

Область изобретения

Настоящее изобретение относится к химической модификации прогенипозтинов (ProGP), семейству рекомбинантных белков, которые являются многофункциональными агонистами лиганда flt3 и рецептора другого кроветворного фактора роста, включая в качестве неограничивающего примера G-CSF, посредством которой могут изменяться химические и/или физиологические свойства ProGP. Модифицированные ПЭГ ProGP могут обладать сниженной скоростью клиренса, увеличенной стабильностью, сниженной антигенностью или комбинацией данных свойств. Семейство белков ProGP определяется как семейство многофункциональных белков, в состав которого входит агонист рецептора flt3 и агонист рецептора второго кроветворного фактора роста или колониестимулирующего фактора, описанные в WO98/17810, который полностью включен сюда. Настоящее изобретение также относится к способам модификации ProGP. Кроме того, настоящее изобретение относится к фармацевтическим композициям, включающим модифицированный ProGP. Дальнейшим осуществлением является применение модифицированного ProGP для лечения нарушений кроветворения.

Предпосылки изобретения

Прогенипозтин может использоваться при лечении общих нарушений кроветворения, включая те, что возникают от химиотерапии или от радиационной терапии (Mac Vittie, T. J.; et al., *Exp. Hematol.* (1999), 27 (10), 1557-1568). ProGP может также использоваться при трансплантации костного мозга, заживлении ран, лечении ожогов и лечении паразитарной, бактериальной или вирусной инфекции.

Было сделано общее наблюдение, что физиологически активные белки, вводимые в организм, могут проявлять свою фармакологическую активность только в течение краткого периода вследствие высокой скорости их клиренса из организма. Более того, относительная гидрофобность данных белков может ограничивать их стабильность.

В целях снижения скорости клиренса, улучшения стабильности или отмены антигенности терапевтических белков были предложены некоторые способы, в которых белки химически модифицируют водорастворимыми полимерами. Химические модификации данного типа могут эффективно блокировать протеолитический фермент от физического контакта с самим остовом белка, предотвращая таким образом деградацию. Химическое присоединение может эффективно снижать почечный клиренс. Дополнительные преимущества при определенных условиях включают в себя увеличение стабильности и времени циркуляции терапевтического белка, повышение растворимости и снижение иммуногенности. Обзорной статьей, описывающей модификацию и слияние белков, является Francis, *Focus on Growth Factors 3: 4-10* (May 1992) (опубликовано Mediscript, Mountview Court, Friern Barnet Lane, London N20, OLD, UK).

Полиалкиленоксид, особенно полиэтиленгликоль (ПЭГ), представляет собой одну из таких химических молекул, которые применяли для получения терапевтических белковых продуктов (таким образом, «ПЭГилирование» означает присоединение по крайней мере одной молекулы ПЭГ). Присоединение полиэтиленгликоля, как было показано, защищает против протеолиза, Sada, et al, *J. Fermentation Bioengineering 71: 137-139* (1991), и доступны способы присоединения нескольких молекул полиэтиленгликоля. См. патент США № 4179337, Davis et al., "Неиммуногенные полипептиды", выданный 18 декабря 1979 г.; и патент США № 4002531, Royer, "Модификация ферментов полиэтиленгликолем и полученный таким образом продукт", выданный 11 января 1977 г. Для обзора см. Abuchowski et al., in *Enzymes as Drugs*. (J.S. Holcberg and J. Roberts, eds. pp. 367-383 (1981)).

Использованы другие водорастворимые полимеры, такие как сополимеры этиленгликоля/пропиленгликоля, карбоксиметилцеллюлоза, декстран, поливиниловый спирт, поливинилпирролидон, поли(-1,3-диоксолан), поли(-1,3,6-триоксан), сополимер этилена/малеинового ангидрида, и полиаминокислоты (гомополимеры или произвольные сополимеры).

