

検証

日本晴れ（非組換え体）の *OsAct1* 遺伝子のゲノム DNA 配列情報から、プロモーター／コード領域境界部について適切な制限酵素と、制限酵素消化-自己閉環ライブラリーに対する特異的プライマーセットの組合せを設計した。その結果、制限酵素 *DraI* もしくは *HaeIII* で消化し、自己閉環ライブラリーを作成した場合、GMO と非 GMO の IPCR 産物のサイズが適度に異なり、電気泳動等による GMO・非 GMO の判別が可能と考えられた。そこで、両制限酵素でゲノム DNA を消化し作製した環状ゲノム DNA ライブラリーを鋳型に IPCR を行ったところ、両酵素いずれを用いた場合も、非組換え体と組換え体に共通な増幅産物のバンドに加え、R-5-sGFP rice に特異的な増幅産物のバンドが検出された（図 19）。これにより、昨年度のモデル、DSH1::GUS rice と同様、IPCR 法が自家プロモーター発現系 GM 植物の検知に有効であることが示された。

検討した 2 種の制限酵素については、両者を比較した場合、制限酵素 *HaeIII* で処理した場合の方が、非特異的な PCR 増幅産物が少なかったため、以降の実用化に向けた検討では、*HaeIII* 消化のライブラリーを使用することとした。

実用化に向けたゲノム DNA 抽出法、PCR 条件等の検討

コメ（玄米）を検体とした GMO 検知

コメ（玄米）を検体とし、市販のコメからのゲノム DNA 抽出・精製キットである GM quicker2（ニッポンジーン）を用い、乳鉢乳棒を用い粉砕したコメ粉末 0.5 g よりゲノム DNA を抽出・精製し、制限酵素 *HaeIII* 消化、セルフライゲーションののち、IPCR に供したところ、新鮮葉を検体とした場合と同様に、WT、R-5-sGFP 共通バンドに加え、R-5-sGFP では特異的なバンドが出現し（図 20）、GM イネの特異的な検知が可能であることが示された。

コメ 1 粒からの検知、処理時間の短縮及びプロトコ

ルの簡略化

GM quicker2 を使用し、キットのプロトコルに準拠しコメ 1 粒から抽出・精製したゲノム DNA を用い、制限酵素消化及びセルフライゲーションの反応スケールの小スケール化、反応時間の短縮、酵素のプレミックスタイプへの変更と、プロトコルの簡略化を行ったところ、PCR 産物の電気泳動において、WT、R-5-sGFP rice 共通バンドに加え、R-5-sGFP 特異的なバンドが出現し（図 21）、GM イネの特異的な検知に成功した。

当初の 30 サイクルの PCR サイクルでは、とくに非 GMO、GMO に共通して現れるバンドが明瞭ではなかったが、35 サイクルに増加することにより、共通バンド、GMO 特異的バンドの両者が明瞭に観察されるように改善された。簡略化プロトコルのゲノム DNA 抽出から、PCR、電気泳動の終了まで、検知に要した時間は 6 時間強であった。

なお、コメ 1 粒は本来個々で遺伝的性質は異なるが、今回の供試した T₂ 種子サンプルは親株と同じ IPCR 増幅パターンを示した。

Real-time PCR 法による GMO 検知法の検討

イネ非組換え体（日本晴）、R-5-sGFP rice 株 #1 (GMO)、R-5-sGFP rice 株 #3 (外来遺伝子コンストラクトなし) の各植物葉より調製したゲノム DNA の等量を鋳型とし、下記の *OsAct1* プロモーター領域、またはプロモーター/*OsAct1* コード境界領域特異的なプライマーセットを用い、リアルタイム PCR を行った結果、Delta Rn 対 PCR cycle 数の増幅曲線は図 22 のようになり、R-5-sGFP rice 個体 #1 のみ増幅曲線が左にずれ、*OsAct1* プロモーターの存在量が他の遺伝子領域よりも多いことが示された。

また、 $\Delta\Delta Ct$ 法を適用し、各遺伝子領域の存在比率を求めると、表 16 のようになり、非組換え体及び導入遺伝子コンストラクトの存在しない R-5-sGFP rice 個体 #3 では *OsAct1* プロモーター領域の存在比は等しいが、R-5-sGFP rice 個体 #1 では存在比は 6 と計算され、本形質転換体では導入遺伝

子コンストラクトが複数コピー挿入されていることが示唆された。

D. 考察

2007-2009年までに得られた情報202件を、カテゴリ別、国別及び作物別に集計した結果、カテゴリ別では、機能性食品・嗜好品：54件、治療薬：33件、経口ワクチン：31件、環境浄化：26件、ワクチン抗原：20件、抗体医薬：17件、食用医薬：14件、診断薬・試薬：7件の順に多く、薬用及び環境浄化用GM植物研究開発の中でも、特に機能性食品・嗜好品、治療薬、経口ワクチンの開発が盛んである状況が伺えた。また、国別では日本67件、米国54件について中国26件、韓国12件であった。国内の開発状況は学会講演要旨等の情報が得られやすく、また、米国学会での調査も行ったため、日本、米国に関しては比較的多数の情報が収集できた。しかしながら、その他の外国の情報は、インターネット及びSciFinderによる文献検索に限られてしまうため、最新情報を得るのは困難である。それにも関わらず、中国や韓国の件数が多かったことは、実際にはより多くの研究が活発に行われていることを示唆している。

作物は非食用作物であるタバコ49件について食用作物であるイネ25件、レタス：12件、トマト11件が多かった。

中国は日本と距離が近く、日本の農産物の主な輸入元である。今後、未承認の薬用及び環境浄化用GM植物が誤って食品として輸入されないように、遺伝子を検出するための配列情報も含め、さらに情報を収集する必要があると思われる。また、未承認植物検知法開発の対象植物の優先順位は、本調査結果より、特に、イネ、レタス及びトマトであると思われる。

IPCR法またはAI-PCR法は、ゲノム情報の少ない植物の試料においても、標的塩基配列の一部の情報が得られれば、それに近接する未知領域の遺伝子情報が得られるため、導入遺伝子の配列が未知の未認可遺伝子組換え作物へ導入された遺伝子の解析、及

び検知法の開発に有力なツールであると考えられる。

DSH1::GUS rice及び、R-5-sGFP riceをモデルGMOとして設計した実験系においては、IPCR法が自家プロモーター発現系GMOの検知に有用であることが実証された。また、本手法のGMO検知への実用化に向け検討を行ったところ、簡略化プロトコルにおいてもGMOの検知に成功した。本簡略化プロトコルを用いた場合、ゲノムDNA抽出から、電気泳動の終了まで、検知に要した時間は6時間強であり、迅速なGMO検知の実用に耐えうるものと考えられる。

DSH1::GUS riceをモデルとした、未承認パパイアの検知法を応用した組織化学的染色法による検知実験では、主として胚芽におけるGUS活性の検知に成功し、本法が遺伝子組換え米の検出法として有用であることを示した。本法は、実際にはGUS遺伝子の発現部位のターゲット化により組換え体ごとにGUSによる青色呈色部位が異なると予想されるが、胚芽もしくは胚乳においてGUSを発現する組換えイネならば簡便な検知法として実用可能と考えられる。

さらに、DSH1::GUS riceを陽性対照、米国市場流通米をモデル試料として「組換えマーカー」遺伝子のPCR法による検知を試みた。今回、市場流通米からはいずれの遺伝子も検知されなかったが、非食用GM植物においてはマーカー遺伝子の残留の可能性が高いと危惧されるため、本法の開発は意義のあるものと考えられる。

また、real-time PCR法による検知法について検討し、GMO植物個別試料由来のゲノムDNAを試料として検知に成功した。本手法は組換え体植物単体のGM、非GMの判別には使用できるが、混合物や、加工された試料では標的遺伝子の希釈による存在比の低下が起り、検知は困難になると考えられる。

