

C109

꿀벌(*Apis mellifera*) 독(venom)에 대한 mouse 피부의 미세구조적 변화

신상희 · 문명진  
단국대학교 자연과학대학 생물학과

꿀벌 독(venom)에 의해 유발되는 mouse 피부의 조직학적 변화와 상처 회복 과정에 관한 연구. 꿀벌 독을 피부에 주입한 후 5, 10, 20, 30, 60, 120, 240, 480, 960, 1920, 3840, 7680, 15360, 30720, 61440, 122880, 245760, 491520, 983040, 1966080, 3932160, 7864320, 15728640, 31457280, 62914560, 125829120, 251658240, 503316480, 1006632960, 2013265920, 4026531840, 8053063680, 16106127360, 32212254720, 64424509440, 128849018880, 257698037760, 515396075520, 1030792151040, 2061584302080, 4123168604160, 8246337208320, 16492674416640, 32985348833280, 65970697666560, 131941395333120, 263882790666240, 527765581332480, 1055531162664960, 2111062325329920, 4222124650659840, 8444249301319680, 16888498602639360, 33776997205278720, 67553994410557440, 135107988821114880, 270215977642229760, 540431955284459520, 1080863910568919040, 2161727821137838080, 4323455642275676160, 8646911284551352320, 17293822569102704640, 34587645138205409280, 69175290276410818560, 138350580552821637120, 276701161105643274240, 553402322211286548480, 1106804644422573096960, 2213609288845146193920, 4427218577690292387840, 8854437155380584775680, 17708874310761169551360, 35417748621522339102720, 70835497243044678205440, 141670994486089356410880, 283341988972178712821760, 566683977944357425643520, 1133367955888714851287040, 2266735911777429702574080, 4533471823554859405148160, 9066943647109718810296320, 18133887294219437620592640, 36267774588438875241185280, 72535549176877750482370560, 145071098353755500964741120, 290142196707511001929482240, 580284393415022003858964480, 1160568786830044007717928960, 2321137573660088015435857920, 4642275147320176030871715840, 9284550294640352061743431680, 18569100589280704123486863680, 37138201178561408246973727360, 74276402357122816493947454720, 148552804714245632987894909440, 297105609428491265975789818880, 594211218856982531951579637760, 1188422437713965063903159275520, 2376844875427930127806318551040, 4753689750855860255612637102080, 9507379501711720511225274204160, 19014759003423441022450548408320, 38029518006846882044901096816640, 76059036013693764089802193633280, 152118072027387528179604387266560, 304236144054775056359208774533120, 608472288109550112718417549066240, 1216944576219100225436835098132480, 2433889152438200450873670196264960, 4867778304876400901747340392529920, 9735556609752801803494680785059840, 19471113219505603606989361570119680, 38942226439011207213978723140239360, 77884452878022414427957446280478720, 155768905756044828855914892560957440, 311537811512089657711829785121914880, 623075623024179315423659570243829760, 1246151246048358630847319140487659520, 2492302492096717261694638280975319040, 4984604984193434523389276561950638080, 9969209968386869046778553123901276160, 19938419936773738093557106247802552320, 39876839873547476187114212495605104640, 79753679747094952374228424991210209280, 159507359494189904748456849982420418560, 319014718988379809496913699964840837120, 638029437976759618993827399929681674240, 1276058875953519237987654799859363348480, 2552117751907038475975309599718726696960, 5104235503814076951950619199437453393920, 10208471007628153903901238398874906787840, 20416942015256307807802476797749813575680, 40833884030512615615604953595499627151360, 81667768061025231231209907190999254302720, 163335536122050462462419814381998508605440, 326671072244100924924839628763997017210880, 653342144488201849849679257527994034421760, 1306684288976403699699358515055988068843520, 2613368577952807399398717030111976137687040, 5226737155905614798797434060223952275374080, 10453474311811229597594868120447904550748160, 20906948623622459195189736240895809101496320, 41813897247244918390379472481791618202992640, 83627794494489836780758944963583236405985280, 167255588988979673561517889927166472811970560, 334511177977959347123035779854332945623941120, 669022355955918694246071559708665891247882240, 1338044711911837388492143119417331782495764480, 2676089423823674776984286238834663564991528960, 5352178847647349553968572477669327129983057920, 10704357695294699107937144955338654259966115840, 