

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion		Laitos — Institution	
Matemaattis-luonnontiet.		Yleisen mikrobiologian laitos	
Tekijä — Författare			
Kukkonen, Maini			
Työn nimi — Arbets titel			
<u>Erwinia carotovora</u> spp <u>carotovoran</u> tyyppi-1-fimbrian välittämä tarttuminen kasvipinnoille			
Oppiaine — Läroämne			
Yleinen mikrobiologia			
Työn laji — Arbets art		Aika — Datum	Sivumäärä — Sidoantal
Pro gradu		11.5.1992	81 s.
Tiivistelmä — Referat			
<p><u>Erwinia carotovora</u> subsp <u>carotovora</u> (Ecc) on <u>Enterobacteriaceae</u>-heimoon kuuluva merkittävä kasvipatogeeni, jonka aiheuttamille kasvitaudeille on ominaista kasvisolukon pehmeneminen ja kuoleminen bakteerin erittämien pektinolyyttisten entsyymien toiminnan tuloksena.</p> <p>Ecc-kannoilla esiintyy yleisesti tyyppi-1-(T1)-fimbrioita, jotka ovat bakteerin proteiinista koostuvia filamenttımaisia pintarakenteita ja jotka välittävät bakteerien tarttumista mannoosia sisältäviin reseptoreihin.</p> <p>Ihmisissä ja eläimissä elävillä enterobakteereilla kiinnittyminen epiteeliin edistää limakalvojen kolonisoimista, ja patogeenisillä kannoilla fimbrian välittämän spesifisen tarttumisen kohdekudokseen on osoitettu olevan tärkeä virulenssitekijä. Useilla kasveihin liittyvillä bakteereilla on havaittu fimbrioita, mutta niiden merkitys erilaisissa kasvi-bakteeri-interaktioissa on epäselvä. Eräät bakteerit tarttuvat kasvien juuriin fimbrioidensa välityksellä, ja tämän on ehdotettu olevan kasvipinnan kolonisoitumista edistävä tekijä.</p> <p>T1-fimbrian mahdollista merkitystä Ecc:n kiinnittymisessä kasvipintoihin tutkittiin vertaamalla fenotyypiltään fimbriallisten ja fimbriattomien bakteerien tarttumista tupakanlehdelle ja perunankuorelle.</p> <p>Fimbriattoman mutantin saamiseksi käytettiin transposonimuta-geeesiä, jossa Tn5:n sisältänyt plasmidi siirrettiin konjugaation avulla <u>E. coli</u> SM10(pSUP2021)-donorilta T1-fimbrialliselle Ecc312-kannalle. Tn5:n koodaaman kanamysiiniresistenssin saaneista pesäkkeistä seulottiin fimbriattomat immunoblottauksen avulla, ja transformanttien fenotyyppi fimbriallisuuden suhteen varmistettiin vasta-aine- ja hiiva-agglutinaatiotesteillä.</p> <p>Kahdeksan malaatti-glukoosi-alustalla fimbriattoman ja samalla alustalla fimbriallisen villikannan fimbriallisuutta eri kasvuo-oloissa (malaatti-glukoosi/Luria-maljalla tai /-liemessä) tutkittiin agglutinaatiotestien, immunovärjäyksen ja elektronimikroskopian avulla. Kaikilla tutkituilla transformanteilla havaittiin keskenään samanlainen, kasvualustasta riippuvainen fimbriaekspression säätely, joka erosi villikannan fimbriaekspression säätelystä.</p> <p>Tarttumiskokeita varten kannat kasvatettiin malaatti-glukoosi-liemessä, jolloin Ecc312 oli fenotyypiltään fimbriallinen ja kokeeseen valittu transformantti Ecc2.14 oli fimbriaton. Bakteerien tarttumista kasvipinnoille tarkasteltiin transmissio- ja pyyhkäisyelektronimikroskopian avulla. Fenotyypiltään fimbriallisen Ecc312:n havaittiin tarttuvan voimakkaasti sekä tupakanlehdelle että perunankuorelle. Tarttuminen oli tasaista riippumatta kasvinosan pinnanmuodosta tai erilaistuneista rakenteista. Fenotyypiltään fimbriaton Ecc2.14 ei tarttunut kasvipinnoille. Myös Ecc312:n adheesion inhiboituminen T1-fimbrian reseptori-analogilla, <math>\alpha</math>-metyyli-D-mannosidilla, viittasi T1-fimbrian välittämään tarttumiseen kasvipinnalle.</p>			
Avainsanat — Nyckelord			
Erwinia, tyyppi-1-fimbria, tarttuminen,			
Säilytyspaikka — Förvaringställe			
Yleisen mikrobiologian laitos, käsikirjasto			
Muita tietoja — Övriga uppgifter			