E. 結論

遺伝子組換え(GM)植物のうち、人の健康や、牛、豚、鶏等の家畜や動物の健康に影響を与える成分を生産する植物を「薬用GM植物」の範囲と

定め、また、環境中（土壌、地下水など）の汚染物質（重金属、残留農薬、残留肥料、有害有機化合物など）に耐性を示すあるいは吸収する能力が付与された植物を「環境浄化 GM 植物」の範囲と定め、その開発及び生産に関する情報を収集した。用途・使用目的別に分類するカテゴリーとして、機能性食品・嗜好品、経口ワクチン、食用医薬、ワクチン抗原、抗体医薬、治療薬、診断薬・試薬、環境浄化の 8 種類を設定し、一覧表を作成した。2007-2009 年までに得られた情報 202 件を、カテゴリー別、国別及び作物別に集計した結果、カテゴリー別では、機能性食品・嗜好品：54 件、治療薬：33 件、経口ワクチン：31 件、環境浄化：26 件、ワクチン抗原：20 件、抗体医薬：17 件、食用医薬：14 件、診断薬・試薬：7 件の順に多く、国別では日本 67 件、米国 54 件に次いで中国が 26 件、韓国が 12 件で多く、作物はタバコ 49 件に次いでイネ 25 件、レタス：12 件、トマト 11 件が多かった。

調査研究結果に基づき、検知対象 GMO として設定した医薬品及び環境浄化目的の遺伝子組換え植物を主とする非食用 GMO、とくに、自家プロモーター発現系 GM 植物については、その検知法として IPCR 法が有用であることを実証した。

また、GUS 遺伝子を有する非食用 GM 植物の検知法として、組織化学的染色法が簡便な検知法として実用可能であることを示した。さらに、GM 植物において多用される「組換えマーカー」遺伝子の検知に、PCR 法が有用であることを示した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 河野徳昭，今村智弘，島田浩章，穂山浩，川原信夫，吉松嘉代，「自家プロモーター発現系遺伝子組換え植物の検知技術開発」，第 27 回日本植物細胞分子生物学会大会・シンポジウム

(2009. 7. 31, 藤沢)

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

I. 参考文献・インターネットホームページ

1. Release Permits for Pharmaceuticals, Industrials, Value Added Protein for Human Consumption, or for Phytoremediation Granted or Pending by APHIS as of Jan. 6, 2010, http://www.aphis.usda.gov/brs/ph_permits.html
2. Cheng, BeiJiu; Zhang, Jian; Jiang, Haiyang; Xia, Mian; Zhu, Suwen; Wang, Jieming. Method for increasing amylose content in *Oryza sativa* seeds via RNA interference of starch synthesis enzyme gene RBE3. Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu (2009), 12pp. CODEN: CNXXEV CN 101519660 A 20090902 Patent written in Chinese. Application: CN 2009-10029257 20090403. Priority: CAN 151:374849 AN 2009:1086688 Patent No. Kind Date Application No. Date CN 101519660 A 20090902 CN 2009-10029257 20090403 Priority Application CN 2009-10029257 20090403
3. Shou, Huixia; Wu, Ping; Zheng, Luqing; Zheng, Ye; Cheng, Longjun; Lei, Xingen; Bei, Xiaoshu. Transgenic crops expressing nicotianamine synthase gene NAS1 with seed rich in iron/zinc and nicotinamide. Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu (2008), 17pp. CODEN: CNXXEV CN 101200714 A 20080618 Patent written in Chinese. Application: CN 1007-1561 20071009. Priority: CAN 149:120606 AN 2008:744088
4. Shimada, Hiroaki. Production of transgenic rice with mutated floury-2 gene for lowered allergen and the use of the floury-2 gene and its product as the markers for identifying the low allergen rice strains. Jpn. Kokai Tokkyo Koho (2007), 21pp. CODEN: JKXXAF JP 2007202427 A 20070816 Patent written in Japanese. Application: JP 2006-22248 20060131. Priority: CAN 147:270197 AN 2007:903092
5. 阿部克、関川晶子、小澤由美、藤田直子、三ツ井敏明、大坪研一、伊藤紀美子、岸根雅宏、「高アミロース米の研究」、日本農芸化学会 2009 年度大会 (福岡) 講演要旨集 p. 314(3P1186B), 2009. 3. 29.
6. 小林晃、三田紗千恵、大武美樹、寺川輝彦、大島正弘、若狭暁、「社会的需要に配慮したアミノ酸高含有形質転換イネの開発」、第 25 回日本植物細胞分子生物学会千葉大会・シンポジウム講演要旨集 (2007. 8) p. 181
7. 桑野美緒、高岩文雄、吉田薫、「18kDa オレオシンプロモーターによるフィチン酸生合成抑制種子系統の作出」、第 25 回日本植物細胞分子生物学会千葉大会・シンポジウム講演要旨集 (2007. 8) p. 182
8. Cirpus, Petra; Bauer, Joerg; Qiu, Xiao; Wu, Guohai; Chen, Bifang; Truksa, Martin. Transgenic plants expressing fatty acid desaturase genes for use in the manufacture of polyunsaturated fatty acids. Ger. Offen. (2007), 46pp. CODEN: GWXXBX DE 102006008030 A1 20070823 Patent written in German. Application: DE 2006-102006008030 20060221. Priority: CAN 147:254098 AN 2007:940862
9. Jung, Rudolf. Grain quality through altered expression of seed proteins, sorghum lysine-ketoglutarate reductase (LKR) and delta-kafirin2, and sugarcane delta-prolamin2. U.S. Pat. Appl. Publ. (2008), 33pp., Cont.-in-part of U.S. Ser. No. 546,627. CODEN: USXXCO US 2008134361 A1 20080605 Patent written in English. Application: US 2007-782965 20070725. Priority: US 2005-728784 20051020; US 2006-546627 20061012. CAN 149:28195 AN 2008:675098
10. Dhugga, Kanwarpal S.; Appenzeller, Laura M.; Gupta, Rajeev; Abbaraju, Hari Kishan Rao.

- Vegetative storage protein-type lipoxygenase 6 of maize for increasing the nitrogen storage capacity of a transgenic plant. U.S. Pat. Appl. Publ. (2009), 64pp., Cont.-in-part of U.S. Ser. No. 611,911. CODEN: USXXCO US 2009094712 A1 20090409 Patent written in English. Application: US 2008-258478 20081027. Priority: US 2005-751871 20051220; US 2006-611911 20061218. CAN 150:415132 AN 2009:421106
11. Frohberg, Claus; Van Lipzig, Rosalinde. Engineering of truncated alternan sucrase from *Leuconostoc mesenteroides*, and use for alternan production. PCT Int. Appl. (2008), 79pp. CODEN: PIXXD2 WO 2008098975 A1 20080821 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, MT, NL, NO, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in English. Application: WO 2008-EP51760 20080213. Priority: EP 2007-90022 20070214; US 2007-901532 20070215. CAN 149:283712 AN 2008:1006256
12. Frohberg, Claus; Essigmann, Bernd. Transgenic plants which overexpress glutamine:fructose 6-phosphate amidotransferase for increased glucosaminoglycan prodn. PCT Int. Appl. (2007), 84pp. CODEN: PIXXD2 WO 2007039317 A2 20070412 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in English. Application: WO 2006-EP9776 20061005. Priority: EP 2005-90279 20051005; US 2005-725388 20051011; EP 2006-90177 20060922. CAN 146:376113 AN 2007:409406
13. Bi, Rui-ming; Gao, Feng. Analysis of protein and agronomic trait of transgenic sweetpotato with 10kD zein gene. *Shengwu Jishu* (2007), 17(3), 33-36.
14. Birch, Robert George; Wu, Luguang. Isomaltulose synthase sequences from *Erwinia rhapontici* and *Pantoea dispersa*, and uses in isomaltulose production, preferably by transgenic plants. U.S. (2007), 86pp., Cont.-in-part of Appl. No. PCT/AU01/01084. CODEN: USXXAM US 7250282 B2 20070731 Patent written in English. Application: US 2003-374726 20030227. Priority: WO 2001-AU1084 20010829. CAN 147:206547 AN 2007:835483
15. Yu, Su-May; Hong, Ya-Fang. Transgenic plants expressing a bacterial phytase gene from a tuber-specific promoter for use in animal feed. U.S. Pat. Appl. Publ. (2009), 23pp., Cont.-in-part of U.S. Ser. No. 989719. Abandoned. CODEN: USXXCO US 2009092703 A1

