

HUR VET TRÄDEN ATT DET ÄR HÖST?



Hur vet träden att det är höst? Hur påverkas de svenska lövträdens höstutveckling av den pågående klimatförändringen? Finns det skillnader i höstlövsutvecklingen mellan olika träd och på olika platser i Sverige, och går det att studera hösten med hjälp av satellitbilder? Dessa frågor skulle massexperimentet Höstförsöket hjälpa forskarna att svara på.

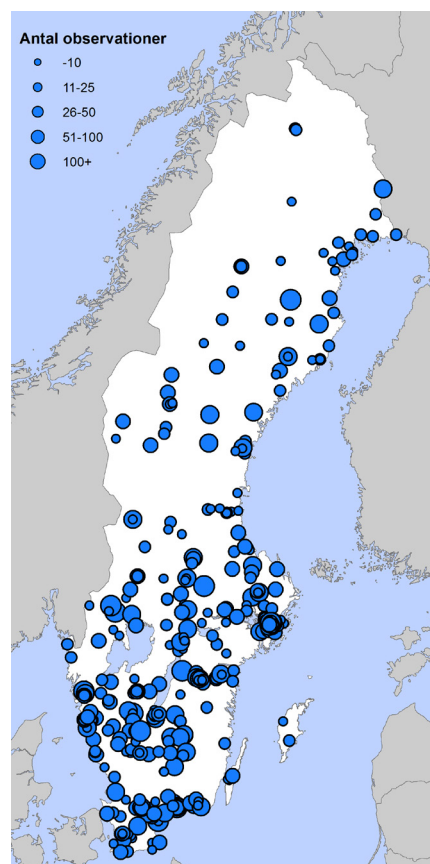
Ett förändrat klimat påverkar när växtsäsongen i naturen börjar på våren och när den slutar på hösten. Tidigare forskning har visat att klimatförändringarna tycks påverka olika trädarter på olika sätt, och att förändringen varierar i olika regioner. Trots att det här är en viktig fråga som påverkar ekosystemen i grunden, vet vi inte så mycket om hur klimatförändringen påverkar höstlövsutvecklingen hos olika trädarter. Därför har Höstförsöket varit ett viktigt experiment!

Sammanlagt skickade över 10 000 skolelever in höstlövsrapporter om fler än 2 000 träd, från 378 olika platser i landet. Med hjälp av rapporterna kunde forskarna undersöka skillnader mellan olika trädarter och regioner. Forskarna jämförde också elevernas rapporter med observationer som gjordes för 100 år sedan och med satellitbilder. Ur forskarnas synvinkel var Höstförsöket ett unikt tillfälle att få rapporter från tusentals forskningsassistenter runtom i Sverige.

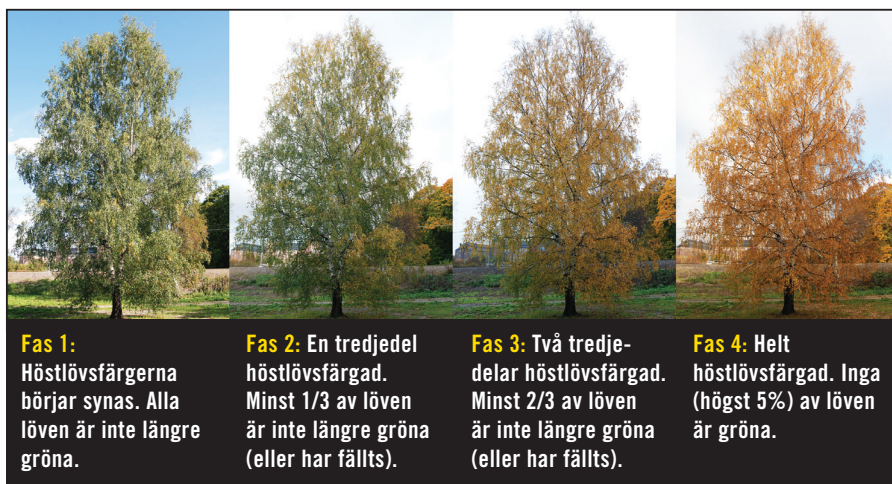
Elevernas rapporter visade att utvecklingen av höstlöv började allt från månadsskiftet augusti–september till slutet av oktober. Asp, björk och lönn var 0,5–1 vecka tidigare än i de 100 år gamla observationerna, medan rönn var 1,5 vecka och ek 2,5 vecka tidigare.

Ett enskilt träd kunde gå igenom hela höstlövsutvecklingen (från sommargrönt till helt höstlövsfärgat, se faserna i figuren på nästa sida) på 1–7 veckor, där asp och lönn tog kortare tid på sig än ek, björk, glasbjörk, rönn och vårtbjörk. För björk var höstlövsperioden 5 veckor på de sydligaste observationsplatserna; att jämföra med 3 veckor för de nordligaste. För övriga arter var motsvarande skillnader mycket små. De träd som startade höstlövsutvecklingen tidigt hade en mycket längre höstperiod (5–6 veckor) än de som startade sent (2 veckor).

Även om det inte går att dra några slutsatser utifrån ett enskilt år, antyder resultaten att klimatförändringens påverkan på trädens höstlövsutveckling varierar stort mellan olika trädarter och regioner.



