

bestrålingssterilisation. I sidste kvartal (1/1-31/3 66) blev der kørt i alt 870 timer (på årsbasis ca. 3.500 timer) og bestrålet i alt ca. 14.000 kasser à 5 kg svarende til 70 tons. 70 pct. af de steriliserede varer var injektionssprøjter; den resterende mængde fordelte sig mellem infusionssæt, transfusionssæt, katetre, kunstige lunger samt diverse laboratoriemateriel. Bestrålingssterilisationen har fortrinsvis været udført som aften- og natarbejde, medens dagtimerne, i det omfang det har været muligt, er blevet anvendt til forsøg.

### 1.2 Forsøg.

Foruden den industrielle bestråling er der ydet adskillige servicebestrålinger for Risø egne afdelinger, for institutioner uden for Risø og for private firmaer. Bestrålingerne omfatter ikke alene sterilisation af nye medicinske varegrupper, som ønskes sat i produktion (som f. eks. nye typer katetre, karproteser, diffusionskamre og polygoner (spiral) til svangerskabsforebyggelse), men også undersøgelser af bestrålingsforbedringer af materialeegenskaber, såsom bestråling af diverse plastmaterialer, dioder, katalysatorer og træ-plast-kombinationer. I samarbejde med Slagteriernes Forskningsinstitut foretages bestrålinger af fødevarer specielt med henblik på anvendelse af en kombination af varmesterilisering og bestrålingssterilisering samt anvendelse af meget høje dosishastigheder (bestrålingsintensiteter). Ligeledes er den spirehæmmende virkning på gulerødder undersøgt, og holdbarheds- og smagsændringer af ørreder efter bestråling foretages i samarbejde med fiskeriministeriets forsøgslaboratorium. Den bakteriologiske gruppe undersøger i nær tilknytning til statens seruminstitut den mikrobiologiske forurening af de medicinske utensilier før bestråling samt foretager forsøg med forskellige modstandsdygtige bakteriekulturer.

## 2. Dosimetri.

### 2.1 Rutine.

Foruden at være fortrolig med den rent bestrålingstekniske side er det meget vigtigt at kunne bestemme den dosis (strålingsmængde), som en prøve har modtaget. Derfor arbejdes der i afdelingen med metoder og materialer, som kan anvendes til dette formål. Til rutinebrug er en plastfolie (polyvinylchlorid) udviklet til anvendelse i for-

bindelse med den industrielle bestråling. Folien bliver mørkfarvet ved bestråling, og efter en varmebehandling måles den i et spektrophotometer, hvorved lysabsorption giver et mål for dosis. Folien er ikke nøjagtigere end 10 pct., men er særlig anvendelig ved rutinemålinger, da den er let at behandle og måle, hvorfor hver kasse ved den industrielle bestråling følges af en sådan folie. Til mere nøjagtige målinger (1-2 pct.) anvendes et specielt konstrueret vandkalorimeter, hvor man ved hjælp af en termistor måler den varme, som afsættes i kalorimetret ved bestrålingen. Metoden anvendes ved de fleste forsøgsbestrålinger, men egner sig ikke til rutine i større målestok.

### 2.2 Udvikling.

Der foregår til stadighed et udviklingsarbejde for at forbedre de kendte metoder til dosiskontrol og for at finde nye systemer, som giver en enklere arbejdsgang og/eller større nøjagtighed. Foruden en forbedring af plastfolien arbejdes der med oxalsyre, som synes at være ideel ved f. eks. fødevarerbestrålinger, idet det vil være af afgørende betydning for denne at have en rutinemetode, der kan give 2-3 pct. nøjagtighed. Målingerne er baseret på oxalsyrens dekomposition under bestråling, og af den resterende oxalsyremængde kan dosis bestemmes. Endvidere arbejdes der med radiofotoluminiscensmålinger baseret på, at visse organiske stoffer fluorescerer (udsender lys) med en intensitet, der er afhængig af den dosis, hvormed de bestråles. Fænomenet undersøges med henblik på en eventuel anvendelse til dosiskontrol ved industriel bestråling, idet metoden har den fordel fremfor plastfolien, at den synes bedre egnet til automatisering. Der arbejdes også med en ren elektrisk måling af dosis, idet den del af elektronstrålingen, som ikke absorberes i prøven, der bestråles, principielt skulle give et mål for dosis, d.v.s. at dosis skulle kunne måles samtidig med bestrålingen, dersom „restelektronstrålen“ opsamles i en metallod, der forbindes til et måleinstrument.

## 3. Vedligeholdelse.

### 3.1 Almen.

Det forøgede omfang af den industrielle bestråling har givet anledning til hyppigere udskiftning af de dele i acceleratoren, som