

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(43) 국제공개일  
2012년 4월 5일 (05.04.2012)

PCT

(10) 국제공개번호  
WO 2012/044090 A2

(51) 국제특허분류:

C07D 403/12 (2006.01) A61K 31/5377 (2006.01)  
C07D 401/14 (2006.01) A61P 37/00 (2006.01)  
C07D 413/14 (2006.01) A61P 29/00 (2006.01)  
A61K 31/517 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2011/007194

(22) 국제출원일:

2011년 9월 29일 (29.09.2011)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

61/387,765 2010년 9월 29일 (29.09.2010) US

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **크리스탈지노믹스(주) (CRYSTALGENOMICS, INC.)** [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 삼평동 694-1 코리아 바이오파크 A 동 5층, 463-400 Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자; 결

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **정원근 (CHOUNG, Wonken)** [KR/KR]; 서울시 영등포구 문래동 6가 문래 파라곤 101 동 302 호, 150-096 Seoul (KR). **나정은 (NA, Jeong Eun)** [KR/KR]; 서울시 송파구 석촌동 231-17 번지 202 호, 138-845 Seoul (KR). **임춘영 (IM, Chun Young)** [KR/KR]; 서울시 송파구 풍납동 253-5 번지 301 호, 138-874 Seoul (KR). **박철홍 (PARK, Choul Hong)** [KR/KR]; 서울시 송파구 풍납2 동 쌍용 아파트 102 동 101 호, 138-042 Seoul (KR). **조중명 (CHO, Joong Myung)** [KR/KR]; 서울시 송파구 잠실동 갤러리아 팰리스 B 동 4601 호, 138-791 Seoul (KR). **노성구 (RO, Seonggu)** [KR/KR]; 서울시 송파구 신천동 17 번지 파크리오 104 동 603 호, 138-930 Seoul (KR). **이휘성 (LEE, Wheeseong)** [US/US]; 미국 캘리

포니아주 오린다 모라가 웨이 643, 94563 California (US). **최종류 (CHOI, Jong-Ryoo)** [KR/KR]; 대전시 유성구 전민동 엑스포 아파트 305 동 1502 호, 305-761 Daejeon (KR).

(74) 대리인: **제일특허법인 (FIRSTLAW P.C.)**; 서울시 서초구 양재동 275-7 트러스트타워, 137-739 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))



WO 2012/044090 A2

(54) Title: NOVEL AMINOQUINAZOLINE COMPOUND HAVING A PROTEIN-KINASE INHIBITING ACTION

(54) 발명의 명칭: 단백질 키나제 억제 활성을 갖는 신규한 아미노퀴나졸린 화합물

(57) Abstract: The present invention relates to: a novel aminoquinazoline compound having an outstanding inhibiting action against protein-kinase; use of the compound in preventing or treating diseases associated with abnormal cell responses induced by protein-kinase; a pharmaceutical composition comprising the compound; and a treatment method in which the compound is used. The compound of the present invention can be used to advantage in preventing or treating diseases associated with abnormal cell responses induced by protein-kinase.

(57) 요약서: 본 발명은 단백질 키나제 (protein kinase)에 대해 우수한 억제 효과를 갖는 신규한 아미노퀴나졸린 화합물; 상기 화합물의 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료용 용도; 상기 화합물을 포함하는 약학 조성물; 및 상기 화합물을 이용한 치료방법에 관한 것으로, 본원 발명의 화합물은 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료에 유용하게 사용될 수 있다.

## 단백질 키나제 억제 활성을 갖는 신규한 아미노퀴나졸린 화합물

발명의 분야

- 5           본 발명은 신규한 아미노퀴나졸린 화합물; 상기 화합물을 포함하는 약학 조성물; 및 상기 화합물의 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료용 용도에 관한 것이다.

배경기술

10

- 단백질 키나제는 세포내에서 인산화 과정을 통해 세포 활동을 조절하는 신호 전달 과정을 제어하는 데 관련된 효소들이다 (Hardie and Hanks, *The Protein Kinase Facts Book*, I and II, Academic Press, San Diego, Calif., 1995). 거의 모든 키나제는 구조적으로 매우 유사한 250~300개의 아미노산으로 이루어진 촉매
- 15   도메인을 포함하고 있으며, 이들이 인산화하는 기질에 따라 타이로신 키나제, 세린 키나제 또는 트레오닌 키나제 등의 패밀리로 분류하며, 이들 각각의 패밀리와 상응하는 아미노산 서열들이 확인된 바 있다 (Hanks & Hunter, (1995), *FASEB J.*, 9:576-596; Knighton et al., (1991), *Science*, 253:407-414; Hiles et al., (1992), *Cell*, 70:419-429; Kunz et al., (1993), *Cell*, 73:585-596; 및 Garcia-
- 20   Bustos et al., (1994), *EMBO J.*, 13:2352-2361).

- 수많은 질환이 단백질 키나제의 비정상적인 발현, 작용과 관련된 비정상적인 세포 반응에 관련되어 있다. 이러한 질환의 예로서, 자가면역 질환, 염증 질환, 골 질환, 대사 질환, 신경학적 및 신경퇴행성 질환, 암, 심혈관 질환, 알레르기, 천식, 알츠하이머 및 호르몬관련 질환이 포함된다. 이에 따라, 단백질
- 25   키나제의 억제제를 이용하여 비정상적인 세포 반응을 조율함으로써 상기 질환들의 치료제로 사용하기 위한 노력이 진행되어 왔다.

비장 티로신 키나아제 (Spleen Tyrosine Kinase, Syk)는 T 세포 수용체에서의 정보 전달에 있어서 중요한 역할을 하며, 비만 세포, B-세포, 대식구 및 호중구를 포함하는 다수의 염증 세포에서 면역수용체 신호전달의 핵심 매개체로서 알려진 단백질 티로신 키나제(Protein tyrosine kinase; PTK)이다.

5 Fc 수용체 및 B-세포 수용체를 포함하는 면역수용체는 알레르기 질환 및 항체 매개성 자가면역 질환과 깊게 연관되어 있다. 이에 따라, Syk를 약리학적으로 간섭함으로써 이러한 알레르기 질환 및 항체 매개성 자가면역 질환들을 치료할 수 있을 것이다.

구체적으로, 상기 수용체와 관련된 신호전달과정에 관련된 사항을 살펴보면, 10 Fc $\epsilon$ RI는 면역글로블린 수용체(T 세포 수용체 및 B 세포 IgM 수용체)와 기본 구조적 공통성을 지니며, 멀티사슬 면역 인지 수용체(multichain immune recognition receptor)라 불리는 슈퍼 패밀리에 속한다. 구조적으로 Fc $\epsilon$ RI는 세포막 인지질층을 통과하는 부위에서 비공유 결합하는 각각 1개의  $\alpha$  및  $\beta$ 사슬과, 15 2개의  $\gamma$ 사슬로 이루어진다. Fc $\epsilon$ RI의  $\alpha$ 사슬은 세포 외 도메인에 2개의 면역 글로블린(Ig)과 상동 도메인을 가지며, 면역 글로블린(Ig)의 C 말단측의 상동 도메인 IgE와 높은 친화성으로 결합한다(*E. J. Biol. Chem.*, 266, 1991, p.2639-2646). 한편,  $\gamma$  사슬은 세포의 도메인은 짧고, 그의 대부분이 세포내에 존재하며, 다이설파이드 결합 (S-S 결합)에 의해 동종 이합체를 형성하고 있는데,  $\gamma$ 사슬은 세포내 신호 전달에 중요한 역할을 하므로 세포 내 도메인의 절단은 신호 전달의 20 중단을 초래할 수 있다. 또한,  $\beta$  사슬은 신호 전달을 증폭하는 작용을 하며,  $\beta$ 사슬의 결손은 세포내 신호 전달을 감소시킨다.  $\beta$  및  $\gamma$ 사슬에는 효소 활성은 없고, 각각 세포내 도메인에는 2개의 티로신 기를 기초로 한 특이적인 펩티드 서열(면역수용체 티로신 활성화 모티프(immunoreceptor tyrosine-based activation motif; ITAM) 또는 항원수용체 활성화 모티프(antigen receptor activation motif; 25 ARAM))가 존재한다.

면역수용체 티로신 활성화 모티프 (ITAM)-매개 신호전달은 면역 세포의

면역 수용체 (T-세포 수용체, B-세포수용체 및 Fc 수용체) 및 혈소판 내의 GPVI 및 Fc  $\gamma$  RIIa에서 활성화된 신호를 세포 내의 다음 단계 키나제(Syk 및 ZAP-70)로 중계하는 역할을 한다 (Underhill, D.M and Goodridge, H. S., Trends Immunol., 28:66 73, 2007).

5 리간드가 ITAM-함유 수용체에 결합함으로써 발생된 신호는 비수용체 티로신 키나제인 Src 패밀리로부터 단백질을 보충하도록 하는 신호를 전달한다. 이들 키나제는 ITAM 서열 내의 Syk 또는 ZAP-70 상의 SH2 도메인과 상호작용하는 부분의 티로신기를 인산화시킨다. Syk는 Lyn에 의해 티로신 인산화된  $\gamma$  사슬의 ITAM에 SH2 도메인을 통해 견고하게 결합된다. 이 결합에 의해 자기 인산화 및 Lyn에 의한  
10 인산화가 진행되고, Syk의 구조 변화를 일으킴으로써 활성을 증강시킨다고 알려져 있다(*J. Biol. Chem.*, Vol.270. P.10498-10502, 1995).

활성화된 Syk는 어댑터 분자 복합체의 형성이나 효소의 활성화를 유도하고, 포스포리파아제 C  $\gamma$  (PLC  $\gamma$ ), MAP 키나제(MAPK) 등의 많은 수용체가 이용하는 공통 경로에 신호를 전달한다.

15 PLC  $\gamma$  는 Syk에 의해 티로신 인산화되고, 포스파티딜이노시톨-4,5-이인산(PI-4,5-P2)을 디아실글리세롤(DAG)과 이노시톨 1,4,5-삼인산(IP3)으로 가수분해한다. DAG는 프로테인 키나제 C(PKC)의 활성화를 유도하고, PKC의 활성화는 세포내 칼슘 농도의 상승과 맞물려 탈-과립을 유도한다. 또한, Syk는 키나제 활성을 갖지 않고 SH2 도메인만을 갖고 있는 많은 어댑터 분자와 회합하여  
20 MAPK 수퍼 패밀리를 활성화하고, PLA2의 인산화를 거쳐 아라키돈산 대를 야기시킨다. ERK, p38, JNK 등의 활성화는 AP1 등의 전사 인자를 통해 비만 세포의 사이토카인 생산에 관련되어 있다(*J. Biol. Chem.*, Vol.270, p.16333-16338, 1995).

ITAM-매개 신호전달 기능장애로 발생할 수 있는 질환에는, 자가면역 질환, 예컨대, 류마티스 관절염, 루푸스, 다발성 경화증, 용혈성 빈혈, 면역-  
25 혈소판감소증 자반증 및 헤파린-유도 혈소판감소증 및 동맥경화증이 포함된다. 상기 질환 중 다수는 염증 반응에서 역할을 하는 비만세포, 호염기성 세포 및 다른 면역 세포의 일련의 신호전달을 syk를 통해 활성화시키는 항체에 의한 Fc 수용체를

통해 발생하는 것으로 생각 된다.

자가면역 질환의 하나인 류마티스 관절염 (RA)은 전체 인구의 약 1%에 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며, 뼈 및 연골의 파괴를 초래하는 관절부위의  
 5 염증을 특징으로 한다. 가역적으로 B 세포 고갈을 야기시키는 리투시맵(Rituximab)을 사용한 최근의 임상 실험 결과에 따르면(J.C.W. Edwards et al 2004, *New Eng. J. Med.* 350: 2571-2581), B 세포 기능을 표적화하는 것이 RA와 같은 자가면역 질병에서 적절한 치료 전략인 것으로 밝혀졌다. 임상적 효과는 자가반응 항체 (또는 류마티스 인자)의 감소와 관련되고, 이러한 실험은 B 세포  
 10 기능 및 사실상 자가항체 생성이 질병의 진행중인 병상에 중추적임을 암시한다.

비장 티로신 키나제 (Syk)가 부족한 마우스로부터의 세포를 사용한 실험은 B 세포 기능에서 이러한 키나제의 비중복적 역할을 입증하였다. Syk의 부족은 B 세포 발달을 차단한다 (M. Turner et al., 1995, *Nature.*, 379: 298-302 및 Cheng et al 1995, *Nature.*, 378: 303-306). 이들 실험은 Syk가 부족한 성숙된 B 세포에  
 15 대한 실험 (Kurasaki et al 2000, *Immunol. Rev.*, 176:19-29)과 함께 Syk가 B 세포의 분화 및 활성화를 위해 필요함을 입증한다. 따라서, RA 환자에서 Syk를 억제하는 것은 B 세포 기능을 차단함으로써 류마티스 인자 생산을 감소시키는 것으로 여겨진다. B 세포 기능에서의 Syk의 역할 이외에, RA의 치료와 추가로 관련되는 것은 Fc 수용체 (FcR) 신호전달에서 Syk 활성을 위한 요건이다. RA에서  
 20 면역 복합체에 의한 FcR 활성화는 다수의 염증촉진 매개체의 방출에 기여하는 것으로 암시되어 왔다.

Syk 키나제 활성의 억제제의 개발은 부적절한 Syk 활성과 관련된 장애의 치료, 특히 Syk에 의해 매개되는 질병 치료 및 예방에서 잠재적 치료 이익을  
 25 지닌다. 이러한 질환의 예에는 염증, 알레르기 및 자가면역 질병, 예를 들어 천식, 만성폐쇄폐질환(COPD), 성인 호흡곤란 증후군(ARDS), 궤양 결장염, 크론병, 기관지염, 피부염, 알레르기성 비염, 건선, 피부경화증, 두드러기, 류마티스 관절염, 다발성 경화증, 암, HIV 및 루푸스를 포함한다. 또한, 채식, 간장 등을

포함한 각종 암 질환 치료에도 유용하게 이용될 수 있다.

이에 본 발명자들은, Syk 키나제에 대한 우수한 억제 효과를 갖는 신규한 아미노퀴나졸린 화합물을 발견함으로써 본 발명을 완성하였다.

5 **발명의 요약**

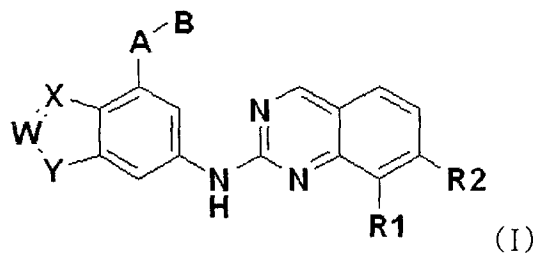
본 발명의 목적은, 단백질 키나제에 대해 우수한 억제 효과를 갖는 신규한 아미노퀴나졸린 유도체를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은, 상기 아미노퀴나졸린 유도체를 유효성분으로 포함하는 약학 조성물을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은, 상기 아미노퀴나졸린 유도체의 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료용 용도를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은, 상기 아미노퀴나졸린 유도체의 유효량을 이를 필요로 하는 포유동물에게 투여하는 것을 포함하는, 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료방법을 제공하는 것이다.

상기 목적에 따라 본 발명은, 하기 화학식 (I)의 화합물, 및 약제학적으로 허용가능한 그의 염, 이성질체, 수화물 및 용매화물로 이루어진 군에서 선택되는 화합물을 제공한다:



상기 식에서,

W, X 및 Y는 각각 독립적으로 C, N, O 또는 S이고, 이때, W, X 및 Y중 하나 이상이 N인 경우 방향족 화합물을 구성할 수 있고, W, X 및 Y가 각각 C 또는 N인

경우, 치환기 R3을 가질 수 있고;

A는 수소, 할로젠, 아미노카르보닐, 카르보닐아미노,  $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-$ ,  $-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$ ,  $-\text{O}-$ , 아미노, 우레아, 설프닐, 설프시, 아미노설프닐 및 설프닐아미노로 이루어진 군에서 선택되고;

5 B는 수소, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-13</sub> 헤테로아릴, C<sub>3-13</sub> 사이클로알킬 또는 C<sub>3-13</sub> 헤테로사이클로알킬이며, 여기에서 알킬, 알켄일, 아릴, 헤테로아릴, 사이클로알킬 및 헤테로사이클로알킬은 할로젠, C<sub>1-5</sub> 알킬, 할로C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>3-8</sub> 사이클로알킬, 하이드록시, C<sub>6-12</sub> 아릴, C<sub>1-5</sub> 알콕시, (C<sub>1-5</sub> 알콕시)카르보닐, 카르복실, 아미노, (C<sub>1-5</sub> 알킬)아미노, 피페리딘일, (C<sub>1-5</sub> 알콕시)C<sub>1-5</sub> 알킬,  
 10 모르포린일, 아미노카르보닐, 모르포린일(C<sub>1-5</sub> 알킬), (C<sub>1-5</sub> 알킬)피페리딘일, (C<sub>1-5</sub> 알콕시)카르보닐피페리딘일, 하이드록시(C<sub>1-5</sub> 알킬), 하이드록시(C<sub>1-5</sub> 알콕시), (C<sub>3-8</sub> 사이클로알킬)(C<sub>1-5</sub> 알콕시), C<sub>6-12</sub> 아릴옥시, 할로(C<sub>1-5</sub> 알킬) 및 할로(C<sub>6-12</sub> 아릴)로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 치환될 수 있고, (단, A가 수소 또는 할로젠인 경우 B는 존재하지 않으며);

15 R1, R2 및 R3는 각각 독립적으로 수소, 할로젠, 하이드록시, 아미노, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아미노, 아미노카보닐, 카보닐아미노, 설프닐, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 헤테로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 또는 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬이며, 여기에서, 알킬, 알켄일, 알콕시, 아미노, 아미노카보닐, 카보닐아미노, 설프닐, 아릴, 헤테로아릴,  
 20 바이사이클로아릴, 바이사이클로헤테로아릴, 사이클로알킬 및 헤테로사이클로알킬은 할로젠, 하이드록시, 아미노, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아민, 설프닐, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 헤테로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 치환될 수 있다.

25

상기 다른 목적에 따라 본 발명은, 상기 화학식 (I)의 화합물을

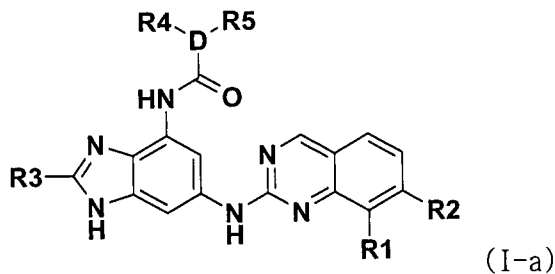
유효성분으로 포함하는, 약학 조성물을 제공한다.

상기 또 다른 목적에 따라 본 발명은, 상기 화학식 (I)의 화합물의 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료용 용도를 제공한다.

5            상기 또 다른 목적에 따라 본 발명은, 상기 화학식 (I)의 화합물의 유효량을 이를 필요로 하는 포유동물에게 투여하는 것을 포함하는, 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료방법을 제공한다.

10    **발명의 상세한 설명**

본 발명의 한 실시양태에 따르면, 본원 발명의 화학식 (I)의 화합물은, 하기 화학식 (I-a)의 화합물로 표시될 수 있다:



15            상기 식에서,

D는 C 또는 N이고;

R1, R2 및 R3은 각각 독립적으로 수소, 할로젠, 하이드록시, 아미노, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아미노, 아미노카보닐, 카보닐아미노, 설포닐, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헥테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬  
 20    또는 C<sub>3-12</sub> 헥테로사이클로알킬이고, 여기에서, 알킬, 알켄일, 알콕시, 아미노, 아미노카보닐, 카보닐아미노, 설포닐, 아릴, 바이사이클로아릴, 바이사이클로헥테로아릴, 사이클로알킬 및 헥테로사이클로알킬은 할로젠, 하이드록시, 아미노, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아민, 설포닐, C<sub>5-12</sub>

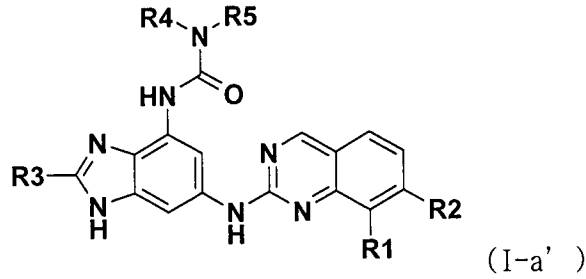
아릴, C<sub>5-12</sub> 헤테로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 치환될 수 있고;

R4 및 R5는 각각 독립적으로 수소, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알킬아미노, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 또는 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬이고, 여기에서, 알킬, 알킬아미노, 알켄일, 아릴, 바이사이클로아릴, 바이사이클로헤테로아릴, 사이클로알킬 및 헤테로사이클로알킬은 하이드록시, 아미노, C<sub>1-5</sub> 알킬아민, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 치환될 수 있고;

이때, R4 및 R5는 서로 연결되어 C<sub>3-6</sub> 카보사이클, C<sub>2-6</sub> 헤테로사이클, C<sub>5-12</sub> 바이사이클 또는 C<sub>5-12</sub> 헤테로바이사이클을 형성할 수 있으며, 여기에서 카보사이클, 헤테로사이클, 바이사이클 및 헤테로바이사이클은 할로젠, 하이드록시, 아미노, 알킬아민, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 치환될 수 있고;

이때 R4 및 R5가 C<sub>2-6</sub> 헤테로사이클 또는 C<sub>5-12</sub> 헤테로바이사이클인 경우, 헤테로 원소는 O, N, S, S=O 및 SO<sub>2</sub>로 이루어진 군에서 선택되며, 헤테로 원소가 N인 경우 치환기 R6으로 치환될 수 있고, 이때, R6는 수소, C<sub>1-3</sub> 저급 알킬 또는 C<sub>3-6</sub> 사이클로알킬이고, 여기에서 저급 알킬 또는 사이클로 알킬은 하나 이상의 할로젠으로 치환될 수 있다.

상기 화학식 (I-a)의 화합물에서 바람직한 화합물은, D가 질소인 하기 화학식 (I-a')의 화합물로 표시될 수 있다:



상기 식에서,

R1은 수소; 할로젠, 예를 들어 클로로 또는 플루오로; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>1-5</sub> 알콕시로 이루어진 군에서 선택되고,  
 5 예를 들어, 상기 C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는 이소프로필이고, 상기 C<sub>1-5</sub> 알콕시는 메톡시, 에톡시 또는 이소프로폭시이며, 할로젠으로 치환된 C<sub>1-5</sub> 알킬은 CF<sub>3</sub>이고, 할로젠으로 치환된 C<sub>1-5</sub> 알콕시는 -OCF<sub>3</sub>이다.

R2는 수소; 할로젠; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아미노 및 C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시로 이루어진 군에서 선택되며;

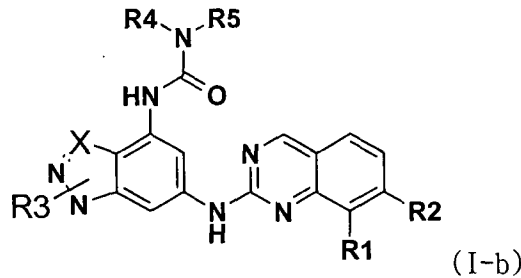
10 R3은 수소; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되며, 예를 들어, C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는 이소프로필이고, 상기 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬은 사이클로프로필 또는 사이클로부틸이다.

R4 및 R5는 각각 독립적으로 수소; 및 할로젠, 하이드록시, 아미노, 모폴린, 피페리딘, 피페라진, C<sub>1-6</sub> 알킬피페라진 및 C<sub>3-6</sub> 사이클로알킬피페라진으로 이루어진  
 15 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알킬아미노, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되며;

이때, R4 및 R5는 서로 연결되어 사이클을 형성할 수 있으며, 상기 사이클은 N, O 및 S로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 헤테로 원소를 포함할  
 20 수 있으며, 상기 헤테로 원소가 N인 경우 치환기 R6으로 치환될 수 있고, 이때, R6은 수소; 및 하나 이상의 할로젠, 바람직하게는 클로로 또는 플루오로로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬-C<sub>1-5</sub> 알킬로 이루어진 군에서 선택될 수 있으며, 예를 들어, 상기 C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는

이소프로필이고, 상기 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬은 사이클로프로필이며, 상기 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬-C<sub>1-5</sub> 알킬은 사이클로프로필메틸이다.

본 발명의 한 실시양태에 따르면, 본원 발명의 화학식 (I)의 화합물은,  
 5 하기 화학식 (I-b)의 화합물로 표시될 수 있다:



상기 식에서,

X는 C 또는 N이고;

10 R1은 수소; 할로겐, 예를 들어 클로로 또는 플루오로; 및 하나 이상의 할로겐으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>1-5</sub> 알콕시로 이루어진 군에서 선택되고, 예를 들어, 상기 C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는 이소프로필이고, 상기 C<sub>1-5</sub> 알콕시는 메톡시, 에톡시 또는 이소프로폭시이며, 할로겐으로 치환된 C<sub>1-5</sub> 알킬은 CF<sub>3</sub>이고, 할로겐으로 치환된 C<sub>1-5</sub> 알콕시는 -OCF<sub>3</sub>이다.

15 R2는 수소; 할로겐; 및 하나 이상의 할로겐으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아미노 및 C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시로 이루어진 군에서 선택되며;

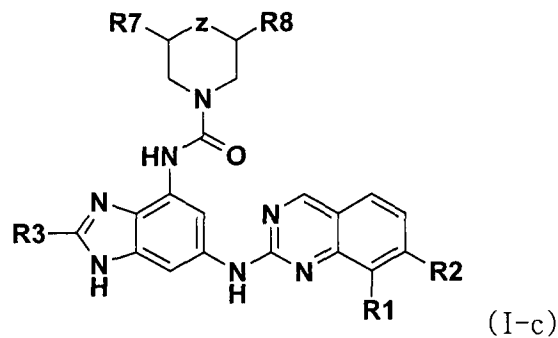
R3은 수소; 및 하나 이상의 할로겐으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되며, 예를 들어, 상기 C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는 이소프로필이고, 상기 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬은 사이클로프로필 또는  
 20 사이클로부틸이다.

R4 및 R5는 각각 독립적으로 수소; 및 할로겐, 하이드록시, 아미노, 모폴린, 피페리딘, 피페라진, C<sub>1-6</sub> 알킬피페라진 및 C<sub>3-6</sub> 사이클로알킬피페라진으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알킬아미노,

C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되며;

이때, R4 및 R5는 서로 연결되어 사이클을 형성할 수 있으며, 상기 사이클은 N, O 및 S로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 헤테로 원소를 포함할 수 있으며, 상기 헤테로 원소가 N인 경우 치환기 R6으로 치환될 수 있고, 이때, R6은 수소; 및 하나 이상의 할로젠, 바람직하게는 클로로 또는 플루오로로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬-C<sub>1-5</sub> 알킬로 이루어진 군에서 선택될 수 있으며, 예를 들어, 상기 C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는 이소프로필이고, 상기 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬은 사이클로프로필이며, 상기 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬-C<sub>1-5</sub> 알킬은 사이클로프로필메틸이다.

본 발명의 한 실시양태에 따르면, 본원 발명의 화학식 (I)의 화합물은, 하기 화학식 (I-c)의 화합물로 표시될 수 있다:



상기 식에서,  
R1은 수소; 할로젠, 예를 들어 클로로 또는 플루오로; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>1-5</sub> 알콕시로 이루어진 군에서 선택되고, 예를 들어, 상기 C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는 이소프로필이고, 상기 C<sub>1-5</sub> 알콕시는 메톡시, 에톡시 또는 이소프로폭시이며, 할로젠으로 치환된 C<sub>1-5</sub> 알킬은 CF<sub>3</sub>이고, 할로젠으로 치환된 C<sub>1-5</sub> 알콕시는 -OCF<sub>3</sub>이다.

R2는 수소; 할로젠, 예를 들어 클로로 또는 플루오로; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알콕시 및 C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시로 이루어진 군에서

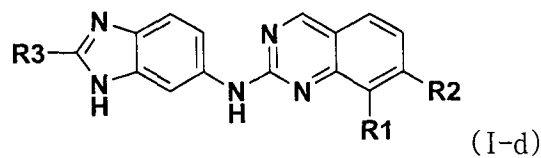
선택되고;

R3은 수소; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되고, 예를 들어, 상기 C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는 이소프로필이고, 상기 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬은 사이클로프로필 또는 사이클로부틸이다.

R7 및 R8은 각각 독립적으로 수소; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되고, 예를 들어, 상기 C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는 이소프로필이고, 상기 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬은 사이클로프로필 또는 사이클로부틸이다.

10 Z는 공유결합, -CHR<sub>6</sub>, -O-, -NR<sub>6</sub>- 및 -SO<sub>2</sub>-로 이루어진 군에서 선택되고; 이때, 상기 R<sub>6</sub>은 하나 이상의 할로젠, 예를 들어, 클로로 또는 플루오로로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬-C<sub>1-5</sub> 알킬로 이루어진 군에서 선택되고, 예를 들어, 상기 C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는 이소프로필이고, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬은 사이클로프로필이고, 상기 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬-C<sub>1-5</sub> 알킬은  
15 사이클로프로필메틸이다.

본 발명의 한 실시양태에 따르면, 본원 발명의 화학식 (I)의 화합물은, 하기 화학식 (I-d)의 화합물로 표시될 수 있다:



20 상기 식에서,

R1은 수소; 할로젠, 예를 들어 클로로 또는 플루오로; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>1-5</sub> 알콕시로 이루어진 군에서 선택되고, 예를 들어, 상기 C<sub>1-5</sub> 알킬은 메틸, 에틸 또는 이소프로필이고, 상기 C<sub>1-5</sub> 알콕시는 메톡시, 에톡시 또는 이소프로폭시이며, 할로젠으로 치환된 C<sub>1-5</sub> 알킬은 CF<sub>3</sub>이고,  
25 할로젠으로 치환된 C<sub>1-5</sub> 알콕시는 -OCF<sub>3</sub>이다.

R2는 수소; 할로젠, 예를 들어 클로로 또는 플루오로; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알콕시 및 C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시로 이루어진 군에서 선택되고;

R3은 수소; 및 할로젠, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시, C<sub>1-6</sub> 알킬아미노, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬, C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬, C<sub>5-12</sub> 아릴 및 C<sub>5-12</sub> 헤테로아릴로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 치환기로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시, 아미노, C<sub>1-6</sub> 알킬 아미노, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬, C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬, C<sub>5-12</sub> 아릴 및 C<sub>5-12</sub> 헤테로아릴로 이루어진 군에서 선택된다.

10           본원에서 사용된 용어 "할로" 또는 "할로젠"이란, 플루오로, 브로모, 클로로 또는 아이오도를 의미한다.

              본원에서 사용된 용어 "알킬"이란, 선형 또는 분지형의 포화된 C<sub>1</sub> 내지 C<sub>5</sub>의 탄화수소 라디칼 사슬을 의미한다. 구체적인 예로는 메틸, 에틸, n-프로필, 이소프로필, n-부틸, 이소부틸, t-부틸, n-펜틸 또는 이소펜틸 등을 들 수 있으나,  
15           이에 한정되지 않는다.

              본원에 사용된 용어 "알킨일"이란, 삼중 결합을 갖는 알킨에서 수소 두 개가 빠진 2가의 탄화수소기를 의미한다. 구체적인 예로는 에틴일, 프로핀일 등을 들 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

              본원에서 사용되는 용어 "아릴"은 나프틸, 페난트레닐 등과 같은 융합된 기  
20           뿐만 아니라 페닐, 치환된 페닐 등과 같은 모노사이클릭 또는 비사이클릭 방향족 고리를 포함한다. 구체적인 예로는 페닐, 톨루일, 크실일, 비페닐 및 나프틸 등을 들 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

              본원에서 사용되는 용어 "헤테로아릴"은 산소, 질소 및 황 중에서 선택된 헤테로원자를 함유하는 모노사이클릭 또는 바이사이클릭 이상의 방향족 그룹을  
25           의미한다. 모노사이클릭 헤테로아릴의 예로는 퓨릴, 티엔일, 싸이아졸릴, 피라졸릴, 이소싸이아졸릴, 옥사졸릴, 이소옥사졸일, 피롤릴, 트리아졸릴, 테트라졸릴, 이미다졸릴, 1,3,5-옥사디아졸릴, 1,2,4-옥사디아졸릴, 1,2,3-옥사디아졸릴,

1,3,5-싸이아디아졸릴, 1,2,3-싸이아디아졸릴, 1,2,4-싸이아디아졸릴, 피리딜, 피리미딜, 피라진일, 피리다진일, 1,2,4-트리아진일, 1,2,3-트리아진일, 1,3,5-트리아진일, 신놀린일, 프테리딘일, 퓨린일, 6,7-디히드로-5H-[1]피리딘일, 바이사이클릭 헤테로아릴의 예로는 이환으로서 5,6,7,8-테트라히드로-퀴놀린-3-일, 5 벤조[d][1,3]디옥솔릴, 벤조옥사졸릴, 벤조싸이아졸릴, 벤조[b]싸이오펜일, 벤조이소싸이아졸릴, 벤조이소옥사졸일, 벤즈이미다졸릴, 싸이아나프텐일, 이소싸이아나프텐일, 벤조퓨란일, 이소벤조퓨란일, 이소인돌릴, 인돌릴, 인돌리진일, 인다졸릴, 이소퀴놀릴, 퀴놀릴, 프탈라진일, 퀴옥살린일, 퀴나졸린일, 피라졸로[3,4-b]피리딘일, 또는 벤조옥사진일 등을 들 수 있으나, 이에 한정되지는 10 않는다.

