

Ny upptäckt om hur växternas blomningstid kan kontrolleras

Forskare vid Umeå Plant Science Centre upptäckte tillsammans med kollegor vid företaget Syngenta en hittills okänd gen hos sockerbeta som blockerar blomningen. Först genom vinterkörden stängs genen av och sockerbetan kan blomma under sitt andra år. Upptäckten av den nya genfunktionen gör det möjligt att styra sockerbetans blomningstid. De nya rönen publiceras i den mycket prestigefyllda tidskriften *Science* fredag 3 december 2010.

Forskare vid Umeå Plant Science Centre och det internationella företaget Syngenta har i en gemensam studie av genreglering i sockerbeta hittat en helt ny princip för hur blomning kan kontrolleras. Studien som leddes gemensamt av SLU-professorn Ove Nilsson och Syngenta-forskaren Dr. Thomas Kraft visade att det finns en gen i sockerbeta som hittills var okänd.

- "När vi studerade en gen hos sockerbetan som i andra växter brukar stimulera blomningen, gjorde vi en mycket spännande upptäckt: Evolutionen har hos sockerbeta utvecklat en 'systemgen' som fått rakt motsatt funktion, nämligen, att hämma blomningen. För tvååriga sockerbetor betyder det att de under sitt första levnadsår inte kan blomma. När växterna utsätts för vinterns köld i slutet av första året "stängs genblockaden av" och sockerbetorna kan blomma under sitt andra levnadsår", förklarar Ove Nilsson den nyupptäckta blomningsgenens funktion.

Forskarna spekulerar att utvecklandet av den bromsande systemgenen har varit viktig för att tvååriga sockerbetor ska ha kunnat utvecklas från ettåriga betor till en tvåårig växt.

Vidare har växtforskarna i Umeå och Landskrona också visat att man kan manipulera "blomningsgenen" på ett sådant sätt att genen konstant är "påslagen", dvs blockerar blomningen, och därmed kan man förhindra att den stängs av efter vintern.

- "På så sätt kan man helt styra blomningstiden hos sockerbeta. Detta möjliggör utvecklandet av en s.k. "vinterbeta", d.v.s. en sockerbeta som kan planteras på hösten och sedan fortsätta växa under hela nästa tillväxtsång utan att blomma", säger Thomas Kraft vid Syngenta Seeds.

- "En vinterbeta har varit ett högt prioriterat mål för sockerbetsförädlingen, eftersom en sådan beräknas kunna öka avkastningen med runt 25% samtidigt som den skulle tillåta en mer utdragen skördeperiod. Den klassiska förädlingen har dock misslyckats med att framställa en sådan planta. Syngenta Seed kommer nu att gå vidare med fördjupade tester av denna nya möjliga vinterbeta."

Forskningsarbetet inom detta projekt har framför allt utförts av en industridoktorand, Pierre Pin, finansierad av anslag från Vetenskapsrådet och Syngenta Seeds AB.

Originalpublikation: Pierre A. Pin, Reyes Benloch, Dominique Bonnet, Elisabeth Wremerth-Weich, Thomas Kraft, Jan J. L. Gielen, Ove Nilsson. *An Antagonistic Pair of FT Homologs Mediates the Control of Flowering Time in Sugar Beet*. *Science*, 3 december 2010.

För mer information, kontakta:

Prof. Ove Nilsson (Ove.Nilsson@genfys.slu.se, 070-2869082)

Umeå Plant Science Centre (UPSC), Sveriges Lantbruksuniversitet och Umeå Universitet, Umeå, www.upsc.se

Dr. Thomas Kraft (Thomas.Kraft@Syngenta.com, 0418-437279)
Syngenta Seeds AB, Landskrona, www.syngenta.se