Описано несколько примеров модифицированных ПЭГ терапевтических белков. ADAGEN®, модифицированный ПЭГ препарат аденозиндеаминазы, разрешен для лечения тяжелого комбинированного иммунодефицитного заболевания. ONCASPAR®, модифицированная ПЭГ L-аспарагиназа, разрешена для лечения пациентов с гиперчувствительным ALL (острым лимфолейкозом). Модифицированная ПЭГ супероксиддисмутаза находится в клинических испытаниях для лечения травмы головы. Модифицированный ПЭГ α -интерферон (патент США 5738846, 5382657) тестируют в клинических испытаниях III фазы для лечения гепатита посредством ПЭГ-Интрона (пэгитрон альфа-2b), разрешенного для лечения хронического гепатита C, тогда как еще одна молекула, PEGASYS®, пока ожидает разрешения регулирующего органа; сообщается, что модифицированная ПЭГ глюкоцереброзидаза и модифицированный ПЭГ гемоглобин находятся на доклиническом тестировании. Еще одним примером является модифицированный ПЭГ IL-6; EP 0442724, озаглавленный "Модифицированный hIL-6", в котором описаны молекулы полиэтиленгликоля, добавленные к IL-6.

Другим конкретным терапевтическим белком, который химически модифицирован, является гранулоцитарный колониестимулирующий фактор (G-CSF). G-CSF индуцирует быструю пролиферацию и высвобождение нейтрофильных гранулоцитов в кровяное русло и таким образом обеспечивает терапевтический эффект борьбы с инфекцией. В публикации Европейского патента EP 0401384, опубликованного 12 декабря 1990 г., озаглавленного "Химически модифицированный гранулоцитарный колониестимулирующий фактор", описаны материалы и методы для получения G-CSF, к которому присоединены моле-

кулы полиэтиленгликоля. Модифицированный G-CSF и его аналоги также описаны в EP 0473268, опубликованном 4 марта 1992 г., озаглавленном "Длительное высвобождение фармацевтических композиций, включающих полипептид, ковалентно конъюгированный с водорастворимым полимером", устанавливающим применение различных G-CSF и его производных, ковалентно конъюгированных с водорастворимым полимером в виде частиц, таким как полиэтиленгликоль. О модифицированном полипептиде, обладающем активностью человеческого гранулоцитарного колониестимулирующего фактора, сообщается в EP 0335423, опубликованном 4 октября 1989 г. Патент США 58247 84 относится к способам N-концевой модификации белков, включая композиции химически модифицированного с N-конца G-CSF. В патенте США 5824778 описан химически модифицированный G-CSF.

В заявке на выдачу патента Японии Hei2 (1990)-30555 описан химически модифицированный человеческий IL-3, обладающий сниженной антигенностью.

Семейство белков ProGP описано в WO 98/17810.

Для полиэтиленгликоля было использовано много средств присоединения молекул полиэтиленгликоля к белку. В основном молекулы полиэтиленгликоля присоединяют к белку посредством реакционно-способной группы на белке.

Для такого присоединения подходят аминогруппы, такие как те, что на остатках лизина и на N-концах. Например, Royer (патент США № 4002531, выше) заявляет, что восстановительное алкилирование применялось для присоединения молекул полиэтиленгликоля к ферменту. В EP 0539167, опубликованном 28 апреля 1993 г., Wright, "Имидаты ПЭГ и их белковые производные", заявлено, что пептидные и органические соединения со свободной(-ыми) аминогруппой(-ами) модифицируют имидатными производными ПЭГ или родственных водорастворимых органических полимеров. Chamow et al., *Bioconjugate Chem.* 5: 133-140 (1994) сообщают о модификации иммуноадгезина CD4 монометоксиполиэтиленгликольальдегидом путем восстановительного алкилирования. Авторы сообщают, что 50% CD4-Ig модифицировалось MePEG в условиях, позволяющих осуществлять контроль за степенью модификации ПЭГ (там же на стр.137). Авторы также сообщают, что связывающая способность модифицированного CD4-Ig *in vitro* (по отношению к белку dp120) снижалась со скоростью, коррелировавшей со степенью модификации MePEG (там же). Патент США № 4904584, Shaw, выданный 27 февраля 1990 г., относится к модификации некоторого числа остатков лизина в белках для присоединения молекул полиэтиленгликоля через реакционноспособные аминогруппы.