본원에서 사용되는 용어 "사이클로알킬"이란, 환상알킬을 의미한다. 구체적인 예로는 사이클로프로필, 사이클로부틸, 사이클로헥실 등을 들 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

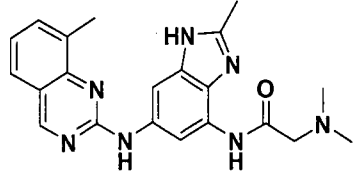
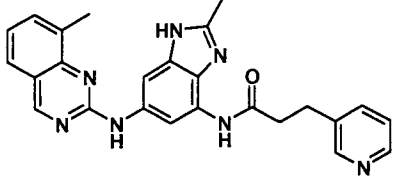
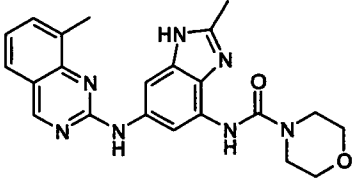
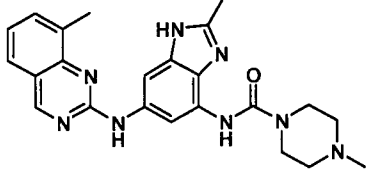
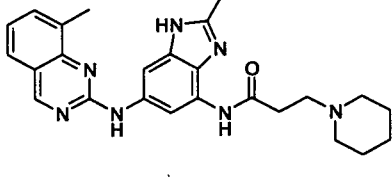
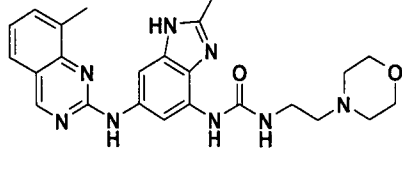
15 본원에서 사용되는 용어 "헤테로사이클로알킬"이란, 산소, 질소 및 황 중에서 선택된 헤테로원자를 함유하는 모노사이클릭 또는 바이사이클릭 이상의 환상 알킬을 나타낸다. 모노 헤테로사이클로알킬의 예로는 피페리딘, 모르포린, 티아모르포린, 피롤리딘, 이미다졸리딘, 테트라히드로퓨란, 피페라진 등을 들 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다.

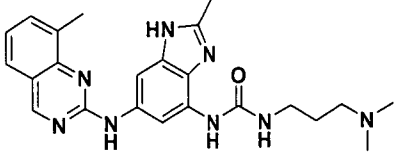
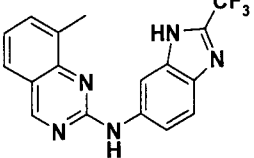
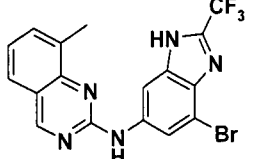
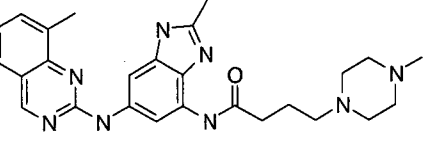
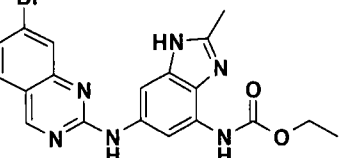
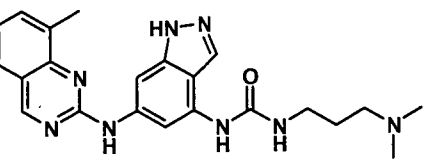
20 본원에 사용된 용어 "알콕시"란 -OR<sub>a</sub> 기를 의미하는 것으로, 여기서 R<sub>a</sub>는 앞서 정의한 바와 같은 알킬이다. 구체적인 예로는 메톡시, 에톡시, n-프로폭시, 이소프로폭시, n-부톡시, t-부톡시 등을 들 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다.

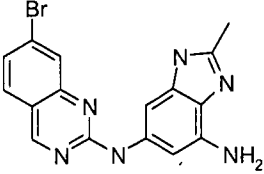
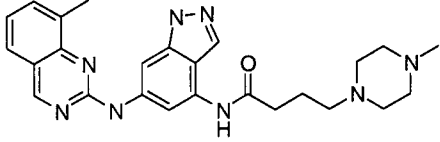
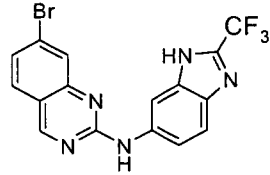
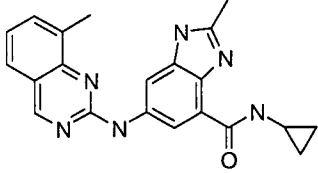
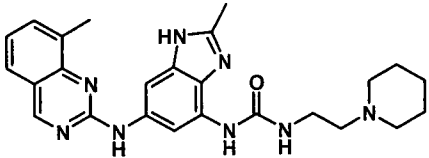
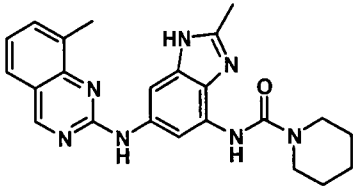
본 발명에 따른 바람직한 화합물의 구체예는 하기 표 1에 기재된 화합물들과 같다.

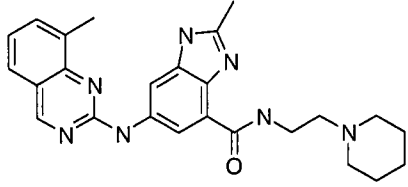
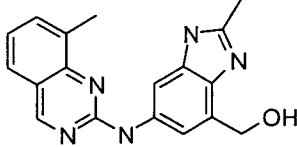
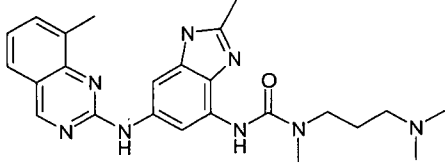
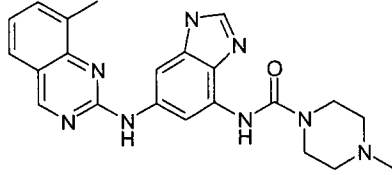
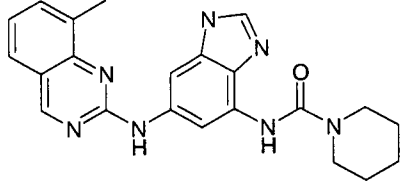
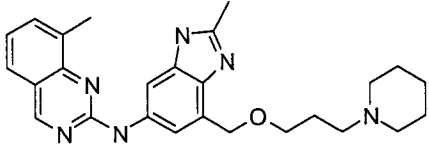
25

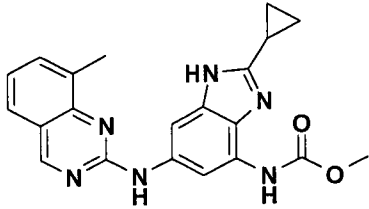
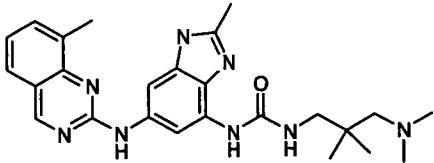
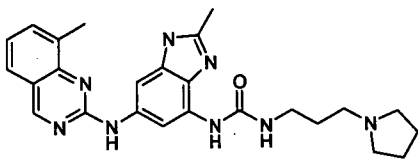
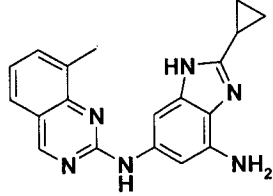
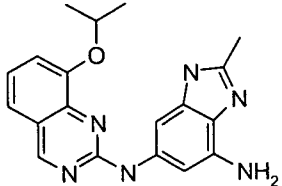
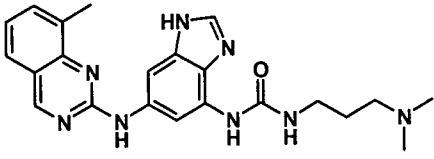
[표 1]

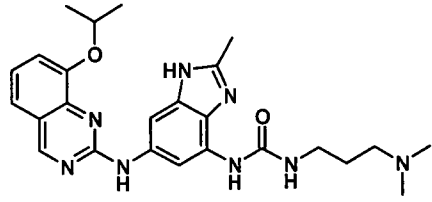
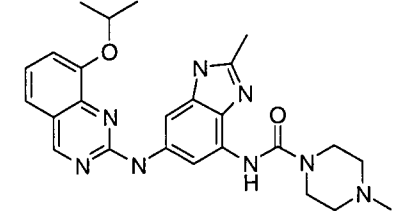
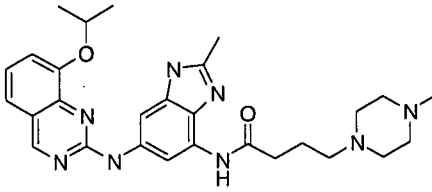
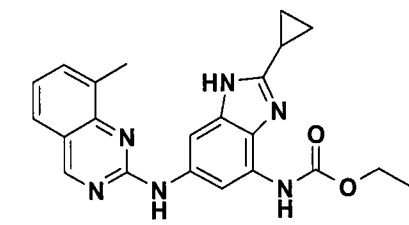
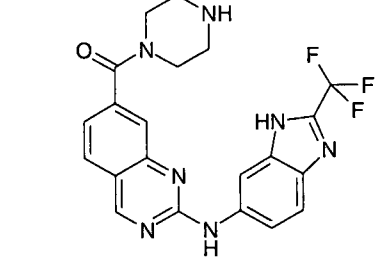
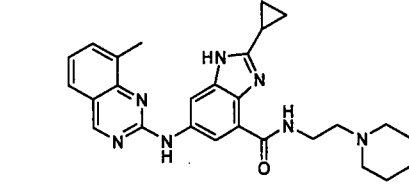
<p>1</p>	<p>2-다이메틸아미노-N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아세트아미드</p>	
<p>2</p>	<p>N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-피리딘-3-일-프로피온아미드</p>	
<p>3</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>4</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>5</p>	<p>N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-피페리딘-1-일-프로피온아미드</p>	
<p>6</p>	<p>1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(2-모폴린-4-일-에틸)-우레아</p>	

<p>7</p>	<p>1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아</p>	
<p>8</p>	<p>(2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민</p>	
<p>9</p>	<p>(7-브로모-2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민</p>	
<p>10</p>	<p>N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-(4-메틸-피페라진-1-일)-부틸아미드</p>	
<p>11</p>	<p>[6-(7-브로모-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산 에틸 에스터</p>	
<p>12</p>	<p>1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-우레아</p>	

<p>13</p>	<p>N<sup>6</sup>-(7-브로모-퀴나졸린-2-일)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민</p>	
<p>14</p>	<p>4-(4-메틸-피페라진-1-일)-N-[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-부틸아미드</p>	
<p>15</p>	<p>(7-브로모-퀴나졸린-2-일)-(2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-아민</p>	
<p>16</p>	<p>2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복시 산 사이클로프로필아미드</p>	
<p>17</p>	<p>1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(2-피페리딘-1-일-에틸)-우레아</p>	
<p>18</p>	<p>피페리딘-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	

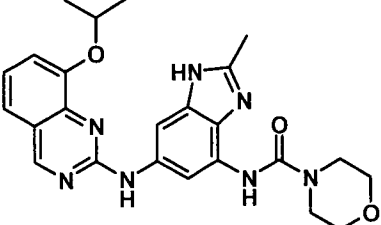
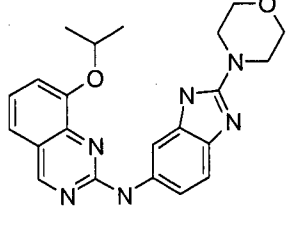
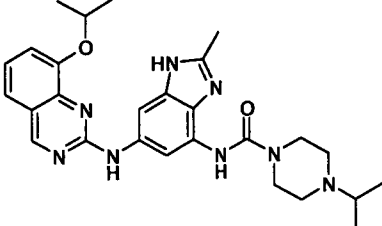
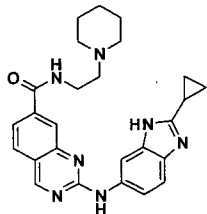
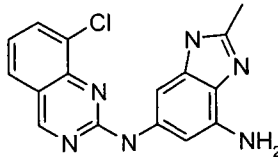
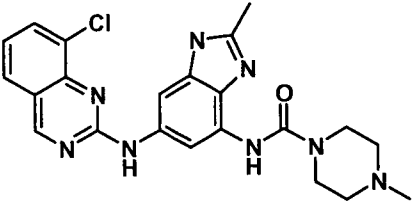
<p>19</p>	<p>2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (2-피페리딘-1-일-에틸)-아미드</p>	
<p>20</p>	<p>[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메탄올</p>	
<p>21</p>	<p>1-(3-다이메틸아미노-프로필)-1-메틸-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아</p>	
<p>22</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>23</p>	<p>피페리딘-1-카르복실산 [6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>24</p>	<p>[2-메틸-7-(3-피페리딘-1-일-프로폭시메틸)-3H-벤즈이미다졸-5-일]-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민</p>	

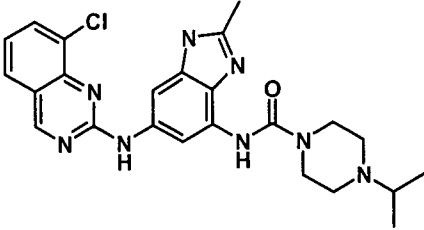
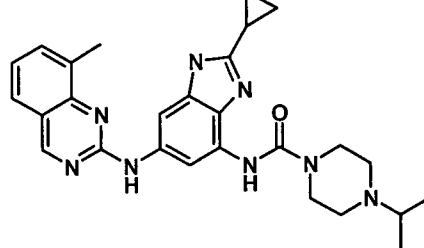
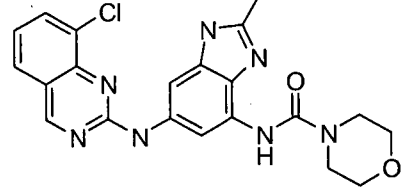
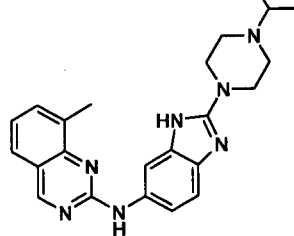
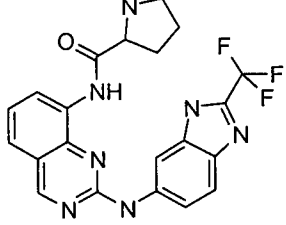
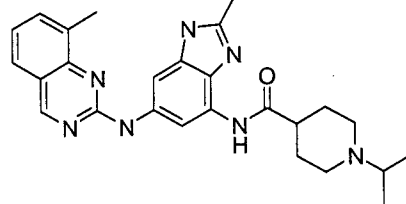
<p>25</p>	<p>[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산 메틸 에스터</p>	
<p>26</p>	<p>1-(3-다이메틸아미노-2,2-다이메틸-프로필)-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아</p>	
<p>27</p>	<p>1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-피롤리딘-1-일-프로필)-우레아</p>	
<p>28</p>	<p>2-사이클로프로필-N<sup>6</sup>-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민</p>	
<p>29</p>	<p>N<sup>6</sup>-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민</p>	
<p>30</p>	<p>1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아</p>	

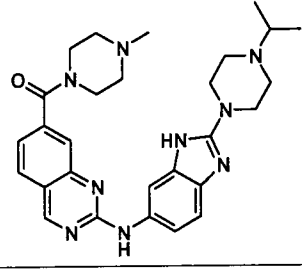
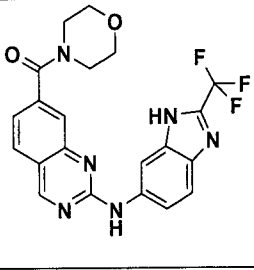
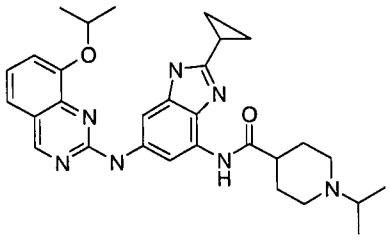
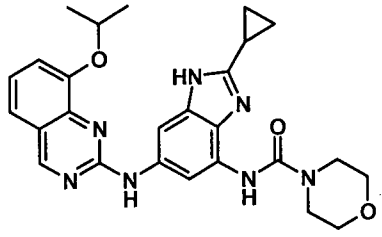
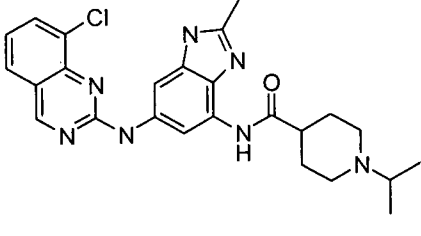
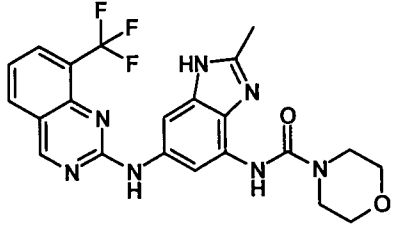
<p>31</p>	<p>1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아</p>	
<p>32</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>33</p>	<p>N-[6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-(4-메틸-피페라진-1-일)-부틸아미드</p>	
<p>34</p>	<p>[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산 에틸 에스터</p>	
<p>35</p>	<p>피페라진-1-일-[2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-메탄온</p>	
<p>36</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (2-피페리딘-1-일-에틸)-아미드</p>	

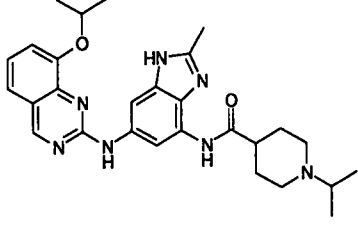
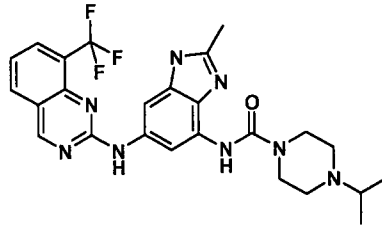
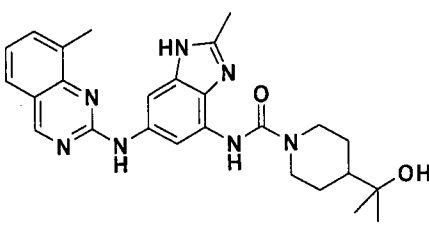
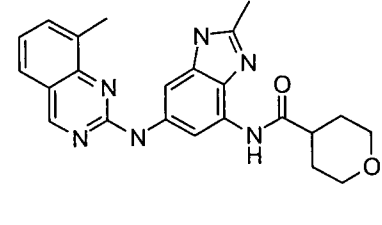
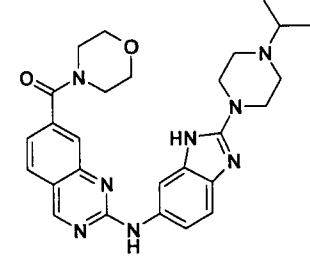
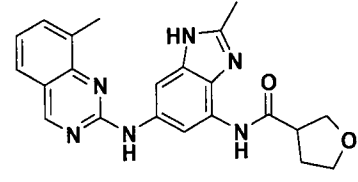
<p>37</p>	<p>1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-다이메틸아미노-프로필)-우레아</p>	
<p>38</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>39</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>40</p>	<p>2-(2-사이클로프로필-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-카르복실산 메틸 에스터</p>	
<p>41</p>	<p>(4-메틸-피페라진-1-일)-[2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-메탄온</p>	
<p>42</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	

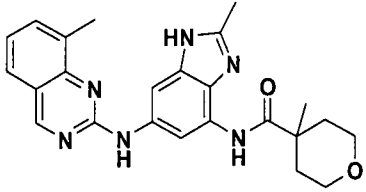
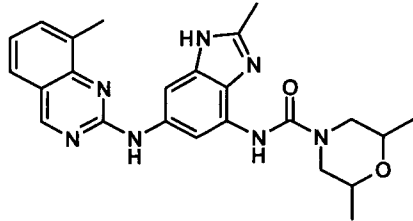
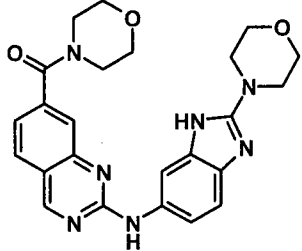
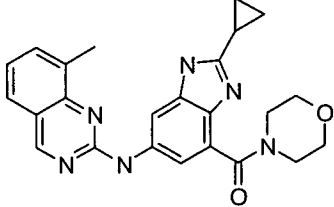
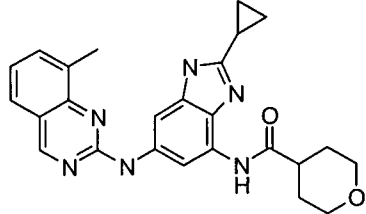
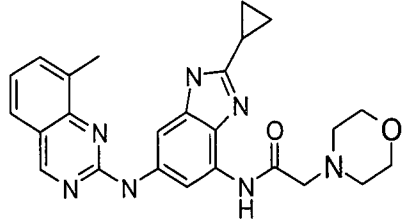
<p>43</p>	<p>2-(2-사이클로프로필-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-카르복실산 (2-모폴린-4-일-에틸)-아미드</p>	
<p>44</p>	<p>피롤리딘-2-카르복시 산 [2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-아미드</p>	
<p>45</p>	<p>N<sup>2</sup>-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-퀴나졸린-2,7-디아민</p>	
<p>46</p>	<p>[2-(4-메틸-피페라진-1-일)-3H-벤즈이미다졸-5-일]-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민</p>	
<p>47</p>	<p>(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-(2-모폴린-4-일-3H-벤즈이미다졸-5-일)-아민</p>	
<p>48</p>	<p>N<sup>5</sup>-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-N<sup>2</sup>-(2-모폴린-4-일-에틸)-3H-벤즈이미다졸-2,5-디아민</p>	

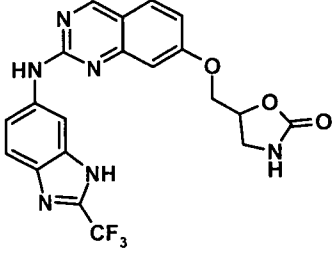
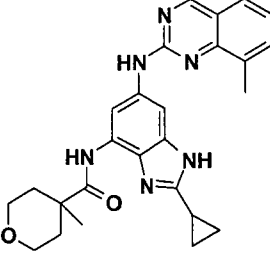
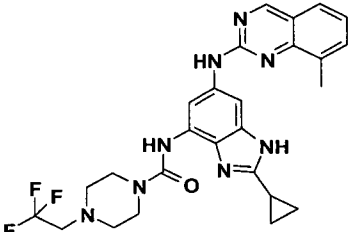
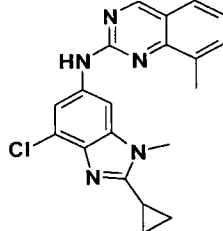
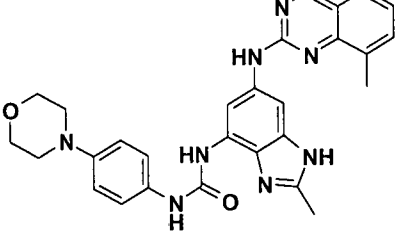
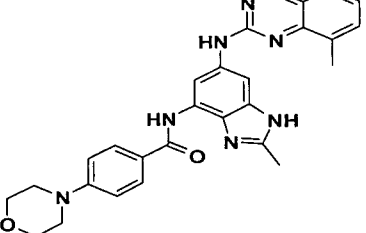
<p>49</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [6-(8-이소프로 폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸- 1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>50</p>	<p>(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일)-(2- 모폴린-4-일-3H-벤즈이미다졸-5-일)- 아민</p>	
<p>51</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아 미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]- 아미드</p>	
<p>52</p>	<p>2-(2-사이클로프로필-3H-벤즈이미다졸 -5-일아미노)-퀴나졸린 -7-카르복실산 (2-피페리딘-1-일-에틸)-아미드</p>	
<p>53</p>	<p>N<sup>6</sup>-(8-클로로-퀴나졸린-2-일)-2-메틸- 1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민</p>	
<p>54</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [6-(8- 클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸- 1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	

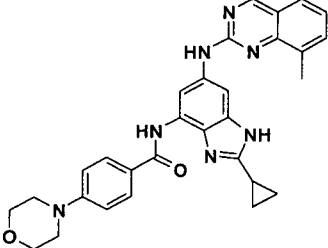
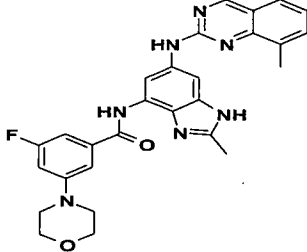
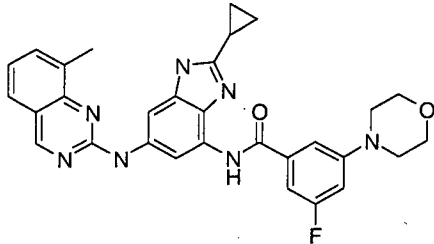
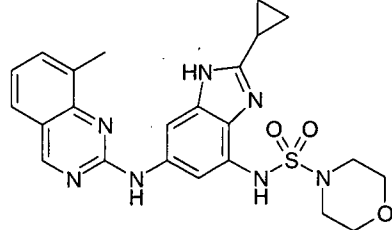
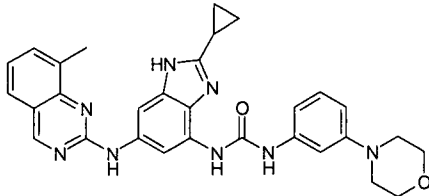
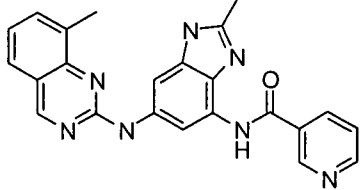
<p>55</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)- 2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>56</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>57</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>58</p>	<p>[2-(4-이소프로필-피페라진-1-일)-3H-벤즈이미다졸-5-일]-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민</p>	
<p>59</p>	<p>피롤리딘-2-카르복실산 [2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-8-일]-아미드</p>	
<p>60</p>	<p>1-이소프로필-피페리딘-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	

<p>61</p>	<p>{2-[2-(4-이소프로필-피페라진-1-일)-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노]-퀴나졸린-7-일}-(4-메틸-피페라진-1-일)-메탄온</p>	
<p>62</p>	<p>모폴린-4-일-[2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-메탄온</p>	
<p>63</p>	<p>1-이소프로필-피페리딘-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>64</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>65</p>	<p>1-이소프로필-피페리딘-4-카르복실산 [6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>66</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-트리플루오로메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	

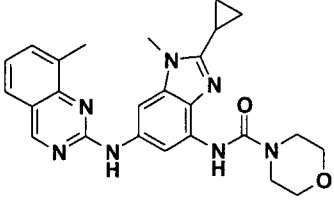
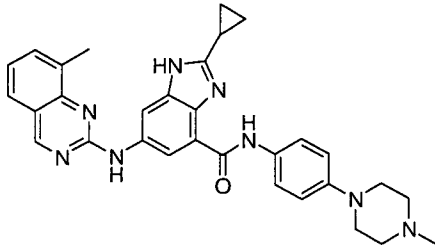
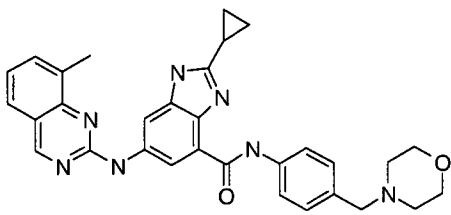
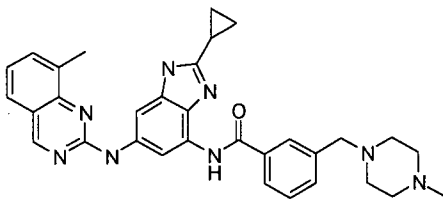
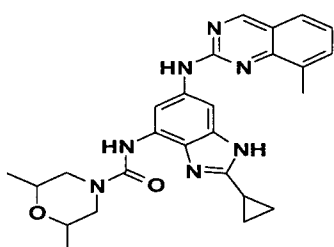
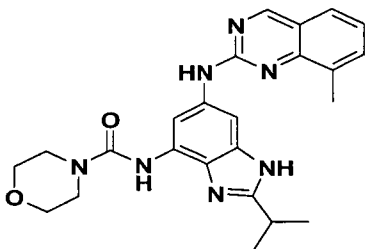
<p>67</p>	<p>1-이소프로필-피페리딘-4-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>68</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-트리플루오로메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>69</p>	<p>4-(1-히드록시-1-메틸-에틸)-피페리딘-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>70</p>	<p>테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>71</p>	<p>{2-[2-(4-이소프로필-피페라진-1-일)-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노]-퀴나졸린-7-일}-모폴린-4-일-메탄온</p>	
<p>72</p>	<p>테트라하이드로-퓨란-3-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	

<p>73</p>	<p>4-메틸-테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>74</p>	<p>2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>75</p>	<p>모폴린-4-일-[2-(2-모폴린-4-일-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-메탄온</p>	
<p>76</p>	<p>[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온</p>	
<p>77</p>	<p>테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>78</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미드</p>	

<p>79</p>	<p>5-[2-(2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일옥시메틸]-옥사졸리딘-2-온</p>	
<p>80</p>	<p>4-메틸-테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>81</p>	<p>4-(2,2,2-트리플루오로-에틸)-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>82</p>	<p>(7-클로로-2-사이클로프로필-3-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민</p>	
<p>83</p>	<p>1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아</p>	
<p>84</p>	<p>N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일-벤즈아미드</p>	

<p>85</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일-벤즈아미드</p>	
<p>86</p>	<p>3-플루오로-N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-5-모폴린-4-일-벤즈아미드</p>	
<p>87</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-플루오로-5-모폴린-4-일-벤즈아미드</p>	
<p>88</p>	<p>모폴린-4-설폰산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>89</p>	<p>1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-모폴린-4-일-페닐)-우레아</p>	
<p>90</p>	<p>N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-니코틴아미드</p>	

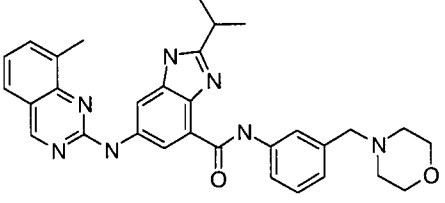
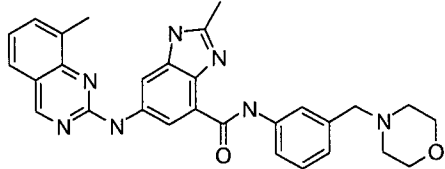
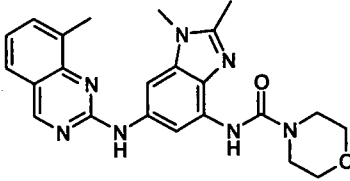
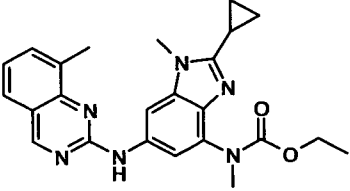
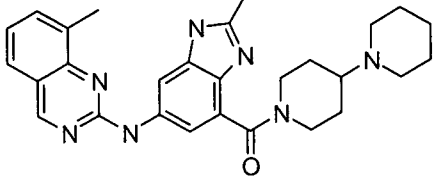
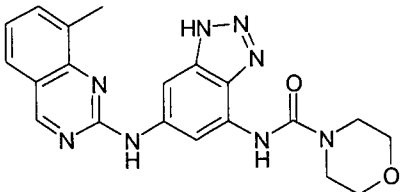
<p>91</p>	<p>1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-모폴린-4-일-페닐)-우레아</p>	
<p>92</p>	<p>[7-(1-메틸-피페리딘-4-일옥시)-퀴나졸린-2-일]-2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-아민</p>	
<p>93</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-니코틴아미드</p>	
<p>94</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	
<p>95</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일메틸-벤즈아미드</p>	
<p>96</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-(4-메틸-피페라진-1-일)-벤즈아미드</p>	

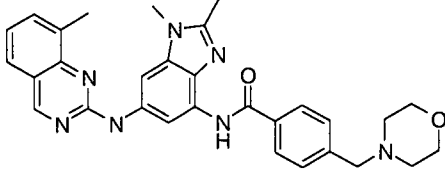
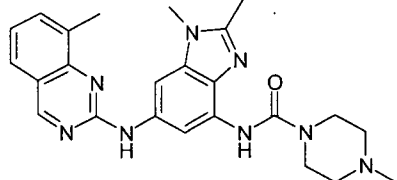
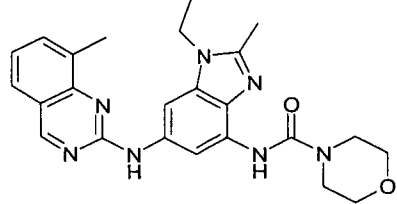
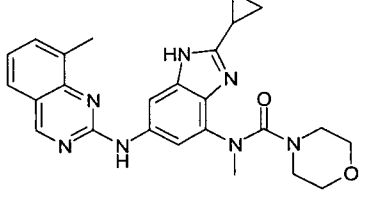
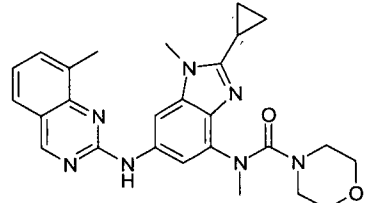
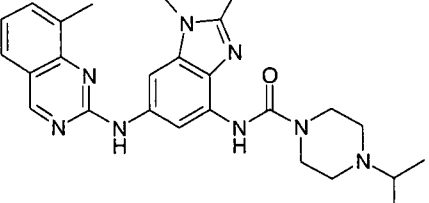
<p>97</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>98</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [4-(4-메틸-피페라진-1-일)-페닐]-아미드</p>	
<p>99</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드</p>	
<p>100</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-메틸-피페라진-1-일메틸)-벤즈아미드</p>	
<p>101</p>	<p>2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>102</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	