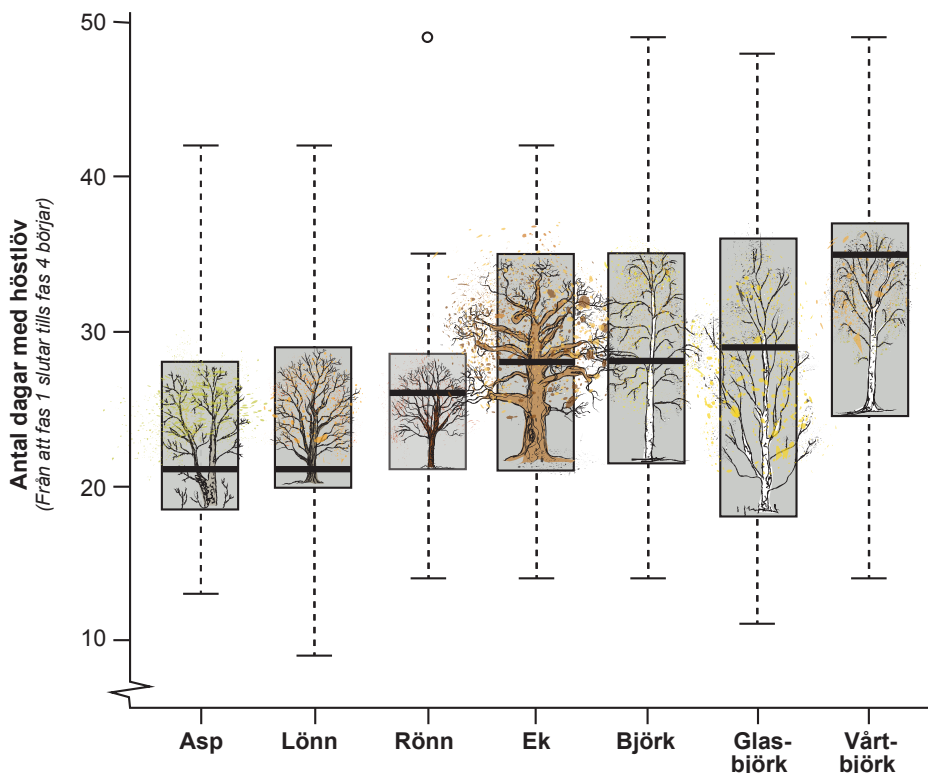
Forskarna fick in rapporter om 2 054 träd på 378 platser i landet. På kartan är alla dessa platser inprickade och storleken på pricken visar hur många observationer som gjordes på respektive plats.



Forskarna kunde inte hitta något direkt samband mellan elevernas observationer och satellitbilderna som togs under samma period. Det kan bero på att satelliterna "ser" mycket större områden, medan eleverna studerar enskilda träd. Förutom träden ser satelliterna till exempel gräsmattor, hustak och vägar inom området. Men när forskarna i stället jämförde hur elevernas rapporter och satellitbilderna beskriver hur höstens slut ändrar sig från norr till söder följer Höstförsökets resultat och satellitbilderna i genomsnitt samma trend.

Eleverna samlade även in asplöv under Höstförsöket. Forskarna analyserar löven för att se hur asparnas gener (arvsanlag) ser ut, och för att undersöka hur generna påverkar höstlövsutvecklingen. Resultaten från denna del av Höstförsöket kommer att publiceras som en egen rapport framåt sommaren 2014. I ett videoklipp på ForskarFredags hemsida berättar professorn och forskaren Stefan Jansson på Umeå universitet om hur han gör för att analysera asparnas gener i sitt laboratorium.

Sammantaget var Höstförsöket ett mycket lyckat experiment som bidrar till bättre kunskaper om intressanta skillnader mellan våra vanliga lövträd, och som väcker nya frågor att utforska i framtida studier.



Skillnader mellan arter i höstlövsperiodens längd. Det tjocka strecket inne i varje låda markerar medianvärdet och lådan omfattar 50 % av variationen inom respektive art som observerats i Höstförsöket. Medianvärdet = det mittersta värdet i en serie observationer.

Ett varmt tack till alla elever, lärare och kontaktpersoner som gjorde Höstförsöket möjligt!

Höstförsöket är ett samarbetsprojekt mellan **Vetenskap & Allmänhet**, **Sveriges lantbruksuniversitet**, **Lunds universitet** och **Umeå universitet**.

Forskaren **Kjell Bolmgren**, Sveriges lantbruksuniversitet kom på idén till Höstförsöket och utformade det tillsammans med forskarna **Lars Eklundh**, Lunds universitet och **Stefan Jansson**, Umeå universitet. De står för alla analyser av elevernas rapporter.

Vetenskap & Allmänhet samordnade projektet och ordnade det praktiska tillsammans med **Svenska fenologinätverket**.

Höstförsöket var en del av **ForskarFredag 2013**, en vetenskapsfest som äger rum i hela Europa den sista fredagen i september varje år.



Forskarna Kjell Bolmgren, Lars Eklundh & Stefan Jansson från vänster till höger.

Läs mer & ladda ner hela rapporten på: www.forskarfredag.se/massexperiment/hostforsoket-2013/