Многие способы присоединения полимера к белку включают применение группы, действующей в качестве связывающей группы. Однако, такие группы могут быть антигенными. Доступен способ с использованием тресил-хлорида, не действующий связывающей группы, но данный способ, возможно, трудно применять для получения терапевтических продуктов, поскольку использование тресил-хлорида может приводить к продукции токсичных побочных продуктов. См. Francis et al., In: *Stability of protein Pharmaceuticals: in vivo pathways of degradation and strategies for protein stabilization* (Eds. Ahern, T. and Manning, M.C.) Plenum, New York, 1991). Также, Delgado et al., "Coupling of PEG to Protein By Activation With Tresyl Chloride", *Application In Immunoaffinity Cell Preparation*, in *Separations Using Aqueous Phase Systems, Application In Cell Biology and Biotechnology*, Fisher et al., eds. Plenum Press, New York, N.Y., 1989 pp. 211-213.

См. также, Rose et al., *Bioconjugate Chemistry* 2: 154-159 (1991), где сообщается о селективном присоединении линкерной группы карбогидразида к C-концевой карбоксильной группе белкового субстрата (инсулина).

Настоящее изобретение относится к химически модифицированным молекулам ProGP, характеризующимся сниженной скоростью клиренса, повышенной стабильностью, сниженной антигенностью или комбинацией данных свойств.

Сущность изобретения

Настоящее изобретение относится к химически модифицированным ProGP, которые характеризуются улучшением, по крайней мере, одного химического или физиологического свойства, выбранного из сниженной скорости клиренса, повышенной стабильности, сниженной антигенности в качестве неограничивающих примеров. Таким образом, как это описано ниже более подробно, настоящее изобретение характеризуется некоторым количеством аспектов, относящихся к химической модификации ProGP, а также к специфическим модификациям с использованием различных групп на основе полиэтиленгликоля.

Настоящее изобретение также относится к способам продукции химически модифицированных ProGP.

Настоящее изобретение также относится к композициям, включающим химически модифицированные ProGP.

Модифицированный ProGP по настоящему изобретению может использоваться при лечении нейтропении, тромбоцитопении, мобилизации кроветворных предшественников и стволовых клеток в периферическую кровь, подавления костного мозга и дефицитов кроветворения и иммунодефицитов, в качестве неограничивающих примеров.

Краткое описание рисунков

Фиг. 1 представляет собой репродукцию профиля элюции при ионообменной хроматографии реакционной смеси ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 и ProGP-4.

Фиг. 2а представляет собой профиль SEC-HPLC рекомбинантного ProGP-4.

Фиг. 2b представляет собой профиль SEC-HPLC реакционной смеси ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 и ProGP-4.

Фиг. 2с представляет собой профиль SEC-HPLC очищенного на ионообменнике модифицированного с N-конца одной молекулой ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 ProGP-4.

Фиг. 3 представляет собой SDS-PAGE (ПЭГ-ALD массой 30000) - ProGP-4. Дорожка 1. Белковые стандарты молекулярной массы; Дорожка 2. Пустая; Дорожка 3. ProGP-4; Дорожка 4. (ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000) - ProGP-4.

Фиг. 4 представляет собой профиль SDS-SEC-HPLC очищенного на ионообменнике модифицированного с N-конца одной молекулой ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 ProGP-4.

На фиг. 5 показан профиль обращенно-фазовой HPLC модифицированного с N-конца одной молекулой ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 ProGP-4.

На фиг. 6 показан спектр MALDI-TOF очищенного на обращенной фазе модифицированного одной молекулой ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 мономера ProGP-4.

На фиг. 7 показан профиль SEC-HPLC расщепленного трипсином модифицированного одной молекулой ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 ProGP-4.

