

Påvisning av MRSA med kromogene medier

Detekteres alle "norske" genotyper av MRSA?

K. W. Larssen¹, L. Marstein¹, A. K. Kølne¹, T. Jacobsen¹, H. Snøsen¹, F. W. Gran¹, J. A. Afset^{1,2}

¹MRSA referanselaboratorium, Avdeling for medisinsk mikrobiologi, St. Olavs Hospital, Universitetssykehuset i Trondheim

²Institutt for laboratoriemedisin, barne- og kvinnesykdommer, Det medisinske fakultet, NTNU, Trondheim

Bakgrunn

Kromogene medier er ofte brukt for screening av MRSA i en utbruddssituasjon, eller ved mistanke om smitte etter tilfeldige funn av MRSA. Medier fra fire ulike produsenter ble testet dem ut mot "norske" genotyper av MRSA i en sammenlignende studie i 2009. Denne studien ble for liten i omfang til å gi konklusive tall, så man har valgt å utføre en ny studie der man tester ut fem forskjellige medier på alle genotyper funnet i 2011.

Materiale og metoder

Følgende fem kromogene MRSA medier ble sammenlignet:

MRSA select, Brilliance MRSA agar, BBL CHROMagar MRSA II, Chrom ID MRSA, CHROMagar MRSA.

I tillegg ble alle bakteriestammer dyrket på en rik uselektiv agar (blodagar) som referanse.

Et representativt utvalg av MRSA ble valgt til opprøpingen; den første mottatte bakteriestammen innen hver spa genotype i løpet av 2011, totalt 200 bakteriestammer.

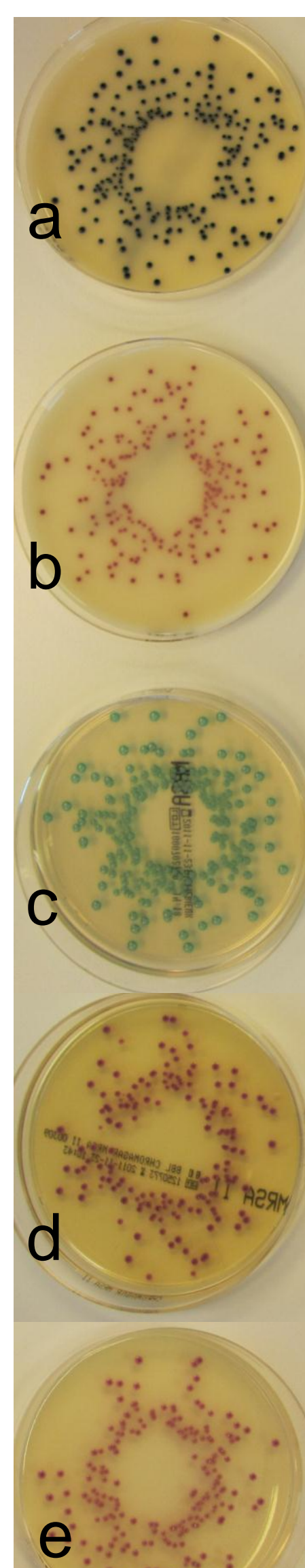
Stammene ble utsådd kvantitativt med WASP utsåingsapparat på de 6 agarene, deretter inkubert totalt i 48 timer ved 35 ± 2 °C og ble lest av ved å telle antall kolonier som vokste etter 24 og 48 timer.

