

Pressmeddelande från Marcus Wallenbergpriset 2018

Nya typer av växtnäring för ett hållbart skogsbruk

Torgny Näsholm tilldelas Marcus Wallenbergpriset 2018 för att ha visat hur skogsträd kan utnyttja organiska kväveföreningar för sin kväveförsörjning. Han har också utvecklat nya typer av miljövänliga gödselmedel, som bygger på upptäckten.

Professor Torgny Näsholm, Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, Umeå, har undersökt hur växter tillgodoser sitt kvävebehov och visat att barrträd kan ta upp kväve ur marken i form av aminosyror. Hans fynd har orsakat ett paradigmskifte i synen på växternas näringstillförsel.

Torgny Näsholm tilldelas Marcus Wallenbergpriset 2018 på 2 miljoner kronor för sina upptäckter.

Aminosyror som kvävekälla

Barrträdens förmåga att ta upp atmosfärisk koldioxid beror på tillgång och tillgänglighet av kväve i marken. Tillväxten i många skogar hämmas dock av att kvävetillförseln är begränsad. Vissa trädslag har utvecklat en symbios med bakterier som kan omvandla kvävgas till aminosyror och därmed bidra till trädens kväveförsörjning. För mer än hundra år sedan visade forskare att växter också kan ta upp olika former av organiskt kväve direkt ur marken. Processen tillmättes inte någon större betydelse och kväveforskningen kom att domineras av studier av mineralkväve, i synnerhet nitrat, och hur denna form av kväve används av växter.

Torgny Näsholm har i olika studier sedan 1998 undersökt näringsupptaget särskilt i skogsträd som tall och gran. Han fann att växter generellt har en mycket väl utvecklad förmåga att nyttja kväve i form av aminosyror. Sammantaget pekar studierna på att den huvudsakliga kvävekällan för tall och gran är aminosyror och inte ammonium eller nitrat.

Miljövänlig växtnäring

De nya insikterna inspirerade Torgny Näsholm att utveckla nya typer av växtnäring som bygger på aminosyror som kvävekällor. De nya typerna av växtnäring har stora fördelar jämfört med traditionella gödselmedel. De tas upp mer effektivt av plantans rötter och stimulerar tillväxten av finrötter och mykorrhiza, som förbättrar plantans förmåga att etablera sig i fält. Det effektiva upptaget visade sig också leda till en avsevärt minskad risk för läckage av kväve vid odling av olika växter, särskilt barrträdsplantor.

Det första patentet registrerades 2000 och en växtnäring med namnet Argrow kom ut på marknaden. Produkten bygger på den kväverika aminosyran arginin, som absorberas mycket effektivt av växternas rötter.

De nya fynden har fullkomligt förändrat synen på kvävetets kretslopp och kunskapen om skogsträdens kväveförsörjning. Argrow används framförallt iskogsplantskolor, men det finns också varianter för andra kommersiella grödor och trädgårdsväxter.

Torgny Näsholm har även utvecklat preparat som frigör gödningsmedlet under lång tid. De uppvisar ännu bättre tillväxt och ännu mindre kväveläckage.

Han har också varit med om att ta fram Seedpad, som är en ny teknologi för att förbättra grobarheten i fält för tall- och granfrön. Andra produkter är under utveckling.

Banbrytande upptäckter

Prisnämnden i Marcus Wallenbergstiftelsen konstaterar i sin motivering att Torgny Näsholm har gjort upptäckter av stor betydelse för ett hållbart skogsbruk. Han har lyckats överföra sina banbrytande vetenskapliga upptäckter till användbara tillämpningar och produkter.

Erik Normark, skogsskötselspecialist på Skogsstyrelsen, är också imponerad av Torgny Näsholms förmåga att kombinera forskning med praktisk problemlösning.

– Kvävegödsling med aminosyran arginin har höjt den svenska skogsplantodlingen till en ny kvalitetsnivå. Tidiga resultat med eftergödsling av skogsplantor i fält visar att vi står inför ett resultatlyft för överlevnad och tillväxt som kan få stor betydelse för skogsproduktionen i vårt land, säger Erik Normark.

Hans Majestät Konungen delar ut priset till Torgny Näsholm i samband med en högtidlighet i Stockholm i september i år.

**Pristagaren**

Torgny Näsholm föddes i Nora, Kramfors kommun, Ångermanland, 1959.

Han disputerade i växtfysiologi 1991 vid institutionen för skoglig genetik och växtfysiologi vid Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, Umeå, där han blev professor 2000. Sedan 2007 är han professor i skogsträdens ekofysiologi vid institutionen för skogens ekologi och skötsel vid samma lärosäte.

Mellan 2007 och 2010 var Torgny Näsholm verksam vid SweTree Technologies AB, där han fortfarande är vetenskaplig rådgivare och ledamot i styrelsen. Han är vd i Arevo AB, som också har ett fokus på skogens bioteknologi. Båda företagen har sitt säte i Umeå.

Torgny Näsholm har publicerat 64 vetenskapliga artiklar sedan 2007 – många av dem i högt rankade vetenskapliga tidskrifter. Han är också ledande forskare i ett tiotal patent för växtnäring med aminosyror.

Mer information

Professor Kaj Rosén, sekreterare i Marcus Wallenbergstiftelsen, kan svara på frågor på adressen kaj.rosen@mwp.org, tel +46 (0)70 669 7088

Den formella prismotiveringen är publicerad på www.mwp.org

Uppmuntrar forskning inom skogssektorn

Marcus Wallenbergpriset instiftades 1980 för att delas ut en gång om året till en enskild forskare eller en mindre grupp av forskare för en banbrytande upptäckt eller utveckling inom ett betydelsefullt område för skogsindustrin. Avsikten är att erkänna, uppmuntra och stimulera nydanande vetenskapliga insatser som bidrar till att bredda kunskapen och den tekniska utvecklingen inom områden av betydelse för skogsbruk och skogsindustri.