- 20090409 Patent written in English.
 Application: US 2008-55502 20080326.
 Priority: US 2002-97896 20020313; US
 2004-989719 20041115. CAN 150:397320 AN
 2009:425861
16. Zuo, Jianru; Mou, Jinye; Wang, Xingchun; Teng,
 Chong; Tan, Helin. Plant (un)saturated fatty
 acid and oil metabolism-associated
 transcription factor, its coding gene and
 application in preparation of transgenic
 plants. Faming Zhuanli Shenqing Gongkai
 Shuomingshu (2009), 19pp. CODEN: CNXXEV CN
 101597329 A 20091209 Patent written in Chinese.
 Application: CN 2008-10114531 20080606.
 Priority: AN 2009:1552227 Patent Family
 Information Patent No. Kind Date Application
 No. Date CN 101597329 A 20091209 CN
 2008-10114531 20080606 Priority Application
 CN 2008-10114531 20080606
17. Tang, Kexuan; Ren, Weiwei; Tang, Yueli.
 Nucleotide sequence encoding peptide with HPT
 protein activity of Lactuca sativa. Faming
 Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu (2009),
 16pp. CODEN: CNXXEV CN 101586110 A 20091125
 Patent written in Chinese. Application: CN
 2008-10203447 20081127. Priority: AN
 2009:1477796 Patent Family Information Patent
 No. Kind Date Application No. Date CN
 101586110 A 20091125 CN 2008-10203447 20081127
 Priority Application CN 2008-10203447
 20081127
18. Hartnell, Gary F.; Ursin, Virginia M.; Lucas,
 Don. Methods of feeding pigs and products
 comprising beneficial fatty acids. PCT Int.
 Appl. (2009), 44pp. CODEN: PIXXD2 WO
 2009097403 A1 20090806 Designated States W: AE,
 AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR,
 BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU,
 SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM,
 TN, TR. Designated States RW: AT, BE, CH, CY,
 DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC,
 MT, NL, NO, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
 GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in
 English. Application: WO 2009-US32396
 20090129. Priority: US 2008-62785
 20080129. CAN 151:219464 AN 2009:950988
 Patent Family Information Patent No. Kind
 Date Application No. Date WO 2009097403 A1
 20090806 WO 2009-US32396 20090129 W: AE, AG,
 AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW,
 BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
 SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN,
 TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW
 RW: 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, SE, SI, SK, TR,
 BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
 NE, SN, TD, TG, BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
 SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW, AM, AZ, BY, KG, KZ,
 MD, RU, TJ, TM US 20090196950 A1 20090806 US
 2009-362102 20090129 Priority Application US
 2008-62785P P 20080129
19. Chen, Xiwen; Zhang, Ming; Chen, Defu.
 Sequences of Arabidopsis seed-specific
 promoter FAE1 suitable for vitamin E
 metabolism engineering. Faming Zhuanli

- Shenqing Gongkai Shuomingshu (2009), 10pp.
 CODEN: CNXXEV CN 101429509 A 20090513 Patent
 written in Chinese. Application: CN
 2008-10152751 20081031. Priority: CAN
 151:2171 AN 2009:592768
20. Yun, Song Joong; Park, Myoung Ryoul; Park,
 Moon Hee; Lee, Hyo Jeong. Method for
 preparing transgenic plant capable of
 producing higher level of total tocopherol
 through increase of contents of all tocopherol
 homologues, and transgenic plant. Repub.
 Korean Kongkai Taeho Kongbo (2007), No pp.
 given.
21. Meyer, Knut. Altering α - and β
 -tocotrienol content using multiple
 transgenes in transgenic plants. PCT Int.
 Appl. (2009), 149pp. CODEN: PIXXD2 WO
 2009046006 A1 20090409 Designated States W: AE,
 AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR,
 BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU,
 SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM,
 TN, TR. Designated States RW: AT, BE, CH, CY,
 DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC,
 MT, NL, NO, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
 GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in
 English. Application: WO 2008-US78269
 20080930. Priority: US 2007-977495 20071004.
 CAN 150:415134 AN 2009:425818
22. Froberg, Claus; Essigmann, Bernd. Improved
 hyaluronan production using transgenic plants.
 PCT Int. Appl. (2007), 105pp. CODEN: PIXXD2
 WO 2007039316 A1 20070412 Designated States W:
 AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW,
 BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
 DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN,
 HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
 KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA,
 MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
 NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
 SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
 UA, UG, US. Designated States RW: AT, BE, CH,
 CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU,
 MC, NL, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
 ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in
 English. Application: WO 2006-EP9775
 20061005. Priority: EP 2005-90277 20051005;
 US 2005-725530 20051011; EP 2006-90053
 20060407. CAN 146:416319 AN 2007:410886
23. Tang, Yueli; Tang, Kexuan; Ren, Weiwei.
 Cloning of phytol kinase gene of *Lactuca sativa*.
 Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu
 (2009), 12pp. CODEN: CNXXEV CN 101514345 A
 20090826 Patent written in Chinese.
 Application: CN 2009-10046352 20090219.
 Priority: CAN 151:329947 AN 2009:1054910
 Patent No. Kind Date Application No. Date CN
 101514345 A 20090826 CN 2009-10046352 20090219
 Priority Application CN 2009-10046352
 20090219
24. Cirpus, Petra; Bauer, Joerg; Qiu, Xiao; Wu,
 Guohai; Datla, Nagamani; Truksa, Martin.
 Manufacture of arachidonic acid and
 eicosapentaenoic acid with transgenic plants
 expressing foreign fatty acid desaturase and
 elongase genes. PCT Int. Appl. (2007), 77pp.
 CODEN: PIXXD2 WO 2007017419 A2 20070215
 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AT, AU,
 AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
 CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
 GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
 JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,

- LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in German. Application: WO 2006-EP64922 20060801. Priority: DE 2005-102005038036 20050809. CAN 146:224964 AN 2007:172826
25. Tang, Yueli; Tang, Kexuan; Ren, Weiwei; Wang, Yueyue. Protein and cDNA sequences of *Lactuca sativa* γ -tocopherol methyltransferase and its uses in increasing vitamin E in transgenic plants. *Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu* (2009), 12pp. CODEN: CNXXEV CN 101514346 A 20090826 Patent written in Chinese. Application: CN 2009-10046353 20090219. Priority: CAN 151:374874 AN 2009:1054802 Patent Family Information Patent No. Kind Date Application No. Date CN 101514346 A 20090826 CN 2009-10046353 20090219 Priority Application CN 2009-10046353 20090219
26. Tang, Kexuan; Ren, Weiwei; Tang, Yueli. Nucleotide sequence coding peptide with *lactuca sativa* hppd protein activity. *Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu* (2009), 16pp. CODEN: CNXXEV CN 101586108 A 20091125 Patent written in Chinese. Application: CN 2008-10203446 20081127. Priority: AN 2009:1480048 Patent Family Information Patent No. Kind Date Application No. Date CN 101586108 A 20091125 CN 2008-10203446 20081127 Priority Application CN 2008-10203446 20081127
27. 岡澤敦司, 堀遂人, 橋爪祥輝, 畑直樹, 馬場健史, 福崎英一郎, 小埜栄一郎, 佐竹炎, 小林昭雄, 「植物工場でのフロフラン型リグナン生産に資するシロイヌナズナ形質転換体のリグナンプロファイリング, 第27回日本植物細胞分子生物学会(藤沢)大会シンポジウム(2009.7.30-31)講演要旨集 p. 129 (2Ca-15)
28. Seo, Mi Jeong; Ko, Yeong Sam; Jung, Jeong Han; Kim, Mi Jeong. Expressing *Perilla frutescens* microsomal linoleic acid desaturase in *Arabidopsis* for regulation of fatty acid composition in seeds. *Repub. Korean Kongkae Taeho Kongbo* (2009), 22pp. CODEN: KRXXA7 KR 2009028284 A 20090318 Patent written in Korean. Application: KR 2007-93768 20070914. Priority: CAN 150:415127 AN 2009:347989
29. 原田尚志, 藤澤雅樹, 寺本真紀, 櫻井望, 鈴木秀幸, 大山莞爾, 柴田大輔, 三沢典彦, 「シロイヌナズナ T87 培養細胞を用いたアスタキサンチン生合成関連鍵遺伝子と代謝物の解析」, 第27回日本植物細胞分子生物学会(藤沢)大会シンポジウム(2009.7.30-31)講演要旨集 p. 155 (2Ea-10)
30. Lisko K. A., Harris R. S., Yactayo J., LORENC, A. Engineering Ascorbate for Enhanced Growth, Nutritional Content, and Stress Tolerance in Crops. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S28.
31. Zhai, Hong; Bai, Xi; Zhu, Yanming; Chen, Xiuhua. Protokaryotic expression of SCMRP gene and preparation of polyclonal antibody. *Dongbei Nongye Daxue Xuebao* (2009), 40(7), 60-65.
32. 山田哲也, 松田史生, 斎藤和季, 新井麻衣子, 渡辺啓史, 原田久也, 喜多村啓介, 「アグロバクテリアを介したダイズ形質転換系の確立とその利用」, 第27回日本植物細胞分子生物学会(藤沢)大会シンポジウム(2009.7.30-31)講演要旨集 p. 151 (2Ea-06)
33. Tavva, Venkata S.; Kim, Yul-Ho; Kagan, Isabelle A.; Dinkins, Randy D.; Kim, Kyung-Hwan; Collins, Glenn B. Increased α