<p>103</p>	<p>1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아</p>	
<p>104</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>105</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	
<p>106</p>	<p>N-[2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일-벤즈아미드</p>	
<p>107</p>	<p>N-[2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-메틸-피페라진-1-일메틸)-벤즈아미드</p>	
<p>108</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [3-(4-메틸-피페라진-1-일메틸)-페닐]-아미드</p>	

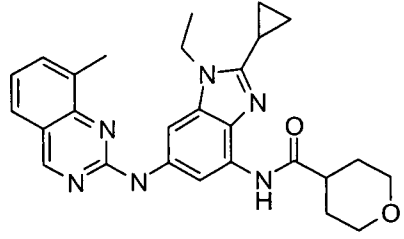
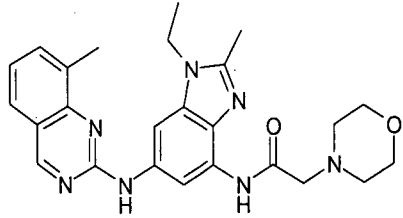
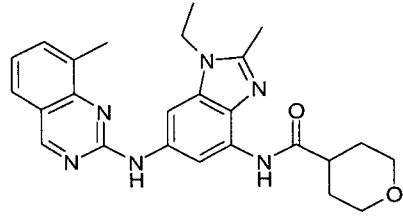
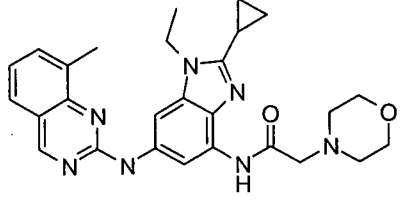
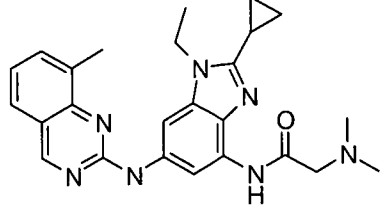
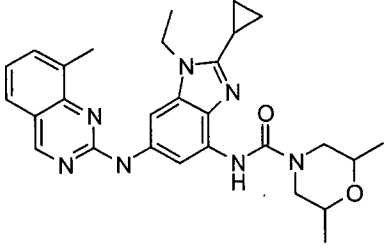
<p>109</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [3-(4-메틸-피페라진-1-일)-페닐]-아미드</p>	
<p>110</p>	<p>6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤조트리아졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	
<p>111</p>	<p>1-[2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아</p>	
<p>112</p>	<p>2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	
<p>113</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-메틸-피페라진-1-일)-벤즈아미드</p>	
<p>114</p>	<p>1-[2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아</p>	

<p>115</p>	<p>2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드</p>	
<p>116</p>	<p>2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	
<p>117</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드</p>	
<p>118</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [4-(4-이소프로필-피페라진-1-일메틸)-페닐]-아미드</p>	
<p>119</p>	<p>[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-[4-(2,2,2-트리플루오로-에틸)-피페라진-1-일]-메탄온</p>	
<p>120</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (6-모폴린-4-일-피리딘-3-일)-아미드</p>	

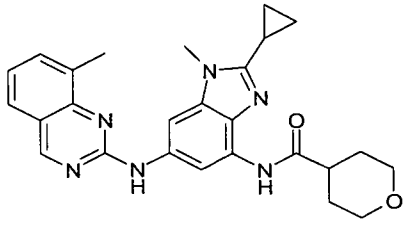
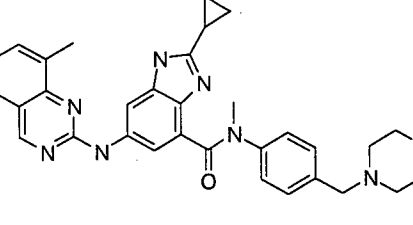
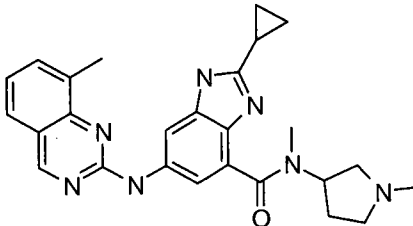
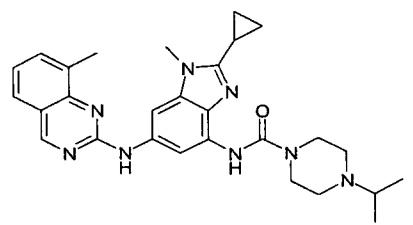
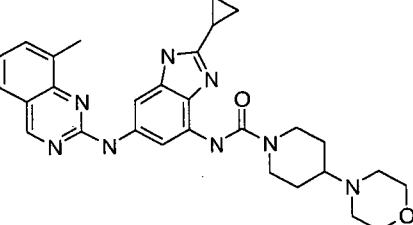
<p>121</p>	<p>2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드</p>	
<p>122</p>	<p>2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드</p>	
<p>123</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [1,2-다이메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>124</p>	<p>[2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-카바민산 에틸 에스터</p>	
<p>125</p>	<p>[1,4']바이피페리딘일-1'-일-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메탄온</p>	
<p>126</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤조트리아졸-4-일]-아미드</p>	

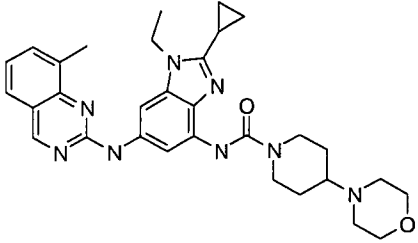
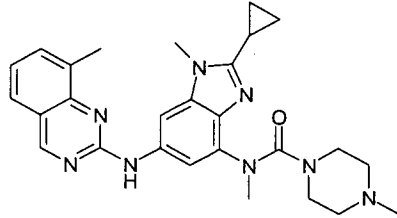
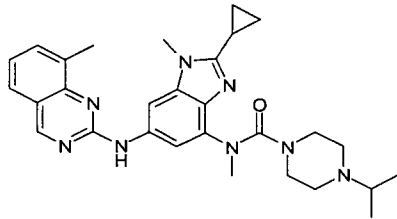
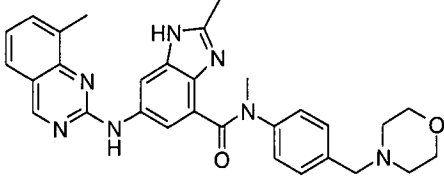
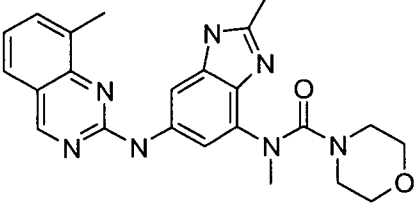
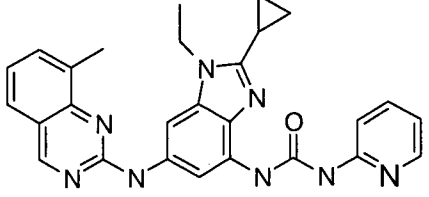
<p>127</p>	<p>N-[1,2-다이메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일메틸-벤즈아미드</p>	
<p>128</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [1,2-다이메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>129</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>130</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드</p>	
<p>131</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드</p>	
<p>132</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [1,2-다이메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	

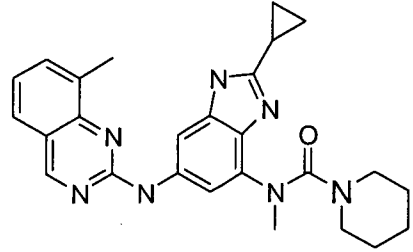
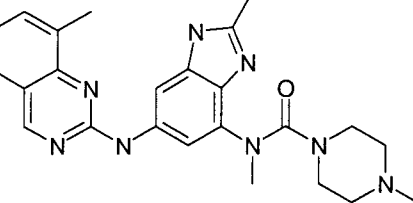
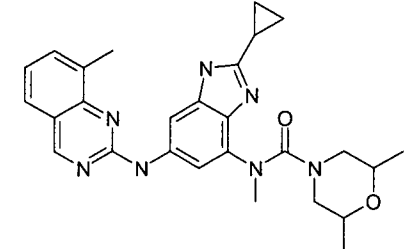
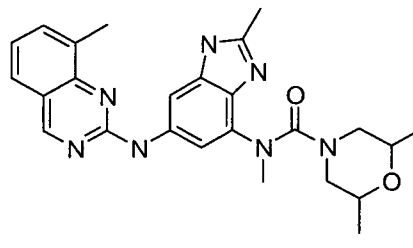
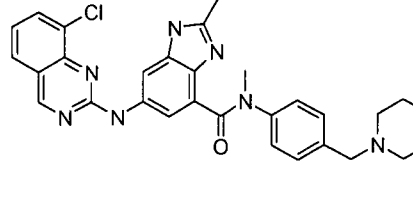
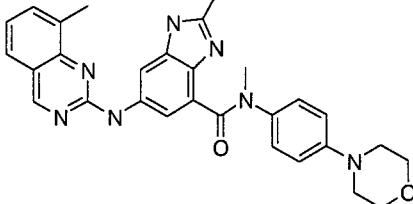
<p>133</p>	<p>N-[1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일메틸-벤즈아미드</p>	
<p>134</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>135</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>136</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>137</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>138</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (1-이소프로필-피페리딘-4-일)-아미드</p>	

<p>139</p>	<p>테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다 졸-4-일]-아미드</p>	
<p>140</p>	<p>N-[1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린 -2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]- 2-모폴린-4-일-아세트아미드</p>	
<p>141</p>	<p>테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린- 2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]- 아미드</p>	
<p>142</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메 틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미 다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미 드</p>	
<p>143</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메 틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미 다졸-4-일]-2-다이메틸아미노-아세트 아미드</p>	
<p>144</p>	<p>2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다 졸-4-일]-아미드</p>	

<p>145</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>146</p>	<p>[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-(4-이소프로필-피페라진-1-일)-메탄온</p>	
<p>147</p>	<p>[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-(4-모폴린-4-일-피페리딘-1-일)-메탄온</p>	
<p>148</p>	<p>[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-(4-모폴린-4-일-피페리딘-1-일)-메탄온</p>	
<p>149</p>	<p>[2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-(4-모폴린-4-일-피페리딘-1-일)-메탄온</p>	
<p>150</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미드</p>	

<p>151</p>	<p>테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다 졸-4-일]-아미드</p>	
<p>152</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린 -2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르 복실산 메틸-(4-모폴린-4-일메틸-페 닐)-아미드</p>	
<p>153</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린 -2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르 복실산 메틸-(1-메틸-피롤리딘-3-일)- 아미드</p>	
<p>154</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다 졸-4-일]-아미드</p>	
<p>155</p>	<p>4-모폴린-4-일-피페리딘-1-카르복시 산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나 졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4- 일]-아미드</p>	
<p>156</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린 -2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르 복실산 [4-(4-이소프로필-피페라진-1- 일메틸)-페닐]-메틸-아미드</p>	

<p>157</p>	<p>4-모폴린-4-일-피페리딘-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다 졸-4-일]-아미드</p>	
<p>158</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사 이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나 졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4- 일]-메틸-아미드</p>	
<p>159</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다 졸-4-일]-메틸-아미드</p>	
<p>160</p>	<p>2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미 노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메 틸-(4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드</p>	
<p>161</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 메틸-[2-메틸-6- (8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤 즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>162</p>	<p>1-[2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메 틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미 다졸-4-일]-3-피리딘-2-일-우레아</p>	

<p>163</p>	<p>피페리딘-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드</p>	
<p>164</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 메틸-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>165</p>	<p>2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드</p>	
<p>166</p>	<p>2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 메틸-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>167</p>	<p>6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메틸-(4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드</p>	
<p>168</p>	<p>2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메틸-(4-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	

<p>169</p>	<p>테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드</p>	
<p>170</p>	<p>[4-(4-플루오로-페닐)-피페라진-1-일]-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메탄온</p>	
<p>171</p>	<p>[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온</p>	
<p>172</p>	<p>[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-[4-(4-플루오로-페닐)-피페라진-1-일]-메탄온</p>	
<p>173</p>	<p>[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-[4-피리딘-4-일-피페라진-1-일]-메탄온</p>	
<p>174</p>	<p>1-{4-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카보닐]-피페라진-1-일}-2-히드록시-2-메틸-프로판-1-온</p>	

<p>175</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	
<p>176</p>	<p>[2-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-2H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온</p>	
<p>177</p>	<p>[1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온</p>	
<p>178</p>	<p>1-(3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아</p>	
<p>179</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-모폴린-4-일-벤즈아미드</p>	
<p>180</p>	<p>N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-모폴린-4-일-벤즈아미드</p>	

<p>181</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-2H-인다졸-4-일]-아미드</p>	
<p>182</p>	<p>1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-카르복실산 (3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	
<p>183</p>	<p>1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-우레아</p>	
<p>184</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(4-트리플루오로메틸-피리미딘-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	

본 발명에 따른 화학식 (I)의 화합물은 무기산 또는 유기산으로부터 유도된 약학적으로 허용 가능한 염 형태로 사용될 수 있으며, 이러한 약학적으로 허용가능한 염에는 약제학적으로 허용되는 음이온을 함유하는 무독성 산부가염을 형성하는 산, 예를 들면 염산, 황산, 질산, 인산, 브롬화수소산, 요오드화수소산 등과 같은 무기산, 타타르산, 포름산, 시트르산, 아세트산, 트리클로로아세트산, 트리플루오로아세트산, 글루콘산, 벤조산, 락트산, 푸마르산, 말레인산 등과 같은 유기 카본산, 메탄설폰산, 벤젠설폰산, p-톨루엔설폰산 또는 나프탈렌설폰산 등과 같은 설폰산 등에 의해 형성된 산부가염, 특히 바람직하게는 황산, 메탄설폰산 또는 할로젠화수소산 등에 의해 형성된 산부가염을 들 수 있다.

상기 화학식 (I)의 화합물의 약제학적으로 허용가능한 염은 통상적인

방법들을 사용하여 화학식 (I)의 화합물로부터 제조하여 사용할 수 있다. 구체적으로는 본 발명에 따른 약제학적으로 허용가능한 염은, 화학식 (I)의 화합물을 수산화성 유기용매, 예를 들면 아세톤, 메탄올, 에탄올, 또는 아세토니트릴 등에 녹이고 과량의 유기산을 가하거나 무기산의 산 수용액을 가한 후 침전시키거나 결정화시켜서 제조할 수 있다. 이어서 이 혼합물에서 용매나 과량의 산을 증발시킨 후 건조시켜서 부가염을 얻거나 또는 석출된 염을 흡인 여과시켜 제조할 수 있다.

본 발명에 따른 화학식 (I)의 화합물은 이로부터 제조될 수 있는 수화물 및 용매화물로 사용될 수 있다.

10 또한 본 발명에 따른 화학식 (I)의 화합물은 비대칭 탄소중심을 가질 수 있으므로, 이의 약제학적으로 허용가능한 염 뿐만 아니라, 이로부터 제조될 수 있는 R 또는 S 이성질체, 라세믹 화합물, 부분입체, 이성질체 혼합물, 및 개개 부분입체 이성질체로서 포함할 수 있으며, 이들 용매화물, 수화물, 이성질체 및 이들의 혼합물 또한 본 발명의 범위에 포함된다.

15

상기 화학식 (I)의 화합물, 또는 이의 약제학적으로 허용가능한 염, 이성질체, 수화물 또는 용매화물은 SYK, JAK3, FLT3, FLT2, PDGFR  $\alpha$  (PDGFRA), TRKA (NTRK1), KDR, CDK2/cycA, AurA (AURKA) ERK, PI3K, Raf, PYK2 및 RET 등의 단백질 키나제에 대한 활성을 억제할 수 있으므로, 상기 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 치료를 위해 사용될 수 있다.

20

이에 따라 본 발명은 상기 화학식 (I)의 화합물, 및 이의 약제학적으로 허용가능한 염, 이성질체, 수화물 및 용매화물로 이루어진 군에서 선택되는 화합물의 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료용 용도를 제공한다.

25

또한, 본 발명은 상기 화학식 (I)의 화합물, 및 이의 약제학적으로 허용가능한 염, 이성질체, 수화물 및 용매화물로 이루어진 군에서 선택되는

화합물의 유효량을 이를 필요로 하는 포유동물에게 투여하는 것을 포함하는, 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료방법을 제공한다.

5 또한, 본 발명은 상기 화학식 (I)의 화합물, 및 이의 약제학적으로 허용가능한 염, 이성질체, 수화물 및 용매화물로 이루어진 군에서 선택되는 화합물을 유효성분으로 포함하는, 단백질 키나제의 활성 억제제를 제공한다.

10 또한, 본 발명은 유효성분으로서 상기 화학식 (I)의 화합물, 이의 약제학적으로 허용가능한 염, 이성질체, 수화물 및 용매화물로 이루어진 군에서 선택되는 화합물 및 약학적으로 허용가능한 담체를 포함하는, 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물을 제공한다.

15 상기 질환은 단백질 키나제의 과발현 및 이에 따른 비정상적인 세포 반응에 의해 야기될 수 있는 모든 질환을 포함하며, 구체적으로는 면역질환, 자가면역질환, 염증질환, 골질환, 대사이상, 신경정신질환, 퇴행성 뇌질환, 암, 심장질환, 알레르기질환, 천식, 알츠하이머 및 호르몬 관련 질환을 들 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

20 상기 약학 조성물은 약학적으로 허용 가능한 담체 또는 비히클을 함께 포함할 수 있다.

본 발명의 약학 조성물은 통상적인 방법에 따라 제제화할 수 있으며, 정제, 환제, 산제, 캡셀제, 시럽, 에멀전, 마이크로에멀전 등의 다양한 경구 투여 형태 또는 근육내, 정맥내 또는 피하투여와 같은 비경구 투여 형태로 제조될 수 있다.

25 경구투여를 위한 고형제제로 제조되는 경우, 사용가능한 담체의 예로는, 전분, 탄산칼슘, 수크로스(sucrose), 락토오스(lactose), 젤라틴, 마그네슘 스테아레이트, 탈크 등을 사용할 수 있다.

또한 현탁제, 내용액제, 유제 또는 시럽제 등의 경구 투여를 위한 액상

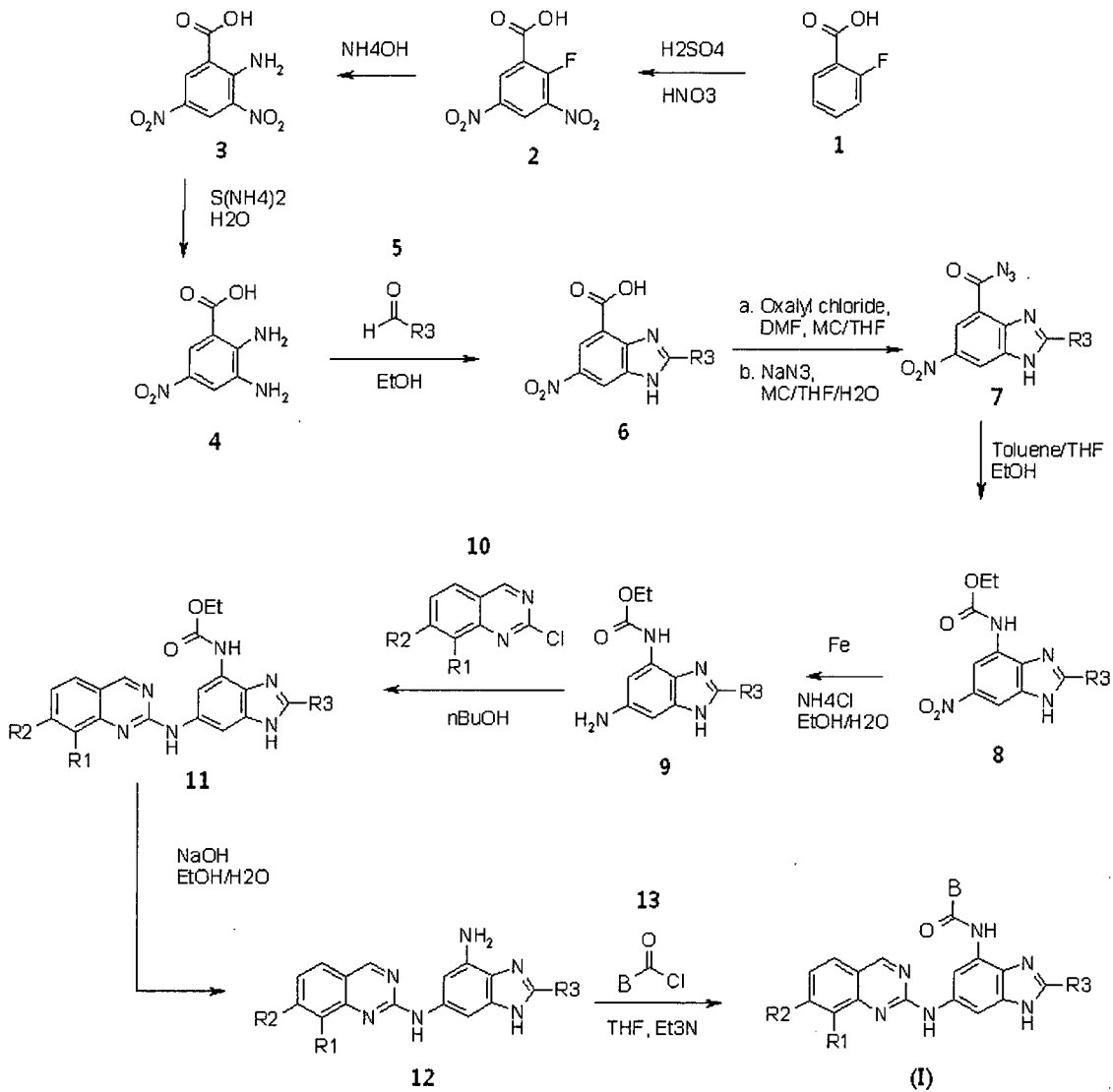
제제로 제조되는 경우에 사용가능한 담체의 예로는, 단순 희석제인 물, 리퀴드 파라핀 등의 희석제 및 습윤제, 감미제, 방향제 또는 보존제 등을 들 수 있다.

비경구 투여를 위한 제제에는 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁용제, 유제, 동결건조제 또는 좌제가 포함된다. 상기 비수성용제 또는 현탁용제로 제조되는  
 5 경우에 사용가능한 담체의 예로는, 프로필렌글리콜, 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등을 들 수 있으며, 좌제로 제조되는 경우에 사용가능한 담체로는 워텡솔, 마크로콜, 트윈 61, 카카오지, 라우린지, 글리세롤 또는 젤라틴 등을 들 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 화합물 등의 유효성분의 인체 투여량은 환자의 나이,  
 10 몸무게, 성별, 투여 형태, 건강 상태 및 질환 정도에 따라 달라질 수 있으며, 몸무게가 70 kg인 성인 환자를 기준으로 할 때, 일반적으로는 1.0 mg 내지 10,000 mg/일, 바람직하게는 10 mg 내지 3,000 mg/일이며, 일정시간 간격으로 1일 1회 내지 수회에 분할 투여할 수도 있다.

15 본 발명의 일 실시양태에 따른 상기 화학식 (I)의 화합물(화학식 (I)에서 W가 -C-R3이고, X가 N이고, Y가 NH이고, A가 -NH-CO-인 화합물)은 하기 반응식 1에 도시된 바와 같은 제조과정에 의해 제조될 수 있다:

[반응식 1]



상기 식에서,

R1, R2, R3 및 B는 상기 화학식 (I)에서 정의된 바와 같다.

5

구체적으로, 상기 반응식 1에서 나타난 바와 같이, 2-플루오로 벤조산(1)을 질산 및 황산 혼합물을 용매로 하여 니트로화 반응을 통해 3,5-다이니트로-2-플루오로벤조산(2)을 얻은 후 암모니아수로 처리하여 3,5-다이니트로-2-아미노벤조산(3)을 얻을 수 있다. 이를 암모늄설파이드 수용액에서 가열하여 3-  
 10 니트로기만을 선택적으로 아미노기로 치환시켜 2,3-다이아미노-5-니트로벤조산(4)을 제조할 수 있다. 상기에서 제조된 2,3-다이아미노-5-

니트로벤조산을 에탄올을 용매로 하여  $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}^3$  (5)(예를 들어, 알데하이드,

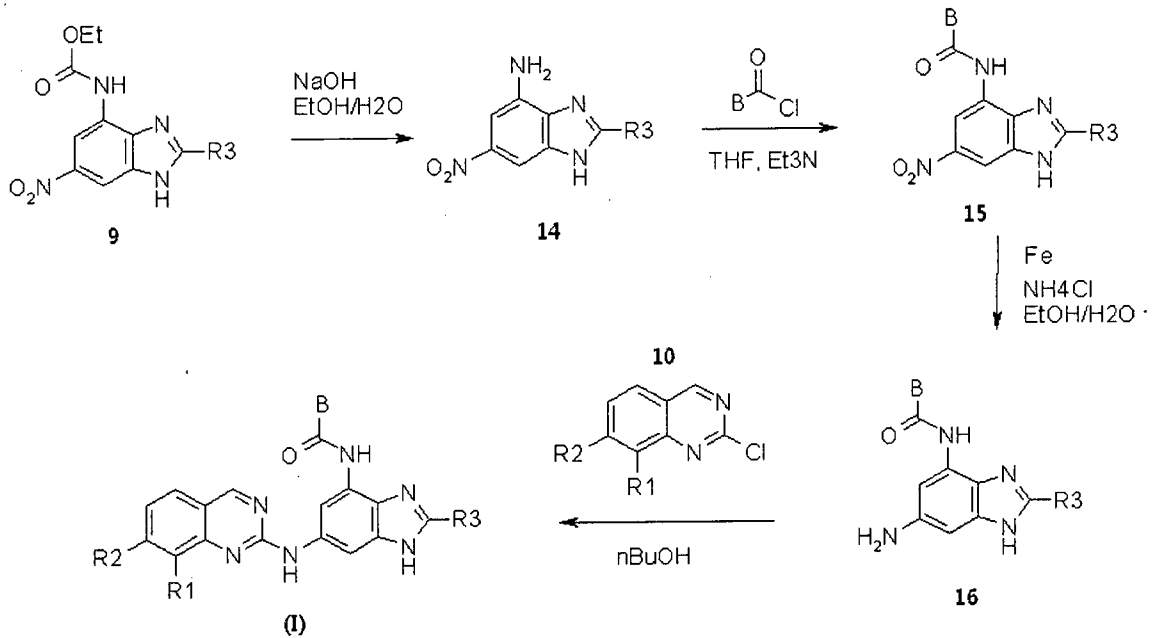
카르복실산 또는 카르복실산 무수물)와 반응시켜 환류 교반함으로써 벤조 이미다졸  
 유도체(6)들을 얻을 수 있다. 상기에서 제조된 벤즈이미다졸 유도체를 옥살릴  
 클로라이드 조건 하에서 다이메틸설폭시드(DMF), 및 다이클로로메탄(DMC) 및

5 테트라하이드로퓨란(THF)의 존재 하에 반응시켜 액시드 클로라이드를 얻고, 바로  
 소듐아자이드를 처리하여 벤즈이미다졸의 아자이드 유도체(7)들을 얻을 수 있다.  
 상기에서 제조된 벤즈이미다졸의 아자이드 유도체를 커티어스 반응을 통해  
 카바메이트 화합물(8)을 합성하고 팔라듐 촉매를 이용한 수소화 반응 또는 철/염화  
 암모늄을 이용한 환원 반응을 통해 니트로기를 아미노기로 전환하여 화합물(9)를  
 10 제조한다.

이어, 상기에서 얻어진 화합물 (9)를 퀴나졸린 유도체(예를 들면, 2-클로로  
 퀴나졸린 화합물(10))과 중합 반응을 하여 아미노 퀴나졸린 화합물(11)을 제조할  
 수 있다. 제조된 아미노 퀴나졸린 화합물(11)은 수산화나트륨 수용액을 이용하여  
 카바메이트를 분해함으로써 벤즈이미다졸의 4-위치에 아미노기가 도입된 화합물  
 15 (12)를 제조한다. 제조된 화합물(12)의 화합물을 할로 카보닐 화합물(13)과 용매  
 중에 반응시킴으로써, 본원 발명의 화학식 (I)의 화합물을 제조할 수 있다.

본 발명의 다른 실시양태에 따른 상기 화학식 (I)의 화합물(화학식 (I)에서  
 W가 -C-R<sup>3</sup>이고, X가 N이고, Y가 NH이고, A가 -NH-CO-인 화합물)은 하기 반응식 2에  
 20 도시된 바와 같은 제조과정에 의해 제조될 수 있다:

[반응식 2]



상기 식에서,

R1, R2, R3 및 B는 화학식 (I)에서 정의된 바와 같다.

5

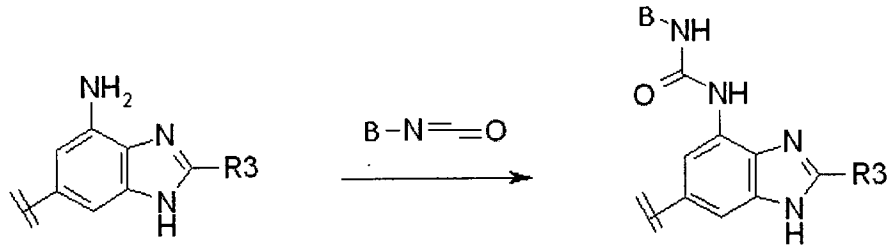
구체적으로, 상기 반응식 2에서 나타난 바와 같이, 상기 반응식 1에 기재된 방식으로 제조된 니트로 벤즈이미다졸의 카바메이트 중간체(즉 화합물(9))를 수산화나트륨 수용액으로 처리하여 화합물(14)를 제조한다. 이어, 상기 화합물(14)의 4-위치 아미노기에 할로 카보닐기를 도입하여 화합물(15)를 제조한 후, 상기 화합물의 니트로기를 팔라듐 촉매를 이용한 수소화 반응 또는 철/염화암모늄을 이용한 환원 반응을 통해 아미노기로 환원시켜 화합물(16)을 제조할 수 있다. 이어, 상기 화합물 (16)을 퀴나졸린 유도체(예를 들면, 2-클로로 퀴나졸린 화합물(10))과 중합 반응시킴으로써, 본원 발명의 화학식 (I)의 화합물을 제조할 수 있다.

15

본 발명의 또 다른 실시양태에 따른 상기 화학식 (I)의 화합물(화학식 (I)에서 W가 -C-R3이고, X가 N이고, Y가 NH이고, A가 우레아인 화합물)은, 우레아 링커를 도입하는 경우, 하기 반응식 3에서 나타난 바와 같이, 화합물(14)를 RNCO와

반응시킬 수 있다. 이후 과정은 상기 반응식 2에 나타난 바와 동일한 방식으로 수행함으로써, 본원 발명의 화학식 (I)의 화합물을 제조할 수 있다:

[반응식 3]



5

상기 식에서,

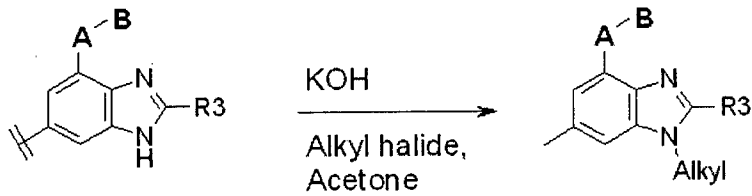
R<sub>3</sub> 및 B는 화학식 (I)에서 정의된 바와 같다.

<벤즈이미다졸 유도체의 제조>

10

본 발명에 따르면, 1-알킬 벤즈이미다졸 유도체는 하기 반응식 4에서 나타난 바와 같은 제조방법에 따라 제조될 수 있다.

[반응식 4]



15

상기 식에서,

A, B 및 R<sub>3</sub>는 화학식 (I)에서 정의된 바와 같다.

구체적으로, 반응식 1에서 제조된 화합물 (8) 또는 최종 화합물 (I)를 1H 벤즈이미다졸을 아세톤에 녹인 후, 막자사발에서 갈아 준비한 KOH 2당량을 넣은 후 상온에서 30분 교반한다. 이어, 상기 반응 혼합물에 할로알칸(예를 들어, 요오드화메탄, 클로로메탄, 요오드화에탄, 클로로에탄 또는 브로모에탄)을 1당량을

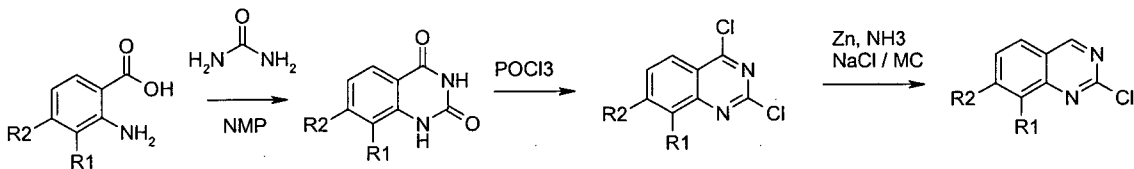
적가한 후 3시간 동안 환류 교반한다. 제조된 반응 혼합물을 농축시켜 물로 희석한 후 에틸아세테이트(EA)로 추출하고 무수 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>로 건조한 후 감압농축한다. 실리카와 에틸아세테이트/헥산 또는 메탄올/다이클로로메탄을 이용한 크로마토그래피를 통해 80~90% 수율로 생성물을 얻었다.