21408715390589398215874289910677308519932231680, 42817430781178796431748579821354617039864463360, 85634861562357592863497159642709234079728926720, 171269723124715185726994319285418468159457853440, 342539446249430371453988638570836936318915706880, 685078892498860742907977277141673872637831413760, 1370157784997721485815954554283347745275662827520, 2740315569995442971631909108566695490551325655040, 5480631139990885943263818217133390981102651310080, 10961262279981771886527636434266781962205302620160, 21922524559963543773055272868533563924410605240320, 43845049119927087546110545737067127848821210480640, 87690098239854175092221091474134255697642420961280, 175380196479708350184442182948268511395284841922560, 350760392959416700368884365896537022790569683845120, 701520785918833400737768731793074045581139367690240, 1403041571837666801475537463586148091162278735380480, 2806083143675333602951074927172296182324557470760960, 5612166287350667205902149854344592364649114941521920, 11224332574701334411804299708689184729298229883043840, 22448665149402668823608599417378369458596459766087680, 44897330298805337647217198834756738917192919532175360, 89794660597610675294434397669513477834385839064350720, 179589321195221350588868795339026955668771678128701440, 359178642390442701177737590678053911337543356257402880, 718357284780885402355475181356107822675086712514805760, 1436714569561770804710950362712215645350173425029611520, 2873429139123541609421900725424431290700346850059223040, 5746858278247083218843801450848862581400693700118446080, 11493716556494166437687602901697725162801387400236892160, 22987433112988332875375205803395450325602774800473784320, 45974866225976665750750411606790900651205549600947568640, 91949732451953331501500823213581801302411099201895137280, 183899464803906663003001646427163602604822198403790274560, 367798929607813326006003292854327205209644396807580549120, 735597859215626652012006585708654410419288793615161098240, 1471195718431253304024013171417308820838577587230322196480, 2942391436862506608048026342834617641677155174460644392960, 5884782873725013216096052685669235283354310348921288785920, 11769565747450026432192105371338470566708620697842577571840, 23539131494900052864384210742676941133417241395685155143680, 47078262989800105728768421485353882266834482791370310287360, 94156525979600211457536842970707764533668965582740620574720, 188313051959200422915073685941415529067337931165481241149440, 376626103918400845830147371882831058134675862330962482998880, 753252207836801691660294743765662116269351724661924965997760, 1506504415673603383320589487531324232538703449323849931995520, 3013008831347206766641178975062648465077406898647699863991040, 6026017662694413533282357950125296930154813797295399727982080, 12052035325388827066564715900250593860309627594590799455964160, 24104070650777654133129431800501187720619255189181598911928320, 48208141301555308266258863601002375441238510378363197823856640, 96416282603110616532517727202004750882477020756726395647713280, 192832565206221233065035454404009501764954041513452791295426560, 385665130412442466130070908808019003529908083026905582590853120, 771330260824884932260141817616038007059816166053811165181706240, 1542660521649769864520283635232076014119632332107622330363412480, 3085321043299539729040567270464152028239264664215244660726824960, 6170642086599079458081134540928304056478529328430489321453649920, 12341284173198158916162269081856608112977058656860978642907299840, 24682568346396317832324538163713216225954117313721957285814599680, 49365136692792635664649076327426432451908234627443914571629199360, 98730273385585271329298152654852864903816469254887829143258398720, 19746054677117054265859630530970572980763293850977565828651677440, 39492109354234108531719261061941145961526587701955131657303354880, 78984218708468217063438522123882291923053175403910263314606709760, 157968437416936434126877044247764583846106350807820526629213419520, 315936874833872868253754088495529167692212701615641053258426839040, 631873749667745736507508176991058335384425403231282106516853678080, 1263747499335491473015016353982116670768850806462564213033707356160, 