Konklusjon

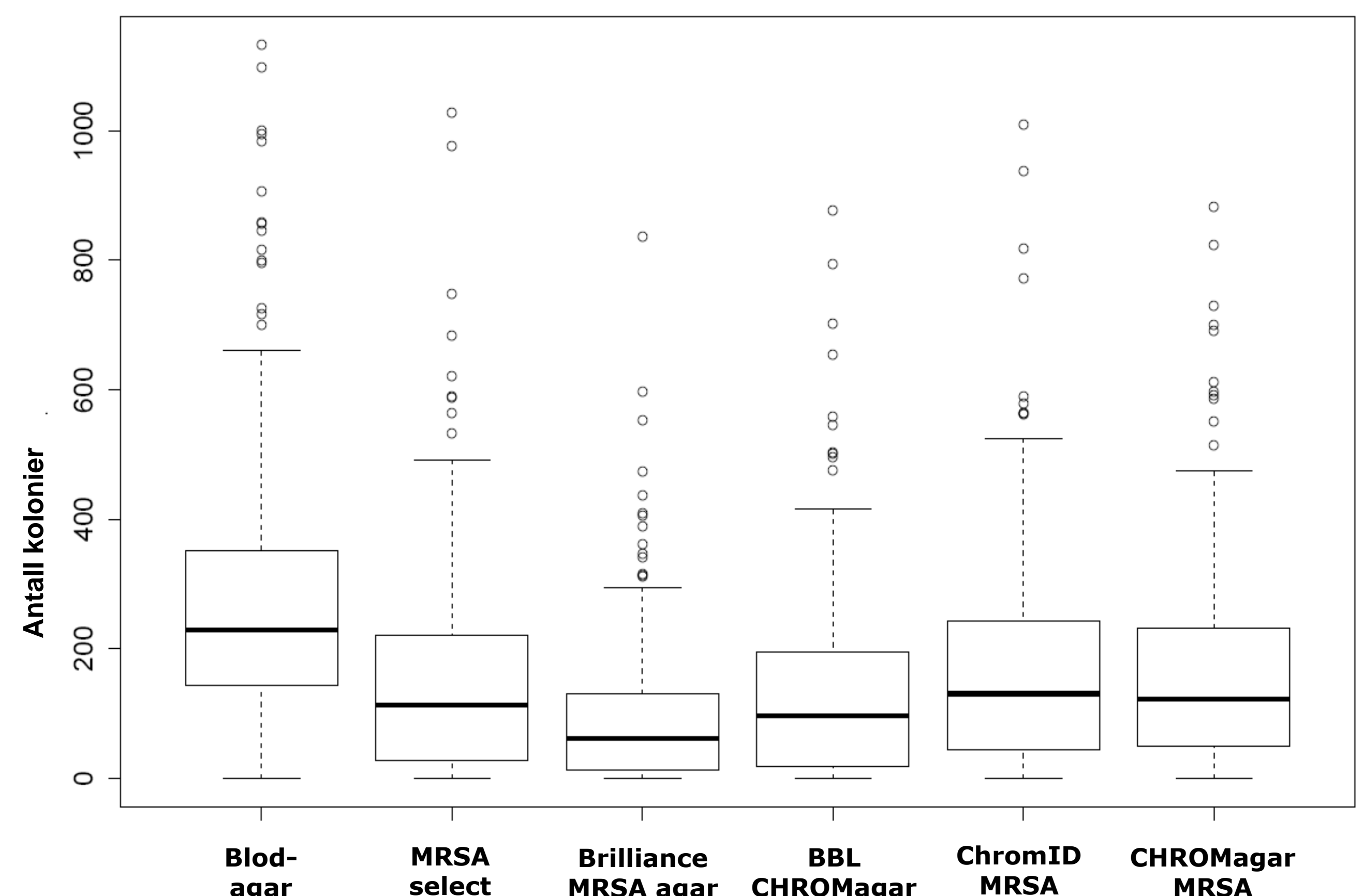
Det var best vekst av norske MRSA-isolater på Chrom ID MRSA og dårligst vekst på Brilliance MRSA agar, men sammenliknet med blodagar fant vi klar veksthemming på alle kromogene medier. De to mest brukte kromogene mediene i norske laboratorier var de som ga best vekst i denne studien. For enkelte isolater var det dårlig/ingen vekst på ett eller flere medier. Hvorvidt dette skyldes spatype eller stamme er ikke avklart. Det kan ikke utelukkes at valg av screeningmedium i norske laboratorier kan ha ført til seleksjon av hvilke MRSA typer som påvises. Det er viktig å kontrollere at aktuell MRSA spatype vokser på det kromogene mediet en bruker i forbindelse med utbruddsscreening.