5

<퀴나졸린 유도체의 제조>

본 발명에 따르면, 퀴나졸린 유도체는 다음과 같은 제조방법에 따라 제조될 수 있다. 구체적으로, 상기 반응식 1 또는 2에서, 벤즈이미다졸 화합물과 중합 반응에 사용될 수 있는 퀴나졸린 유도체(예를 들면, 3-클로로 퀴나졸린)는 하기  
10 반응식 5 또는 6에 기재된 방식에 따라 제조될 수 있다:

[반응식 5]



상기 식에서,

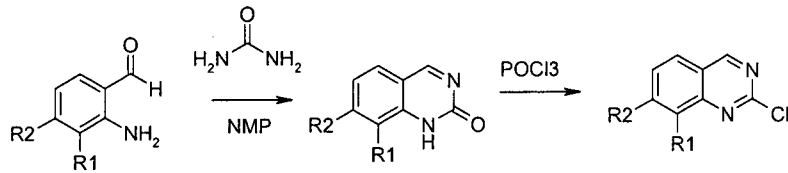
15 R1 및 R2는 상기 화학식 (I)에서 정의된 바와 같다.

상기 반응식 5에서 나타난 바와 같이, 2-아미노벤조산을 N-메틸피롤리돈(NMP) 또는 페놀을 용매로 하여 우레아와 함께 가열하여 1,3-다이하이드록시 퀴나졸린을 합성한 후, POCl<sub>3</sub>을 용매로 사용하여 환류 및  
20 교반함으로써 1,3-다이클로로 퀴나졸린을 합성할 수 있다. 상기 제조된 1,3-다이클로로 퀴나졸린은 팔라듐 촉매의 존재 하에 수소화 반응이나 Zn 및 NH<sub>3</sub> 조건에서 선택적으로 염소기를 제거하여 3-클로로 퀴나졸린을 합성할 수 있다.

3-클로로 퀴나졸린의 다른 합성 방법으로 하기 반응식 6에 따른 방식을 이용할 수 있다:

25

[반응식 6]



상기 식에서,

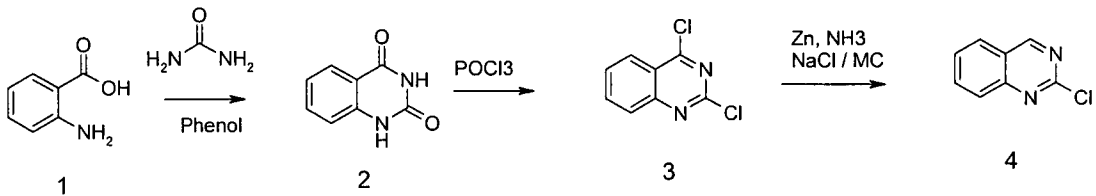
R1 및 R2는 상기 화학식 (I)에서 정의된 바와 같다.

5

상기 반응식 6에서 나타난 바와 같이, 2-아미노벤즈알데하이드를 NMP를 용매로 하여 우레아와 함께 가열하여 3-하이드록시 퀴나졸린을 합성한다. 이어, POCl<sub>3</sub>을 용매로 사용하여 환류 및 교반하여 3-클로로 퀴나졸린을 합성할 수 있다.

10 한편, 2-클로로 퀴나졸린 유도체는 하기 반응식 7에 기재된 방식에 따라 제조될 수 있다:

[반응식 7]

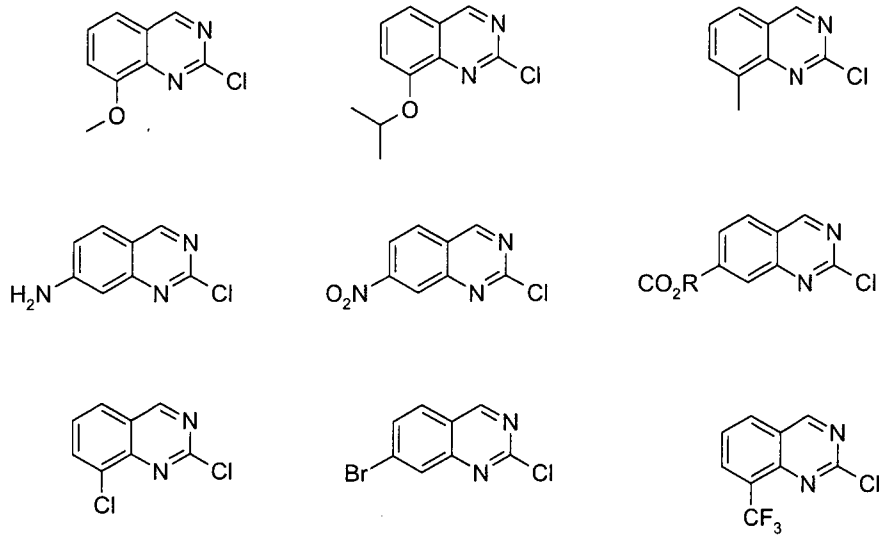


15

상기 반응식 7에서 나타난 바와 같이, 2-아미노벤조산(1)을 우레아 및 페놀의 존재 하에 반응시켜 다이퀴나졸론(2)을 제조하고, 이를 POCl<sub>3</sub>을 용매로 하여 환류 및 교반함으로써 2,4-다이클로로 퀴나졸린(3)을 제조할 수 있다. 제조된 2,4-다이클로로 퀴나졸린(3)은 Zn 및 NH<sub>3</sub> 조건에서 선택적으로 염소기를 제거하여 2-클로로 퀴나졸린을 합성할 수 있다.

20

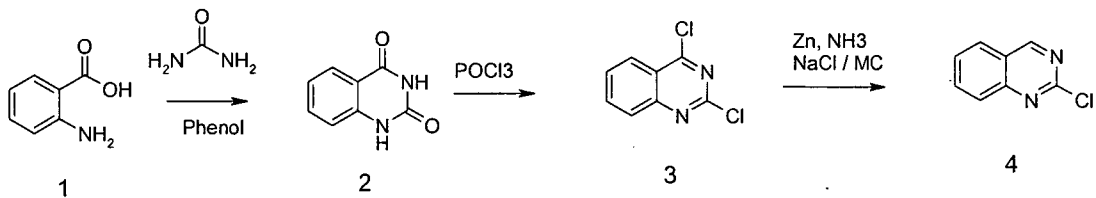
상기 제조된 2-클로로 퀴나졸린 유도체는 상기 기술된 합성방법에 따라 하기 기재된 치환기를 갖는 화합물로 전환될 수 있다:



이하, 본 발명을 하기 실시예에 의하여 보다 상세하게 설명하고자 한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하기 위한 것일 뿐 본 발명의 범위가 이들만으로 한정되는 것은 아니다.

실시예 I: 2-다이메틸아미노-N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아세트아미드의 제조

10 실시예 I-1: 2-클로로 퀴나졸린 유도체



단계 1

15 2-아미노벤조산(1) (222 g, 1.46 mol), 우레아(529 g, 8.81 mol) 및 페놀 (1200 mL)을 혼합한 후 세시간 동안 환류 교반하였다. 온도를 100℃로 냉각한 후

에탄올(1200 ml)을 서서히 첨가하였다. 고체 생성물을 여과하고 차가운 에탄올과 물로 씻어 다이퀴나졸론(2)(220 g)을 85.6 % 수율로 얻었다.

<sup>1</sup>HNMR (400 MHz, DMSO): δ 11.32 (1H, b, N-H), 10.39 (1H, b, N-H), 7.76 (1H, d, *J*=7.6 Hz, Ar-H), 7.48 (1H, d, *J*=7.2 Hz, Ar-H), 7.09 (1H, t, Ar-H),  
5 2.34 (3H, s, Me).

### 단계 2

상기 단계 1에서 제조된 다이퀴나졸론 (2)(114 g, 0.647 mmol)을 POCl<sub>3</sub> (300 mL) 및 N,N-다이메틸아닐린(45.6 mL, 0.356 mol)의 혼합액에 고루 섞은 후 5시간  
10 동안 환류 교반하였다. 반응 혼합물을 얼음에 부어 형성된 고체 생성물을 여과하여 얻은 후, 물로 세척하고 진공 하에서 건조하여 2,4-다이클로로 퀴나졸린(3)(124 g)을 90% 수율로 얻었다.

<sup>1</sup>HNMR (400 MHz, DMSO): δ 8.12 (1H, d, *J*=9.2 Hz, Ar-H), 8.02 (1H, d, *J*=6.8 Hz, Ar-H), 7.78 (1H, t, Ar-H), 2.65 (3H, s, Me).

15

### 단계 3

상기 단계 2에서 제조된 2,4-다이클로로 퀴나졸린(75 g, 0.35 mol)의 다이클로로메탄과 9%의 수산화암모니아가 포함된 1.5 L의 NaCl 포화용액 혼합물에 고체가루 상태의 Zn (75 g, 1.15 mol)를 첨가하였다. 상기에서 제조된 반응  
20 혼합물을 2시간 동안 환류 및 교반하고, 냉각 후 셀라이트를 이용해 여과하였다. 여과액의 유기층을 분리하고 물층을 다이클로로메탄으로 추출하였다. 농축하여 남은 물질을 에틸 아세테이트(1.5L)로 희석하고, 1 노르말 염산용액(0.2 L)과 물 (0.2 L)로 씻은 후 건조 농축하여 2-클로로 퀴나졸린을 얻었다. 제조된 2-클로로 퀴나졸린을 실리카에서 PE/EA= 100:1~40:1 (v/v)의 조건에서 크로마토 그래피를  
25 이용하여 54% 수율로 순수한 노란색 고체의 2-클로로 퀴나졸린을 얻었다.

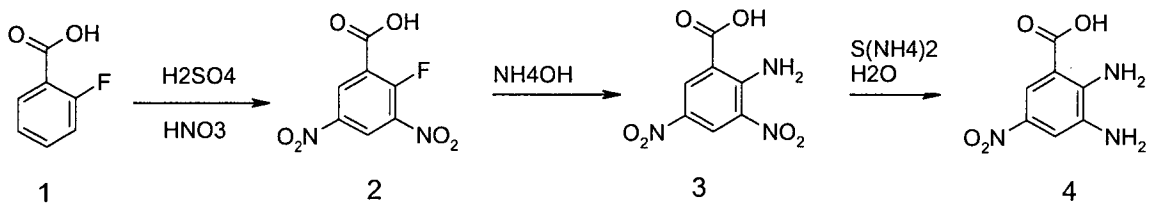
<sup>1</sup>HNMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): 9.24 (1H, s, Ar-H), 7.78 (1H, d, *J*=7.6 Hz, Ar-H), 7.56 (1H, t, Ar-H), 2.74 (3H, s, Me). ESI MS: 179 ([M+1]).

실시에 I-2: 벤즈이미다졸 유도체-(1)

A: 2,3-다이아미노-5-니트로벤조산의 제조

5

상기 퀴나졸린 유도체와의 중합 반응에 사용되는 벤즈이미다졸 유도체를 제조하기 위한 중간체인 2,3-다이아미노-5-니트로벤조산을 다음과 같이 제조하였다:



10

단계 1

얼음으로 반응 용기를 냉각시킨 발연황산(20% SO<sub>3</sub>, 9.0 L)에 발연질산(4.25 L)을 천천히 적가하였다. 이때 내부 온도가 40℃를 넘지 않도록 하였다. 발연질산을 적가한 후 냉각 용기를 제거하고 2-플루오로 벤조산(1.77 kg, 12.6 mol)을 첨가하였다. 상기에서 제조된 반응 혼합물을 2시간 동안 120℃로 가열한 후 상온으로 냉각시키고, 냉각된 반응 혼합물을 충분한 양의 얼음에 부었다. 이때 형성된 고체 생성물을 여과하여 얻은 후, 물로 세척하고 진공 건조시켜 흰색 고체의 3,5-다이니트로-2-플루오로벤조산(2)을 (1.9 kg) 65% 수율로 얻었다.

<sup>1</sup>HNMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) δ : 9.02 (m, 1H), 8.83 (m, 1H). MS (ESI-) m/z: 229 [M-1]-

단계 2

상기 단계 1에서 제조된 3,5-다이니트로-2-플루오로벤조산(1.9 kg, 8.26 mol)을 수산화 암모늄 용액(25%, 20 L)과 섞은 후에 상온에서 1시간 동안

교반하였다. 형성된 고체 생성물을 여과한 후 물에 풀어 섞었다. 상기 혼합물을 4 노르말 농도의 염산 수용액을 첨가하여 pH 4로 산성화 시켰다. 고체를 여과하여 얻은 후 물로 씻어 수율 96%로 2-아미노-3,5-다이니트로 벤조산(3)(1.8 kg)을 노란색 고체상태로 얻었다.

5 <sup>1</sup>HNMR (400 MHz, DMSO-d6) δ : 8.98 (d, J = 3.2 Hz, 1H), 8.84 (d, J = 3.2 Hz, 1H). MS (ESI-), m/z: 226 [M-1]-

단계 3

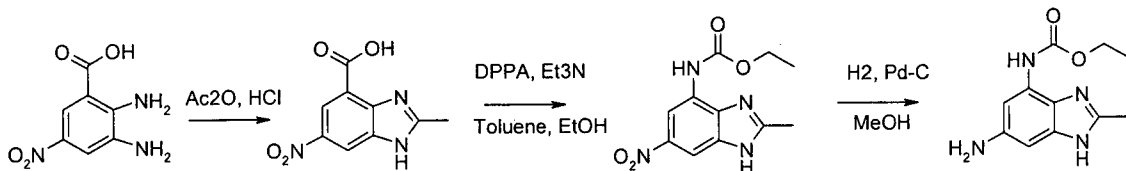
10 깨끗하게 새로 준비한 6.8% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S (22 L)에 상기 단계 2에서 제조된 2-아미노-3,5-다이니트로 벤조산(1.8 kg, 7.9 mol)을 첨가하였다. 상기 혼합물을 90°C에서 2시간 동안 교반시킨 후 가열하여 여분의 암모니아를 제거하였다. 상온으로 식힌 후 고체로 형성된 황을 여과하여 제거하였다. 걸러진 여액을 5°C에서 초산으로 산성화시켜 생성된 고체를 여과하여 얻은 후 물로 세척하였다. 75% 에탄올로 재결정하여 2,3-다이아미노-5-니트로벤조산(4)(1.1 kg)을 70% 수율로  
15 얻었다.

<sup>1</sup>HNMR (400 MHz, DMSO-d6) δ : 8.07 (d, J = 3.2 Hz, 1H), 7.46 (d, J = 3.2 Hz, 1H), 7.45 (s, 2H). MS (ESI+) m/z: 198 [M+1]+

B: 벤즈이미다졸 유도체의 제조

20

벤즈이미다졸 유도체들은 아래 반응을 이용하여 합성되었다:



2-메틸-6-니트로-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산

25 상기 A에서 제조된 2,3-다이아미노-5-니트로벤조산 (600 mg, 3.05 mmol)을

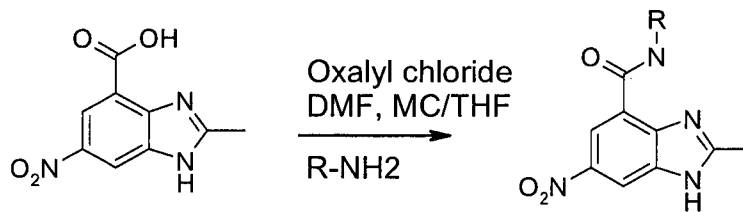
초산 무수물(7.0 mL)에 용해 시킨 후, 3N 염산 (20 mL)을 0 °C 에서 서서히 적가한 후 30분동안 환류 교반하였다. 상온으로 냉각시킨 후 고체를 여과하여 제거하였다. 여액을 감압농축한 후 수산화 나트륨 수용액(0.5 N, 6 mL)에 용해시켰다. 상기 용액에 초산을 첨가하여 산성화시켜 생성된 고체를 감압 건조시켜 71% 수율(480 mg)로 검은색의 고체 2-메틸-6-니트로-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산을 얻었다. 5  
상기 수득한 고체를 수회에 걸쳐 톨루엔을 첨가 후 감압 제거하여 건조시켜 다음 반응에 사용 하였다.

<sup>1</sup>HNMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) δ : 12.9 (s, 1H), 8.58 (m, 1H), 8.53 (m, 1H), 2.61 (s, 3H). MS (ESI+) m/z: 222 [M+1]<sup>+</sup>

10

**실시예 I-3: 카보닐 아마이드 유도체**

카보닐 아마이드 유도체들은 아래 반응을 이용하여 합성되었다.



15

카르복실산을 MC와 테트라하이드로퓨란(THF)의 4:1 (v/v) 용액에 혼합한 후 옥살릴 클로라이드 1.6당량을 적가하고 촉매량의 DMF를 적가하였다. 약 3시간정도 교반한 후 감압 농축하고 남은 물질을 다시 MC와 THF 4:1(v/v) 용액에 혼합한 후 일차 혹은 2차 아민을 적가 하였다. 상온에서 5시간 교반 후 물로 세척하고 무수 MgSO<sub>4</sub>로 건조 후 감압 농축하였다. 이를 크로마토 그래피 법으로 분리하여 카보닐 아마이드 유도체를 얻었다. 20

상기 실시예 I을 이용하여, 각각에 상응하는 출발물질을 이용하여 하기 표 2에 기재된 실시예의 화합물을 제조하였다.

[표 2]

실시예	화합물명	<sup>1</sup> H NMR	LCMS
16	2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 사이클로프로필아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.60 (s, 1H), 10.02 (s, 1H), 9.90 (s, 1H), 9.25 (s, 1H), 8.69 (s, 1H), 8.30 (s, 1H), 7.71 (dd, J=15.0, 7.8 Hz, 2H), 7.27 (t, J=7.2 Hz, 1H), 2.89 (m, 1H), 2.69 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 0.80 (d, J=6.6 Hz, 2H), 0.56 (brs, 2H)	373.2
19	2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (2-피페리딘-1-일-에틸)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 8.86 (t, J=5.1 Hz, 1H), 9.77 (s, 1H), 8.14 (s, 1H), 8.09 (d, J=8.1 Hz, 1H), 7.96 (d, J=6.9 Hz, 1H), 7.69 (d, J=7.8 Hz, 1H), 7.65 (s, 1H), 7.31 (s, 1H), 3.50 (m, 4H), 2.95 (s, 3H), 2.76 (s, 3H), 2.52 (m, 4H), 1.57 (m, 4H), 1.42 (m, 2H)	444.4
36	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (2-피페리딘-1-일-에틸)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.13(s, 1H), 8.73(br, 1H), 8.24(s, 1H), 7.66(m, 2H), 7.23(t, J=7.5Hz, 1H), 3.93(m, 2H), 3.43(m, 2H), 7.75(m, 4H), 2.27(m, 1H), 1.94(m, 4H), 1.73(m, 2H), 1.22(m, 4H)	470

<p>76</p>	<p>[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 12.28 (s, 1H), 9.92 (s, 1H), 9.23 (s, 1H), 8.53 (d, J=0.6 Hz, 1H), 7.70 (dd, J=15.0, 7.2 Hz, 2H), 7.53 (s, 1H), 7.26 (t, J=7.2 Hz, 1H), 3.67 (m, 6H), 3.57 (m, 1H), 2.65 (s, 3H), 2.09 (m, 1H), 1.04 (d, J=7.8 Hz, 4H)</p>	<p>429.6</p>
<p>94</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 12.74 (s, 1H), 12.00 (s, 1H), 10.09 (s, 1H), 9.25 (s, 1H), 8.70 (s, 1H), 8.39 (s, 1H), 7.69 (m, 4H), 7.27 (t, J=8.1 Hz, 1H), 6.99 (d, J=8.4 Hz, 2H), 3.73 (s, 4H), 3.06 (s, 4H), 2.70 (s, 3H), 2.43 (m, 1H), 1.17 (s, 4H)</p>	<p>520.5</p>
<p>98</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [4-(4-메틸-피페라진-1-일)-페닐]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 10.07 (s, 1H), 9.25 (s, 1H), 8.69 (s, 1H), 8.39 (s, 1H), 8.26 (brs, 1H), 7.73 (dd, J=14.7, 7.8 Hz, 2H), 7.61 (d, J=8.7 Hz, 2H), 7.27 (t, J=7.2 Hz, 1H), 6.98 (d, J=8.7 Hz, 2H), 3.10 (m, 4H), 2.70 (s, 3H), 2.49 (m, 4H), 2.21 (m, 1H), 1.18 (d, J=8.4 Hz, 4H)</p>	<p>533.6</p>
<p>99</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 12.77 (s, 1H), 12.17 (s, 1H), 10.08 (s, 1H), 9.26 (s, 1H), 8.69 (d, J=1.8 Hz, 1H), 8.43 (d, J=1.8 Hz, 1H), 7.72</p>	<p>534.3</p>

	카르복실산 (4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드	(m, 4H), 7.30 (m, 3H), 3.56 (m, 6H), 2.70 (s, 3H), 2.35 (m, 4H), 2.25 (m, 1H), 1.19 (d, J=6.3 Hz, 4H)	
105	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 12.68(s, 1H), 12.10(s, 1H), 10.11(s, 1H), 9.27(s, 1H), 8.76(s, 1H), 8.34(s, 1H), 7.76-7.68(m, 2H), 7.47(s, 1H), 7.30-7.19(m, 2H), 7.08(d, J=7.2Hz, 1H), 6.68(d, J=7.8Hz, 1H), 3.17(m, 4H), 2.70(s, 3H), 2.49(m, 4H), 2.23(m, 1H), 1.	520.1
108	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [3-(4-메틸-피페라진-1-일메틸)-페닐]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> )12.80 (s, 1H), 12.22 (s, 1H), 10.11 (s, 1H), 9.27 (s, 1H), 8.72 (d, J=1.8 Hz, 1H), 8.41 (d, J=1.8 Hz, 1H), 7.73 (m, 3H), 7.30 (m, 2H), 7.01 (d, J=7.2 Hz, 1H), 3.49 (s, 2H), 2.55 (s, 3H), 2.29 (m, 9H), 2.15 (s, 3H), 1.20 (d, J=8.1 Hz, 4H)	547.3
109	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [3-(4-메틸-피페라진-1-일)-페닐]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 12.78(s, 1H), 12.16(s, 1H), 10.11(s, 1H), 9.27(s, 1H), 8.76(s, 1H), 8.34(s, 1H), 7.76-7.68(m, 2H), 7.47(s, 1H), 7.30-7.19(m, 2H), 7.08(d, J=7.8Hz, 1H), 6.71(d, J=8.1Hz, 1H), 3.17(m, 4H), 2.70(s,	533.1

		3H), 2.49(m, 4H), 2.23(m, 4H), 1	
110	6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤조트리아졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 11.00(br s, 1H), 10.52(br s, 1H), 9.35(s, 1H), 9.12(br s, 1H), 8.53(br s, 1H), 7.82-7.76(m, 2H), 7.70(d, J=9.0Hz, 2H), 7.35(t, J=7.2Hz, 1H), 6.99(d, J=9.0Hz, 2H), 3.76-3.73(m, 4H), 3.10-3.08(m, 4H), 2.73(s, 3H)	481.5
112	2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.74 (s, 1H), 11.98 (s, 1H), 10.10 (s, 1H), 9.27 (s, 1H), 8.75 (s, 1H), 8.41 (s, 1H), 7.72 (m, 4H), 7.28 (t, J=7.2 Hz, 1H), 6.98 (d, J=9.3 Hz, 2H), 3.74 (s, 4H), 3.08 (s, 4H), 2.70 (s, 3H), 2.63 (s, 3H)	494.3
115	2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.77 (s, 1H), 12.20 (s, 1H), 10.11 (s, 1H), 9.27 (s, 1H), 8.77 (s, 1H), 8.42 (s, 1H), 7.72 (m, 4H), 7.30 (m, 3H), 3.57 (m, 4H), 3.44 (s, 2H), 2.70 (s, 2H), 2.64 (s, 3H), 2.35 (s, 3H)	508.3
116	2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.21 (brs, 1H), 9.31 (s, 1H), 8.69 (s, 1H), 8.69 (brs, 1H), 7.72 (m, 4H), 7.51 (t, J=7.2 Hz, 1H), 7.01 (d, J=8.7 Hz, 2H), 3.75 (t, J=4.5 Hz, 4H),	522.3

	4-일-페닐)-아미드	3.09 (t, J=4.8 Hz, 4H), 2.70 (s, 3H), 1.46 (d, J=6.9 Hz, 6H)	
117	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.79 (s, 1H), 12.28 (s, 1H), 10.40 (brs, 1H), 10.12 (s, 1H), 9.27 (s, 1H), 8.69 (s, 1H), 8.45 (s, 1H), 8.08 (s, 1H), 7.72 (dd, J=15.0, 8.1 Hz, 2H), 7.51 (t, J=8.1 Hz, 1H), 7.30 (m, 2H), 4.39 (s, 2H), 3.96 (m, 2H), 3.69 (t, J=11.4 Hz, 2H), 3.15 (m, 2H), 2.71 (s, 3H), 2.30 (m, 1H), 1.20 (d, J=6.0 Hz, 4H)	534.3
118	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [4-(4-이소프로필-피페라진-1-일메틸)-페닐]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 11.93 (s, 1H), 9.82 (s, 1H), 8.19 (brs, 1H), 8.13 (d, J=8.4 Hz, 1H), 7.99 (d, J=7.5 Hz, 1H), 7.73 (d, J=7.2 Hz, 1H), 7.69 (d, J=8.4 Hz, 2H), 7.56 (d, J=2.1 Hz, 1H), 7.37 (d, J=2.1 Hz, 1H), 7.32 (t, J=8.4 Hz, 1H), 3.42 (s, 2H), 3.15 (s, 4H), 2.76 (s, 3H), 2.37 (m, 6H), 1.21 (m, 4H), 0.94 (d, J=6.6 Hz, 6H)	575.3
119	[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 12.26(s, 1H), 9.91(s, 1H), 9.23(s, 1H), 8.50(br s, 1H), 7.73-7.66(m, 2H), 7.54(br s, 1H), 7.25(t,	510.3

	[4-(2,2,2- 트리플루오로-에틸)- 피페라진-1-일]-메탄온	J=7.8Hz, 1H), 3.66(m, 2H), 3.20(m, 2H), 2.70-2.64(m, 6H), 2.10(m, 1H), 1.03(m, 4H)	
120	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (6-모폴린-4-일-피리딘-3-일)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.33 (br s, 1H), 9.37 (d, J=5.1Hz, 1H), 8.81 (br s, 1H), 8.68 (s, 1H), 8.63 (s, 1H), 8.14 (d, J=8.7Hz, 1H), 7.82 (d, J=7.8Hz, 1H), 7.75 (d, J=6.0 Hz, 1H), 7.34(t, J=7.5 Hz, 1H), 7.15 (d, J=8.7 Hz, 1H), 3.75 (m, 4H), 3.53 (m, 4H), 2.70 (s, 3H), 2.47 (m, 1H), 1.47 (m, 4H)	521
121	2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.78 (s, 1H), 12.49 (s, 1H), 10.66 (brs, 1H), 10.15 (s, 1H), 9.28 (s, 1H), 8.74 (s, 1H), 8.48 (s, 1H), 8.10 (s, 1H), 7.75 (d, J=7.8 Hz, 1H), 7.70 (d, J=6.9 Hz, 1H), 7.51 (t, J=7.8 Hz, 1H), 7.31 (m, 2H), 4.39 (brs, 2H), 3.94 (d, J=11.1 Hz, 2H), 3.72 (t, J=11.1 Hz, 2H), 3.15 (m, 4H), 2.72 (s, 3H), 1.47 (d, J=6.9 Hz, 6H)	536.4
122	2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.78 (brs, 1H), 12.21 (s, 1H), 10.11 (s, 1H), 9.27 (s, 1H), 8.78 (s, 1H), 8.40	508.3

	카르복실산 (3-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드	(s, 1H), 7.74 (d, J=6.9 Hz, 2H), 7.70 (d, J=7.2 Hz, 2H), 7.31 (s, 1H), 7.06 (d, J=7.2 Hz, 1H), 3.59 (t, J=4.5 Hz, 4H), 3.49 (s, 2H), 2.67 (d, J=18.6 Hz, 3H), 2.55 (d, J=1.5 Hz, 3H), 2.39 (t, J=4.5 Hz, 4H)	
125	[1,4']바이피페리딘일-1'-일-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메탄온	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.91 (s, 1H), 9.24 (s, 1H), 8.57 (s, 1H), 8.13 (s, 1H), 7.70 (dd, J=15.6, 7.5 Hz, 2H), 7.52 (s, 1H), 7.25 (t, J=7.5 Hz, 1H), 4.66 (brs, 1H), 3.57 (brs, 2H), 2.85 (m, 6H), 2.77 (s, 3H), 2.63 (s, 3H), 1.58 (m, 1H)	484.2
138	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (1-이소프로필-피페리딘-4-일)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.79(s, 1H), 9.75(d, J=7.2Hz, 1H), 8.20(s, 1H), 8.11(d, J=7.8Hz, 1H), 7.97(d, J=6.9Hz, 1H), 7.70(t, J=6.9Hz, 1H), 7.49(s, 1H), 7.27(s, 1H), 3.94(m, 2H), 3.02(m, 1H), 2.84-2.78(m, 2H), 1.96(m, 2H), 1.57(m, 2H), 1.51-1.24(m, 4H),	484.2
146	[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.90(s, 1H), 9.23(s, 1H), 8.46(s, 1H), 8.14(s, 1H), 7.73-7.66(m, 2H), 7.58(br s, 1H), 7.25(t, J=7.8Hz,	470.1

	(4-이소프로필- 피페라진-1-일)-메탄온	1H), 3.67(m, 2H), 3.22(m, 2H), 2.75- 2.66(m, 1H), 2.64(s, 3H), 2.52(m, 4H), 2.10(m, 1H), 1.03(m, 4H), 0.97(d, J=6.3Hz, 6H)	
147	[2-메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-(4-모폴린-4-일- 피페리딘-1-일)-메탄온	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.92(s, 1H), 9.26(s, 1H), 8.58(s, 1H), 8.16(s, 2H), 7.76(d, J=8.1Hz, 1H), 7.71(d, J=6.6Hz, 1H), 7.57(s, 1H), 7.28(t, J=7.2Hz, 1H), 4.60(br, 1H), 3.58(br, 4H), 2.90(br, 2H), 2.66,(s, 3H), 2.66(m, 1H), 2.50(m, 7H), 1.80(Br, 2H),1.42(m, 2H)	486
148	[2-사이클로프로필-6- (8-메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- (4-모폴린-4-일- 피페리딘-1-일)-메탄온	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.91(s, 1H), 9.25(s, 1H), 8.50(s, 1H), 8.16(s, 2H), 7.76(d, J=7.8Hz, 1H), 7.70(d, J=7.2Hz, 1H), 7.58(s, 1H), 7.27(t, J=7.5Hz, 1H), 4.60(br, 1H), 3.58(br, 4H), 2.89(br, 2H), 2.66,(s, 3H), 2.15(m, 1H), 1.80(Br, 2H),1.45(m, 2H), 1.07(m, 4H)	542
149	[2-이소프로필-6-(8- 메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- (4-모폴린-4-일- 피페리딘-1-일)-메탄온	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.93(s, 1H), 9.26(s, 1H), 8.56(s, 1H), 8.16(s, 2H), 7.76(d, J=8.1Hz, 1H), 7.71(d, J=8.2Hz, 1H), 7.57(s, 1H), 7.28(t, J=8.4Hz, 1H), 4.58(br, 1H), 3.57(br, 4H), 3.20(m, 6H),	514

		2.89(br, 2H), 2.67,(s, 3H), 2.50(m, 1.89(br, 2H),1.45(m, 2H), 1.37(d, J=6.6Hz, 6H)	
152	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메틸-(4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.02 (s, 1H), 9.81 (brs, 1H), 9.20 (s, 1H), 8.16 (s, 1H), 7.68 (dd, J=15.3, 8.4 Hz, 2H), 7.47 (s, 1H), 7.24 (t, J=7.2 Hz, 1H), 7.08 (brs, 4H), 3.25 (m, 9H), 2.61 (s, 3H), 2.12 (m, 5H), 0.99 (d, J=8.1 Hz, 4H)	548.4
153	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메틸-(1-메틸-피롤리딘-3-일)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.88 (s, 1H), 9.23 (s, 1H), 8.50 (brs, 1H), 8.32 (s, 1H), 7.69 (dd, J=16.2, 8.1 Hz, 2H), 7.42 (brs, 1H), 7.25 (t, J=7.5 Hz, 1H), 3.55 (m, 4H), 2.97 (s, 3H), 2.63 (s, 3H), 2.14 (m, 6H), 1.80 (m, 1H), 1.02 (d, J=8.4 Hz, 4H)	456.2
156	2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [4-(4-이소프로필-피페라진-1-일메틸)-페닐]-메틸-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.70 (brs, 1H), 9.19 (s, 1H), 8.34 (brs, 1H), 8.18 (s, 1H), 7.67 (dd, J=15.0, 8.1 Hz, 2H), 7.37 (s, 1H), 7.23 (t, J=7.2 Hz, 1H), 7.06 (m, 4H), 3.28 (m, 3H), 3.14 (m, 3H), 2.61 (s, 3H), 2.21 (m, 6H), 0.98 (d, J=7.8 Hz,	589.3

