



Sveriges arbete för att minska och ersätta djurförsök

När djur används i forskning kallas det djurförsök. I takt med att nya metoder utvecklas kan vi ersätta djurförsöken med metoder som bättre svarar på frågor som rör mänsklig fysiologi och hälsa. I Sverige finns ett nationellt kompetenscentrum, Sveriges 3R-center, som arbetar för att driva på den här utvecklingen.

De brittiska forskarna William Russell och Rex Burch formulerade redan 1957 principen om 3R i en vetenskaplig artikel. De menade att forskare alltid ska sträva efter att använda så få djur som möjligt och att arbeta med djurens välfärd i fokus. Utgångspunkten var "de 3 R:en": Re-

place, Reduce och Refine. 3R-principen är i dag införlivad i svensk lagstiftning och omfattar alla som arbetar med försöksdjur, även på EU-nivå.

Vad betyder 3R?

Att ersätta djurförsök (replace) betyder att man använder en forsknings-

metod som ger motsvarande eller bättre information, men utan djur. Det handlar ofta om att en kombination av flera djurförsöksfria metoder tillsammans kan ersätta ett djurförsök. Här är några exempel på metoder som har ersatt försök på levande djur:



” I flera fall behöver man inte – och får då inte heller – använda sig av försök på djur, eftersom det finns andra metoder som ger likvärdiga resultat.

- Datormodeller
- Cellkulturer
- Konstgjorda organ och vävnader, som organoider och 3D-modeller
- Organ-på-chip
- Växter och bakterier

Att minska antalet försöksdjur (reduce) betyder att färre djur behöver användas i ett försök än tidigare. Att minska antalet djur kan också betyda att man får mer information än tidigare från ett och samma djur utan att öka lidandet.

Att förfina djurförsök (refine) betyder att man arbetar för att minimera smärta eller annat lidande för djur i försök. Det betyder också att man ökar välfärden för djuren.

Den bästa metoden för att svara på frågan

Djurförsök får inte utföras om det finns andra metoder som kan ge likvärdiga eller bättre resultat. Alla forskare behöver därför ställa sig frågan – vad är den bästa metoden som jag kan använda för att besvara min forskningsfråga? I flera

fall behöver man inte – och får då inte heller – använda sig av försök på djur, eftersom det finns andra metoder som ger likvärdiga resultat.

Nya metoder utvecklas inte i första hand för att ersätta djurförsök, utan för att besvara en forskningsfråga på ett så bra sätt som möjligt. Varje ny metod som en forskare får i sin verktygslåda kan leda till att fler djurförsök ersätts – även om det primära syftet för forskaren är att använda en metod som på bästa sätt besvarar själva forskningsfrågan.

Utvärdering av nya metoder

Beroende på vad en ny metod ska användas till ställs olika krav på utvärdering. De metoder som utvärderas mest ingående är sådana som ska användas av myndigheter i toxikologisk riskbedömning, det vill säga avgöra om ett ämne är giftigt eller inte. Sådana metoder måste ha genomgått en validering.

Validering innebär att metoden utvärderas noggrant för att avgöra om den ger resultat som går att upprepa, och för vilka typer av ämnen, material eller produkter som den kan användas. Olika laboratorier över hela världen ska kunna använda metoden och resultaten ska då bli likvärdiga.

Är metoderna helt djurfria?

Cellodlingar av olika slag är i dagsläget inte alltid helt djurfria. För att celler ska växa och trivas i en odling använder många forskare till exempel fetalt kalvserum, en produkt som kommer från blodet från nästan fullt utvecklade kalvfoster. Ett annat exempel är antikroppar som används i många typer av experiment och analysmetoder och som ofta produceras i djur. I dag finns det dock helt djurfria metoder även här.

För att skilja på metoder som inte använder levande försöksdjur och metoder som överhuvudtaget inte använder några produkter från djur kan man använda begreppen *djurförsöksfri* och *djurfri*. Djurfri syftar på de metoder som är helt fria från produkter som kommer från djur.

Läkemedelsindustrin och djurförsök

Man kan argumentera för att om vi vill förstå mekanismer hos människor, så behöver vi studera just människor – och inte använda andra djur som modeller. Att helt ersätta alla djurförsök skulle kräva många fler nya metoder än vad vi har att tillgå i dag – och det skulle också kräva en förändring i attityd och tankesätt.

Inom läkemedelsutvecklingen har humanbaserade metoder tagit alltmer plats och i dag görs fler studier utan levande försöksdjur, så kallat *in vitro* eller *ex vivo*. De flesta substanser väljs bort innan man behöver testa dem på djur. Dagens modeller för testning av säkerhet och effekter är mer förutsägbara än någonsin. Man kan därför stu-



” Nationella kommitténs utgångspunkt är att alla djurförsök som inte är i djurets eget intresse ska ersättas med andra metoder så fort det är vetenskapligt möjligt.

dera effekter under längre perioder och samla in information från djurmodeller på sätt som är lättare för djuren, samtidigt som modellerna ger mer information.

En nationell kunskapshubb

Sveriges 3R-center, som är en del av Jordbruksverket, är ett nationellt kompetenscentrum och en hubb för 3R-frågorna i Sverige. Centret tar fram informationsmaterial, råd, publikationer och annat stöd för att driva 3R-arbetet framåt. Man erbjuder olika utbildningar, anordnar seminarier och workshoppar, driver olika nätverk och försöker underlätta för forskare, metodutvecklare, myndigheter och andra att träffas för att främja dialog, samarbete och utveckling.

En nationell strategi för att fasa ut djurförsöken

Sveriges nationella kommitté för skydd av djur som används för vetenskapliga ändamål har beslutat att ta fram en strategi för hur Sverige ska kunna fasa ut djurförsöken. Nationella kommitténs utgångspunkt är att alla djurförsök som inte är i djurets eget intresse

ska ersättas med andra metoder så fort det är vetenskapligt möjligt. Sveriges 3R-center har fått i uppdrag att ta fram strategin. En grundpelare i arbetet är att andra myndigheter, universitet, forskare, företag och intresseorganisationer ska bjudas in för att vara en del i processen och att innehållet i strategin formas genom samtal.

Sveriges 3R-center samarbetar också med läkemedelsindustrin, som bland annat finns representerad i centrets styrgrupp och i olika nätverk. Alla som på något sätt bidrar till och påverkar utveckling, utvärdering och användning av nya djurförsöksfria forskningsmetoder är välkomna att delta i centrets olika nätverk och kontaktytor.

Enklast når man 3R-centret via webbplatsen: jordbruksverket.se/3R eller via e-post: 3Rcenter@jordbruksverket.se.



LISA ANDERSSON
Kommunikatör, Sveriges 3R-center