- tocopherol content in soybean seed overexpressing the *Perilla frutescens* γ -tocopherol methyltransferase gene. *Plant Cell Reports* (2007), 26(1), 61-70.
34. Wang, Qi; Dubois, Patrice. Regulatory elements identified from the soybean 7s-alpha (beta-conglycinin) gene for expressing transgenes in plants. U.S. Pat. Appl. Publ. (2009), 26pp. CODEN: USXXCO US 2009064378 A1 20090305 Patent written in English. Application: US 2008-197137 20080822. Priority: US 2007-969515 20070831. CAN 150:276394 AN 2009:270645
35. Dewey, Ralph E.; Bowen, Steven W.; Siminszky, Balazs; Gavilano, Lily. Alteration of tobacco alkaloid content through modification of specific cytochrome p450 genes. U.S. Pat. Appl. Publ. (2008), 72pp., Cont.-in-part of Appl. No. PCT/US2000/005665. CODEN: USXXCO US 2008202541 A1 20080828 Patent written in English. Application: US 2006-580765 20061013. Priority: WO 2005-US5665 20050223. CAN 149:303245 AN 2008:1039648
36. Liu, Rongrong; Hu, Yuanlei; Li, Jialin; Lin, Zhongping. Production of soybean isoflavone genistein in non-legume plants via genetically modified secondary metabolism pathway. *Metabolic Engineering* (2007), 9(1), 1-7.
37. 吉村佐保子、田部記章、藪田行哲、田茂井政宏、重岡成、「葉緑体形質転換技術による α -トコフェロール高含有植物の作出」、日本農芸化学会 2009 年度大会(福岡)講演要旨集 p. 314(3P1188B), 2009. 3. 29.
38. Wang, Pi-wu; Gao, Wei; Guan, Shu-yan; Qu, Jing; Zhang, Jun; Yao, Dan; Ma, Jian. Analysis on variation of amylose content in maize transgenic plants of antisense gene of starch branching enzyme (sbe2b). *Jilin Nongye Daxue Xuebao* (2008), 30(4), 415-418, 426.
39. Shaista Naqvia, Changfu Zhu, Gemma Farre, Koreen Ramessar, Ludovic Bassie, Jürgen Breitenbach, Dario Perez Conesa, Gaspar Ros, Gerhard Sandmann, Teresa Capell, and Paul Christou. Transgenic multivitamin corn through biofortification of endosperm with three vitamins representing three distinct metabolic pathways. *PNAS*, 106:7762-7767 (2009)
40. 江面浩、溝口剛、福田直也、棚瀬京子、平井正良、加藤一機、You-Wang Kim、矢野めぐむ、田村創、福川剛、古川奈緒子、角田英男、池上雄二、「組換えトマトを利用したミラクリン製造の基盤技術開発(その1)組換えトマトでのミラクリン生産をさらに改良・高度化するための基盤技術」、第26回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集、植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発、疾患制御遺伝子探索/AD総合診断体系実用化、平成20年11月6日、東京、p97-98
41. 黒田浩文、市川尚斉、西崎修代、菊崎綾子、高根健一、Narendra Duhita、棚瀬京子、吉田滋樹、江面浩、「組換えトマトを利用したミラクリン製造の基盤技術開発(その2)組換えトマトを利用したミラクリン製造の実用化を目指す研究開発」、同、p. 99-100.
42. Kisaka, Hiroaki; Kida, Takao; Miwa, Tetsuya. Transgenic tomato plants that overexpress a gene for NADH-dependent glutamate dehydrogenase (legdh1). *Breeding Science* (2007), 57(2), 101-106.
43. 矢野めぐむ、福川剛、Sun Hyeon-Jin、福田直也、江面浩、「組換えトマトで発現したミラクリンの発現安定性と甘味誘導活性の安定化」、第25回日本植物細胞分子生物学会千葉大会・シンポジウム講演要旨集(2007.8) p. 88
44. 黒田浩文、市川尚斉、西崎修代、菊崎綾子、高根

- 健一, 棚瀬京子, 平井正良, 加藤一幾, Kim You-Wang, Narendra Duhita, 矢野めぐむ, 溝口剛, 福田直也, 宮崎均, 吉田滋樹, 江面浩, 角田英男, 池上雄二, 「組換えトマトを利用したミラクリン製造」, 第27回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集, 植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発, 疾患制御遺伝子探索/AD総合診断体系実用化, 2009.11.5, 0-11, p.35-38.
45. 三沢典彦, 藤澤雅樹, 原田尚志, 瀧田英司, 櫻井望, 鈴木秀幸, 柴田大輔, 大山莞爾, 「カロテノイド生産制御の開発: 遺伝子組換えナタネ種子による有用カロテノイド生産」, 第26回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集, 植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発, 疾患制御遺伝子探索/AD総合診断体系実用化, 平成20年11月6日, 東京, p64-66.
46. 藤澤雅樹, 原田尚志, 三沢典彦, 瀧田英司, 櫻井望, 鈴木秀幸, 柴田大輔, 「カロテノイド生産制御技術の開発」, 第27回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集, 植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発, 疾患制御遺伝子探索/AD総合診断体系実用化, 2009.11.5, 1-9, p.55-56.
47. 三沢典彦, 藤澤雅樹, 原田尚志, 瀧田英司, 櫻井望, 鈴木秀幸, 柴田大輔, 大山莞爾, 「有用カロテノイド生産のための油量作物の代謝工学」, 日本農芸化学会2009年度大会(福岡)講演要旨集 p. 315(3P1195A), 2009.3.29.
48. Morris J, Hawthorne KM, Hotze T, Abrams SA, Hirschi KD. Nutritional impact of elevated calcium transport activity in carrots. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2008 Feb 5; 105(5): 1431-1435.
49. 矢崎一史, 「有用成分を高効率・高生産する組換え植物作出技術の研究開発(その1)プレニルトランスフェラーゼ遺伝子を利用した植物代謝工学技術の開発」, 第27回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集, 植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発, 疾患制御遺伝子探索/AD総合診断体系実用化, 2009.11.5, 2-11, p.93-94.
50. Damude, Howard Glenn; Kinney, Anthony J. Production of arachidonic acid in oilseed plants expressing recombinant fatty acid desaturase and/or elongase for food, feed and pharmaceutical uses. U.S. Pat. Appl. Publ. (2008), 71pp. CODEN: USXXCO US 2008194685 A1 20080814 Patent written in English. Application: US 2008-29557 20080212. Priority: US 2007-889373 20070212. CAN 149:221853 AN 2008:974917
51. Graham, Ian A.; Larson, Tony; Napier, Johnathan A. Rational metabolic engineering of transgenic plants for biosynthesis of omega-3 polyunsaturates. *Current Opinion in Biotechnology* (2007), 18(2), 142-147.
52. Ananga A., Dodo H., and Konan K. Elimination of the Three Major Allergens in Transgenic Peanut (*Arachis hypogea* L). *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S36-37.
53. Park S. H., Elless M. P., Park J., Lim W., and Hirschi K. D. Genetic Manipulation for Enhancing Calcium Uptake in Lettuce. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S54-55.
54. Shohael Abdullah, Kim You-Wang, 矢野めぐむ, 平井正良, 江面浩, 「ユビキチンプロモーターカセットを利用した組換えレタスでのミラクリン安定発現技術」, 第27回日本植物細胞分子生物学会(藤沢)大会・シンポジウム(2009.7.30-31), 1Ea-06, 講演要旨集 p. 105
55. 佐竹炎, 森本絹世, 金賢仲, 小や栄一郎, 岡澤敦司, 畑直樹, 小林昭雄, 「組換えレンギョウ等による高機能性成分生産及び閉鎖系での栽培システム構築」第26回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集, 植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発, 疾患制御遺伝子探索/AD総合診断体系実

用化、平成 20 年 11 月 6 日、東京、p79-80

56. 佐竹炎, 森本絹代, 金賢仲, 小笠栄一郎, 岡澤敦司, 畑直樹, 小林昭雄, 「組換えレンギョウ等による高機能成分生産及び閉鎖系での栽培システム構築の開発」, 第 27 回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集, 植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発, 疾患制御遺伝子探索/AD 総合診断体系実用化, 2009.11.5, 2-8, p.85-86.