	아미드	4H), 0.80 (d, J=5.4 Hz, 6H)	
160	2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메틸-(4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.73 (brs, 1H), 9.20 (s, 1H), 8.42 (s, 1H), 8.13 (s, 1H), 7.68 (dd, J=14.7, 8.1 Hz, 2H), 7.40 (brs, 1H), 7.24 (t, J=6.9 Hz, 1H), 7.10 (m, 4H), 3.26 (m, 6H), 3.15 (d, J=1.2 Hz, 3H), 2.61 (s, 3H), 2.42 (s, 3H), 2.14 (m, 4H)	522.3
167	6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메틸-(4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.12 (brs, 1H), 10.01 (brs, 1H), 9.30 (s, 1H), 8.57 (brs, 1H), 8.14 (s, 1H), 7.97 (d, J=7.8 Hz, 1H), 7.87 (d, J=6.9 Hz, 2H), 7.32 (t, J=7.8 Hz, 1H), 7.10 (m, 4H), 3.26 (m, 6H), 3.15 (s, 3H), 2.42 (s, 3H), 2.14 (m, 4H)	543.2
168	2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메틸-(4-모폴린-4-일-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.07 (s, 1H), 9.69 (s, 1H), 9.19 (s, 1H), 8.41 (s, 1H), 7.68 (m, 2H), 7.23 (m, 2H), 7.03 (d, J=9.0 Hz, 2H), 6.71 (d, J=8.7 Hz, 1H), 6.65 (brs, 1H), 3.59 (m, 4H), 3.35 (s, 3H), 2.93 (m, 4H), 2.62 (d, J=9.6 Hz, 3H), 2.43 (s, 3H)	508.1

<p>170</p>	<p>[4-(4-플루오로-페닐)- 피페라진-1-일]-[2- 메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-메탄온</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 12.37 (s, 1H), 9.95 (s, 1H), 9.24 (s, 1H); 8.57 (s, 1H), 7.70 (dd, J=17.0, 7.3 Hz, 3H), 7.56 (s, 1H), 7.26 (t, J=7.4 Hz, 1H), 7.04 (t, J=8.7 Hz, 2H), 6.97 (d, J=4.5 Hz, 2H), 3.83 (m, 2H), 3.36 (m, 2H), 3.17 (m, 2H), 3.03 (m, 2H), 2.62 (d, J=7.8 Hz, 3H), 2.46 (s, 3H)</p>	<p>496.2</p>
<p>171</p>	<p>[6-(8-메틸-퀴나졸린- 2-일아미노)-1H- 인다졸-4-일]-모플린- 4-일-메탄온</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 13.16(s, 1H), 10.19(s, 1H), 9.31(s, 1H), 8.78(s, 1H), 7.93(s, 1H), 7.79-7.71(m, 2H), 7.51(s, 1H), 7.33(t, J=7.5Hz, 1H), 3.61(m, 8H), 2.70(s, 3H)</p>	<p>389.1</p>
<p>172</p>	<p>[2-사이클로프로필-6- (8-메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- [4-(4-플루오로-페닐)- 피페라진-1-일]-메탄온</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 12.28 (s, 1H), 9.94 (s, 1H), 9.24 (s, 1H), 8.53 (s, 1H), 7.73 (m, 2H), 7.56 (s, 1H), 7.25 (t, J=7.5 Hz, 1H), 7.05 (t, J=8.7 Hz, 2H), 6.97 (d, J=4.8 Hz, 1H), 3.82 (m, 2H), 3.32 (m, 2H), 3.16 (m, 2H), 3.06 (m, 2H), 2.64 (s, 3H), 2.11 (m, 1H), 1.02 (d, J=8.4 Hz, 4H)</p>	<p>522.2</p>

<p>173</p>	<p>[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일-(4-피리딘-4-일-피페라진-1-일)-메탄온</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 12.30 (s, 1H), 9.93 (s, 1H), 9.23 (s, 1H), 8.54 (s, 1H), 8.16 (s, 3H), 7.70 (dd, J=18.6, 8.4 Hz, 2H), 7.25 (t, J=7.5 Hz, 1H), 6.83 (d, J=4.5 Hz, 2H), 3.79 (m, 2H), 3.15 (s, 2H), 2.86 (s, 2H), 2.70 (s, 2H), 2.63 (s, 3H), 2.10 (m, 1H), 1.02 (d, J=8.4 Hz, 4H)</p>	<p>505.3</p>
<p>174</p>	<p>1-{4-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카보닐]-피페라진-1-일}-2-하이드록시-2-메틸-프로판-1-온</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.91(s, 1H), 9.24(s, 1H), 8.53(br s, 1H), 8.13(br s, 1H), 7.74-7.65(m, 2H), 7.55(br s, 1H), 7.25(t, J=7.5Hz, 1H), 5.42(br s, 1H), 3.67(m, 4H), 3.22(m, 4H), 2.64(s, 3H), 2.09(m, 1H), 1.30(s, 6H), 1.05(m, 4H)</p>	<p>514.1</p>
<p>175</p>	<p>2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H.NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 12.76(s, 1H), 12.28(s, 1H), 10.12(s, 1H), 9.26(s, 1H), 8.74(s, 1H), 8.36(s, 1H), 7.76-7.68(m, 2H), 7.28(t, J=7.5Hz, 1H), 7.16-7.13(m, 1H), 7.02(s, 1H), 6.59-6.55(m, 1H), 3.75(m, 4H), 3.16(m, 4H), 2.70(s, 3H), 2.27(m, 1H), 1.17(</p>	<p>538.2</p>

<p>176</p>	<p>[2-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-2H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.29(s, 1H), 9.32(s, 1H), 9.07(s, 1H), 7.92(s, 1H), 7.80-7.72(m, 2H), 7.37-7.30(m, 2H), 4.43(q, J=7.5Hz, 2H), 3.62(m, 4H), 3.34(m, 4H), 2.71(s, 3H), 1.45(t, J=7.5Hz, 3H)</p>	<p>417.3</p>
<p>177</p>	<p>[1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.03(s, 1H), 9.28(s, 1H), 8.82(s, 1H), 8.30(s, 1H), 7.77-7.69(m, 2H), 7.42(s, 1H), 7.29(t, J=7.5Hz, 1H), 4.41(q, J=7.5Hz, 2H), 3.62-3.51(m, 8H), 2.67(s, 3H), 1.49(t, J=7.2Hz, 3H)</p>	<p>417.3</p>
<p>182</p>	<p>1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-카르복실산 (3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.38(s, 1H), 10.05(s, 1H), 9.30(s, 1H), 8.74(s, 1H), 8.48(s, 1H), 8.14(s, 1H), 7.78-7.69(m, 2H), 7.33-7.18(m, 3H), 6.56-6.52(m, 1H), 4.45(q, J=7.5Hz, 2H), 3.73(m, 4H), 3.12(m, 4H), 2.65(s, 3H), 1.51(t, J=7.5Hz, 3H)</p>	<p>526.2</p>

실시예 II: [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산 에틸 에스터의 제조

5

단계 1: (2-메틸-6-니트로-1H-벤즈이미다졸-4-일)-카바민산 에틸에스터

상기 단계 I-2의 B에서 제조한 2-메틸-6-니트로-1H-벤즈이미다졸-4-

카르복실산(100 mg, 0.45 mmol)을 THF (4 mL)에 용해시킨 후 Et<sub>3</sub>N (0.19 mL, 1.35 mmol)과 다이페닐포스포릴아지드(DPPA)(0.194 mL, 0.90 mmol)를 적가하였다. 반응 혼합물을 질소하에서 3시간 동안 환류 교반한 후 에탄올 (0.13 mL, 2.23 mmol)을 적가한 후 10시간 동안 환류 교반하였다. 상온으로 냉각 후 반응 혼합물을 감압 농축하였다. 남은 물질을 실리카와 다이클로로메탄(DCM)/MeOH 100:1 전개액을 사용한 칼럼 크로마토그래피법을 이용, 정제하여 2-메틸-6-니트로-1H-벤즈이미다졸-4-일)-카바민산 에틸에스터(49 mg, 41%)를 노란색 고체로 얻었다.

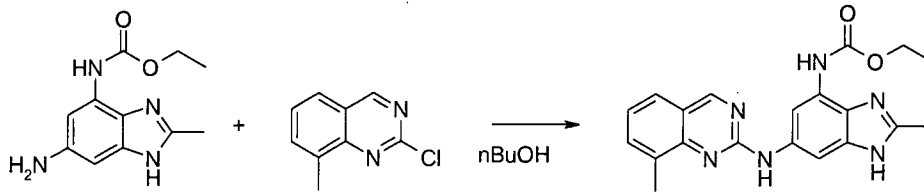
<sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) δ: 8.43 (s, 1H), 8.10 (s, 1H), 5.76 (s, 1H), 4.21 (q, J = 7.2 Hz, 1H), 2.59 (s, 3H), 1.27 (t, J = 7.2 Hz, 3H). MS (ESI+) m/z: 265 [M+1]<sup>+</sup>

단계 2: (6-아미노-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일)-카바민산 에틸 에스터

상기 단계 1에서 제조한 2-메틸-6-니트로-1H-벤즈이미다졸-4-일)-카바민산 에틸에스터 (66 mg, 0.25 mmol)를 에탄올 (3 mL)에 녹인 후 Raney-Ni (6.0 mg)을 첨가한다. 이 혼합물을 상온 및 수소하에서 10시간동안 교반한다. 반응축매를 셀라이트를 이용해 여과하고 여액을 감압 농축 후, 실리카와 DCM/MeOH 50:30:1 전개액을 사용한 칼럼 크로마토그래피법을 이용하여 정제하여 (6-아미노-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일)-카바민산 에틸 에스터 (34 g, 58%)를 흰색 고체로 얻었다.

<sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) δ: 11.6 (s, broad, 1H), 8.44 (s, broad, 1H), 6.86 (s, 1H), 6.29 (s, 1H), 4.80 (s, broad, 2H), 4.12 (q, J = 7.2 Hz, 2H), 2.37 (s, 3H), 1.24 (t, J = 7.2 Hz, 3H). MS (ESI+) m/z: 235 [M+1]<sup>+</sup>

단계 3: [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산 에틸 에스터



상기 단계 2에서 제조한 (6-아미노-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일)-카바민산 에틸 에스터(1.3 g, 5.5 mmol)에 2-클로로-8-메틸 퀴나졸린(1.0 g, 5.6 mmol)을 n-부탄올 (39 ml)에 섞어 첨가한 후 130℃에서 14시간 동안 교반하였다. 상온으로 냉각 후 EtOAc (15 mL)로 희석한 후 10분동안 교반하였다. 고체 생성물을 여과하여 얻은 후 EtOAc (5 ml)와 에테르(10 ml)로 세척하여 회색 고체로 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산 에틸 에스터(1.9g, 92.3%)를 얻었다.

10 <sup>1</sup>HNMR (DMSO-d<sub>6</sub>, ppm): δ 1.27 (t, 3H), 2.68 (s, 3H), 2.76 (s, 3H), 4.19 (q, 2H), 7.32 (t, 1H), 7.71-7.79 (m, 2H), 7.85 (s, 1H) , 8.66 (s, 1H), 9.30 (s, 1H), 9.80 (s, 1H), 10.26 (s, 1H).

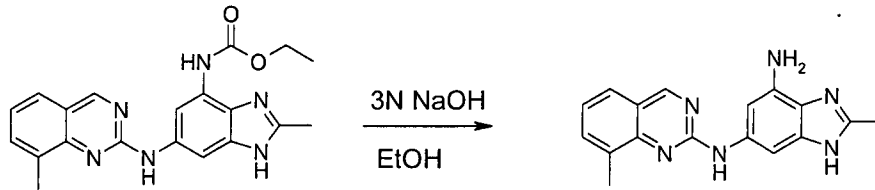
실시에 II를 응용하여 각각 상응하는 출발물질을 이용하여 하기 표 3에  
15 기재된 실시예의 화합물을 제조하였다.

[표 3]

실시예	화합물명	<sup>1</sup> H NMR	LCMS
11	[6-(7-브로모-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산 에틸 에스터	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.34 (s, 1H), 9.86 (brs, 1H), 9.38 (s, 1H), 8.32 (s, 1H), 8.08 (s, 1H), 7.91 (m, 2H), 7.59 (d, J=7.8 Hz, 1H), 4.24 (m, 2H), 2.84 (s, 3H), 1.37(m, 3H)	442
25	[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산 메틸 에스터	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.30 (s, 1H), 9.79 (s, 1H), 9.38 (s, 1H), 8.57 (s, 1H), 8.08 (s, 1H), 7.80 (m, 2H), 7.37 (t, 1H), 4.2(s, 3H), 2.75(s, 3H), 2.45(m,1H), 1.42 (m, 4H)	389
34	[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산 에틸 에스터	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.30 (s, 1H), 9.79 (s, 1H), 9.38 (s, 1H), 8.57 (s, 1H), 8.08 (s, 1H), 7.80 (m, 2H), 7.37 (t, 1H), 4.20 (m, 2H), 2.75(s, 3H), 2.45(m,1H), 1.42 (m, 4H), 1.28 (t, 3H)	403
124	[2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-카바민산 에틸	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.95(s, 1H), 9.25(s, 1H), 8.57(d, J=1.8Hz, 1H), 7.75-7.68(dd, J=15.0, 7.8 Hz, 2H), 7.41(s, 1H), 7.26(t, J=7.4Hz, 1H), 4.01(q, J=7.2Hz, 3H), 3.83(s, 3H), 3.42(s,	431

	에스터	3H), 2.67(s, 3H), 2.21(m, 1H), 1.10(m, 7H)	
--	-----	-----------------------------------------------	--

실시예 III: 2-메틸-N<sup>6</sup>-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민의 제조



5

상기 단계 II에서 제조한 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산 에틸 에스터 (0.31 g, 0.82 mmol)를 에탄올 (3.30 ml)과 3N NaOH (1.20 ml)의 혼합물에 녹인 후 120 °C에서 7시간 동안 환류 교반 후 용매양을 감압 농축하여 2/3로 줄였다. 물 (5.00 ml)을 추가하고 EtOAc (20 mL \*  
10 3)로 추출하였다. 모아진 유기층을 무수 MgSO<sub>4</sub>로 건조시키고 감압 농축하여 노란색 고체 상태로 2-메틸-N<sup>6</sup>-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민 (0.19 g, 77.6%)을 얻었다.

카르복실산 (DMSO-d<sub>6</sub>, ppm): δ 2.41 (s, 3H), 2.63 (s, 3H), 4.98 (s, 2H),  
6.69 (s, 1H), 7.21 (t, 1H), 7.62-7.69 (m, 2H), 7.80 (s, 1H), 9.16 (s, 1H), 9.50  
15 (s, 1H). 11.75 (s, 1H).

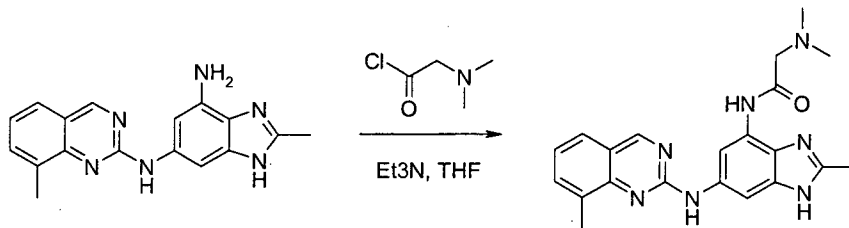
상기 실시예 III의 반응을 응용하여 각각 상응하는 출발물질을 이용하여 하기 표 4에 기재된 실시예의 화합물을 제조하였다.

[표 4]

실시예	화합물명	<sup>1</sup> H NMR	LCMS
13	N <sup>6</sup> -(7-브로모-퀴나졸린-2-일)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.65 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.16 (brs, 1H), 7.80 (d, J=8.7 Hz, 1H), 7.75 (s, 1H), 7.44 (dd, J=8.7, 2.1 Hz, 1H), 7.39 (s, 1H), 6.87 (s, 1H), 5.08 (brs, 2H), 2.40 (s, 3H)	369
28	2-사이클로프로필- N <sup>6</sup> -(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 11.75(s, 1H), 9.53(s, 1H), 9.19(s, 1H), 7.78(s, 1H), 7.72(m, 2H), 7.27(t, 1H), 6.71(s, 1H), 4.95(s, 1H), 2.63(s, 3H), 2.46(m, 1H), 1.12(m, 4H)	331
29	N <sup>6</sup> -(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 11.60 (s, 1H), 9.44 (s, 1H), 9.16 (s, 1H), 7.59 (s, 1H), 7.46 (d, J=8.1 Hz, 1H), 7.23 (m, 2H), 6.70 (s, 1H), 4.90 (brs, 2H), 4.86 (m, 1H), 2.41 (s, 3H), 1.36 (dd, J=5.7, 1.8 Hz, 6H)	349.4

53	$N^6$ -(8-클로로-퀴나졸린-2-일)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민	$^1H$ NMR (300 MHz, DMSO- $d_6$ ) 11.80 (s, 1H), 9.82 (s, 1H), 9.26 (s, 1H), 8.02 (s, 1H), 7.94 (dd, J=7.2, 1.2 Hz, 1H), 7.55 (dd, J=8.1, 1.2 Hz, 1H), 7.29 (t, J=8.1 Hz, 1H), 6.66 (d, J=1.8 Hz, 1H), 4.98 (s, 2H), 2.41 (d, J=6.0 Hz, 3H)	325.3
----	-------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

실시예 IV: 2-다이메틸아미노-N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아세트아미드의 제조



5

상기 실시예 III에서 제조한 2-메틸- $N^6$ -(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민 (0.1g, 0.31 mmole)을 THF 3 ml에 용해시킨 후 Et<sub>3</sub>N (0.12 ml)와 N,N-다이메틸아미노-아세트 클로라이드 (200 mg, 0.94 mmole)를 상온에서 적가한 후 100°C에서 10시간 동안 환류 교반하였다. 상온으로 냉각 후 물 (10 ml)을 첨가하고 EtOAc (20ml \* 3)로 추출한다. 유기층을 무수 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>로 건조후 감압 농축한다. 50:1의 MC : MeOH와 실리카를 이용한 칼럼 크로마토그래피법으로 정제하여 얻은 노란색 고체상태의 실시예 1의 2-다이메틸아미노-N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아세트아미드를 (72 mg) 60% 수율로 얻었다.

15

$^1H$  NMR (300 MHz, DMSO,  $\delta$ ): 9.82 (s, 1H), 9.75(s, 1H), 9.23(s, 1H), 8.40(br s, 1H), 8.24(s, 1H), 8.16(br s, 1H), 7.73(d, J=8.4Hz, 1H), 7.68(d,

J=6.6Hz, 1H), 7.26(t, J=7.2 Hz, 1H), 3.15(s, 3H), 2.67(s, 3H), 2.57(s, 2H), 2.36(s, 3H), 2.47(s, 3H)

상기 실시예 IV의 제조방법을 응용하여 각각 상응하는 출발물질을 이용하여

5 하기 표 5에 기재된 실시예의 화합물을 제조하였다.

[표 5]

실시예	화합물명	<sup>1</sup> H NMR	LCMS
1	2-다이메틸아미노-N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아세트아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.82 (s, 1H), 9.75(s, 1H), 9.23(s, 1H), 8.40(br s, 1H), 8.24(s, 1H), 8.16(br s, 1H), 7.73(d, J=8.4Hz, 1H), 7.68(d, J=6.6Hz, 1H), 7.26(t, J=7.2 Hz, 1H), 3.15(s, 3H), 2.67(s, 3H), 2.57(s, 2H), 2.36(s, 3H), 2.47(s, 3H)	390
2	N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-피리딘-3-일-프로피온아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.76-9.73(m, 2H), 9.20(s, 1H), 8.51(s, 1H), 8.39(s, 1H), 8.22(s, 1H), 8.15(s, 1H), 7.71-7.64(m, 3H), 7.32-7.21(m, 2H), 2.98-2.93(m, 2H), 2.84-2.81(m, 2H), 2.63(s, 3H), 2.47(s, 3H)	438.3
3	모폴린-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 9.73(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.24(m, 2H), 8.14(br s, 1H), 7.77(br s, 1H), 7.64-7.71(m, 2H), 7.23(t, J=7.5 Hz,	418.2

	일]-아미드	1H), 3.62-3.65(m, 4H), 3.44-3.47(m, 4H), 2.64(s, 3H), 2.47(s, 3H)	
4	4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 9.72(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.15-8.21(m, 3H), 7.79(br s, 1H), 7.64-7.71(m, 2H), 7.23(t, J=7.2 Hz, 1H), 3.47(br s, 4H), 2.64(s, 3H), 2.46(s, 3H), 2.37(br s, 4H), 2.22(s, 3H)	431.1
5	N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-피페리딘-1-일-프로피온아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.75(s, 1H), 9.76(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.22(m, 2H), 8.15(s, 1H), 7.71-7.64(m, 2H), 7.23(t, J=7.5Hz, 1H), 2.71(s, 3H), 2.55(m, 4H), 2.46(s, 3H), 1.72(m, 4H), 1.55-1.32(m, 6H)	444.1
6	1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(2-모폴린-4-일-에틸)-우레아	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 9.63(s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.52(s, 1H), 8.09-8.15(m, 3H), 7.63-7.70(m, 2H), 7.22(t, J=7.5 Hz, 1H), 6.94(s, 1H), 3.57-3.60(m, 4H), 3.20-3.26(m, 2H), 2.64(s, 3H), 2.46(s, 3H), 2.37-2.39(m, 6H)	461.5
7	1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 9.61(s, 1H), 9.18(s, 1H), 8.43(s, 1H), 8.20(br s, 1H), 8.09(m, 2H), 7.62-7.70(m, 2H), 7.22(t, J=7.8 Hz, 1H), 6.98(s, 1H), 3.12-3.15(m, 4H),	433.3

	우레아	2.64(s, 3H), 2.46(s, 3H), 2.30(s, 6H), 2.62-2.65(m, 2H)	
10	N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-(4-메틸-피페라진-1-일)-부틸아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.73 (s, 1H), 9.45 (brs, 1H), 9.20 (s, 1H), 8.25 (brs, 1H), 8.20 (s, 1H), 7.67 (dd, J=15.6, 8.1 Hz, 2H), 7.23 (t, J=7.2 Hz, 1H), 2.63 (s, 3H), 2.42 (m, 15H), 2.11 (s, 3H), 1.74 (m, 2H)	473.4
11	[6-(7-브로모-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산에틸 에스터	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.34 (s, 1H), 9.86 (brs, 1H), 9.38 (s, 1H), 8.32 (s, 1H), 8.08 (s, 1H), 7.91 (m, 2H), 7.59 (d, J=7.8 Hz, 1H), 4.24 (m, 2H), 2.84 (s, 3H), 1.37(m, 3H)	442
17	1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(2-피페리딘-1-일-에틸)-우레아	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) : 9.62(s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.54(s, 1H), 8.20(br s, 1H), 8.09(s, 2H), 7.63-7.70(m, 2H), 7.22(t, J=7.5 Hz, 1H), 6.93(br s, 1H), 3.22-3.23(m, 2H), 2.64(s, 3H), 2.39-2.42(m, 5H), 1.52-1.62(m, 8H), 1.38-1.42(m, 2H)	459.2
18	피페리딘-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 9.70(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.19(s, 1H), 8.09-8.12(m, 2H), 7.82(br s, 1H), 7.64-7.71(m, 2H), 7.22(t, J=7.5 Hz, 1H), 3.45-3.47(m, 4H), 2.64(s, 3H), 2.45(s, 3H), 1.54-1.56(m, 6H)	416.1

<p>21</p>	<p>1-(3-다이메틸아미노-프로필)-1-메틸-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, CD<sub>3</sub>OD, δ) : 9.09(s, 1H), 8.42(s, 1H), 7.64-7.66(m, 3H), 7.24(t, J=7.5 Hz, 1H), 3.54(t, J=6.6 Hz, 2H) 3.16(s, 3H), 2.81(t, J=6.9 Hz, 2H) 2.72(s, 3H), 2.57(m, 9H), 1.96(t, J=6.9 Hz, 2H)</p>	<p>447.1</p>
<p>22</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) : 9.77(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.23(s, 1H), 8.13(s, 1H), 8.01(s, 1H), 7.65-7.73(m, 2H), 7.25(t, J=7.5 Hz, 1H), 6.85(s, 1H), 3.53(m, 4H), 2.62(s, 3H), 2.37(m, 4H), 2.18(s, 3H)</p>	<p>417</p>
<p>23</p>	<p>피페리딘-1-카르복실산 [6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, CD<sub>3</sub>OD, δ) : 9.09(s, 1H), 8.15-8.18(m, 2H), 7.63-7.66(m, 2H), 7.25(t, J=7.8 Hz, 1H), 6.87(s, 1H), 3.55-3.61(m, 4H), 2.70(s, 3H), 1.65-1.78(m, 6H)</p>	<p>402.5</p>
<p>26</p>	<p>1-(3-다이메틸아미노-2,2-다이메틸-프로필)-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) : 9.61(s, 1H), 9.18(s, 1H), 8.56(s, 1H), 8.12-8.16(m, 2H), 8.06(s, 1H), 7.62-7.70(m, 2H), 7.22(t, J=7.5 Hz, 1H), 6.86(br s, 1H), 2.98-3.00(m, 2H), 2.63(s, 3H), 2.46(s, 3H), 2.25(s, 6H), 2.12(s, 2H), 0.84(s, 6H)</p>	<p>461.1</p>

<p>27</p>	<p>1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-피롤리딘-1-일-프로필)-우레아</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) :                  9.61(s, 1H), 9.18(s, 1H), 8.41(s, 1H), 8.20(br s, 1H), 8.09(m, 2H), 7.62-7.70(m, 2H), 7.22(t, J=7.5 Hz, 1H), 6.98(s, 1H), 3.15(m, 4H), 2.63-2.68(m, 7H), 2.46(s, 3H), 1.65-1.74(m, 6H)</p>	<p>459.3</p>
<p>30</p>	<p>1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) :                  9.69(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.57(s, 1H), 8.27(br s, 1H), 8.16-8.18(m, 2H), 8.02(s, 1H), 7.63-7.71(m, 2H), 7.23(t, J=7.5 Hz, 1H), 7.02(s, 1H), 3.12-3.16(m, 2H), 2.64(s, 3H), 2.35(t, J=7.2 Hz, 2H), 2.20(s, 6H), 1.57-1.62(m, 2H)</p>	<p>419.1</p>
<p>31</p>	<p>1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) :                  9.56(s, 1H), 9.17(s, 1H), 8.44(s, 1H), 8.23(br s, 1H), 7.93-7.97(m, 2H), 7.44(d, J=7.5 Hz, 1H), 7.19-7.27(m, 2H), 6.99(s, 1H), 4.85(quin., J=6.0 Hz, 1H), 3.12-3.15(m, 2H), 2.52-2.54(m, 5H), 2.33(s, 6H), 1.63(m, 2H), 1.33(d, J=5.4</p>	<p>477.1</p>

<p>32</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.64 (s, 1H), 9.18 (s, 1H), 8.22 (brs, 1H), 8.00 (brs, 1H), 7.80 (brs, 1H), 7.44 (d, J=7.8 Hz, 1H), 7.18-7.28 (m, 2H), 4.85 (m, 1H), 3.67 (t, J=6.0 Hz, 2H), 3.45 (t, J=4.5 Hz, 3H), 2.63 (s, 3H), 2.34 (s, 4H), 2.20 (s, 3H)</p>	<p>475.6</p>
<p>33</p>	<p>N-[6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-(4-메틸-피페라진-1-일)-부틸아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.66 (s, 1H), 9.58 (brs, 1H), 9.19 (s, 1H), 8.16 (s, 2H), 8.10 (s, 1H), 7.97 (brs, 1H), 7.44 (d, J=7.8 Hz, 1H), 7.24 (m, 2H), 4.84 (m, 1H), 3.15 (s, 3H), 2.40 (m, 12H), 2.18 (s, 3H), 1.75 (m, 2H), 1.35 (d, J=5.7 Hz, 6H)</p>	<p>517.5</p>
<p>37</p>	<p>1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-다이메틸아미노-프로필)-우레아</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) : 9.60(s, 1H), 9.18(s, 1H), 8.27(m, 2H), 8.09(s, 1H), 8.03(s, 1H), 7.62-7.70(m, 2H), 7.22(t, J=7.2 Hz, 1H), 7.02(s, 1H), 3.11-3.15(m, 2H), 2.64(s, 3H), 2.40(t, J=6.9 Hz, 2H), 2.24(s, 6H), 2.05-2.12(m, 2H), 1.54-1.63(m, 2H), 1.01-1.0</p>	<p>459.1</p>
<p>38</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) : 9.67(s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.09-8.14(m, 3H), 7.82(s, 1H), 7.63-7.71(m, 2H), 7.23(t, J=7.5 Hz, 1H),</p>	<p>457.3</p>

	일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드	3.45-3.48(m, 4H), 2.64(s, 3H), 2.34- 2.38(m, 4H), 2.22(s, 3H), 2.12(quin., $J=6.6$ Hz, 1H), 1.00-1.02(m, 4H)	
39	4-이소프로필- 피페라진-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-아미드	$^1\text{H}$ NMR (300 MHz, DMSO- $d_6$ , $\delta$ ) : 9.71(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.13- 8.21(m, 3H), 7.79(s, 1H), 7.64- 7.71(m, 2H), 7.23(t, 1H), 3.49(m, 4H), 3.37(m, 4H), 2.64(s, 3H), 2.55(m, 4H), 2.46(s, 3H), 1.02(d, $J=5.4$ Hz, 6H)	459.1
42	모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6- (8-메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드	$^1\text{H}$ NMR (300 MHz, DMSO- $d_6$ , $\delta$ ) : 9.70(s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.20(br s, 1H), 8.13-8.16(m, 2H), 7.80(s, 1H), 7.63-7.71(m, 2H), 7.22(t, $J=7.5$ Hz, 1H), 3.62-3.65(m, 4H), 3.44-3.47(m, 4H), 2.64(s, 3H), 2.12(quin., $J=6.9$ Hz, 1H), 1.00-1.02(m, 4H)	444.1
49	모폴린-4-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시- 퀴나졸린-2-일아미노)- 2-메틸-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드	$^1\text{H}$ NMR (300 MHz, DMSO- $d_6$ , $\delta$ ) : 9.65(s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.25(s, 1H), 8.14(s, 1H), 8.02(s, 1H), 7.78(s, 1H), 7.44(d, $J=7.8$ Hz, 1H), 7.18-7.28(m, 2H), 4.85(quin., $J=6.3$ Hz, 1H), 3.61-3.64(m, 4H), 3.43- 3.47(m, 4H), 2.46(s, 3H), 1.35(d, $J=6.3$ Hz, 6H)	462.1

<p>51</p>	<p>4-이소프로필- 피페라진-1-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시- 퀴나졸린-2-일아미노)- 2-메틸-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) : 9.65(s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.13- 8.21(m, 3H), 8.01(s, 1H), 7.77(s, 1H), 7.44(d, J=7.8 Hz, 1H), 7.18- 7.28(m, 2H), 4.85(quin., J=6.0 Hz, 1H), 3.48(m, 4H), 2.76(quin., J=6.6 Hz, 1H), 2.54(m, 4H), 2.46(s, 3H), 1.35(d, J=6.0 Hz, 6H), 1.0</p>	<p>503.1</p>
<p>54</p>	<p>4-메틸-피페라진-1- 카르복실산 [6-(8- 클로로-퀴나졸린-2- 일아미노)-2-메틸-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) : 10.01(s, 1H), 9.29(s, 1H), 8.53(s, 1H), 8.15(s, 2H), 7.95(d, J=7.5 Hz, 1H), 7.86(d, J=8.1 Hz, 1H) 7.66(s, 1H), 7.31(t, J=7.8 Hz, 1H), 3.45- 3.49(m, 4H), 2.46(s, 3H), 2.33- 2.37(m, 4H), 2.21(s, 3H)</p>	<p>451.5</p>
<p>55</p>	<p>4-이소프로필- 피페라진-1-카르복실산 [6-(8-클로로- 퀴나졸린-2-일아미노)- 2-메틸-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ): 10.01(s, 1H), 9.29(s, 1H), 8.54(s, 1H), 8.14(s, 2H), 7.95(d, J=7.5 Hz, 1H), 7.86(d, J=7.8 Hz, 1H) 7.66(s, 1H), 7.31(t, J=7.8 Hz, 1H), 3.35- 3.48(m, 4H), 2.71(quin., J=6.6 Hz, 1H), 2.40-2.48(m, 7H), 1.00(d, J=6.6 Hz, 6H)</p>	<p>479.2</p>