На фиг. 8 проиллюстрировано сравнение кривых реакции для агониста рецептора flt3, агониста рецептора G-CSF, совместного добавления агониста рецептора flt3 и агониста рецептора G-CSF, не модифицированного ПЭГ ProGP-4 и модифицированного одной молекулой ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 ProGP-4 в анализе колониеобразующих единиц гранулоцитов/макрофагов (CFU-GM), в котором измеряют деление и дифференцировку происходящих из костного мозга человека CD34⁺-клеток.

На фиг. 9 проиллюстрировано сравнение кривых концентрации в мышинной плазме для ProGP-4 и модифицированного одной молекулой ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 ProGP-4.

На фиг. 10 сравнивается биологическая активность *in vivo* немодифицированного ПЭГ ProGP-4, вводимого мышам ежесуточно, по отношению к модифицированному с N-конца одной молекулой ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 ProGP-4, вводимому раз в трое суток, путем отображения общих количеств лейкоцитов (WBC) и дендритных клеток (DC) в периферической крови и селезенке, определенных через 24 ч после введения дозы.

На фиг. 11 сравнивается кинетика ответа DC *in vivo* для немодифицированного ПЭГ ProGP-4, вводимого мышам ежесуточно, по отношению к модифицированному с N-конца одной молекулой ПЭГ-ALD с молекулярной массой 30000 ProGP-4, вводимому раз в трое суток, путем отображения общих количеств лейкоцитов (WBC) и дендритных клеток (DC) в периферической крови и селезенке, определенных через 24, 48 и 72 ч после введения дозы.

На фиг. 12 показана аминокислотная последовательность ProGP-4.

Подробное описание изобретения

Прогенипозитины (ProGP) представляют собой семейство рекомбинантных белков, которые являются многофункциональными агонистами лиганда flt3 и другого кроветворного фактора роста. Их рекомбинантная продукция и способы применения подробно описаны в WO 98/17810.

Белки прогенипозитины характеризуются формулой

$R_1-L_1-R_2$, $R_2-L_1-R_1$, R_1-R_2 или R_2-R_1 ,

где R_1 представляет собой полипептид, включающий аминокислотную последовательность модифицированного лиганда flt-3 формулы

```

ThrGlnAspCysSerPheGlnHisSerProIleSerSerAspPheAlaValLysIleArg
                                10                                20

GluLeuSerAspTyrLeuLeuGlnAspTyrProValThrValAlaSerAsnLeuGlnAsp
                                30                                40

GluGluLeuCysGlyGlyLeuTrpArgLeuValLeuAlaGlnArgTrpMetGluArgLeu
                                50                                60

LysThrValAlaGlySerLysMetGlnGlyLeuLeuGluArgValAsnThrGluIleHis
                                70                                80

PheValThrLysCysAlaPheGlnProProProSerCysLeuArgPheValGlnThrAsn
                                90                                100

IleSerArgLeuLeuGlnGluThrSerGluGlnLeuValAlaLeuLysProTrpIleThr
                                110                               120

ArgGlnAsnPheSerArgCysLeuGluLeuGlnCysGlnProAsrSerSerThrLeu
                                130                               SEQ ID NO:1
  
```

где N-конец соединен с C-концом непосредственно или через линкер (L₂), способный соединять N-конец с C-концом и имеющий новые C- или N-концы у аминокислот

28-29	42-43	93-94
29-30	64-65	94-95
30-31	65-66	95-96
31-32	66-67	96-97
32-33	86-87	97-98
34-35	87-88	98-99
36-37	88-89	99-100
37-38	89-90	100-101
38-39	90-91	101-102
39-40	91-92	102-103
40-41	92-93	соответственно;
41-42		

где R₂ представляет собой фактор, выбранный из группы, состоящей из колониестимулирующего фактора, цитокина, лимфокина, интерлейкина и кроветворного фактора роста;

где L₁ представляет собой линкер, способный связывать R₁ с R₂.

Последовательности белка прогенипозтина может непосредственно предшествовать (метионин⁻¹), (аланин⁻¹) или (метионин⁻², аланин⁻¹).