57. Lee RW, Cornelisse M, Ziauddin A, Slack PJ, Hodgins DC, Strommer JN, Shewen PE, Lo RY. Expression of a modified *Mannheimia haemolytica* GS60 outer membrane lipoprotein in transgenic alfalfa for the development of an edible vaccine against bovine pneumonic pasteurellosis. *J Biotechnol.* 2008 Jun 1;135(2):224-231.

58. 島田照久、笠原さおり、杉田耕一、南藤和也、和才昌史、新屋智崇、高岩文雄、「イネ種子での医療用タンパク質の生産技術開発(その2)閉鎖型植物工場用組換えイネ作成技術の開発」、第 26 回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集、植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発、疾患制御遺伝子探索/AD 総合診断体系実用化、平成 20 年 11 月 6 日、東京、p75-76.

59. 黒河志保、高橋裕子、目島未央、石川いずみ、中西潮、幸義一、徳原大介、野地智法、片岡伸浩、清野宏、「イネ種子での医療用タンパク質の生産技術開発(その3)組換えイネを用いる米型経口ワクチンの研究開発」、同、p77-78.

60. 笠原さおり、南藤和也、和才昌史、高岩文雄、野地智法、幸義和、清野宏、福澤徳穂、松村健、島田照久、「コレラワクチン物質を蓄積した米の開発」、第 27 回日本植物細胞分子生物学会(藤沢)大会・シンポジウム(2009.7.30-31), 1Ea-11, 講演要旨集 p. 110

61. 黒河志保、目島未央、石川いずみ、高橋裕子、中西潮、徳原大介、幡井裕乙、中鉢亜弥、幸義和、清野宏、「イネ種子での医療用タンパク質の生産

技術開発(その3)閉鎖型植物工場用組換えイネ作成技術の開発」, 第 27 回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集, 植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発, 疾患制御遺伝子探索/AD 総合診断体系実用化, 2009.11.5, 2-2, p.67-68.

62. Huang, Ning; Zhang, Deshui; Nandi, Somen; Petersen, Lyle Robert. Recombinant production of *Borrelia* OspA proteins in plant cells, particularly in monocot seeds, for use in Lyme disease control. *PCT Int. Appl.* (2009), 53pp. CODEN: PIXXD2 WO 2009126816 A1 20091015 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, MT, NL, NO, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in English. Application: WO 2009-US40083 20090409. Priority: US 2008-71032 20080409. CAN 151:423598 AN 2009:1258862 Patent Family Information Patent No. Kind Date Application No. Date WO 2009126816 A1 20091015 WO 2009-US40083 20090409 W: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,

- UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW RW: 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, SE, SI, SK, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG, BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW, AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM Priority Application US 2008-71032P P 20080409
63. Yang ZQ, Liu QQ, Pan ZM, Yu HX, Jiao XA. Expression of the fusion glycoprotein of newcasstle disease virus in transgenic rice and its immunogenicity in mice. *Vaccine*. 2007 Jan 8;25(4):591-598
64. Thanavala, Yasmin; Arntzen, Charles Joel; Mason, Hugh S. Oral immunology using plant product containing hepatitis surface antigen. U.S. (2009), 6pp., Cont.-in-part of U.S. Ser. No. 418,177. CODEN: USXXAM US 7527810 B1 20090505 Patent written in English. Application: US 99-420695 19991019. Priority: US 99-418177 19991013. CAN 150:492898 AN 2009:549921
65. Thanavala, Yasmin. Oral immunology using plant product containing a non-enteric pathogen antigen. U.S. (2009), 6pp., Cont.-in-part of U.S. Ser. No. 420,695. CODEN: USXXAM US 7585522 B2 20090908 Patent written in English. Application: US 99-464414 19991216. Priority: US 99-418177 19991013; US 99-420695 19991019. CAN 151:311530 AN 2009:1101710 Patent Family Information Patent No. Kind Date Application No. Date US 7585522 B2 20090908 US 1999-464414 19991216 S 20020004076 A1 20020110 US 7527810 B1 20090505 US 1999-420695 19991019 EP 1093822 A2 20010425 EP 2000-121918 20001007 EP 1093822 A3 20030102 R: AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LI, LU, NL, SE, MC, PT, IE, SI, LT, LV, FI, RO SG 108815 A1 20050228 SG 2000-5774 20001009 CA 2320741 A1 20010413 CA 2000-2320741 20001012 BR 2000004825 A 20010522 BR 2000-4825 20001013 JP 2001163804 A 20010619 JP 2000-313053 20001013 CN 1302662 A 20010711 CN 2000-137146 20001013 MX 2000010072 A 20040811 MX 2000-10072 20001013 Priority Application US 1999-418177 B2 19991013 US 1999-420695 A2 19991019 US 1999-464416 A 19991216
66. Thanavala, Yasmin; Arntzen, Charles Joel; Mason, Hugh S. Oral immunology using plant product containing a non-enteric pathogen antigen. U.S. (2009), 6pp., Cont.-in-part of U.S. Ser. No. 420,695. CODEN: USXXAM US 7572466 B1 20090811 Patent written in English. Application: US 99-464416 19991216. Priority: US 99-418177 19991013; US 99-420695 19991019. CAN 151:243378 AN 2009:965940 Patent Family Information Patent No. Kind Date Application No. Date US 7572466 B1 20090811 US 1999-464416 19991216 US 7527810 B1 20090505 US 1999-420695 19991019 EP 1093821 A2 20010425 EP 2000-121917 20001007 EP 1093821 A3 20030102 R: AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LI, LU, NL, SE, MC, PT, IE, SI, LT, LV, FI, RO SG 108815 A1 20050228 SG 2000-5774 20001009 CA 2320741 A1 20010413 CA 2000-2320741 20001012 BR 2000004825 A 20010522 BR 2000-4825 20001013 JP 2001163804 A 20010619 JP 2000-313053 20001013 CN 1302662 A 20010711 CN 2000-137146 20001013 MX 2000010072 A 20040811 MX 2000-10072 20001013 Priority Application US 1999-418177 B2 19991013 US 1999-420695 A2 19991019 US 1999-464416 A 19991216
67. 三好幸宏, 諏佐健太郎, 姫野尚美, 五反田亨, 伊

- 藤亮, 田坂恭嗣, 「組換えジャガイモを利用した家畜用経口ワクチン素材の開発」, 第 27 回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集, 植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発, 疾患制御遺伝子探索/AD 総合診断体系実用化, 2009. 11. 5, 2-5, p. 75-76.
68. 三好幸宏、諏佐健太郎、姫野尚美、五反田亨、伊藤亮, 「組換えジャガイモを利用した家畜用経口ワクチン素材の開発」, 第 26 回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集, 植物利用物質生産/糖鎖機能活用技術開発, 疾患制御遺伝子探索/AD 総合診断体系実用化, 平成 20 年 11 月 6 日、東京、p36-39
69. Yang, Joo-Sung; Yang, Eun Hee. A method for producing a recombinant protein in transgenic plants, particularly, an avian influenza virus oral vaccine and diagnostic antigens. PCT Int. Appl. (2009), 64pp. CODEN: PIXXD2 WO 2009008573 A1 20090115 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, MT, NL, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in English. Application: WO 2007-KR4802 20071001. Priority: KR 6937-3 20070710. CAN 150:137588 AN 2009:52333
70. Hwang, Cheol Ho. Development of transgenic plant for manufacturing oral vaccine against diarrhea caused by pig enterotoxigenic *Escherichia coli*. Repub. Korean Kongkae Taeho Kongbo (2008), 13pp. CODEN: KRXXA7 KR 2008036162 A 20080425 Patent written in Korean. Application: KR 2006-102624 20061022. Priority: CAN 149:207908 AN 2008:594791
71. Daniell, Henry. Transgenic plant expressing *Entamoeba histolytica* LecA protein as mammalian edible vaccine for amebiasis. PCT Int. Appl. (2007), 32pp. CODEN: PIXXD2 WO 2007053182 A2 20070510 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in English. Application: WO 2006-US21020 20060530. Priority: US 2005-685733 20050527. CAN 146:507527 AN 2007:510468
72. Lindh, Ingrid; Wallin, Anita; Kalbina, Irina; Saevenstrand, Helena; Engstroem, Peter; Andersson, Soeren; Strid, Aake. Production of the p24 capsid protein from HIV-1 subtype C in *Arabidopsis thaliana* and *Daucus carota* using an endoplasmic reticulum-directing SEKDEL sequence in protein expression constructs. Protein Expression & Purification (2009), 66(1), 46-51.
73. Gil, Felix; Reytor, Edel; Perez-Filgueira, Daniel Mariano; Escribano, Jose M. Multimerization of peptide antigens for production of stable immunogens in transgenic plants. Journal of Biotechnology (2007), 128(3), 512-518.