<p>56</p>	<p>4-이소프로필- 피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6- (8-메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ): 9.67(s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.10- 8.18(m, 3H), 7.82(s, 1H), 7.63- 7.71(m, 2H), 7.23(t, J=7.5 Hz, 1H), 3.40-3.68(m, 8H), 2.85(m, 1H), 2.64(s, 3H), 2.22(s, 1H), 1.00- 1.02(m, 10H)</p>	<p>485.1</p>
<p>57</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [6-(8-클로로- 퀴나졸린-2-일아미노)- 2-메틸-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 10.02 (s, 1H), 9.29 (s, 1H), 8.56 (brs, 1H), 8.13 (s, 1H), 7.95 (dd, J=7.5, 0.9 Hz, 1H), 7.86 (dd, J=7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.31 (t, J=7.5 Hz, 1H), 3.63 (m, 4H), 3.45 (m, 4H), 2.46 (s, 3H)</p>	<p>438.4</p>
<p>60</p>	<p>1-이소프로필- 피페리딘-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.71 (s, 1H), 9.49 (brs, 1H), 9.19 (s, 1H), 8.21 (s, 2H), 8.18 (s, 1H), 7.67 (dd, J=22.8, 6.6 Hz, 2H), 7.23 (t, J=7.2 Hz, 1H), 4.05 (m, 1H), 2.78 (m, 2H), 2.66 (m, 1H), 2.49 (s, 3H), 2.46 (s, 3H), 2.18 (m, 2H), 1.83 (m, 2H), 1.63 (m, 2H), 0.98 (d, J=6.6 Hz, 6H)</p>	<p>458.4</p>
<p>63</p>	<p>1-이소프로필- 피페리딘-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6- (8-이소프로폭시- 퀴나졸린-2-일아미노)-</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.61 (s, 1H), 9.18 (s, 1H), 8.21 (s, 1H), 7.98 (brs, 1H), 7.59 (d, J=7.5 Hz, 1H), 7.24 (m, 2H), 4.83 (m, 1H), 2.81 (m, 5H), 2.17 (m, 4H), 1.72 (m, 5H), 1.32</p>	<p>528.2</p>

	1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	(d, J=6.3 Hz, 6H), 1.02 (m, 4H), 0.99 (d, J=6.6 Hz, 6H)	
64	모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 9.63(s, 1H), 9.18(s, 1H), 8.14(s, 1H), 7.87(s, 1H), 7.44(d, J=7.5 Hz, 1H), 7.17-7.27(m, 2H), 4.85(quin., J=5.7 Hz, 1H), 3.62-3.65(m, 4H), 3.43-3.46(m, 4H), 2.12(quin., J=6.0 Hz, 1H), 1.33(d, J=6.3 Hz, 6H), 1.00-1.02(m, 4H)	488.2
65	1-이소프로필-피페리딘-4-카르복실산 [6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.03 (s, 1H), 9.54 (brs, 1H), 9.29 (s, 1H), 8.57 (s, 1H), 8.18 (s, 1H), 8.01 (brs, 1H), 7.96 (d, J=7.2 Hz, 1H), 7.87 (d, J=7.8 Hz, 1H), 7.31 (t, J=7.8 Hz, 1H), 2.91 (m, 2H), 2.76 (m, 1H), 2.53 (s, 3H), 2.24 (m, 2H), 11.84 (m, 2H), 1.69 (m, 2H), 1.00 (d, J=6.6 Hz, 6H)	478.5
66	모폴린-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-트리플루오로메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 10.03(s, 1H), 9.35(s, 1H), 8.36(s, 1H), 8.13-8.16(m, 2H), 7.42(t, J=7.8 Hz, 1H), 3.62-3.65(m, 4H), 3.44-3.47(m, 4H), 2.46(s, 3H)	472

<p>67</p>	<p>1-이소프로필- 피페리딘-4-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시- 퀴나졸린-2-일아미노)- 2-메틸-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) : 9.13(s, 1H), 8.28(s, 2H), 8.19(s, 1H), 7.91(s, 1H), 7.57(m, 1H), 7.45- 7.43(m, 1H), 7.30-7.24(m, 2H), 3.60- 3.75(m, 3H), 3.17(m, 2H), 2.85(m, 1H), 2.61(s, 3H), 2.27-2.17(m, 4H), 1.45-1.38(m, 12H)</p>	<p>502.3</p>
<p>68</p>	<p>4-이소프로필- 피페라진-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8- 트리플루오로메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) : 10.02(s, 1H), 9.35(s, 1H), 8.33(s, 1H), 8.13-8.16(m, 4H), 7.57(s, 1H), 7.42(t, J=7.5 Hz, 1H), 2.67-2.72(m, 1H), 2.46(s, 3H), 0.99(d, J=6.3 Hz, 6H)</p>	<p>513.3</p>
<p>69</p>	<p>4-(1-하이드록시-1- 메틸-에틸)-피페리딘- 1-카르복실산 [2-메틸- 6-(8-메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.68 (s, 1H), 9.19 (s, 1H), 8.22 (s, 1H), 8.18 (s, 1H), 7.67 (dd, J=14.7, 6.6 Hz, 2H), 7.22 (t, J=7.5 Hz, 1H), 4.14 (brs, 1H), 2.63 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 1.63 (d, J=12.3 Hz, 4H), 1.26 (m, 1H), 1.00 (s, 6H)</p>	<p>474.4</p>
<p>70</p>	<p>테트라하이드로-피란- 4-카르복실산 [2-메틸- 6-(8-메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]-</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 12.12 (brs, 1H), 9.73 (s, 1H), 9.53 (brs, 1H), 9.20 (s, 1H), 8.21 (brs, 1H), 8.19 (s, 1H), 7.68 (dd, J=15.6, 7.8 Hz, 2H), 7.23 (t, J=7.8 Hz, 1H), 3.91 (d,</p>	<p>417.5</p>

	아미드	J=11.4 Hz, 2H), 2.63 (s, 3H), 1.71 (m, 4H)	
72	테트라하이드로-피란-3-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.80 (s, 1H), 9.74 (s, 1H), 9.20 (s, 1H), 8.19 (s, 1H), 8.15 (s, 1H), 7.68 (dd, J=15.6, 7.5 Hz, 2H), 7.23 (t, J=8.4 Hz, 1H), 3.96 (t, J=7.8 Hz, 1H), 3.75 (m, 4H), 2.62 (s, 3H), 2.08 (m, 2H)	403.4
73	4-메틸-테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.76 (s, 1H), 9.20 (s, 1H), 8.92 (brs, 1H), 8.18 (brs, 1H), 8.11 (s, 1H), 7.68 (dd, J=15.9, 7.8 Hz, 2H), 7.23 (t, J=7.5 Hz, 1H), 3.67 (m, 2H), 3.55 (m, 2H), 2.63 (s, 3H), 2.10 (m, 2H), 1.53 (m, 2H), 1.33 (s, 3H)	431.5
74	2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 9.73(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.24(m, 2H), 8.14(br s, 1H), 7.77(br s, 1H), 7.64-7.71(m, 2H), 7.23(t, 1H), 3.62-3.65(m, 4H), 3.44-3.47(m, 4H), 2.64(s, 3H), 2.47(s, 3H), 1.22 (d, 6H)	446

77	테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.71 (s, 1H), 9.38 (brs, 1H), 9.20 (s, 1H), 8.21 (brs, 1H), 8.09 (s, 1H), 7.67 (dd, J=15.6, 7.5 Hz, 2H), 7.23 (t, J=7.2 Hz, 1H), 3.91 (d, J=11.1 Hz, 4H), 2.63 (s, 3H), 2.12 (m, 1H), 1.72 (m, 4H), 1.03 (d, J=7.2 Hz, 4H)	443.5
78	N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 12.20(s, 1H), 10.04(s, 1H), 9.78(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.33(s, 1H), 8.15(s, 1H), 7.71-7.63(m, 2H), 7.23(t, J=7.5Hz, 1H), 3.73-3.44(m, 6H), 2.65(s, 3H), 2.59-2.56(m, 4H), 2.14-2.07(m, 1H), 1.04-1.02(m, 4H)	458.2
80	4-메틸-테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.77(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.95(br s, 1H), 8.31(s, 1H), 8.19(s, 1H), 8.05(s, 1H), 7.71-7.64(m, 2H), 7.23(t, J=7.5Hz, 1H), 2.63(s, 3H), 2.20-2.06(m, 3H), 1.54(m, 2H), 1.33(s, 3H), 1.04-1.01(m, 4H)	457.1
81	4-(2,2,2-트리플루오로-에틸)-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.72(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.24(s, 1H), 8.12(m, 2H), 7.79(s, 1H), 7.71-7.63(m, 2H), 7.23(t, J=7.5Hz, 1H),	525.2

	(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	3.48(m, 4H), 3.29-3.17(m, 2H), 2.67-2.63(m, 7H), 2.12(m, 1H), 1.02(m, 4H)	
83	1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.70(s, 1H), 9.24-9.20(m, 2H), 8.66(br s, 1H), 8.25(s, 1H), 8.10(s, 1H), 7.71-7.64(m, 2H), 7.36-7.34(m, 2H), 7.23(t, J=7.5Hz, 1H), 6.90-6.87(m, 2H), 3.72(m, 4H), 3.01(m, 4H), 2.65(s, 3H)	509.3
84	N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일-벤즈아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.86 (s, 1H), 9.25 (s, 1H), 7.98 (s, 1H), 7.70 (dd, J=17.1, 7.2 Hz, 4H), 7.25 (t, J=6.9 Hz, 1H), 7.06 (brs, 2H), 3.74 (s, 4H), 3.69 (s, 4H), 3.20 (s, 3H), 2.71 (s, 3H)	494.4
85	N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일-벤즈아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.14 (s, 1H), 9.82 (s, 1H), 9.21 (s, 1H), 8.25 (s, 1H), 7.93 (s, 1H), 7.76 (d, J=8.7 Hz, 1H), 7.68 (dd, J=17.1, 7.8 Hz, 1H), 7.23 (t, J=7.2 Hz, 1H), 7.05 (d, J=8.7 Hz, 2H), 6.94 (d, J=8.7 Hz, 2H), 3.72 (m, 8H), 2.64 (s, 3H), 2.64 (s, 3H), 2.13 (m, 1H), 1.03 (d, J=6.0 Hz, 4H)	520.3

<p>86</p>	<p>3-플루오로-N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-5-모폴린-4-일-벤즈아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 12.24 (s, 1H), 10.33 (s, 1H), 9.85 (d, J=17.4 Hz, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.38 (s, 1H), 8.01 (s, 1H), 7.69 (dd, J=15.9, 7.5 Hz, 2H), 7.43 (s, 1H), 7.24 (m, 2H), 7.00 (m, 1H), 3.74 (m, 4H), 3.28 (s, 4H), 3.25 (s, 3H), 2.63 (d, J=5.4 Hz, 3H)</p>	<p>512.4</p>
<p>87</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-플루오로-5-모폴린-4-일-벤즈아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.82 (s, 1H), 9.22 (d, J=1.5 Hz, 1H), 8.47 (s, 1H), 8.27 (brs, 1H), 7.93 (brs, 1H), 7.68 (dd, J=17.7, 8.1 Hz, 2H), 7.44 (s, 1H), 7.24 (m, 2H), 6.99 (d, J=12.6 Hz, 1H), 3.74 (m, 4H), 3.24 (m, 2H), 2.63 (s, 3H), 2.12 (m, 1H), 1.02 (d, J=6.0 Hz, 4H)</p>	<p>538.5</p>
<p>88</p>	<p>모폴린-4-설폰산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 12.20(s, 1H), 9.89(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.36(br s, 1H), 8.12(s, 1H), 7.73-7.66(m, 2H), 7.57(s, 1H), 7.25(t, J=7.8Hz, 1H), 3.49(m, 4H), 3.11(m, 4H), 2.66(s, 3H), 2.12(m, 1H), 1.05(m, 4H)</p>	<p>480.3</p>
<p>89</p>	<p>1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 12.08(br s, 1H), 9.71(s, 1H), 9.43(s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.57(br s, 1H),</p>	<p>535.5</p>

	벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-모폴린-4-일-페닐)-우레아	8.30-8.21(m, 2H), 8.04(s, 1H), 7.71-7.63(m, 2H), 7.28-7.20(m, 2H), 7.11(t, J=8.1Hz, 1H), 6.82(d, J=7.8Hz, 1H), 6.56(d, J=8.1Hz, 1H), 3.74(m, 4H), 3.07(m, 4	
90	N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-니코틴아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.22 (s, 1H), 9.91 (s, 1H), 9.23 (s, 1H), 9.17 (s, 1H), 8.77 (s, 1H), 8.38 (m, 2H), 7.67 (m, 4H), 7.25 (t, J=7.5 Hz, 1H), 3.21 (s, 3H), 2.66 (s, 3H)	410.3
91	1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-모폴린-4-일-페닐)-우레아	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.73(s, 1H), 9.39(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.73(s, 1H), 8.31(s, 1H), 8.17(s, 1H), 8.11(s, 1H), 7.71-7.64(m, 2H), 7.29(s, 1H), 7.23(t, J=7.8Hz, 1H), 7.11(t, J=8.1Hz, 1H), 6.79(d, J=8.1Hz, 1H), 6.56(d, J=8.1Hz, 1H), 3.75-3.72(m, 4H),	509.2
93	N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-니코틴아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.30 (s, 1H), 9.86 (s, 1H), 9.20 (d, J=11.7 Hz, 2H), 8.77 (s, 1H), 8.29 (m, 3H), 7.97 (brs, 1H), 7.65 (m, 3H), 7.25 (s, 1H), 2.64 (s, 3H), 2.12 (m, 1H), 1.03 (s, 4H)	463.3

<p>95</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일메틸-벤즈아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.85 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.27 (s, 1H), 8.14 (s, 1H), 7.99 (d, J=8.1 Hz, 2H), 7.53 (dd, J=17.7, 8.1 Hz, 2H), 7.48 (d, J=8.1 Hz, 2H), 7.24 (t, J=7.8 Hz, 1H), 3.57 (m, 6H), 2.64 (s, 3H), 2.37 (m, 4H), 2.12 (m, 1H), 1.03 (d, J=6.3 Hz, 4H)</p>	<p>534.4</p>
<p>96</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-(4-메틸-피페라진-1-일)-벤즈아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.79 (s, 1H), 9.21 (s, 1H), 8.24 (s, 1H), 8.16 (s, 1H), 7.90 (d, J=8.4 Hz, 2H), 7.68 (dd, J=17.1, 7.8 Hz, 2H), 7.24 (t, J=7.2 Hz, 1H), 7.03 (d, J=9.0 Hz, 2H), 2.64 (s, 3H), 2.44 (m, 4H), 2.22 (s, 3H), 2.13 (m, 1H), 1.03 (d, J=6.6 Hz, 4H)</p>	<p>533.3</p>
<p>97</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.99(s, 1H), 9.24(s, 1H), 8.55(s, 1H), 8.37(s, 1H), 7.86(s, 1H), 7.75-7.67(m, 2H), 7.27(t, J=7.2Hz, 1H), 3.87(s, 3H), 3.65-3.62(m, 4H), 3.47(m, 4H), 2.67(s, 3H), 2.31(m, 1H), 1.14(m, 4H)</p>	<p>458.3</p>

<p>101</p>	<p>2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 12.01 (br, 1H), 9.73 (s, 2H), 9.21 (s, 2H), 7.27 (m, 2H), 7.25 (m, 1H), 4.02 (m, 2H), 3.57 (m, 2H), 2.66 (s, 3H), 2.15(m, 1H), 1.27-1.02 (m, 10H)</p>	<p>472</p>
<p>102</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.89 (s, 1H), 9.25 (s, 1H), 8.45 (br s, 1H), 8.32 (s, 1H), 7.88 (s, 1H), 7.76 (dd, J=16.8, 7.8 Hz, 2H), 7.28 (t, J=7.5 Hz, 1H), 3.66 (m, 4H), 3.55 (m, 4H), 3.15 (m, 1H), 2.69 (s, 3H), 1.41 (d, J=6.6 Hz, 6H)</p>	<p>446</p>
<p>103</p>	<p>1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 12.04(br s, 1H), 9.67(s, 1H), 9.28(br s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.30(s, 1H), 8.26(s, 1H), 8.03(s, 1H), 7.71-7.63(m, 2H), 7.37-7.34(m, 2H), 7.26(t, J=7.5Hz, 1H), 6.90-6.87(m, 2H), 3.73(m, 4H), 3.01(m, 4H), 2.66(s, 3H),</p>	<p>535.5</p>
<p>104</p>	<p>4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.83(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.42(s, 1H), 7.95(s, 1H), 7.81(s, 1H), 7.73-7.66(m, 2H), 7.25(t, J=7.5Hz, 1H),</p>	<p>471</p>

	퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-아미드	3.81(s, 3H), 3.47-3.40(m, 4H), 2.67(s, 3H), 2.35-2.32(m, 4H), 2.25- 2.20(m, 4H), 1.03-1.01(m, 4H)	
106	N-[2-이소프로필-6-(8- 메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]-4- 모폴린-4-일- 벤즈아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.85(s, 1H), 9.24(s, 1H), 8.34(br s, 1H), 8.14(s, 1H), 7.97(d, J=8.7Hz, 2H), 7.75 (d, J=8.1Hz, 1H), 7.70(d, J=6.9Hz, 1H), 7.30(t, J=7.2Hz, 1H), 7.09(d, J=8.7Hz, 2H), 3.77(m, 4H), 3.26(m, 4H), 2.68(s, 3H), 2.49(m, 1H), 1.37(d, J=6.6Hz, 1H)	522
107	N-[2-이소프로필-6-(8- 메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]-3- (4-메틸-피페라진-1- 일메틸)-벤즈아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.20 (s, 1H), 9.88 (s, 1H), 9.71 (s, 1H), 9.23 (d, J=4.2 Hz, 1H), 8.33 (d, J=1.5 Hz, 1H), 8.16 (s, 1H), 7.90 (s, 1H), 7.71 (s, 1H), 7.50 (d, J=6.0 Hz, 2H), 7.25 (s, 1H), 3.55 (s, 2H), 2.68 (s, 3H), 2.40 (m, 9H), 2.14 (s, 3H), 1.35 (t, J=6.9 Hz, 6H)	549.4
111	1-[2-이소프로필-6-(8- 메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]-3- (4-모폴린-4-일-페닐)- 우레아	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 12.05(s, 1H), 9.70(s, 1H), 9.30(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.52(br s, 1H), 8.29(s, 1H), 8.08(s, 1H), 7.71- 7.64(m, 2H), 7.38-7.35(m, 2H), 7.23(t, J=7.8Hz, 1H), 6.89(d, 2H),	537.1

		3.74-3.71(m, 4H), 3.21-3.12(m, 1H), 3.03-3.01(m, 4H), 2.68(s)	
113	N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-메틸-피페라진-1-일)-벤즈아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.82 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.27 (brs, 1H), 8.16 (s, 1H), 7.68 (dd, J=17.1, 7.8 Hz, 2H), 7.55 (s, 1H), 7.38 (m, 2H), 7.24 (t, J=7.5 Hz, 1H), 7.16 (d, J=7.5 Hz, 1H), 3.22 (m, 4H), 2.64 (s, 3H), 2.49 (m, 4H), 2.22 (s, 3H), 2.12 (m, 1H), 1.01 (d, J=7.2 Hz, 4H)	533.3
114	1-[2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.81(s, 1H), 9.28-9.22(m, 2H), 8.43-8.35(m, 2H), 8.19(s, 1H), 7.73-7.66(m, 2H), 7.36(m, 2H), 7.25(t, J=7.2Hz, 1H), 6.89(m, 2H), 3.82(s, 3H), 3.73-3.70(m, 4H), 3.03-2.99(m, 4H), 2.68(s, 3H), 2.24(m, 1H), 1.05(d, 4H)	549.1
123	모폴린-4-카르복실산 [1,2-다이메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.86(s, 1H), 9.24(s, 1H), 8.54(s, 1H), 8.16(s, 1H), 7.86(s, 1H), 7.75-7.67(m, 2H), 7.25(t, J=7.2Hz, 1H), 3.87(s, 3H), 3.65-3.62(m, 4H), 3.47(m, 4H), 2.67(s, 3H), 2.49(s, 3H)	432.3

<p>124</p>	<p>[2-사이클로프로필-1- 메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-메틸-카바민산에틸 에스터</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.95(s, 1H), 9.25(s, 1H), 8.57(d, J=1.8Hz, 1H), 7.75-7.68(dd, J=15.0, 7.8 Hz, 2H), 7.41(s, 1H), 7.26(t, J=7.4Hz, 1H), 4.01(q, J=7.2Hz, 3H), 3.83(s, 3H), 3.42(s, 3H), 2.67(s, 3H), 2.21(m, 1H), 1.10(m, 7H)</p>	<p>431</p>
<p>127</p>	<p>N-[1,2-다이메틸-6-(8- 메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]-4- 모폴린-4-일메틸- 벤즈아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.99 (s, 1H), 9.74 (s, 1H), 9.25 (s, 1H), 8.59 (d, J=1.2 Hz, 1H), 8.06 (d, J=1.2 Hz, 1H), 7.98 (d, J=8.1 Hz, 2H), 7.71 (dd, J=16.5, 8.1 Hz, 2H), 7.48 (d, J=8.1 Hz, 2H), 7.27 (t, J=7.5 Hz, 1H), 3.74 (s, 2H), 3.58 (t, J=4.8 Hz, 4H), 3.55 (s, 3H), 2.69 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.37 (t, J=4.2 Hz, 4H)</p>	<p>522.3</p>
<p>128</p>	<p>4-메틸-피페라진-1- 카르복실산 [1,2- 다이메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.97(s, 1H), 9.25(s, 1H), 8.54(s, 1H), 8.12(s, 1H), 7.75-7.67(m, 3H), 7.27(t, J=7.5Hz, 1H), 3.74(s, 3H), 3.31(m, 4H), 3.05(m, 4H), 2.68(m, 6H), 2.57(s, 3H)</p>	<p>445.3</p>

<p>129</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8- 메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.86(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.55(s, 1H), 8.15(s, 1H), 7.78(s, 1H), 7.73- 7.66(m, 2H), 7.25(t, J=7.8Hz, 1H), 4.18(q, J=7.2Hz, 2H), 3.65-3.62(m, 4H), 3.47-3.44(m, 4H), 2.66(s, 3H), 2.52(s, 3H), 1.35(t, J=7.2Hz, 3H)</p>	<p>446.1</p>
<p>130</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6- (8-메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]- 메틸-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) : 9.70(s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.20(br s, 1H), 8.13-8.16(m, 2H), 7.80(s, 1H), 7.63-7.71(m, 2H), 7.22(t, J=7.5 Hz, 1H), 3.82(s,3H), 3.62-3.65(m, 4H), 3.44-3.47(m, 4H), 2.64(s, 3H), 2.12(quin., J=6.9 Hz, 1H), 1.00- 1.02(m, 4H)</p>	<p>458</p>
<p>131</p>	<p>모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1- 메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-메틸-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>, δ) : 9.70(s, 1H), 9.19(s, 1H), 8.20(br s, 1H), 8.13-8.16(m, 2H), 7.80(s, 1H), 7.63-7.71(m, 2H), 7.22(t, J=7.5 Hz, 1H), 3.82(s,3H), 3.62-3.65(m, 4H), 3.44-3.47(m, 7H), 2.64(s, 3H), 2.12(quin., J=6.9 Hz, 1H), 1.00- 1.02(m, 4H)</p>	<p>472</p>
<p>132</p>	<p>4-이소프로필- 피페라진-1-카르복실산 [1,2-다이메틸-6-(8-</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.84(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.43(s, 1H), 8.04(s, 1H), 7.85(s, 1H), 7.73-</p>	<p>473.3</p>

	메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	7.66(m, 2H), 7.25(t, J=7.5Hz, 1H), 3.70(s, 3H), 3.48-3.30(m, 4H), 2.67(s, 3H), 2.51-2.38(m, 8H), 0.99(d, 6H)	
133	N-[1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일메틸-벤즈아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.99(s, 1H), 9.73(s, 1H), 9.25(s, 1H), 8.69(s, 1H), 8.15(br s, 1H), 7.99-7.96(m, 2H), 7.75-7.67(m, 2H), 7.49-7.45(m, 2H), 7.27(t, J=7.2Hz, 1H), 4.22(m, 2H), 3.60-3.51(m, 6H), 2.68(s, 3H), 2.54(s, 3H), 2.39-2.33(m, 4H), 1.38(t,	536.5
134	4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.81(s, 1H), 9.21(s, 1H), 8.51(s, 1H), 8.16(s, 1H), 7.79(s, 1H), 7.73-7.65(m, 2H), 7.25(t, J=7.2Hz, 1H), 4.18(q, J=7.5Hz, 2H), 3.55(m, 4H), 2.66(s, 3H), 2.60-2.58(m, 4H), 2.53(s, 3H), 2.36(s, 3H), 1.36(t, J=7.2Hz, 3H)	459.3
135	모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.85 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.54 (s, 1H), 8.00 (s, 1H), 7.75 (s, 1H), 7.70 (dd, J=14.7, 7.2 Hz, 2H), 7.25 (t, J=7.8 Hz, 1H), 4.30 (m, 2H), 3.63 (t, J=3.9 Hz, 4H), 3.43 (t, J=4.5 Hz, 4H), 2.67	472.3

		(s, 3H), 2.22 (m, 1H), 1.40 (t, J=6.9 Hz, 3H), 1.02 (d, J=6.0 Hz, 4H)	
136	4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.83 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.52 (s, 1H), 8.17 (s, 1H), 7.94 (s, 1H), 7.74 (d, J=4.5 Hz, 1H), 7.68 (dd, J=15.0, 6.3 Hz, 2H), 7.25 (t, J=7.2 Hz, 1H), 4.32 (m, 2H), 3.45 (t, J=4.5 Hz, 4H), 2.67 (s, 3H), 2.34 (t, J=4.8 Hz, 4H), 2.24 (m, 1H), 2.20 (s, 3H), 1.40 (t, J=7.2 Hz, 3H), 1.03 (d, J=6.6 Hz, 4H)	485.2
137	4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.84 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.52 (s, 1H), 8.20 (s, 1H), 7.91 (s, 1H), 7.75 (s, 1H), 7.70 (dd, J=15.3, 7.5 Hz, 2H), 7.25 (t, J=7.2 Hz, 1H), 4.32 (m, 2H), 3.43 (m, 4H), 2.67 (s, 3H), 2.22 (m, 1H), 1.40 (t, J=7.2 Hz, 3H), 1.20 (d, J=6.0 Hz, 4H), 0.98 (d, J=6.3 Hz, 6H)	513.3
139	테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.85 (s, 1H), 9.39 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.54 (s, 1H), 8.12 (s, 1H), 7.70 (dd, J=15.0, 8.1 Hz, 2H), 7.25 (t, J=6.9 Hz, 1H), 4.32 (m, 2H), 3.89 (t, J=10.8 Hz, 4H), 3.15 (m, 1H), 2.90 (m, 1H), 2.66 (s, 3H), 2.22 (m, 1H),	471.3

		1.68 (m, 4H), 1.39 (t, J=7.2 Hz, 3H), 1.04 (d, J=8.4 Hz, 4H)	
140	N-[1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.96-9.95(m, 2H), 9.22(s, 1H), 8.57(s, 1H), 8.24(s, 1H), 7.73- 7.65(m, 2H), 7.25(t, J=7.2Hz, 1H), 4.18(q, J=7.2Hz, 2H), 3.70(m, 4H), 3.20(s, 2H), 2.66(s, 3H), 2.58- 2.54(m, 4H), 2.47(s, 3H), 1.35(t, J=7.2Hz, 3H)	460.1
141	테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.86(s, 1H), 9.59(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.55(s, 1H), 8.15(s, 1H), 7.73- 7.66(m, 2H), 7.25(t, J=7.2Hz, 1H), 4.18(q, J=7.5Hz, 2H), 3.38-3.31(m, 4H), 2.91(quin., 1H), 2.65(s, 3H), 2.54(s, 3H), 1.71-1.64(m, 4H), 1.35(t, J=7.5Hz, 3H)	445.1
142	N-[2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.12 (s, 1H), 9.95 (s, 1H), 9.26 (s, 1H), 8.56 (d, J=1.5 Hz, 1H), 8.20 (d, J=1.5 Hz, 1H), 7.70 (dd, J=15.0, 8.1 Hz, 2H), 7.26 (t, J=7.5 Hz, 1H), 4.33 (m, 2H), 3.72 (t, J=4.5 Hz, 4H), 3.18 (s, 2H), 2.67 (s, 3H), 2.57 (t, J=4.2 Hz, 4H), 2.45 (m, 1H), 1.40 (t,	486.2

		J=7.2 Hz, 3H), 1.08 (d, J=8.4 Hz, 4H)	
143	N-[2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-다이메틸아미노아세트아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.94 (s, 1H), 9.65 (s, 1H), 9.23 (s, 1H), 8.58 (d, J=1.8 Hz, 1H), 8.23 (d, J=1.8 Hz, 1H), 8.19 (s, 1H), 7.70 (dd, J=15.0, 8.1 Hz, 2H), 7.26 (t, J=7.8 Hz, 1H), 4.33 (m, 2H), 3.12 (s, 2H), 2.67 (s, 3H), 2.33 (s, 6H), 2.25 (m, 1H), 1.41 (d, J=7.2 Hz, 3H), 1.04 (d, J=8.7 Hz, 4H)	444.3
144	2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.84 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.54 (d, J=1.5 Hz, 1H), 8.02 (s, 1H), 7.68 (m, 3H), 7.25 (t, J=7.5 Hz, 1H), 4.33 (m, 2H), 3.97 (d, J=11.4 Hz, 2H), 3.54 (m, 2H), 2.67 (s, 3H), 2.21 (m, 1H), 1.40 (t, J=6.9 Hz, 3H), 1.12 (d, J=6.3 Hz, 6H), 1.03 (d, J=6.6 Hz, 4H)	500.3
145	4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.85(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.53(s, 1H), 8.14(s, 1H), 7.77(s, 1H), 7.76-7.66(m, 2H), 7.25(d, J=7.5Hz, 1H), 4.19(q, 2H), 3.50(m, 4H), 3.33(m, 1H), 2.66(s, 3H), 2.59-2.47(m, 7H), 1.36(t, J=7.2Hz, 3H), 1.02(d, 6H)	487.3

<p>150</p>	<p>N-[2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.11(s, 1H), 9.91(s, 1H), 9.20(s, 1H), 8.48(br s, 1H), 8.24(s, 1H), 7.72-7.64(m, 2H), 7.24(t, J=7.5Hz, 1H), 3.83(s, 3H), 3.73(m, 4H), 3.17(br, s, 2H), 2.68(s, 3H), 2.59-2.54(m, 4H), 2.25(m, 1H), 1.07(m, 4H)</p>	<p>472.2</p>
<p>151</p>	<p>테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.85(s, 1H), 9.40(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.44(s, 1H), 8.19(s, 1H), 7.73-7.66(m, 2H), 7.25(t, J=7.2Hz, 1H), 3.82(s, 3H), 3.34-3.30(m, 4H), 2.90(m, 1H), 2.66(s, 3H), 2.22(m, 1H), 1.72-1.64(m, 4H), 1.04(m, 4H)</p>	<p>457.1</p>
<p>154</p>	<p>4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.83(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.43(s, 1H), 8.15(s, 1H), 7.81(s, 1H), 7.73-7.66(m, 2H), 7.25(t, J=7.5Hz, 1H), 3.81(s, 3H), 3.46-3.41(m, 4H), 2.74-2.67(m, 4H), 2.47(m, 4H), 2.20(m, 1H), 1.06-0.91(m, 10H)</p>	<p>499.1</p>
<p>155</p>	<p>4-모폴린-4-일-피페리딘-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.68 (s, 1H), 9.19 (s, 1H), 8.23 (brs, 1H), 8.09 (s, 1H), 7.81 (brs, 1H), 7.67 (dd, J=15.6, 8.1 Hz, 2H), 7.22 (t, J=7.5 Hz, 1H), 4.12 (d, J=12.0 Hz,</p>	<p>527.2</p>

	벤즈이미다졸-4-일]-아미드	2H), 3.56 (m, 4H), 2.85 (t, J=12.6 Hz, 3H), 2.63 (s, 3H), 2.12 (m, 1H), 1.78 (m, 4H), 1.37 (m, 4H), 1.01 (d, J=7.5 Hz, 4H)	
157	4-모폴린-4-일-피페리딘-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.84 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.52 (s, 1H), 8.22 (brs, 1H), 7.93 (s, 1H), 7.72 (dd, J=15.3, 6.9 Hz, 2H), 7.25 (t, J=7.2 Hz, 1H), 4.32 (m, 2H), 4.07 (d, J=13.5 Hz, 2H), 3.55 (d, J=3.9 Hz, 8H), 2.86 (t, J=12.0 Hz, 2H), 2.67 (s, 3H), 2.20 (m, 1H), 1.80 (d, J=9.9 Hz, 3H), 1.40 (t, J=6.9 Hz, 3H), 1.02 (d, J=6.3 Hz, 4H)	555.2
158	4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.88(s, 1H), 9.16(s, 1H), 8.52(s, 1H), 8.05(s, 1H), 7.68-7.62(m, 2H), 7.24-7.19(m, 2H), 3.83(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.17(m, 4H), 2.67(s, 3H), 2.47(m, 4H), 2.32(s, 3H), 2.14(m, 1H), 1.04(m, 4H)	485.1
159	4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.95(s, 1H), 9.23(s, 1H), 8.44(s, 1H), 8.15(br s, 1H), 7.74-7.67(m, 2H), 7.31-7.24(m, 2H), 3.82(s, 3H), 3.18(s, 3H), 3.02(m, 4H), 2.66(s,	513.3