В предпочтительном осуществлении белки прогенипозтина характеризуются формулой

R₁-L₁-R₂, R₂-L₁-R₁, R₁-R₂ или R₂-R₁,

где R₁ представляет собой полипептид, включающий аминокислотную последовательность модифицированного лиганда ft1-3 формулы

```

ThrGlnAspCysSerPheGlnHisSerProIleSerSerAspPheAlaValLysIleArg
                                10                                20

GluLeuSerAspTyrLeuLeuGlnAspTyrProValThrValAlaSerAsnLeuGlnAsp
                                30                                40

GluGluLeuCysGlyGlyLeuTrpArgLeuValLeuAlaGlnArgTrpMetGluArgLeu
                                50                                60

LysThrValAlaGlySerLysMetGlnGlyLeuLeuGluArgValAsnThrGluIleHis
                                70                                80

PheValThrLysCysAlaPheGlnProProProSerCysLeuArgPheValGlnThrAsn
                                90                                100

IleSerArgLeuLeuGlnGluThrSerGluGlnLeuValAlaLeuLysProTrpIleThr
                                110                               120

ArgGlnAsnPheSerArgCysLeuGluLeuGlnCysGlnProAsrSerSerThrLeu
                                130                               SEQ ID NO:1

```

где N-конец соединен с C-концом непосредственно или через линкер (L₂), способный соединять N-конец с C-концом и имеющий новые C- или N-концы у аминокислот

28-29	42-43	93-94
29-30	64-65	94-95
30-31	65-66	95-96
31-32	66-67	96-97
32-33	86-87	97-98
34-35	87-88	98-99
36-37	88-89	99-100
37-38	89-90	100-101
38-39	90-91	101-102
39-40	91-92	102-103
40-41	92-93	соответственно;
41-42		

где R₂ представляет собой полипептид, включающий аминокислотную последовательность модифицированного G-CSF человека формулы

```

1                               10
Xaa Xaa Xaa Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser Xaa

20
Leu Leu Xaa Xaa Xaa Glu Gln Val Xaa Lys Xaa Gln Gly Xaa Gly

30                               40
Ala Xaa Leu Gln Glu Xaa Leu Xaa Ala Thr Tyr Lys Leu Xaa Xaa

50
Xaa Glu Xaa Xaa Val Xaa Xaa Gly His Ser Xaa Gly Ile Pro Trp

60                               70

Ala Pro Leu Ser Ser Xaa Pro Ser Xaa Ala Leu Xaa Leu Ala Gly

80
Xaa Leu Ser Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu

90                               100
Leu Gln Ala Leu Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu

110
Xaa Thr Leu Gln Xaa Asp Val Ala Asp Phe Ala Xaa Thr Ile Trp

120                               130
Gln Gln Met Glu Xaa Xaa Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr

140
Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe Ala Ser Ala Xaa Gln Xaa Xaa Ala

150                               160
Gly Gly Val Leu Val Ala Ser Xaa Leu Gln Xaa Phe Leu Xaa Xaa

170
Ser Tyr Arg Val Leu Xaa Xaa Leu Ala Gln Pro SEQ ID NO:260