74. Matoba N., Kajiura H., Cherni I., Doran J. D., Bomsel M., Fujiyama K., and Mor T. S. In Planta Expression and Molecular Characterization of the Candidate HIV-1 Mucosal Vaccine CTB-MPR649-684. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S35.
75. Sala, Monica; Greco, Raffaella; Michel, Marie; Guetard, Denise; Wain-Hobson, Simon; Sala, Francesco. Virus-like particles containing HBsAg fused to recombinant epitopes, particularly of HIV-1, their production, and bivalent vaccine uses. *PCT Int. Appl.* (2008), 144pp. CODEN: PIXXD2 WO 2008035210 A2 20080327 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, MT, NL, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in English. Application: WO 2007-IB3308 20070816. Priority: US 2006-837909 20060816. CAN 148:424897 AN 2008:381425
76. Wang K. Controlled Field Release of Pharmaceutical Corn in Iowa: Lessons and Strategies. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S25.
77. Chowdhury K. and Kantor M. Transformation of Tomato with Antimalarial Genes with an Aim to Produce Edible Vaccines. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S35.
78. Topal E., Alvarez M. L., and Mason H. S. Plant-derived Intimin Vaccine to Prevent Colonization of Enterohemorrhagic *Escherichia coli*. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S36.
79. Lou, Xiao-Ming; Yao, Quan-Hong; Zhang, Zhen; Peng, Ri-He; Xiong, Ai-Sheng; Wang, Hua-Kun. Expression of the human hepatitis B virus large surface antigen gene in transgenic tomato plants. *Clinical and Vaccine Immunology* (2007), 14(4), 464-469.
80. Kim, Young-Sook; Kim, Mi-Young; Kim, Tae-Geum; Yang, Moon-Sik. Expression and Assembly of Cholera Toxin B Subunit (CTB) in Transgenic Carrot (*Daucus carota* L.). *Molecular Biotechnology* (2009), 41(1), 8-14.
81. Liu, Junhong; Li, Fengmei; Shi, Yanjing; Zhang, Yuanyuan; Su, Zhongliang; Li, Junfeng; Lu, Hui. Hepatitis C virus vaccine from edible transgenic plant expressing composite epitope gene. *Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu* (2007), 14pp. CODEN: CNXXEV CN 101070544 A 20071114 Patent written in Chinese. Application: CN 1007-8041 20060508. Priority: CAN 148:25143 AN 2007:1300931
82. Zhang, Zhan-lu; Tang, Yi-xiong; Xue, Wen-tong; Liu, Jian-li; Liang, Zhe; Lu, Yun-ming; Wu, Yan-min. Study on expression of avian influenza virus hemagglutinin gene in *Lotus corniculatus*. *Zhongguo Nongye Kexue* (Beijing, China) (2008), 41(1), 303-307.
83. Yoshida, Kazuya; Sawada, Kazutoshi; Matsui, Takeshi; Makino, Sou-Ichi; Kawamoto, Keiko; Yoshida, Mayumi; Yoshida, Nobuo; Yoshida, Kyoko. Plant vaccine containing Stx2e toxin for swine edema disease. *PCT Int. Appl.*

- (2009), 59pp. CODEN: PIXXD2 WO 2009004842
 A1 20090108 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, MT, NL, NO, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in Japanese. Application: WO 2008-JP55550 20080325. Priority: JP 2007-174919 20070703. CAN 150:71099 AN 2009:24898
84. 浅尾浩史, 松井健史, 加藤 晃, 澤田和敏, 吉田和哉、「ブタ浮腫病ワクチンタンパク質を生産する形質転換レタスの作製」、第26回日本植物細胞分子生物学会大阪大会・シンポジウム (2008.9.1-2) 講演要旨集 p170.
85. 澤田和敏, 松井健史, 川本恵子, 牧野壮一, 加藤 晃, 吉田和哉、「植物におけるブタ浮腫病ワクチンタンパク質高生産技術の開発」、第26回日本植物細胞分子生物学会大阪大会・シンポジウム (2008.9.1-2) 講演要旨集 p169.
86. 澤田和敏、「組換えレタスを用いたブタ浮腫病ワクチン成分生産」、第25回日本植物細胞分子生物学会千葉大会・シンポジウム講演要旨集 (2007.8) p. 31
87. Kim TG, Kim MY, Kim BG, Kang TJ, Kim YS, Jang YS, Arntzen CJ, Yang MS. Synthesis and assembly of Escherichia coli heat-labile enterotoxin B subunit in transgenic lettuce (*Lactuca sativa*). *Protein Expr Purif.* 2007 Jan;51(1):22-27.
88. 安野理恵、「遺伝子組換え植物工場の開発」、第25回日本植物細胞分子生物学会千葉大会・シンポジウム講演要旨集 (2007.8) p. 32
89. 青木隆, 加賀谷羽衣子, 田林紀子, 古田和義, Marcelo Silva Andrade, 宮代裕子, 油井晶子, 半澤卓, 松村健, 安野理恵, 杉本千尋, 谷口孝喜、「遺伝子組換えによる機能性イチゴの作出」、第26回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集、植物利用物質生産／糖鎖機能活用技術開発、疾患制御遺伝子探索／AD総合診断体系実用化、平成20年11月6日、東京、p32-35
90. 青木隆, 加賀谷羽衣子, 田林紀子, 古田和義, Marcelo S. Andrade, 宮代裕子, 油井晶子, 半澤卓, 松村健, 安野理恵, 杉本千尋, 谷口孝喜, 「高機能物質生産イチゴによる技術開発」、第27回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集、植物利用物質生産／糖鎖機能活用技術開発、疾患制御遺伝子探索／AD総合診断体系実用化, 2009.11.5, 2-4, p. 71-72.
91. 白田華奈子, 和田泰明, 石丸泰寛, 小林高範, 高橋美智子, 中西啓仁, 長戸康郎, 森敏, 西澤直子, 「植物由来の血圧降下物質ニコチアナミン高蓄積米の創製」、日本農芸化学会2009年度大会(福岡) 講演要旨集 p. 315(3P1191A), 2009.3.29.
92. 高木英典, 廣井隆親, 楊麗軍, 高岩文雄, 「コレラ毒素B鎖とT細胞エピトープとの融合タンパク質を発現させたイネ種子を用いた効率の良い経口免疫寛容の誘導」、第27回日本植物細胞分子生物学会(藤沢)大会・シンポジウム (2009.7.30-31), 1Ea-10, 講演要旨集 p. 109
93. 廣瀬咲子, 高木英典, 楊麗軍, 高岩文雄, 「スギ花粉症緩和米の胚乳におけるエピトープ蓄積部位」、第25回日本植物細胞分子生物学会千葉大会・シンポジウム講演要旨集 (2007.8) p.183
94. 高岩文雄、「生理活性ペプチドを利用した健康機能性米の開発」、第25回日本植物細胞分子生物学会千葉大会・シンポジウム講演要旨集 (2007.8) p. 47
95. 重光隆成, 尾崎真治, 斎藤雄飛, 森田重人, 佐藤

