy BELL transkripčních faktorů by mohla být platná.