2527494998670982946030032707964233341537701612925128426067414712320, 5054989997341965892060065415928466683075403225850256852134829424640, 10109979994683931784120130831856933366150806451700513704269658849280, 20219959989367863568240261663713866732301612903401027408539317698560, 40439919978735727136480523327427733464603225806802054817078635397120, 80879839957471454272961046654855466929206451613604109634157270794240, 161759679914942908545922093309710933858412903227208219268314541588480, 323519359829885817091844186619421867716825806454416438536629083176960, 647038719659771634183688373238843735433651612908832877073258166353920, 1294077439319543268367376746477687470867303225817665754146516332707840, 2588154878639086536734753492955374941734606451635311508313032665415680, 5176309757278173073469506985910749883469212903270623016626065310831360, 10352619514556346146939013971821499766938425806541246033252130621662720, 20705239029112692293878027943642999533876851613082492066504261243325440, 41410478058225384587756055887285999067753703226164984133008522486650880, 82820956116450769175512111774571998135507406452329968266017044973301760, 165641912232901538351024223549143996271014812904659936532034089946603520, 331283824465803076702048447098287992542029625809319873064068179893207040, 662567648931606153404096894196575985084059251618639746128136359786414080, 1325135297863212306808193788393151970168118503237279492256272719572828160, 2650270595726424613616387576786303940336237006474558984512545439145656320, 5300541191452849227232775153572607880672474012949117969025090878291312640, 10601082382905698454465550307145215761344948025898235938050181756582625280, 21202164765811396908931100614290431522689896051796471876100363513165250560, 42404329531622793817862201228580863045379792103592943752200727026330501120, 84808659063245587635724402457161726090759584207185887504401454052661002240, 169617318126491175271448804914323452181519168414371775008802908105322004480, 339234636252982350542897609828646904363038336828743550017605816210644008960, 678469272505964701085795219657293808726076673657487100035211632421288017920, 1356938545011929402171590439314587617452153347314974200070423264842576355840, 2713877090023858804343180878629175234904306694629948400140846529685152711680, 5427754180047717608686361757258350469808613389259896800281693059370305423360, 10855508360095435217372723514516700939617226778519793600563386118740610846720, 21711016720190870434745447029033401879234453557039587201126772237481221693440, 43422033440381740869490894058066803758468907114079174402253544474962443386880, 86844066880763481738981788116133607516937814228158348804507088949924886773760, 173688133761526963477963576232267215033875628456316697609014177899849773547520, 347376267523053926955927152464534430067751256912633395218028355799699547095040, 694752535046107853911854304929068860135502513825266790436056711599399094190080, 1389505070092215707823708609858137720271005027650533580872113423198798188380160, 2779010140184431415647417219716275440542010055301067161744226846397596376760320, 5558020280368862831294834439432550881084020110602134323488453692795192753520640, 11116040560737725662589668878865101762168040221204268646976907385590385507041280, 22232081121475451325179337757730203524336080442408537293953814771180771014082560, 44464162242950902650358675515460407048672160884817074587907629542361542028165120, 88928324485901805300717351030920814097344321769634149175815259084723084056330240, 177856648971803610601434702061841628194688643539268298351630518169446168112660480, 355713297943607221202869404123683256389377287078536596703261036338892336225320960, 711426595887214442405738808247366512778754574157073193406522072677784672450641920, 1422853191774428884811477616494732255557509148314146386813044145355569344901283840, 2845706383548857769622955232989464511115018296628292773626088290711138689802567680, 5691412767097715539245910465978929022230036593256585547252176581422277379605135360, 11382825534195431078491820931957858044460073186513171094504353162844554759210270720, 22765651068390862156983641863915716088