- 茂、黒田昌治、増村威宏、「ヒト成長ホルモンを種子胚乳で発現させた形質転換イネの解析」、日本農芸化学会 2009 年度大会（福岡）講演要旨集 p. 315(3P1192B), 2009. 3. 29.
96. Liu, Dehu. Breeding of transgenic plants capable of expressing lumbrokinase and its products used in preparing medicines and health food with thrombolytic activity. Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu (2007), 34pp. CODEN: CNXXEV CN 1940066 A 20070404 Patent written in Chinese. Application: CN 1010-5584 20050929. Priority: CAN 146:448262 AN 2007:385747
97. 寺川輝彦、長谷川久和、西澤けいと、浮気由里子、石本政男、内海成、「アルツハイマー病エピソードを蓄積する遺伝子組換えダイズの開発」、日本農芸化学会 2009 年度大会（福岡）講演要旨集 p. 314(3P1189A), 2009. 3. 29.
98. 蘆田弘樹、田茂井政宏、福田弘和、Lim Soon, 稲井康二、渡辺理江、加藤徹、茨木裕、牛山敬一、重岡成、淀井敦司、横田明穂、「医・農・工融合によるヒトチオレドキシシン 1 産生レタスの生産技術の開発」、第 27 回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集、植物利用物質生産／糖鎖機能活用技術開発、疾患制御遺伝子探索／AD 総合診断体系実用化, 2009. 11. 5, 2-10, p. 91-92.
99. 横田明穂、重岡成、淀井敦司、蘆田弘樹、田茂井政宏、福田弘和、加藤徹、茨木裕、牛山敬一、Lim Soon、稲井康二、渡辺理江、「医・農・工融合によるヒトチオレドキシシン 1 産生レタスの生産技術の開発」、第 26 回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集、植物利用物質生産／糖鎖機能活用技術開発、疾患制御遺伝子探索／AD 総合診断体系実用化、平成 20 年 11 月 6 日、東京、p101-102.
100. Mehra A. and Brad M. J. Production of Cervical Cancer-related HPV 16E7 as a Pharmaceutical Protein in Rice Seeds. In Vitro Cellular & Developmental Biology 44, Issue Abstract, Spring 2008, S35-36.
101. Escribano, Jose M.; Perez-Filgueira, Daniel M. Strategies for improving vaccine antigens expression in transgenic plants: fusion to carrier sequences. Methods in Molecular Biology (Totowa, NJ, United States) (2009), 483 (Recombinant Proteins from Plants), 275-287.
102. Shah N., Matoba N., Chang H., Hu J., and Mor T. S. Plague Antigen Fusions with gp41 Membrane Proximal Region as HIV Vaccine Candidate. In Vitro Cellular & Developmental Biology 44, Issue Abstract, Spring 2008, S72-73.
103. Yusibov, Vidadi. Vaccine compositions comprising transgenic plant-produced influenza viral antigens for prophylaxis and therapy of influenza virus infection. PCT Int. Appl. (2009), 176pp. CODEN: PIXXD2 WO 2009026397 A2 20090226 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, MT, NL, NO, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in English. Application: WO 2008-US73776 20080820. Priority: US 2007-956763 20070820; US 2007-973270 20070918; US 2008-21169 20080115; US 2008-57753 20080530. CAN 150:281318 AN 2009:233499
104. 姫島正樹、「ダウ・アグロサイエンスのバイオテ

- クノロジー：植物生産ワクチン」、第25回日本植物細胞分子生物学会千葉大会・シンポジウム講演要旨集(2007.8) p.183
105. Medicago's Pandemic Flu Vaccine Provides 100% Protection in Mice at Low Doses Quebec City, Quebec, January 22, 2008, <http://www2.medicago.com/upload/MDG%20lethal%20study%20release%20FINAL%20EN.pdf>
106. 堀田貢、一町田紀子、後藤一法、石原岳明、田村咲子、上田一郎、増田税、中原健二、杉本千尋、梶野喜一、中村一郎、松村健、福澤徳穂、松尾幸毅、安野理恵、「ウイルスベクターを用いた高効率発現システムの開発」、第26回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集、植物利用物質生産／糖鎖機能活用技術開発、疾患制御遺伝子探索／AD総合診断体系実用化、平成20年11月6日、東京、p79-80
107. Huang, Zhong; Chen, Qiang; Hjelm, Brooke; Arntzen, Charles; Mason, Hugh. A DNA replicon system for rapid high-level production of virus-like particles in plants. *Biotechnology and Bioengineering* (2009), 103(4), 706-714.
108. Phoolcharoen W., Uppalapati C., Arntzen C. J., Chen Q., and Mason H.S. Transient Expression of Ebola Recombinant Immune Complex in *Nicotiana benthamiana*. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S61.
109. Maclean, J.; Koekemoer, M.; Olivier, A. J.; Stewart, D.; Hitzeroth, I. I.; Rademacher, T.; Fischer, R.; Williamson, A.-L.; Rybicki, E. P. Optimization of human papillomavirus type 16 (HPV-16) L1 expression in plants: comparison of the suitability of different HPV-16 L1 gene variants and different cell-compartment localization. *Journal of General Virology* (2007), 88(5), 1460-1469.
110. Cheng, Chang; Chen, Zhen; Zhu, Cheng. Construction of plant expression vectors with fusion gene of *Helicobacter pylori* cagA, ureB and ctb and its genetic transformation in tobacco. *Weishengwu Xuebao* (2007), 47(1), 29-33. Publisher: Kexue Chubanshe CODEN: KRXXA7 KR 2007002763 A 20070105 Patent written in Korean. Application: KR 2005-58427 20050630. Priority: CAN 147:293327 AN 2007:754137
111. Huang, Zhong; LePore, Kate; Elkin, Galina; Thanavala, Yasmin; Mason, Hugh S. High-yield rapid production of hepatitis B surface antigen in plant leaf by a viral expression system. *Plant Biotechnology Journal* (2008), 6(2), 202-209.
112. Cherni I., Vassall A., Matoba N., and Mor T. S. MPR649-684-Hep B Core Antigen Fusion Forms Viruslike Particles in Plants and is Immunogenic in Mice. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S57.
113. Nemchinov LG, Natilla A. Transient expression of the ectodomain of matrix protein 2 (M2e) of avian influenza A virus in plants. *Protein Expr Purif.* 2007 Dec;56(2):153-159.
114. Kessans S., Mor T., and Matoba N. Plant Expression of Chimeric Gag/gp41 Virus-like Particles as a Subunit Vaccine Against HIV-1. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S72.
115. 池口正二郎、一町田紀子、後藤一法、石原岳明、田村咲子、上田一郎、増田税、中原健二、杉本千尋、梶野喜一、中村一郎、松村健、福澤徳穂、松尾幸毅、安野理恵、「ウイルスベクターを用いた高効率発現システムの開発」、第27回バイオテクノロジーシンポジウム予稿集、植物利用物質生産／糖鎖機能活用技術開発、疾患制御遺伝子探索／AD