Resultater

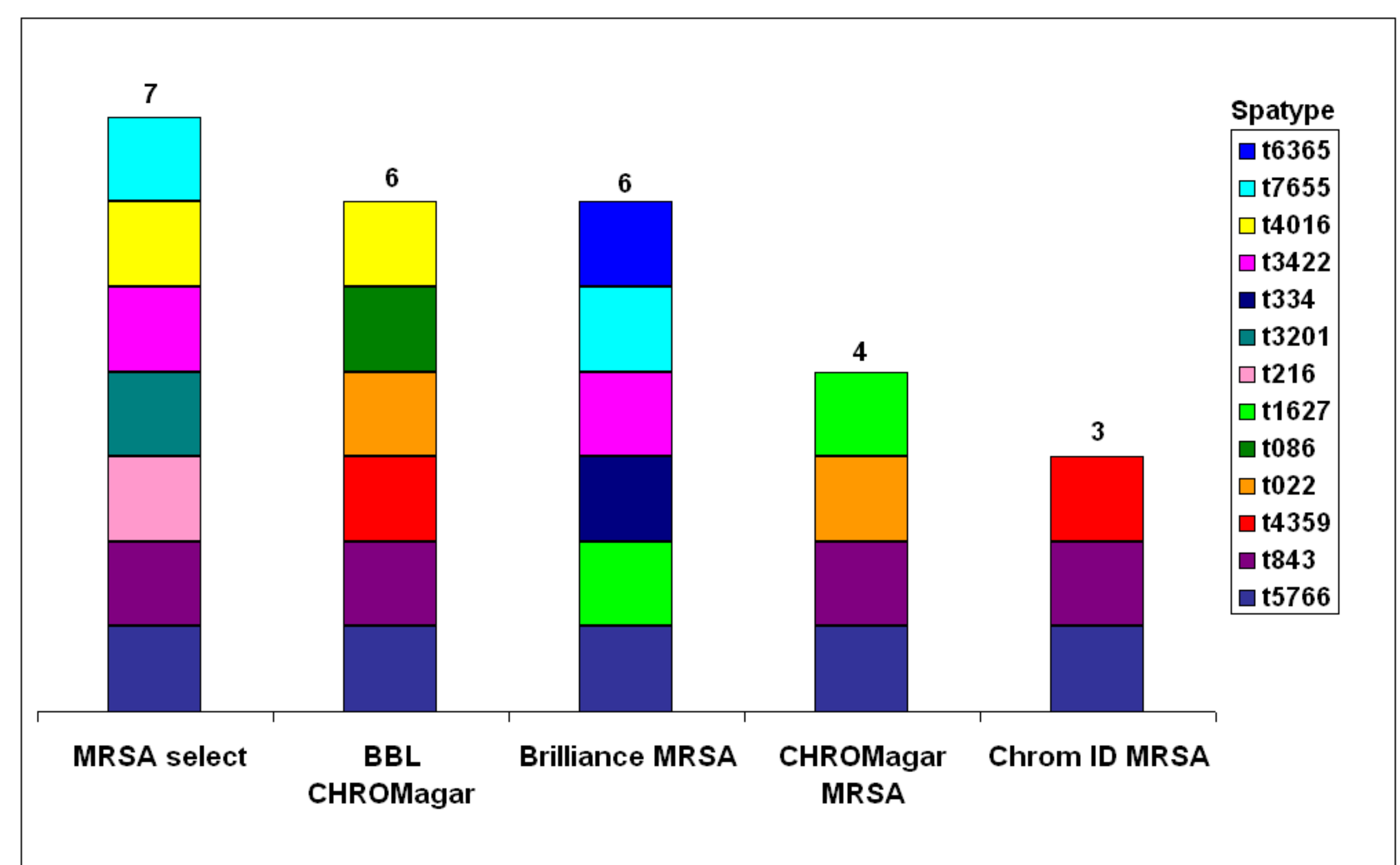
På blodagar vokste det i gjennomsnitt 243 kolonier (100 %, referanse). På kromogene medier var det signifikant hemmet vekst med 130 kolonier (54 %) på MRSA Select, 81 (33 %) på Brilliance MRSA agar, 112 (46 %) på BBL CHROMagar, 144 (59 %) på ChromID MRSA og 139 (57 %) på CHROMagar MRSA. **Se figur 1.** Sammenlignet med den beste med 144 kolonier (ChromID MRSA, 100 %, referanse) var det signifikant ($p < 0,001$) mindre vekst på CHROMagar MRSA (139 kolonier, 97 %), MRSA select (130 kolonier, 91 %), BBL CHROMagar (112 kolonier, 78 %) og Brilliance MRSA agar (81 kolonier, 56 %). Enkelte spatyper vokste ikke på en eller flere av de kromogene mediene, også etter repetert utsåing. **Se figur 2.** MRSA select detekterte ikke 3,3 % ($n=7$) av genotypene, Brilliance MRSA agar 2,9 % ($n=6$), BBL CHROMagar MRSA II 2,9 % ($n=6$), Chrom ID MRSA 1,4 % ($n=3$) og CHROMagar MRSA 1,9 % ($n=4$). Alle genotyper vokste på blodagar.



Figur 1. Sammenligning mellom fem ulike kromogene agarmedier og blodagar med hensyn på vekst av 200 ulike spatyper av MRSA påvist i Norge i 2011.



Figur 2. Antall og fordeling av ulike spatyper som ikke vokser på ulike kromogarer.



Av 17 laboratorier benyttet

- a) 2 Brilliance MRSA
- b) 1 MRSA Select
- c) 5 ChromID MRSA
- d) 2 BBL CHROMagar MRSA
- e) 7 CHROMagar MRSA

Translation of the conclusion

Conclusion:

There was best growth of Norwegian strains of MRSA colonies on Chrom ID MRSA and poorest growth on Brilliance MRSA agar but compared with blood agar we found a clear growth reduction in all the chromogenic media. The two most used chromogenic agars in Norwegian laboratories were those that gave the best growth in this study. For individual colonies there was poor growth or no growth on one or more media but whether this was due to spa type or strain is not clear. We cannot exclude the possibility that the choice of screening medium in Norwegian laboratories could have led to selection with regards to type of MRSA detected. It is important to check that current MRSA spa types grow on the chromogenic medium used in connection with screening of outbreaks.