

Voljolen vamma 1 (3)
Vali kukaan lante

Utlåtande rörande smoltproduktionen i Kemi älv.

Lars Österdahl 9/1 1977

1. Inledning.

Såsom ansvarig för Laxforskningsinstitutets fältstation i Rickleån och fiskeriundersökningarna där under åren 1960 - 1967, här jag ombetts uttala mig om de beräkningar av smoltproduktionen som gjorts i samband med domstolsförhandlingar för Kemi älv. Jag har tagit del av följande handlingar:

- a/ Toivonen Jorma 1974: Utlåtande om grunderna för behovet att plantera vandringsfisk i Kemi älv.
- b/ Tuunainen Olli 7/5 1973: Kemijoen vaelluspoikastuotanto.
- c/ Nenonen Olli 6/10 1976: Utlåtande (Finska originalet enl uppgift av den 9/12 1975)
- d/ Utdrag ur vattendomstolens utslag av den 17 november 1976 angående skyldigheter för fiskbeståndets bevarande i Kemi älv och i dess maritima verkningsområde.
- e/ Vattenrättsingenjör Veijo Sohlos skiljaktiga mening.
- f/ Ahoniemi Alpo 20/12 1976: En kort sammanfattning om smoltberäkningar i Kemi älv.

Eftersom jag icke har någon egen erfarenhet rörande förhållandena i Kemi älv vill jag för närvarande icke kommentera de siffror rörande yngel-

produktionsareal, utvandringsförlust eller fångststatistik som uppgivits, utan vill i stället gå in på de principer man här följa när man utnyttjar en Rickleåns värden för bestämning av andra älvars smoltproduktion.

2. Skillnaden mellan 'produktion' och 'standing crop'.

Det råder inget absolut samband mellan produktionen av smolt, dvs antalet utvandrande laxungar per år och beståndstätheten på uppväxtområdena. Elfiskeundersökningar ger det senare, dvs det momentana beståndet inom den avfiskade ytan. Även om det vore möjligt att elfiska i hela älven på ett sådant sätt att förhållandet mellan antalen av olika åldersklasser kunde fastställas, skulle man tvingas ange den ur dessa data beräknade smoltproduktionen med tämligen vida marginaler. I själva verket är elfiskemetoden bäst för att bedöma tätheten hos den ensomriga populationen, medan smoltproduktionen i nordliga älvar härrör från populationerna av 2-, 3- och 4-åriga fiskungar.

Elfiskeundersökningarna kan emellertid vara ett utmärkt sätt att jämföra olika älvars allmänna bonitet, som kan avläsas av tillväxthastighet, beståndstäthet osv. Karlström har ett mycket stort material av elfisken från olika älvar; han konstaterar att Rickleån har en jämfört med övriga norrländska älvar ovanligt hög beståndstäthet. Produktionsberäkningarna i Rickleån har gjorts genom räkning av utvandrande-smolt i en för ändamålet konstruerad fälla i åns mynning. När den årliga smoltproduktionen (4 000 - 5 000 smolt) sätts i relation till åns areal är det riktigast att utelämna sel- och sjöliknande partier eftersom dessa icke har någon produktion av laxungar. Man får då (Österdahl 1964) 120 - 150 smolt/ha/år. Skulle man basera uträkningen på de rena forsarna och utelämna de mer svårbedömda strömvsnitten fås en produktion av 190 - 236 smolt/ha/år.

3. Faktorer som bör beaktas vid en jämförelse mellan älvar.

Laxungeproducerande areal. Det är svårt att ange entydiga regler för hur man bör avgränsa och beräkna de arealer som producerar laxungar. Vattenhastigheten är förvisso ett viktigt kriterium, men bottenskaffenhet, djup samt belysningsförhållanden (omgivande skog) spelar också in. Sannolikt kan man för dessa bedömningar icke undvara en erfaren fiskeribiolog. Arealberäkningen borde vidare göras vid lågvattenföring; av praktiska, karttekniska skäl torde man dock vara beroende av den strandlinje som finns på tillgängliga kartor.

Smoltålder. Ju snabbare laxungarna tillväxer, desto fortare når de upp till utvandringsstorlek, och desto större omsättning (=produktion) har älven. Tillväxthastigheten beror på födotillgången och på tillväxtsäsongens längd. Skogsälvar (som Rickleån) mottar inget vatten från fjällområden och får härigenom en tidigare temperaturuppgång på våren och alltså längre tillväxtsäsong.

Beståndstäthet. Denna faktor är liksom tillväxthastigheten kopplad till födotillgången. Indirekta metoder för att bedöma beståndstätheten måste betecknas som osäkra. I brist på elfisken är det därför bäst att använda de värden som gäller för någon undersökt älv i samma region som den aktuella älven.

4. Kommentarer till de värden som presenterats för Kemi älv.

Produktionsarealen har beräknats till 4 000 ha (Toivonen). Frågan är hur denna indelning gjorts i förhållande till den uppdelning på olika typer av älvavsnitt som gjorts (Österdahl) för Rickleån. Sannolikt motsvaras de 4 000 ha produktionsareal av Rickleåns 33,3 ha 'stark fors + stark ström', vilket skulle betyda att Kemi älv har en produktionsareal som är

120 gånger större än Rickleåns. Den produktionssiffra som gäller för motsvarande areal i Rickleån är 120 smolt/ha/år (eller, om man räknar med den statistiska maximalgränsen, ej över 150 smolt/ha/år). Om den uppskattade produktionsarealen skulle vara likställd med Rickleåns 'starka fors'-areal fås i stället siffran 190 smolt/ha/år, så som Toivonen m fl räknat.

Rickleåns produktionssiffror är icke utan vidare användbara för Kemi älv.

Detta beror på att:

- Rickleån har en för sitt läge ovanligt hög laxungetäthet (Karlström anför att tätheten är 2 - 3 gånger större än i motsvarande älvar i regionen.)
- Smoltåldern är lägre i Rickleån
- Förlusterna under utvandringen är proportionella mot utvandringssträckans längd och alltså mångdubbelt större i Kemi älv.

Dessa faktorer beröres på flera ställen av Toivonen, Tunnainen och Nenonen resp, men har knappast kunnat värderas på ett uttömmande sätt, eftersom effektiva kvantitativa mått saknas. Redan beaktande av de två förstnämnda faktorerna (täthet och smoltålder) skulle sänka arealproduktionsuppskattningen från 120 smolt/ha/år till 52,5 (50 % resp 12,5 % minskning, resp.) Toivonen har kommit fram till en vandringsförlust av 9,6 %/100 km vilket är en mycket lägre siffra än vad undertecknad fått fram vid motsvarande experiment med natursmolt i Rickleån (Österdahl, opubl); om vi godtar Toivonens tillämpning på Kemi älv (ca 10 % förlust på hela sträckan) kan vi icke överskatta förlusten. Vi får då en uppskattad produktionssiffra för Kemi älv på något under 50 smolt/ha/år.

Detta skulle ge en totalproduktion av utvandrande smolt (lax- och öring) på 200 000 per år.

Med den reservationen att jag för dessa resonemang haft att utgå, för Kemi älvs del, från de uppgifter som redovisats i de handlingar som nämnts inledningsvis och således icke baseras på personlig kännedom om förhållandena där, anser jag att denna siffra, 200 000 smolt/år, bör ligga till grund för beräkning av utsättningskyldighet för lax och öring.

Stockholm som ovan