- 総合診断体系実用化, 2009. 11. 5, 2-3, p. 69-70.
116. Sim, Joon-Soo; Park, Hyo-Kyung; Kim, Dong-Sub; Lee, Seung-Bum; Kim, Yong-Hwan; Hahn, Bum-Soo. Expression and characterization of synthetic heat-labile enterotoxin B subunit and hemagglutinin-neuraminidase-neutralizing epitope fusion protein in *Escherichia coli* and tobacco chloroplasts. *Plant Molecular Biology Reporter* (2009), 27(3), 388-399.
117. Soria-guerra R. E., Alpuche-Solís A. G., Rosales-Mendoza S., López-Revilla R., Bendik E. M., and Korban S. S. Plastid-transformed Tobacco Plants Express a Multiepitope DPT Fusion Protein Retaining the Antigenicity of the Three Components. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S63.
118. Rosales-mendoza S., Alpuche-Solís A., Soria-Guerra R., Herrera-Díaz A., and Korban S. S. Expression and Functional Analysis of an *Escherichia coli* Antigenic Fusion Protein in Transplastomic Tobacco Plants. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S67.
119. Webb, Steven Robert; Henry, Matthew J. Vaccine for avian influenza. *PCT Int. Appl.* (2008), 33pp. CODEN: PIXXD2 WO 2008060669 A2 20080522 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, MT, NL, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in English. Application: WO 2007-US67069 20070420. Priority: US 2006-793804 20060421. CAN 148:559923 AN 2008:614898
120. Woodard, Susan L.; Wilken, Lisa R.; Barros, Georgia O. F.; White, Steven G.; Nikolov, Zivko L. Evaluation of monoclonal antibody and phenolic extraction from transgenic *Lemna* for purification process development. *Biotechnology and Bioengineering* (2009), 104(3), 562-571.
121. BIOLEX RESEARCHERS PRESENT RESULTS OF ANTI-CD20 ANTIBODY WITH OPTIMIZED GLYCOSYLATION AT ASH CONFERENCE Preclinical Results Demonstrate Potential for Improved Efficacy and Potency and Reduced Side Effects Compared to Rituxan®, Biolex ASH Presentation, December 10, 2007, <http://www.biorex.com/pdfs/Biorex%20Press%20Release%20-%20ASH%20Presentation%20121007.pdf>
122. Gasdaska J. R., Sterling J. D., Regan J. T., Cox K. C., Sherwood S., Dickey L. F. The Power of One: Glyco-optimized Therapeutic Antibodies in *Lemna*. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S23-24.
123. Padilla, Sigifredo; Valdes, Rodolfo; Gomez, Leonardo; Geada, Deborah; Ferro, Williams; Mendoza, Otto; Garcia, Cristina; Mila, Lorely; Pasin, Leonardo; Issac, Yordan; Gavilan, David; Gonzalez, Tatiana; Sosa, Raudel; Leyva, Alberto; Sanchez, Julio; LaO, Mailin; Calvo, Yodelis; Sanchez, Rafael; Fernandez, Eutimio; Brito, Jose. Assessment of a Plantibody HB-01 Purification Strategy at Different Scales. *Chromatographia* (2009), 70(11/12), 1673-1678.

124. Jamal, Arshad; Ahn, Mi-Hyun; Song, Mira; Oh, Eun-Yi; Hong, Juyeon; Choo, Young-Kug; Ko, Kinarm; Han, Yeon Soo; Oh, Seung Han; Van Der Linden, Joke; Leusen, Jeanette H. W.; Ko, Kisung. Biological Validation of Plant-derived Anti-human Colorectal Cancer Monoclonal Antibody C017-1A. *Hybridoma* (2009), 28(1), 7-12.
125. Luo, Wen; Wu, Xingan; Tao, Guirong; Li, Ying; Xu, Zhikai. Transformation of single chain Fv gene of mAb 3G1 against Hantaan virus into *Arabidopsis thaliana*. *Mianyixue Zazhi* (2007), 23(1), 9-12.
126. Hassan, Sally; van Dolleweerd, Craig J.; Ioakeimidis, Fotis; Keshavarz-Moore, Eli; Ma, Julian K.-C. Considerations for extraction of monoclonal antibodies targeted to different subcellular compartments in transgenic tobacco plants. *Plant Biotechnology Journal* (2008), 6(7), 733-748.
127. Drake, Pascal M. W.; Barbi, Tommaso; Sexton, Amy; McGowan, Edward; Stadlmann, Johannes; Navarre, Catherine; Paul, Matthew J.; Ma, Julian K.-C. Development of rhizosecretion as a production system for recombinant proteins from hydroponic cultivated tobacco. *FASEB Journal* (2009), 23(10), 3581-3589
128. Weterings K., Boets A., Botterman J., Steinkellner H., and van Eldik G. Humanization of N-glycosylation of *Nicotiana benthamiana* for Production of Biotherapeutics Using MagnICON. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S23.
129. Rouwendal, Gerard J. A.; Wuhler, Manfred; Florack, Dion E. A.; Koeleman, Carolien A. M.; Deelder, Andre M.; Bakker, Hans; Stoop, Geert M.; van Die, Irma; Helsen, Johannes P. F. G.; Hokke, Cornelis H.; Bosch, Dirk. Efficient introduction of a bisecting GlcNAc residue in tobacco N-glycans by expression of the gene encoding human N-acetylglucosaminyltransferase III. *Glycobiology* (2007), 17(3), 334-344.
130. Sainsbury Frank; Lavoie Pierre-Olivier; D'Aoust Marc-André; Vézina Louis-Philippe; Lomonosoff George P. Expression of multiple proteins using full-length and deleted versions of cowpea mosaic virus RNA-2. *Plant biotechnology journal* 2008;6(1):82-92.
131. Chunsheng Jin, Friedrich Altmann, Richard Strasser, Lukas Mach, Matthias Schähs, Renate Kunert, Thomas Rademacher, Josef Glössl, and Herta Steinkellner. A plant-derived human monoclonal antibody induces an anti-carbohydrate immune response in rabbits. *Glycobiology* vol. 18 no. 3 pp. 235-241, 2008
132. 福澤徳穂, 一町田紀子, 片岡千和, 石原岳明, 増田 税, 田林紀子, 松村 健、「植物ウイルスベクターによる抗ダイオキシン単鎖抗体の発現」、第26回日本植物細胞分子生物学会大阪大会・シンポジウム (2008.9.1-2) 講演要旨集 p171.
133. Rademacher T., Sack M., Arcalis E., Stadlmann J., Balzer S., Altmann F., Quendler H., Stiegler G., Kunert R., Fischer R. and Stöger E. Recombinant antibody 2G12 produced in maize endosperm efficiently neutralizes HIV-1 and contains predominantly single-GlcNAc N-glycans. *Plant Biotechnology Journal* Volume 6 Issue 2, Pages 189 - 201(2008)
134. Ramessar K, Rademacher T, Sack M, Stadlmann J, Platis D, Stiegler G, Labrou N, Altmann F, Ma J, Stöger E, Capell T, Christou P. Cost-effective production of a vaginal protein microbicide to prevent HIV transmission. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2008 Mar

- 11;105(10):3727-3732.
135. Di Carli, Mariasole; Villani, Maria Elena; Renzone, Giovanni; Nardi, Luca; Pasquo, Alessandra; Franconi, Rosella; Scalon, Andrea; Benvenuto, Eugenio; Desiderio, Angiola. Leaf proteome analysis of transgenic plants expressing antiviral antibodies. *Journal of Proteome Research* (2009), 8(2), 838-848.
136. Gorr G. Sustainable Glyco-engineering and Production of Optimized Biopharmaceuticals in Bryophytes. *In Vitro Cellular & Developmental Biology* 44, Issue Abstract, Spring 2008, S24.
137. Fogher, Corrado; Reggi, Serena; Perfanov, Kiril. Manufacture of oligomeric of human apolipoprotein A-I in transgenic plants with accumulation of the protein in seed. *PCT Int. Appl.* (2008), 70pp. CODEN: PIXXD2 WO 2008017906 A1 20080214 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in English. Application: WO 2006-IB54948 20061219. Priority: IT 2006-439 20060810; IT 2006-661 20061207. CAN 148:213402 AN 2008:192415
138. BIOLEX THERAPEUTICS PRESENTS PRECLINICAL RESULTS FOR CLOT BUSTER BLX-155 AT THE INTERNATIONAL SOCIETY ON THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS MEETING— Clinical Development Program for BLX-155 Also Announced —, Biolex Presents BLX-155 Preclinical Results at ISTH July 13, 2007, <http://www.biolex.com/pdfs/Biolex%20ISTH%20Announcement%20July%2013%202007.pdf>
139. Ritala A, Wahlström EH, Holkeri H, Hafren A, Mäkeläinen K, Baez J, Mäkinen K, Nuutila AM. Production of a recombinant industrial protein using barley cell cultures. *Protein Expr Purif.* 2008 Jun;59(2):274-281.
140. Apuya, Nestor; Bobzin, Steven Craig. Production of morphinan alkaloids with transgenic plants expressing UDP-glycosyltransferase, morphine dehydrogenase, or morphinone reductase. *PCT Int. Appl.* (2007), 305pp. CODEN: PIXXD2 WO 2007011887 A2 20070125 Designated States W: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC. Designated States RW: AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR, BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, ML, MR, NE, SN, TD, TG. Patent written in English. Application: WO 2006-US27731 20060718. Priority: US 2005-700558 20050718. CAN 146:178412 AN 2007:88480
141. Li, Xiaokun; Ke, Shi; Xiao, Yechen; Qu, Qing; Wang, Xiaohui. Construction of plant expression vector encoding human insulin gene and its expression in transgenic plant seeds.