	1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드	3H), 2.22-2.15(m, 5H), 1.05-1.00(m, 4H), 0.77(d, J=7.2Hz, 6H)	
161	모폴린-4-카르복실산 메틸-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.22 (brs, 1H), 9.88 (s, 1H), 9.23 (s, 1H), 8.27 (s, 1H), 7.70 (dd, J=15.3, 8.1 Hz, 2H), 7.44 (brs, 1H), 7.25 (t, J=7.8 Hz, 1H), 3.27 (m, 4H), 3.20 (s, 3H), 3.02 (m, 4H), 2.62 (s, 3H), 2.46 (s, 3H)	432.2
162	1-[2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-피리딘-2-일-우레아	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.85 (br s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.47 (s, 1H), 8.26(s, 1H), 8.20s ,1H), 7.73(m, 2H), 7.27 (m, 5H), 4.34 (m, 2H), 2.68 (s, 3H), 2.24 (m, 1H), 1.41(m, 3H), 1.21(m, 4H)	479
163	피페리딘-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.84(s, 1H), 9.21(s, 1H), 8.14(m, 2H), 7.72-7.65(m, 2H), 7.48(br s, 1H), 7.24(t, J=7.2Hz, 1H), 3.15(s, 3H), 3.03(m, 4H), 2.62(s, 3H), 2.09(m, 1H), 1.29(m, 2H), 1.15(m, 4H), 1.04-0.93(m, 4H)	456.1
164	4-메틸-피페라진-1-카르복실산 메틸-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.86 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.23 (s, 2H), 7.69 (dd, J=14.7, 7.8 Hz, 2H), 7.47 (brs, 1H), 7.25 (t, J=7.5 Hz, 1H), 3.19	445.2

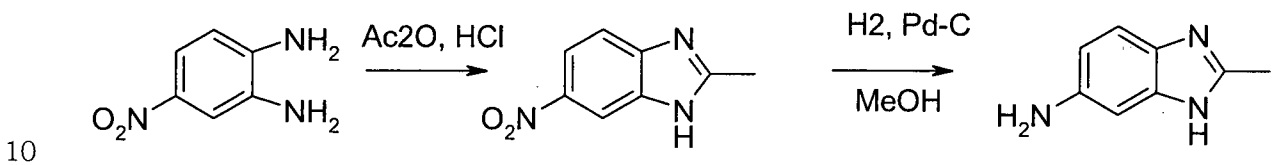
	1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	(s, 3H), 3.15 (s, 4H), 3.03 (m, 4H), 2.63 (s, 3H), 2.46 (s, 3H), 1.96 (s, 3H)	
165	2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.83(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.17-8.13(m, 2H), 7.73-7.65(m, 2H), 7.41(br s, 1H), 7.25(t, J=7.2Hz, 1H), 3.53-3.37(m, 4H), 3.18(s, 3H), 2.63(s, 3H), 2.41(m, 1H), 2.20-2.08(m, 2H), 1.03(d, J=6.0Hz, 6H), 0.79(d, J=6.3Hz, 4H)	486.2
166	2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 메틸-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.20 (s, 1H), 9.86 (s, 1H), 9.27 (s, 1H), 8.27 (s, 1H), 7.70 (dd, J=14.4, 7.8 Hz, 2H), 7.39 (s, 1H), 7.25 (t, J=7.5 Hz, 1H), 3.19 (m, 4H), 3.15 (s, 3H), 2.63 (s, 3H), 2.40 (s, 3H), 2.20 (m, 3H), 0.79 (d, J=5.7 Hz, 6H)	460.3
169	테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 12.28 (s, 1H), 9.92 (s, 1H), 9.24 (s, 1H), 8.32 (s, 1H), 7.69 (m, 2H), 7.26 (t, J=7.2 Hz, 1H), 3.68 (d, J=9.3 Hz, 2H), 3.20 (s, 4H), 2.90 (m, 2H), 2.63 (s, 3H), 2.09 (m, 1H), 1.60 (m, 2H), 1.47 (m, 2H), 1.03 (d, J=8.1 Hz, 4H)	457.3

<p>178</p>	<p>1-(3-플루오로-5- 모폴린-4-일-페닐)-3- [2-메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-우레아</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.82(s, 1H), 9.47(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.79(s, 1H), 8.20(s, 1H), 8.11(s, 1H), 7.73-7.65(m, 2H), 7.25(t, J=7.5Hz, 1H), 6.85-6.83(m, 2H), 6.42-6.38(m, 1H), 3.72(m, 4H), 3.10(m, 4H), 2.67(s, 3H), 2.54(s, 3H)</p>	<p>527.1</p>
<p>179</p>	<p>N-[2-사이클로프로필- 6-(8-메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]-3- 모폴린-4-일- 벤즈아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.82(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.27(s, 1H), 7.72-7.64(m, 2H), 7.56(s, 1H), 7.43-7.36(m, 2H), 7.26-7.16(m, 2H), 3.78-3.69(m, 4H), 3.21-3.18(m, 4H), 2.64(s, 3H), 2.12(m, 1H), 1.02(m, 4H)</p>	<p>520.1</p>
<p>180</p>	<p>N-[2-메틸-6-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일아미노)- 1H-벤즈이미다졸-4- 일]-3-모폴린-4-일- 벤즈아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.84(s, 1H), 9.22(s, 1H), 8.38(s, 1H), 8.12(s, 1H), 7.73-7.67(m, 2H), 7.56(s, 1H), 7.46-7.36(m, 2H), 7.27- 7.16(m, 3H), 3.77(m, 4H), 3.20(m, 4H), 2.65(s, 3H), 2.55(s, 3H)</p>	<p>494.5</p>
<p>183</p>	<p>1-[2-사이클로프로필- 6-(8-메틸-퀴나졸린-2- 일아미노)-1H- 벤즈이미다졸-4-일]-3- (3-플루오로-5-모폴린- 4-일-페닐)-우레아</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 12.08(s, 1H), 9.76(s, 1H), 9.56(br s, 1H), 9.21(s, 1H), 8.62(s, 1H), 8.27(br s, 1H), 8.09(s, 1H), 7.72- 7.64(m, 2H), 7.24(t, J=7.2Hz, 1H), 6.87-6.82(m, 2H), 6.42-6.38(m, 1H), 3.72(m, 4H), 3.10(m, 4H), 2.67(s,</p>	<p>553.1</p>

		3H), 2.17-2.13(m, 1	
184	모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(4-트리플루오로메틸-피리미딘-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.01(s, 1H), 8.72(d, J=4.8Hz, 1H), 8.25(br s, 1H), 8.13(br s, 1H), 7.66(s, 1H), 7.47(br s, 1H), 7.14(d, J=4.8Hz, 1H), 3.64-3.61(m, 4H), 3.45-3.42(m, 4H), 2.11(m, 1H), 1.01(m, 4H)	448.3

실시예 V: 벤즈이미다졸 유도체-(2)

5 벤즈이미다졸의 유도체 중 2번 위치로의 치환기 도입은 다음과 같은 반응을 이용하였다. 합성방법은 문헌[Studii si Cercetari Stiintifice: Chimie si Inginerie Chimica, Biotehnologii, Industrie Alimentara (Universitatea Bacau), 8(1), 19-28; 2007, *Asian Journal of Chemistry*, 21(7), 5207-5211; 2009] 및 PCT 출원번호 제2009/090548호에 기재된 합성 방법을 이용하였다.



상기 실시예 V에서 제조한 벤즈이미다졸 화합물 및 각각 상응하는 출발물질을 이용하여 실시예 IV과 동일한 방식으로 수행하여 하기 표 5에 기재된 실시예의 화합물을 제조하였다.

15

[표 5]

실시예	화합물명	<sup>1</sup> H NMR	LCMS
8	(2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 10.13(s, 1H), 9.29(s, 1H), 8.88(s, 1H), 7.75(dd, J=14.7, 4.5 Hz, 2H), 7.67(s, 2H), 7.30(t, J=7.2 Hz, 1H), 2.70(s, 3H)	344
9	(7-브로모-2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> , δ) : 10.24(s, 1H), 9.31(s, 1H), 8.77(d, J=1.8Hz, 1H), 8.13(d, J=1.8Hz, 1H), 7.79(dd, J=15.0, 7.8 Hz, 2H), 7.33(t, J=7.5 Hz, 1H), 2.70(s, 3H)	423
15	(7-브로모-퀴나졸린-2-일)-(2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.20 (br s, 1H), 9.33 (s, 1H), 8.65 (s, 1H), 7.86 (m, 2H), 7.69(q, J=7.8Hz, 2H), 7.54(d, J=8.4Hz, 1H)	355
20	[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메탄올	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.85 (s, 1H), 9.22 (s, 1H), 8.45 (s, 1H), 8.11 (s, 1H), 7.70 (t, J=8.1 Hz, 1H), 7.65 (d, J=1.5 Hz, 2H), 7.25 (t, J=8.1 Hz, 1H), 5.20 (s, OH), 4.78 (d, J=4.5 Hz, 2H), 2.65 (s, 3H), 2.50 (s, 3H)	320.2
24	[2-메틸-7-(3-피페리딘-1-일-프로폭시메틸)-3H-벤즈이미다졸-5-일]-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.90 (s, 1H), 9.23 (s, 1H), 8.68 (s, 1H), 8.22 (brs, 1H), 7.70 (dd, J=13.5, 8.1 Hz, 2H), 7.43 (s, 1H), 7.25 (t, J=7.2 Hz,	445.5

	(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민	1H), 4.83 (s, 2H), 4.18 (t, J=6.3 Hz, 2H), 2.68 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.26 (m, 6H), 1.93 (m, 2H), 1.38 (m, 4H), 1.25 (m, 2H)	
35	피페라진-1-일-[2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-메탄온	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.16(s, 1H), 9.35(s, 1H), 8.70(s, 1H), 8.22(br s, 1H), 7.98(d, J=8.1Hz, 1H), 7.73-7.64(m, 2H), 7.59(s, 1H), 7.34(d, J=8.1Hz, 1H), 3.36(m, 4H), 2.83-2.74(m, 4H)	442.1
40	2-(2-사이클로프로필-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-카르복실산 메틸 에스터	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, CD <sub>3</sub> OD <sub>6</sub> , δ) : 9.14(d, J=0.9Hz, 1H), 8.51(s, 1H), 8.19(s, 1H), 7.81(m, 2H), 7.38(m, 2H), 3.94(s, 3H), 1.19(m, 1H), 1.23-1.14(m, 4H)	360
41	(4-메틸-피페라진-1-일)-[2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-메탄온	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.16(s, 1H), 9.36(s, 1H), 8.70(s, 1H), 8.14(s, 1H), 7.98(d, J=8.1Hz, 1H), 7.73-7.64(m, 2H), 7.57(s, 1H), 7.32(d, J=8.1Hz, 1H), 3.66(m, 2H), 3.33(m, 2H), 2.40(m, 2H), 2.28(m, 2H), 2.20(s, 1H)	456.2
43	2-(2-사이클로프로필-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-카르복실산 (2-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, CD <sub>3</sub> OD, δ) : 9.22(s, 1H), 8.45(d, J=1.5Hz, 1H), 8.21(br s, 2H), 8.12(s, 1H), 7.94(d, J=8.4 Hz, 1H), 7.74(d, J=6.6 Hz, 1H),	478

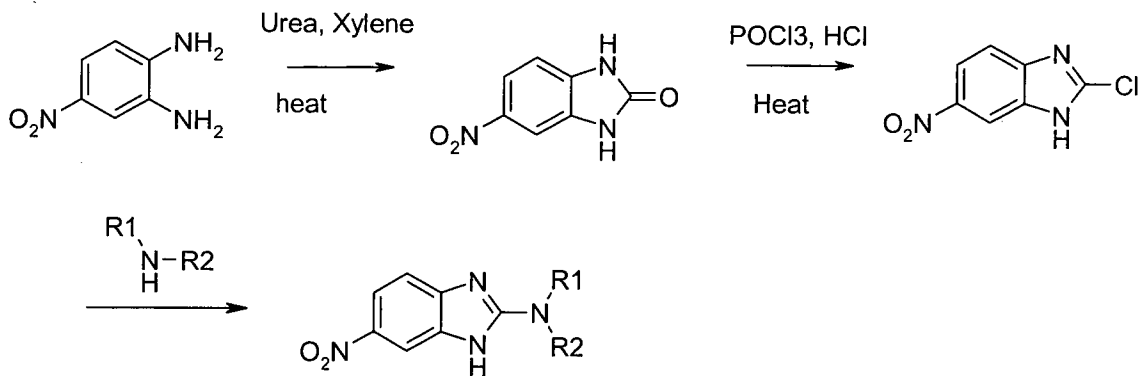
	모폴린-4-일-에틸)- 아미드	7.55(m, 2H), 3.79(m, 4H), 3.67(t, J=6.6Hz, 2H), 2.91(t, J=6.6Hz, 2H), 2.85(m, 4H), 2.23(m, 1H), 1.29- 1.18(m, 4H)	
44	피롤리딘-2-카르복실산 [2-(2- 트리플루오로메틸-3H- 벤즈이미다졸-5- 일아미노)-퀴나졸린-7- 일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 10.32 (s, 1H), 9.96 (s, 1H), 9.14 (s, 1H), 8.75 (s, 1H), 8.28 (s, 1H), 7.83 (d, J=8.7 Hz, 1H), 7.63 (s, 2H), 7.44 (d, J=9.0 Hz, 1H), 3.76 (dd, J=8.4, 5.7 Hz, 1H), 2.91 (t, J=6.6 Hz, 2H), 2.08 (m, 1H), 1.81 (m, 1H), 1.67 (m, 2H)	442.4
45	N <sup>2</sup> -(2- 트리플루오로메틸-3H- 벤즈이미다졸-5-일)- 퀴나졸린 -2,7- 다이아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.63 (brs, 1H), 8.79 (s, 1H), 8.64 (s, 1H), 7.61 (brs, 1H), 7.52 (d, J=8.7 Hz, 1H), 6.70 (dd, J=8.4, 1.8 Hz, 1H), 6.55 (s, 1H), 6.19 (brs, 2H)	345.3
52	2-(2-사이클로프로필- 3H-벤즈이미다졸-5- 일아미노)-퀴나졸린-7- 카르복실산 (2- 피페리딘-1-일-에틸)- 아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.31(s, 1H), 8.81(br s, 1H), 8.40(br s, 1H), 8.17(s, 2H), 8.07(s, 1H), 7.91(d, 1H), 7.75(d, 1H), 7.50(m, 1H), 7.42(m, 1H), 2.75(t, 2H), 2.55(m, 4H), 2.1(m, 1H), 1.80(m, 2H), 1.53(m, 4H), 1.40(m, 2H), 1.10- 0.90(m, 4H)	456

<p>59</p>	<p>피롤리딘-2-카르복실산 [2-(2- 트리플루오로메틸-3H- 벤즈이미다졸-5- 일아미노)-퀴나졸린-8- 일]-아미드</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 11.45 (s, 1H), 10.14 (s, 1H), 9.30 (s, 1H), 8.77 (d, J=6.6 Hz, 1H), 8.18 (s, 1H), 8.05 (s, 1H), 7.71 (d, J=9.0 Hz, 1H), 7.59 (dd, J=8.1, 0.9 Hz, 1H), 7.33 (t, J=7.8 Hz, 1H), 3.92 (dd, J=9.0, 5.1 Hz, 1H), 2.89 (m, 2H), 2.12 (m, 1H), 1.89 (m, 1H), 1.61 (m, 2H)</p>	<p>442.3</p>
<p>62</p>	<p>모폴린-4-일-[2-(2- 트리플루오로메틸-3H- 벤즈이미다졸-5- 일아미노)-퀴나졸린-7- 일]-메탄온</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.15(s, 1H), 9.36(s, 1H), 8.68(s, 1H), 7.99(d, J=8.4Hz, 1H), 7.73-7.61(m, 3H), 7.35(d, J=8.1Hz, 1H), 3.66-3.55(m, 8H)</p>	<p>443.1</p>
<p>79</p>	<p>5-[2-(2-메틸-3H- 벤즈이미다졸-5- 일아미노)-퀴나졸린-7- 일옥시메틸]- 옥사졸리딘-2-온</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>) 9.96 (s, 1H), 9.14 (s, 1H), 8.68 (s, 1H), 8.18 (s, 1H), 7.83 (d, J=8.7 Hz, 1H), 7.68 (m, 2H), 7.07 (d, J=1.8 Hz, 1H), 7.01 (dd, J=8.4, 2.4 Hz, 1H), 4.97 (m, 1H), 4.32 (m, 2H), 3.60 (m, 2H)</p>	<p>445.2</p>
<p>82</p>	<p>(7-클로로-2- 사이클로프로필-3- 메틸-3H-벤즈이미다졸- 5-일)-(8-메틸- 퀴나졸린-2-일)-아민</p>	<p><sup>1</sup>H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.08(s, 1H), 9.26(s, 1H), 8.64(s, 1H), 7.76-7.69(m, 2H), 7.64(s, 1H), 7.28(t, J=7.2Hz, 1H), 3.83(s, 3H), 2.68(s, 3H), 2.26-2.21(m, 1H), 1.07-1.03(m, 4H)</p>	<p>364.3</p>

92	[7-(1-메틸-피페리딘-4-일옥시)-퀴나졸린-2-일]-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.85 (s, 1H), 9.01 (s, 1H), 8.50 (s, 1H), 8.17 (s, 1H), 7.69 (m, 4H), 7.81 (d, J=8.7 Hz, 1H), 5.06 (m, 1H), 4.30 (s, 4H), 2.71 (t, J=6.9 Hz, 4H), 2.32 (s, 3H)	443.3
----	--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

실시에 VI: 벤즈이미다졸 유도체-(3)

벤즈이미다졸의 유도체중 2번 위치로의 헤테로원소 치환기 도입은 다음과 같은 반응을 이용하였다. 합성방법은 문헌[J. Med. Chem. 2008, 51, 875-896]에 기재된 합성 방법을 이용하였다.



상기 실시에 VI에서 제조한 벤즈이미다졸 화합물을 이용하여 실시에 IV와  
10 동일한 방식으로 수행하여 하기 표 6에 기재된 실시에의 화합물을 제조하였다.

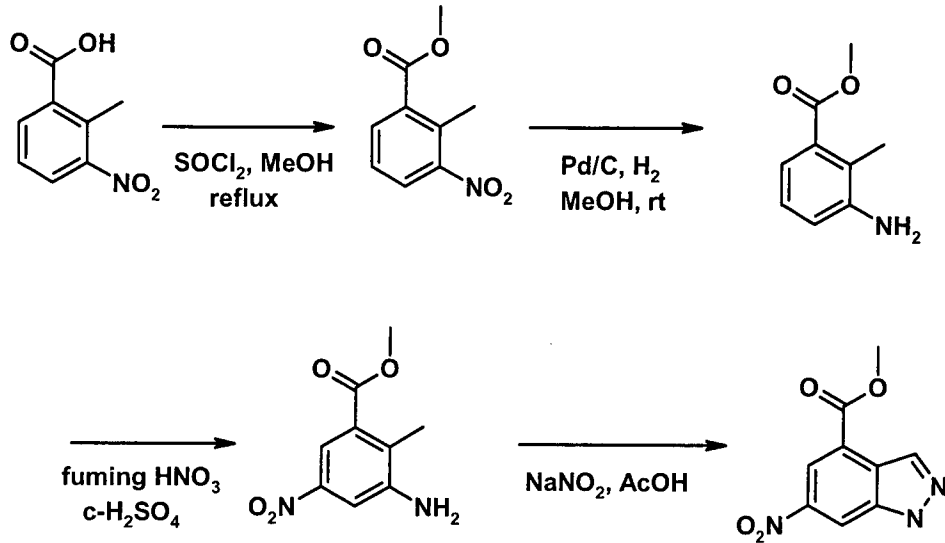
[표 6]

실시예	화합물명	<sup>1</sup> H NMR	LCMS
46	[2-(4-메틸-피페라진-1-일)-3H-벤즈이미다졸-5-일]-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.63(s, 1H), 9.18(s, 1H), 8.15(m, 2H), 7.70-7.62(m, 2H), 7.45(d, J=8.4Hz, 1H), 7.21(d, J=7.8Hz, 1H), 7.11(d, J=8.4Hz, 1H), 3.48-3.45(m, 4H), 2.62(s, 3H), 2.45-2.41(m, 4H), 2.22(s, 3H)	374.1
47	(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-(2-모폴린-4-일-3H-벤즈이미다졸-5-일)-아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.65(s, 1H), 9.18(s, 1H), 8.16-8.14(m, 2H), 7.70-7.62(m, 2H), 7.46(d, J=8.4Hz, 1H), 7.21(d, J=7.5Hz, 1H), 7.13(d, J=8.4Hz, 1H), 3.73-3.70(m, 2H), 3.45-3.42(m, 4H), 2.62(s, 3H)	361.2
48	N <sup>5</sup> -(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-N <sup>2</sup> -(2-모폴린-4-일-에틸)-3H-벤즈이미다졸-2,5-다이아민	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.61(s, 1H), 9.18(s, 1H), 8.16-8.07(m, 2H), 7.69-7.62(m, 2H), 7.41(d, J=8.4Hz, 1H), 7.20(d, J=7.8Hz, 1H), 7.07(d, J=8.4Hz, 1H), 6.60(br s, 1H), 3.60-3.56(m, 4H), 3.40(m, 2H), 2.61(s, 3H), 2.49(m, 2H), 2.43(m, 4H)	404.4
50	(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일)-(2-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.60 (s, 1H), 9.17 (d, J=0.9 Hz, 1H), 8.16	405.6

	모폴린-4-일-3H- 벤즈이미다졸-5-일)-아민	(s, 1H), 7.89 (brs, 1H), 7.64 (d, J=8.4 Hz, 1H), 7.44 (d, J=7.8 Hz, 1H), 7.26 (d, J=7.5 Hz, 1H), 7.19 (t, J=7.8 Hz, 1H), 7.10 (d, J=8.4 Hz, 1H), 4.84 (m, 1H), 3.71 (t, J=4.5 Hz, 4H), 3.42 (t, J=4.2 Hz, 4H), 1.34 (d, J=5.7 Hz, 6H)	
71	{2-[2-(4-이소프로필- 피페라진-1-일)-3H- 벤즈이미다졸-5- 일아미노]-퀴나졸린-7- 일)-모폴린-4-일-메탄온	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.72(s, 1H), 9.26(s, 1H), 8.14(s, 1H), 8.01(s, 1H), 7.91(d, J=8.1Hz, 1H), 7.51(s, 1H), 7.37(d, J=8.4Hz, 1H), 7.26(d, J=8.1Hz, 1H), 7.11(d, J=8.4Hz, 1H), 3.64-3.52(m, 6H), 3.47-3.35(m, 6H), 2.71(quin., J=6.6Hz, 1H), 2.58-2.48(m, 4H), 0.99(d, J=6.6Hz, 6H)	501.5
75	모폴린-4-일-[2-(2- 모폴린-4-일-3H- 벤즈이미다졸-5- 일아미노)-퀴나졸린-7- 일]-메탄온	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 12.83(s, 1H), 10.34(s, 1H), 9.32(s, 1H), 8.70(s, 1H), 8.47(s, 1H), 7.97(s, 1H), 7.70-7.61(m, 2H), 7.56(d, J=8.7Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4Hz, 1H), 4.94(s, 1H), 3.31-3.14(m, 4H), 2.12-2.10(m, 4H)	460.1

실시예 VII: 인다졸 유도체

실시예에 사용된 인다졸 유도체는 아래 합성법을 이용하였다.



단계 1: 1-메틸-3-니트로벤조산 메틸에스터

2-메틸-3-니트로벤조산(2g, 11.04mmol)을 메탄올(20ml)에 용해시킨 후  
 5 SOC1<sub>2</sub>(3ml)를 적가하였다. 이 반응 혼합물을 2시간 동안 환류 교반 후  
 감압농축하였다. 여액을 물로 희석한 후 MC로 추출하여 무수 MgSO<sub>4</sub>를 이용하여  
 건조시킨 후 감압 농축하였다. 남은 유기물질을 실리카와 n-헥산/EA(4/1) 용매를  
 이용한 칼럼 크로마토그래피법을 통해 1-메틸-3-니트로벤조산 메틸에스터를  
 (1.91g) 89% 수율로 얻었다.

10 <sup>1</sup>H NMR(300MHz, CDCl<sub>3</sub>); 8.00(d, J=8.1 Hz, 1H), 7.84(d, J=8.1 Hz, 1H),  
 7.39(t, J=8.1 Hz, 1H), 3.94(s, 3H), 2.63(s, 3H).

단계 2: 1-메틸-3-아미노벤조산 메틸에스터

1-메틸-3-니트로벤조산 메틸에스터(1.8 g)를 메탄올(16ml)에 용해시킨 후  
 15 Pd/C(10 %)을 촉매량 첨가하여 수소하에서 4시간동안 교반하였다. 반응 혼합물을  
 셀라이트를 통해 여과후 여액을 감압 농축하여 칼럼 크로마토그래피법을 통해 1-  
 메틸-3-아미노벤조산 메틸에스터 (1.44g)를 95% 수율로 얻었다.

LCMS(M+1; 166).

단계 3: 1-메틸-3-아미노-5-니트로벤조산 메틸에스터

1-메틸-3-아미노벤조산 메틸에스터(1.15g, 6.96mmol)를 0°C에서 발연 황산(7ml)에 용해시킨 후 발연 질산 (0.32ml, 7.66mmol)을 내부온도가 20°C를 넘지 않도록 주의해서 서서히 적가하였다. 이 반응 혼합물을 10~20°C의 온도를 유지하며 5 90분동안 교반 후 얼음물에 첨가하였다. EA를 이용 유기물을 추출하고 물로 유기층을 2회 세척한 후 무수 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>로 건조하고 감압 농축하였다. 생성된 고체를 소량의 차가운 EA 로 세척하여 주황색 고체상태의 1-메틸-3-아미노-5-니트로벤조산 메틸에스터(1.03g)를 70.5% 수율로 얻었다.

<sup>1</sup>H NMR (300MHz, CDC13); 8.84(s, 1H), 8.68(s, 1H), 4.01(s, 3H), 2.75(s, 10 3H).

단계 4: 6-나트로-1H-인다졸-4-카르복실산 메틸에스터

1-메틸-3-아미노-5-니트로벤조산 메틸에스터 (620mg, 2.95mmol)를 빙초산(16ml)에 녹인 용액을 얼음중탕으로 냉각시키면서 NaNO<sub>2</sub>(214mg, 3.1mmol)를 15 물(2ml)에 녹인 수용액을 첨가하고 1시간동안 교반한다. 반응 혼합물의 온도를 상온으로 올린 후 감압 농축한다. 남은 물질을 물에 적가하고 0°C에서 15분간 교반한다. 생성된 고체를 여과하여 얻고 이를 물로 세척하여 얻은 주황색의 6-나트로-1H-인다졸-4-카르복실산 메틸에스터(469mg)를 72% 수율로 얻었다.

<sup>1</sup>H NMR (300MHz, DMSO-d<sub>6</sub>); 14.01(s, 1H), 8.69(s, 1H), 8.57(s, 1H), 20 8.42(s, 1H), 3.98(s, 3H).

상기 실시예 VII에서 제조한 인다졸 화합물 및 각각 상응하는 출발물질을 이용하여 실시예 IV와 동일한 방식으로 수행하여 하기 표 7에 기재된 실시예의 화합물을 제조하였다.

[표 7]

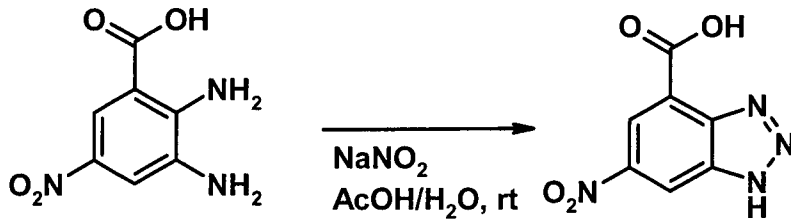
실시예	화합물명	<sup>1</sup> H NMR	LCMS
12	1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-우레아	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 9.86(s, 1H), 9.25(s, 1H), 8.62(s, 1H), 8.26(m, 2H), 7.98(s, 1H), 7.90(s, 1H), 7.74-7.67(m, 2H), 7.27(t, J=7.2Hz, 1H), 6.49(br s, 1H), 3.16(q, J=5.7Hz, 2H), 2.68(s, 3H), 2.36(t, J=6.9Hz, 2H), 2.21(s, 6H), 1.63(t, J=6.9Hz, 2H)	419.5
14	4-(4-메틸-피페라진-1-일)-N-[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-부틸아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO-d <sub>6</sub> ) 9.98 (d, J=0.9 Hz, 1H), 9.83 (s, 1H), 9.26 (s, 1H), 8.39 (s, 1H), 8.16 (s, 1H), 8.12 (s, 1H), 8.01 (s, 1H), 7.73 (dd, J=12.0, 6.0 Hz, 2H), 7.28 (t, J=6.0 Hz, 1H), 2.68 (s, 3H), 2.31 (m, 15H), 2.12 (s, 3H), 1.76 (m, 2H)	459.3
171	[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 13.16(s, 1H), 10.19(s, 1H), 9.31(s, 1H), 8.78(s, 1H), 7.93(s, 1H), 7.79-7.71(m, 2H), 7.51(s, 1H), 7.33(t, J=7.5Hz, 1H), 3.61(m, 8H), 2.70(s, 3H)	389.1
176	[2-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.29(s, 1H), 9.32(s, 1H), 9.07(s,	417.3

	2H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온	1H), 7.92(s, 1H), 7.80-7.72(m, 2H), 7.37-7.30(m, 2H), 4.43(q, J=7.5Hz, 2H), 3.62(m, 4H), 3.34(m, 4H), 2.71(s, 3H), 1.45(t, J=7.5Hz, 3H)	
177	[1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.03(s, 1H), 9.28(s, 1H), 8.82(s, 1H), 8.30(s, 1H), 7.77-7.69(m, 2H), 7.42(s, 1H), 7.29(t, J=7.5Hz, 1H), 4.41(q, J=7.5Hz, 2H), 3.62-3.51(m, 8H), 2.67(s, 3H), 1.49(t, J=7.2Hz, 3H)	417.3
181	모폴린-4-카르복실산 [2-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-2H-인다졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.08(s, 1H), 9.29(s, 1H), 8.69-8.66(m, 2H), 7.92(s, 1H), 7.78-7.71(m, 2H), 7.39(s, 1H), 7.31(t, J=7.8Hz, 1H), 4.37(q, J=7.2Hz, 2H), 3.65-3.62(m, 4H), 3.49-3.46(m, 4H), 2.71(s, 3H), 1.41(t, J=7.2Hz, 3H)	432.2
182	1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-카르복실산 (3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.38(s, 1H), 10.05(s, 1H), 9.30(s, 1H), 8.74(s, 1H), 8.48(s, 1H), 8.14(s, 1H), 7.78-7.69(m, 2H), 7.33-7.18(m, 3H), 6.56-6.52(m, 1H), 4.45(q, J=7.5Hz, 2H),	526.2

		3.73(m, 4H), 3.12(m, 4H), 2.65(s, 3H), 1.51(t, J=7.5Hz, 3H)	
--	--	-------------------------------------------------------------	--

실시예 VII: 벤조트리아졸 유도체

실시예에 사용된 벤조트리아졸 유도체는 아래 합성법을 이용하였다.



5

6-니트로-1H-벤조트리아졸-4-카르복실산의 합성

2,3-디아미노-5-니트로 벤조산(600mg, 1 equiv.)을 아세트산(8ml)에 녹인 후, NaNO<sub>2</sub>를 물(4ml)에 녹인 용액을 0℃에서 서서히 적가하였다. 이 반응 혼합물을 상온에서 1시간 동안 교반 후, 감압 농축하였다. EA로 희석한 후 물로 세척하여 무수 MgSO<sub>4</sub>로 건조하고 감압 농축하여 얻은 물질을 실리카와 MC/MeOH=10/1 용매를 사용한 크로마토그래피법을 이용하여 6-니트로-1H-벤조트리아졸-4-카르복실산(620mg)을 97% 수율로 얻었다.

15

상기 실시예 VII에서 제조한 벤조트리아졸 화합물 및 각각 상응하는 출발물질을 이용하여 실시예 IV와 동일한 방식으로 하기 표 8에 기재된 실시예의 화합물을 제조하였다.

[표 8]

실시예	화합물명	<sup>1</sup> H NMR	LCMS
110	6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤조트리아졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 11.00(br s, 1H), 10.52(br s, 1H), 9.35(s, 1H), 9.12(br s, 1H), 8.53(br s, 1H), 7.82-7.76(m, 2H), 7.70(d, J=9.0Hz, 2H), 7.35(t, J=7.2Hz, 1H), 6.99(d, J=9.0Hz, 2H), 3.76-3.73(m, 4H), 3.10-3.08(m, 4H), 2.73(s, 3H)	481.5
126	모폴린-4-카르복실산 [6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤조트리아졸-4-일]-아미드	<sup>1</sup> H NMR (300 MHz, DMSO, δ) : 10.08-9.99(m, 1H), 9.29(s, 1H), 8.33-8.31(m, 1H), 7.78-7.69(m, 2H), 7.31(t, J=6.9Hz, 1H), 6.70(s, 1H), 5.98(s, 1H), 3.80-3.52(m, 8H), 2.67(s, 3H)	405.5

실험예: Master cell 에서 Syk 활성 저해효과 시험 방법 및 분석

5           비만 세포 (Master cell)에서 Syk 활성이 저해되면 히스타민과 같은 매개체(mediator) 및 지질 매개체의 생산, 또는 사이토카인(cytokine)의 분비가 감소한다 (Wong *et al.*, *Expert Opin Investig Drugs.*, 2004 Jul; 13(7): 743-62).

          히스타민 방출(Histamine release) 실험은 하이노넨의 방법(Heinonen J.E. *et al.*, *FEBS Letters.*, 527, 2002, 274-278)에 근거하여 실시하였으며,  
10   히스타민의 양은 효소 면역분석법(enzyme immunoassay)을 이용하여 실시하였다.

          구체적으로, RBL-2H3 비만 세포를 10%(w/v) FBS가 첨가된 DMEM 배지에서 배양한 후 96 웰 플레이트에 각 웰당 10,000개 세포를 분주하여 5% CO<sub>2</sub> 및 37°C

조건의 배양기에서 24시간 동안 배양하였다. 상기에서 배양된 세포에 단일클론 항-DNP(monoclonal anti-DNP, sigma사) 500 ng/ml 및 100%(v/v) 디메틸설폭사이드(DMSO)에 녹인 본원 발명의 실시예에 따른 화합물을 각각 0.001 uM, 0.01 uM, 0.1 uM, 1.0 uM 및 10 uM 농도로 함께 처리하였다. 이때, 대조군으로 디메틸설폭사이드를 화합물 처리시 사용한 퍼센트와 같은 양을 처리하였다. 그 후 5 5% CO<sub>2</sub> 및 37°C의 배양기에서 24시간 동안 배양하였다. 이 후 EIA 히스타민 키트(Immunotech사)를 제조사의 권고에 따라 이용하였으며, 배양이 끝난 플레이트에 50 ul 히스타민 분비 버퍼(histamine release buffer)를 각 웰 당 50ul씩 처리한 후 37°C에서 30분 동안 반응시켰다. 이어, 반응이 끝난 플레이트의 배지를 각 웰당 100 ul씩 새로운 플레이트에 옮기고 25ul 아세틸화 버퍼(acetylation buffer) 및 25 ul 아세틸화 시약(acetylation reagent)을 넣어 충분히 섞어 주었다. 상기에서 제조한 아세틸화 시료 중 50 ul를 항체가 코팅된 플레이트로 옮기고 200 ul 접합체(conjugate)를 넣어 섞어준 후, 4°C에서 18시간 동안 반응 시켰다. 반응이 끝난 플레이트의 시료를 모두 제거하고 세척 15 버퍼(washing buffer)를 200 ul 첨가하여 3번 세척한 후, 200 ul 기질(substrate)을 첨가하여 상온에서 30분 동안 반응시켰다.

이어, 상기 반응액에 50ul 정지액(stop solution)을 첨가하여 반응을 종료한 후, 벤크마크 플러스(Benchmark plus, Biorad사) 장비를 사용하여 406 nm에서 흡광도를 측정하였다. 화합물을 처리하지 않은 대조군 세포의 흡광도를 20 기준으로 각 화합물들의 처리 농도에 따른 히스타민 방출 정도를 산출하였다. EC<sub>50</sub>(nM) 값은 히스타민 방출을 50% 억제하는 각 화합물의 농도를 산출한 것으로, 엑셀 그래픽 프로그램(Excel graphic program)을 이용하였다.

한편, 화합물들의 억제 활성을 스크리닝(screening)하기 위해서, 퍼센트 저해효과(percent inhibition)를 측정하였다. 실험 방법은 상기와 동일하며, 이때, 25 처리한 화합물은 0.01 uM 및 0.1 uM의 농도로 사용하였다. 퍼센트 저해 효과 산출 방법 역시 화합물을 처리하지 않은 대조군 세포의 흡광도를 기준으로 히스타민

방출 정도를 상대적 산출하여 나타내었다.

상기에서 측정된 화합물의 EC<sub>50</sub>(nM) 값 및 100 nM에서 측정된 % 활성억제 결과를 하기 표 9에 나타내었다.

5

[표 9]

실시예	EC <sub>50</sub> (nM)	100 nM에서 측정된 억제활성 (%)
1	측정하지 않음	41.7
2	측정하지 않음	측정하지 않음
3	30	61.3
4	측정하지 않음	53.6
5	측정하지 않음	53.8
6	측정하지 않음	39.5
7	측정하지 않음	62.3
8	측정하지 않음	측정하지 않음
9	측정하지 않음	측정하지 않음
10	측정하지 않음	51.1
11	측정하지 않음	측정하지 않음
12	측정하지 않음	47.7
13	측정하지 않음	43.8
14	측정하지 않음	44.9
15	측정하지 않음	측정하지 않음
16	측정하지 않음	41.6
17	측정하지 않음	57.2

18	측정하지 않음	38
19	측정하지 않음	1.8
20	측정하지 않음	0.3
21	측정하지 않음	30.3
22	측정하지 않음	43.6
23	측정하지 않음	49.5
24	측정하지 않음	39.7
25	측정하지 않음	측정하지 않음
26	측정하지 않음	36.1
27	측정하지 않음	38
28	측정하지 않음	41.1
29	측정하지 않음	46.6
30	측정하지 않음	40.7
31	측정하지 않음	33.4
32	측정하지 않음	58.7
33	측정하지 않음	36.4
34	측정하지 않음	측정하지 않음
35	측정하지 않음	34.6
36	측정하지 않음	53.4
37	측정하지 않음	48.7
38	측정하지 않음	44.9
39	측정하지 않음	52.8
40	측정하지 않음	측정하지 않음

41	측정하지 않음	51.8
42	33	60.3
43	60	54.1
44	측정하지 않음	41.8
45	측정하지 않음	40.8
46	90	53.3
47	측정하지 않음	측정하지 않음
48	측정하지 않음	측정하지 않음
49	25	57.4
50	측정하지 않음	측정하지 않음
51	측정하지 않음	50.8
52	측정하지 않음	42.8
53	측정하지 않음	43.2
54	측정하지 않음	40.5
55	측정하지 않음	50.8
56	측정하지 않음	49.7
57	측정하지 않음	51.1
58	측정하지 않음	52.9
59	40	52.3
60	측정하지 않음	48.4
61	40	60.9
62	측정하지 않음	46.6
63	측정하지 않음	44.5

64	42	58.5
65	측정하지 않음	44.8
66	측정하지 않음	49.3
67	90	52.6
68	측정하지 않음	33.1
69	측정하지 않음	41.7
70	측정하지 않음	50.5
71	측정하지 않음	47.9
72	측정하지 않음	34.5
73	측정하지 않음	43.6
74	40	57.9
75	80	51.2
76	측정하지 않음	50.7
77	50	측정하지 않음
78	측정하지 않음	45.7
79	40	측정하지 않음
80	150	51
81	측정하지 않음	51
82	측정하지 않음	42.1
83	30	측정하지 않음
84	45	측정하지 않음
85	60	측정하지 않음
86	40	측정하지 않음

87	70	측정하지 않음
88	100	측정하지 않음
89	50	측정하지 않음
90	측정하지 않음	측정하지 않음
91	2500	측정하지 않음
92	50	측정하지 않음
93	1500	측정하지 않음
94	180	측정하지 않음
95	150	측정하지 않음
96	50	측정하지 않음
97	60	측정하지 않음
98	50	측정하지 않음
99	40	측정하지 않음
100	90	측정하지 않음
101	120	측정하지 않음
102	180	측정하지 않음
103	300	측정하지 않음
104	40	측정하지 않음
105	90	측정하지 않음
106	70	측정하지 않음
107	60	측정하지 않음
108	45	측정하지 않음
109	300	측정하지 않음

110	100	측정하지 않음
111	100	측정하지 않음
112	40	측정하지 않음
113	50	측정하지 않음
114	60	측정하지 않음
115	40	측정하지 않음
116	30	측정하지 않음
117	150	측정하지 않음
118	70	측정하지 않음
119	65	측정하지 않음
120	30	측정하지 않음
121	40	측정하지 않음
122	55	측정하지 않음
123	30	측정하지 않음
124	70	측정하지 않음
125	70	측정하지 않음
126	40	측정하지 않음
127	70	측정하지 않음
128	80	측정하지 않음
129	35	측정하지 않음
130	50	측정하지 않음
131	30	측정하지 않음
132	150	측정하지 않음

133	90	측정하지 않음
134	40	측정하지 않음
135	80	측정하지 않음
136	40	측정하지 않음
137	60	측정하지 않음
138	45	측정하지 않음
139	40	측정하지 않음
140	30	측정하지 않음
141	35	측정하지 않음
142	50	측정하지 않음
143	100	측정하지 않음
144	45	측정하지 않음
145	40	측정하지 않음
146	100	측정하지 않음
147	45	측정하지 않음
148	50	측정하지 않음
149	100	측정하지 않음
150	100	측정하지 않음
151	50	측정하지 않음
152	30	측정하지 않음
153	30	측정하지 않음
154	70	측정하지 않음
155	150	측정하지 않음

156	80	측정하지 않음
157	120	측정하지 않음
158	40	측정하지 않음
159	60	측정하지 않음
160	25	측정하지 않음
161	40	측정하지 않음
162	50	측정하지 않음
163	60	측정하지 않음
164	70	측정하지 않음
165	35	측정하지 않음
166	60	측정하지 않음
167	60	측정하지 않음
168	40	측정하지 않음
169	50	측정하지 않음
170	50	측정하지 않음
171	35	측정하지 않음
172	40	측정하지 않음
173	65	측정하지 않음
174	65	측정하지 않음
175	60	측정하지 않음
176	35	측정하지 않음
177	40	측정하지 않음
178	35	측정하지 않음

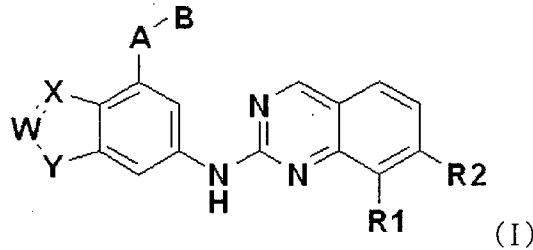
179	70	측정하지 않음
180	40	측정하지 않음
181	70	측정하지 않음
182	70	측정하지 않음
183	60	측정하지 않음
184	60	측정하지 않음

상기 표 9에서 나타난 바와 같이, 본원 발명의 화합물은 비만 세포에서의 Syk 활성 저해 효과가 우수함을 알 수 있었다.

- 5           본 발명을 상기의 구체적인 실시예와 관련하여 기술하였지만, 첨부된 특허청구범위에 의해 정의된 본 발명의 범위 내에서 당 분야의 숙련자는 본 발명을 다양하게 변형 및 변화시킬 수 있다.

특허청구의 범위

1. 하기 화학식 (I)의 화합물, 및 약제학적으로 허용가능한 그의 염, 이성질체, 수화물 및 용매화물로 이루어진 군에서 선택되는 화합물:



상기 식에서,

W, X 및 Y는 각각 독립적으로 C, N, O 또는 S이고, 이때, W, X 및 Y중 하나 이상이 N인 경우 방향족 화합물을 구성할 수 있고, W, X 및 Y가 각각 C 또는 N인 경우, 치환기 R3을 가질 수 있고;

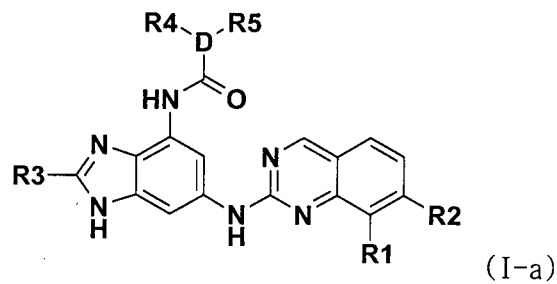
A는 수소, 할로겐, 아미노카르보닐, 카르보닐아미노,  $\text{-C(=O)-O-}$ ,  $\text{-O-C(=O)-}$ ,  $\text{-O-}$ , 아미노, 우레아, 설포닐, 설포시, 아미노설포닐 및 설포닐아미노로 이루어진 군에서 선택되고;

B는 수소, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-13</sub> 헤테로아릴, C<sub>3-13</sub> 사이클로알킬 또는 C<sub>3-13</sub> 헤테로사이클로알킬이며, 여기에서 알킬, 알켄일, 아릴, 헤테로아릴, 사이클로알킬 및 헤테로사이클로알킬은 할로겐, C<sub>1-5</sub> 알킬, 할로C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>3-8</sub> 사이클로알킬, 하이드록시, C<sub>6-12</sub> 아릴, C<sub>1-5</sub> 알콕시, (C<sub>1-5</sub> 알콕시)카르보닐, 카르복실, 아미노, (C<sub>1-5</sub> 알킬)아미노, 피페리딘일, (C<sub>1-5</sub> 알콕시)C<sub>1-5</sub> 알킬, 모르포린일, 아미노카르보닐, 모르포린일(C<sub>1-5</sub> 알킬), (C<sub>1-5</sub> 알킬)피페리딘일, (C<sub>1-5</sub> 알콕시)카르보닐피페리딘일, 하이드록시(C<sub>1-5</sub> 알킬), 하이드록시(C<sub>1-5</sub> 알콕시), (C<sub>3-8</sub> 사이클로알킬)(C<sub>1-5</sub> 알콕시), C<sub>6-12</sub> 아릴옥시, 할로(C<sub>1-5</sub> 알킬) 및 할로(C<sub>6-12</sub> 아릴)로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 치환될 수 있고, (단, A가 수소 또는 할로겐인 경우 B는 존재하지 않으며);

R1, R2 및 R3는 각각 독립적으로 수소, 할로겐, 하이드록시, 아미노, C<sub>1-5</sub>

알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아미노, 아미노카보닐, 카보닐아미노, 설펜, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 헤테로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 또는 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬이며, 여기에서, 알킬, 알켄일, 알콕시, 아미노, 아미노카보닐, 카보닐아미노, 설펜, 아릴, 헤테로아릴, 바이사이클로아릴, 바이사이클로헤테로아릴, 사이클로알킬 및 헤테로사이클로알킬은 할로젠, 하이드록시, 아미노, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아민, 설펜, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 헤테로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 치환될 수 있다.

2. 제 1 항에 있어서, 하기 화학식 (I-a)로 표시되는 화합물:



상기 식에서,

D는 C 또는 N이고;

R1, R2 및 R3은 각각 독립적으로 수소, 할로젠, 하이드록시, 아미노, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아미노, 아미노카보닐, 카보닐아미노, 설펜, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 또는 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬이고, 여기에서, 알킬, 알켄일, 알콕시, 아미노, 아미노카보닐, 카보닐아미노, 설펜, 아릴, 바이사이클로아릴, 바이사이클로헤테로아릴, 사이클로알킬 및 헤테로사이클로알킬은 할로젠, 하이드록시, 아미노, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아민, 설펜, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 헤테로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의

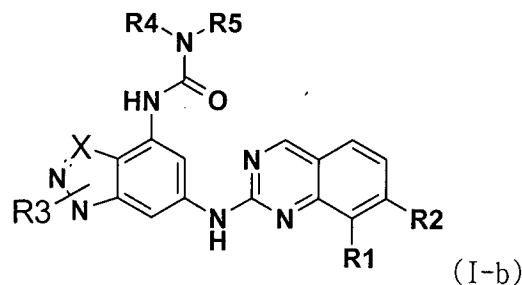
치환기로 치환될 수 있고;

R4 및 R5는 각각 독립적으로 수소, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알킬아미노, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 또는 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬이고, 여기에서, 알킬, 알킬아미노, 알켄일, 아릴, 바이사이클로아릴, 바이사이클로헤테로아릴, 사이클로알킬 및 헤테로사이클로알킬은 하이드록시, 아미노, C<sub>1-5</sub> 알킬아민, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 치환될 수 있고;

이때, R4 및 R5는 서로 연결되어 C<sub>3-6</sub> 카보사이클, C<sub>2-6</sub> 헤테로사이클, C<sub>5-12</sub> 바이사이클 또는 C<sub>5-12</sub> 헤테로바이사이클을 형성할 수 있으며, 여기에서 카보사이클, 헤테로사이클, 바이사이클 및 헤테로바이사이클은 할로젠, 하이드록시, 아미노, 알킬아민, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 치환될 수 있고;

이때 R4 및 R5가 C<sub>2-6</sub> 헤테로사이클 또는 C<sub>5-12</sub> 헤테로바이사이클인 경우, 헤테로 원소는 O, N, S, S=O 및 SO<sub>2</sub>로 이루어진 군에서 선택되며, 헤테로 원소가 N인 경우 치환기 R6으로 치환될 수 있고, 이때, R6는 수소, C<sub>1-3</sub> 저급 알킬 또는 C<sub>3-6</sub> 사이클로알킬이고, 여기에서 저급 알킬 또는 사이클로 알킬은 하나 이상의 할로젠으로 치환될 수 있다.

3. 제 1 항에 있어서, 하기 화학식 (I-b)로 표시되는 화합물:



상기 식에서,

X는 C 또는 N이고;

R1은 수소; 할로젠; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>1-5</sub> 알콕시로 이루어진 군에서 선택되고;

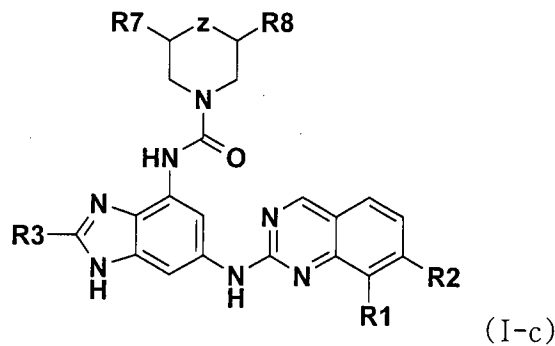
R2는 수소; 할로젠; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>1-5</sub> 아미노 및 C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시로 이루어진 군에서 선택되며;

R3은 수소; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되며;

R4 및 R5는 각각 독립적으로 수소; 및 할로젠, 하이드록시, 아미노, 모폴린, 피페리딘, 피페라진, C<sub>1-6</sub> 알킬피페라진 및 C<sub>3-6</sub> 사이클로알킬피페라진으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 치환기로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알킬아미노, C<sub>2-6</sub> 알켄일, C<sub>5-12</sub> 아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로아릴, C<sub>5-12</sub> 바이사이클로헤테로아릴, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되며;

이때, R4 및 R5는 서로 연결되어 사이클을 형성할 수 있으며, 상기 사이클은 N, O 및 S로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 헤테로 원소를 포함할 수 있으며, 상기 헤테로 원소가 N인 경우 치환기 R6으로 치환될 수 있고, 이때, R6은 수소; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬-C<sub>1-5</sub> 알킬로 이루어진 군에서 선택될 수 있다.

4. 제 1 항에 있어서, 하기 화학식 (I-c)로 표시되는 화합물:



상기 식에서,

R1은 수소; 할로젠; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>1-5</sub> 알콕시로 이루어진 군에서 선택되고;

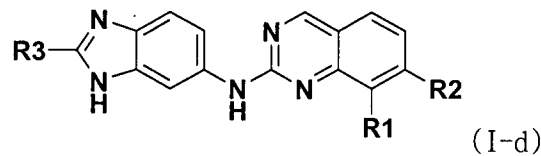
R2는 수소; 할로젠; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알콕시 및 C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시로 이루어진 군에서 선택되고;

R3은 수소; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되고;

R7 및 R8은 각각 독립적으로 수소; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬로 이루어진 군에서 선택되고;

Z는 공유결합, -CHR6, -O-, -NR6- 및 -SO<sub>2</sub>-로 이루어진 군에서 선택되고; 이때, 상기 R6은 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬 및 C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬-C<sub>1-5</sub> 알킬로 이루어진 군에서 선택된다.

5. 제 1 항에 있어서, 하기 화학식 (I-d)로 표시되는 화합물:



상기 식에서,

R1은 수소; 할로젠; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬 및 C<sub>1-5</sub> 알콕시로 이루어진 군에서 선택되고;

R2는 수소; 할로젠; 및 하나 이상의 할로젠으로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알콕시 및 C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시로 이루어진 군에서 선택되고;

R3은 수소; 및 할로젠, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시, C<sub>1-6</sub> 알킬아미노, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬, C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬, C<sub>5-12</sub> 아릴 및 C<sub>5-12</sub> 헤테로아릴로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 치환기로 임의로 치환된, C<sub>1-5</sub> 알킬, C<sub>1-5</sub> 알콕시, C<sub>3-6</sub> 사이클로알콕시, 아미노, C<sub>1-6</sub> 알킬 아미노, C<sub>3-12</sub> 사이클로알킬, C<sub>3-12</sub> 헤테로사이클로알킬, C<sub>5-12</sub> 아릴 및 C<sub>5-12</sub> 헤테로아릴로 이루어진 군에서 선택된다.

6. 제 1 항에 있어서, 하기 화합물들로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는, 화합물:

- 1) 2-다이메틸아미노-N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아세트아미드;
- 2) N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-피리딘-3-일-프로피온아미드;
- 3) 모폴린-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 4) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 5) N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-피페리딘-1-일-프로피온아미드;
- 6) 1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(2-모폴린-4-일-에틸)-우레아;
- 7) 1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아;
- 8) (2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민;
- 9) (7-브로모-2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민;
- 10) N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-(4-메틸-피페라진-1-일)-부틸아미드;
- 11) [6-(7-브로모-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산에틸 에스터;
- 12) 1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-우레아;
- 13) N<sup>6</sup>-(7-브로모-퀴나졸린-2-일)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민;
- 14) 4-(4-메틸-피페라진-1-일)-N-[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-부틸아미드;

- 15) (7-브로모-퀴나졸린-2-일)-(2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-아민;
- 16) 2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 사이클로프로필아미드;
- 17) 1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(2-피페리딘-1-일-에틸)-우레아;
- 18) 피페리딘-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 19) 2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (2-피페리딘-1-일-에틸)-아미드;
- 20) [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메탄올;
- 21) 1-(3-다이메틸아미노-프로필)-1-메틸-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아;
- 22) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 23) 피페리딘-1-카르복실산 [6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 24) [2-메틸-7-(3-피페리딘-1-일-프로폭시메틸)-3H-벤즈이미다졸-5-일]-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민;
- 25) [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산메틸 에스터;
- 26) 1-(3-다이메틸아미노-2,2-다이메틸-프로필)-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아;
- 27) 1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-피롤리딘-1-일-프로필)-우레아;
- 28) 2-사이클로프로필-N<sup>6</sup>-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민;
- 29) N<sup>6</sup>-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4,6-다이아민;

- 30) 1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아;
- 31) 1-(3-다이메틸아미노-프로필)-3-[6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아;
- 32) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 33) N-[6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-(4-메틸-피페라진-1-일)-부틸아미드;
- 34) [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-카바민산에틸 에스터;
- 35) 피페라진-1-일-[2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-메탄온;
- 36) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (2-피페리딘-1-일-에틸)-아미드;
- 37) 1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-다이메틸아미노-프로필)-우레아;
- 38) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 39) 4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 40) 2-(2-사이클로프로필-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-카르복실산 메틸 에스터;
- 41) (4-메틸-피페라진-1-일)-[2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-메탄온;
- 42) 모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 43) 2-(2-사이클로프로필-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-카르복실산

- (2-모폴린-4-일-에틸)-아미드;
- 44) 피롤리딘-2-카르복실산 [2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-아미드;
- 45) N<sup>2</sup>-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-퀴나졸린-2,7-디아민;
- 46) [2-(4-메틸-피페라진-1-일)-3H-벤즈이미다졸-5-일]-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민;
- 47) (8-메틸-퀴나졸린-2-일)-(2-모폴린-4-일-3H-벤즈이미다졸-5-일)-아민;
- 48) N<sup>5</sup>-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-N<sup>2</sup>-(2-모폴린-4-일-에틸)-3H-벤즈이미다졸-2,5-디아민;
- 49) 모폴린-4-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 50) (8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일)-(2-모폴린-4-일-3H-벤즈이미다졸-5-일)-아민;
- 51) 4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 52) 2-(2-사이클로프로필-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-카르복실산 (2-피페리딘-1-일-에틸)-아미드;
- 53) N<sup>6</sup>-(8-클로로-퀴나졸린-2-일)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4,6-디아민;
- 54) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 55) 4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 56) 4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 57) 모폴린-4-카르복실산 [6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 58) [2-(4-이소프로필-피페라진-1-일)-3H-벤즈이미다졸-5-일]-(8-메틸-

- 퀴나졸린-2-일)-아민;
- 59) 피롤리딘-2-카르복실산 [2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-8-일]-아미드;
- 60) 1-이소프로필-피페리딘-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 61) {2-[2-(4-이소프로필-피페라진-1-일)-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노]-퀴나졸린-7-일}-(4-메틸-피페라진-1-일)-메탄온;
- 62) 모폴린-4-일-[2-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-메탄온;
- 63) 1-이소프로필-피페리딘-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 64) 모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 65) 1-이소프로필-피페리딘-4-카르복실산 [6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 66) 모폴린-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-트리플루오로메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 67) 1-이소프로필-피페리딘-4-카르복실산 [6-(8-이소프로폭시-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 68) 4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-트리플루오로메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 69) 4-(1-하이드록시-1-메틸-에틸)-피페리딘-1-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 70) 테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 71) {2-[2-(4-이소프로필-피페라진-1-일)-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노]-퀴나졸린-7-일}-모폴린-4-일-메탄온;

- 72) 테트라하이드로-피란-3-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 73) 4-메틸-테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 74) 2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 75) 모폴린-4-일-[2-(2-모폴린-4-일-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일]-메탄온;
- 76) [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온;
- 77) 테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 78) N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미드;
- 79) 5-[2-(2-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일아미노)-퀴나졸린-7-일옥시메틸]-옥사졸리딘-2-온;
- 80) 4-메틸-테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 81) 4-(2,2,2-트리플루오로-에틸)-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 82) (7-클로로-2-사이클로프로필-3-메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-(8-메틸-퀴나졸린-2-일)-아민;
- 83) 1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아;
- 84) N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일-벤즈아미드;
- 85) N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-

- 일]-4-모폴린-4-일-벤즈아미드;
- 86) 3-플루오로-N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-5-모폴린-4-일-벤즈아미드;
- 87) N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-플루오로-5-모폴린-4-일-벤즈아미드;
- 88) 모폴린-4-설폰산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 89) 1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-모폴린-4-일-페닐)-우레아;
- 90) N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-니코틴아미드;
- 91) 1-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-모폴린-4-일-페닐)-우레아;
- 92) [7-(1-메틸-피페리딘-4-일옥시)-퀴나졸린-2-일]-(2-트리플루오로메틸-3H-벤즈이미다졸-5-일)-아민;
- 93) N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-니코틴아미드;
- 94) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드;
- 95) N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일메틸-벤즈아미드;
- 96) N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-(4-메틸-피페라진-1-일)-벤즈아미드;
- 97) 모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 98) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [4-(4-메틸-피페라진-1-일)-페닐]-아미드;

- 99) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드;
- 100) N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-메틸-피페라진-1-일메틸)-벤즈아미드;
- 101) 2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 102) 모폴린-4-카르복실산 [2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 103) 1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아;
- 104) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 105) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일-페닐)-아미드;
- 106) N-[2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일-벤즈아미드;
- 107) N-[2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-메틸-피페라진-1-일메틸)-벤즈아미드;
- 108) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [3-(4-메틸-피페라진-1-일메틸)-페닐]-아미드;
- 109) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [3-(4-메틸-피페라진-1-일)-페닐]-아미드;
- 110) 6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤조트리아졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드;
- 111) 1-[2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아;
- 112) 2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-

모폴린-4-일-페닐)-아미드;

113) N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-메틸-피페라진-1-일)-벤즈아미드;

114) 1-[2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(4-모폴린-4-일-페닐)-우레아;

115) 2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드;

116) 2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (4-모폴린-4-일-페닐)-아미드;

117) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드;

118) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [4-(4-이소프로필-피페라진-1-일메틸)-페닐]-아미드;

119) [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-[4-(2,2,2-트리플루오로-에틸)-피페라진-1-일]-메탄온;

120) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (6-모폴린-4-일-피리딘-3-일)-아미드;

121) 2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드;

122) 2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (3-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드;

123) 모폴린-4-카르복실산 [1,2-다이메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;

124) [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-카바민산에틸 에스터;

125) [1,4']Bi 피페리딘일-1'-일-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메탄온;

- 126) 모폴린-4-카르복실산 [6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤조트리아졸-4-일]-아미드;
- 127) N-[1,2-다이메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일메틸-벤즈아미드;
- 128) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [1,2-다이메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 129) 모폴린-4-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 130) 모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드;
- 131) 모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드;
- 132) 4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [1,2-다이메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 133) N-[1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-4-모폴린-4-일메틸-벤즈아미드;
- 134) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 135) 모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 136) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 137) 4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 138) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 (1-이소프로필-피페리딘-4-일)-아미드;
- 139) 테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-

- 퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 140) N-[1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미드;
- 141) 테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 142) N-[2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미드;
- 143) N-[2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-다이메틸아미노-아세트아미드;
- 144) 2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 145) 4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [1-에틸-2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 146) [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-[4-이소프로필-피페라진-1-일]-메탄온;
- 147) [2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-[4-모폴린-4-일-피페리딘-1-일]-메탄온;
- 148) [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-[4-모폴린-4-일-피페리딘-1-일]-메탄온;
- 149) [2-이소프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-[4-모폴린-4-일-피페리딘-1-일]-메탄온;
- 150) N-[2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-2-모폴린-4-일-아세트아미드;
- 151) 테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 152) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메틸-(4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드;

- 153) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메틸-(1-메틸-피롤리딘-3-일)-아미드;
- 154) 4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 155) 4-모폴린-4-일-피페리딘-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 156) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 [4-(4-이소프로필-피페라진-1-일메틸)-페닐]-메틸-아미드;
- 157) 4-모폴린-4-일-피페리딘-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 158) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드;
- 159) 4-이소프로필-피페라진-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-1-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드;
- 160) 2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산 메틸-(4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드;
- 161) 모폴린-4-카르복실산 메틸-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 162) 1-[2-사이클로프로필-1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-피리딘-2-일-우레아;
- 163) 피페리딘-1-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드;
- 164) 4-메틸-피페라진-1-카르복실산 메틸-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 165) 2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드;
- 166) 2,6-다이메틸-모폴린-4-카르복실산 메틸-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-

- 일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드;
- 167) 6-(8-클로로-퀴나졸린-2-일아미노)-2-메틸-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산  
메틸-(4-모폴린-4-일메틸-페닐)-아미드;
- 168) 2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-카르복실산  
메틸-(4-모폴린-4-일-페닐)-아미드;
- 169) 테트라하이드로-피란-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-  
2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메틸-아미드;
- 170) [4-(4-플루오로-페닐)-피페라진-1-일]-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-  
일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-메탄온;
- 171) [6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-메탄온;
- 172) [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-  
일]-[4-(4-플루오로-페닐)-피페라진-1-일]-메탄온;
- 173) [2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-  
일]-[4-피리딘-4-일-피페라진-1-일]-메탄온;
- 174) 1-{4-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-  
4-카보닐]-피페라진-1-일}-2-하이드록시-2-메틸-프로판-1-온;
- 175) 2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-  
카르복실산 (3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-아미드;
- 176) [2-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-2H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-  
메탄온;
- 177) [1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-일]-모폴린-4-일-  
메탄온;
- 178) 1-(3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-3-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-  
일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-우레아;
- 179) N-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-  
일]-3-모폴린-4-일-벤즈아미드;
- 180) N-[2-메틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-

모폴린-4-일-벤즈아미드;

181) 모폴린-4-카르복실산 [2-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-2H-인다졸-4-일]-아미드;

182) 1-에틸-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-인다졸-4-카르복실산 (3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-아미드;

183) 1-[2-사이클로프로필-6-(8-메틸-퀴나졸린-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-3-(3-플루오로-5-모폴린-4-일-페닐)-우레아; 및

184) 모폴린-4-카르복실산 [2-사이클로프로필-6-(4-트리플루오로메틸-피리미딘-2-일아미노)-1H-벤즈이미다졸-4-일]-아미드.

7. 제 1 항의 화합물, 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염, 이성질체, 수화물 또는 용매화물의 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료용 용도.

8. 제 7 항에 있어서, 상기 단백질 키나제가 SYK, JAK3, FLT3, FLT2, PDGFR  $\alpha$  (PDGFRA), TRKA (NTRK1), KDR, CDK2/cycA, AurA (AURKA) ERK, PI3K, Raf, PYK2 및 RET로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는, 용도.

9. 제 7 항에 있어서, 상기 질환이 면역질환, 자가면역질환, 염증질환, 골질환, 대사이상, 신경정신질환, 퇴행성 뇌질환, 암, 심장질환, 알레르기질환, 천식, 알츠하이머, 및 호르몬 관련 질환으로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는, 용도.

10. 유효성분으로서 제 1 항의 화합물, 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염, 이성질체, 수화물 또는 용매화물 및 약학적으로 허용되는 담체를 함유하는, 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

11. 제 1 항의 화합물, 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염, 이성질체, 수화물 또는 용매화물의 유효량을 이를 필요로 하는 포유동물에게 투여하는 것을 포함하는, 단백질 키나제에 의해 유도된 비정상적인 세포 반응과 관련된 질환의 예방 또는 치료방법.