```

где

Хаа в положении 1 представляет собой Thr, Ser, Arg, Tyr или Gly;
 Хаа в положении 2 представляет собой Pro или Leu;
 Хаа в положении 3 представляет собой Leu, Arg, Tyr или Ser;
 Хаа в положении 13 представляет собой Phe, Ser, His, Thr или Pro;
 Хаа в положении 16 представляет собой Lys, Pro, Ser, Thr или His;
 Хаа в положении 17 представляет собой Cys, Ser, Gly, Ala, Ile, Tyr или Arg;
 Хаа в положении 18 представляет собой Leu, Thr, Pro, His, Ile или Cys;
 Хаа в положении 22 представляет собой Arg, Tyr, Ser, Thr или Ala;
 Хаа в положении 24 представляет собой Ile, Pro, Tyr или Leu;
 Хаа в положении 27 представляет собой Asp, или Gly;
 Хаа в положении 30 представляет собой Ala, Ile, Leu или Gly;
 Хаа в положении 34 представляет собой Lys или Ser;
 Хаа в положении 36 представляет собой Cys или Ser;
 Хаа в положении 42 представляет собой Cys или Ser;
 Хаа в положении 43 представляет собой His, Thr, Gly, Val, Lys, Trp, Ala, Arg, Cys, или Leu;
 Хаа в положении 44 представляет собой Pro, Gly, Arg, Asp, Val, Ala, His, Trp, Gln, или Thr;
 Хаа в положении 46 представляет собой Glu, Arg, Phe, Arg, Ile или Ala;
 Хаа в положении 47 представляет собой Leu или Thr;
 Хаа в положении 49 представляет собой Leu, Phe, Arg или Ser;
 Хаа в положении 50 представляет собой Leu, Ile, His, Pro или Tyr;
 Хаа в положении 54 представляет собой Leu или His;
 Хаа в положении 64 представляет собой Cys или Ser;
 Хаа в положении 67 представляет собой Gln, Lys, Leu или Cys ;
 Хаа в положении 70 представляет собой Gln, Pro, Leu, Arg или Ser;
 Хаа в положении 74 представляет собой Cys или Ser;
 Хаа в положении 104 представляет собой Asp, Gly или Val;
 Хаа в положении 108 представляет собой Leu, Ala, Val, Arg, Trp, Gln или Gly;
 Хаа в положении 115 представляет собой Thr, His, Leu или Ala;
 Хаа в положении 120 представляет собой Gln, Gly, Arg, Lys или His;
 Хаа в положении 123 представляет собой Glu, Arg, Phe или Thr;
 Хаа в положении 144 представляет собой Phe, His, Arg, Pro, Leu, Gln или Glu;
 Хаа в положении 146 представляет собой Arg или Gln;
 Хаа в положении 147 представляет собой Arg или Gln;

Хаа в положении 156 представляет собой His, Gly или Ser;
 Хаа в положении 159 представляет собой Ser, Arg, Thr, Tyr, Val или Gly;
 Хаа в положении 162 представляет собой Glu, Leu, Gly или Trp;
 Хаа в положении 163 представляет собой Val, Gly, Arg или Ala;
 Хаа в положении 169 представляет собой Arg, Ser, Leu, Arg или Cys;
 Хаа в положении 170 представляет собой His, Arg или Ser;
 где аминокислоты 1-11 с N-конца и/или аминокислоты 1-5 с C-конца необязательно удалены из указанной аминокислотной последовательности модифицированного G-CSF человека; и
 где N-конец соединен с C-концом непосредственно или через линкер (L₂), способный соединять N-конец с C-концом и имеющий новые C- или N-концы у аминокислот

38-39	62-63	123-124
39-40	63-64	124-125
40-41	64-65	125-126
41-42	65-66	126-127
42-43	66-67	128-129
43-44	67-68	128-129
45-46	68-69	129-130
48-49	69-70	130-131
49-50	70-71	131-132
52-53	71-72	132-133
53-54	91-92	133-134
54-55	92-93	134-135
55-56	93-94	135-136
56-57	94-95	136-137
57-58	95-96	137-138
58-59	96-97	138-139
59-60	97-98	139-140
60-61	98-99	140-141
61-62	99-100	141-142
		или 142-143
		соответственно;

где L₁ представляет собой линкер, способный связывать R₁ с R₂.
 Еще в одном осуществлении последовательности прогенипоэтина может непосредственно предшествовать (метионин⁻¹), (аланин⁻¹) или (метионин⁻², аланин⁻¹).

В предпочтительном осуществлении R₁ выбран из

SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:5, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:7, SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:9, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:11, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:13, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:15, SEQ ID NO:16, SEQ ID NO:17, SEQ ID NO:18, SEQ ID NO:19, SEQ ID NO:20, SEQ ID NO:21, SEQ ID NO:22, SEQ ID NO:23, SEQ ID NO:24, SEQ ID NO:25, SEQ ID NO:26, SEQ ID NO:27, SEQ ID NO:28, SEQ ID NO:29, SEQ ID NO:30, SEQ ID NO:31, SEQ ID NO:169, SEQ ID NO:170, SEQ ID NO:171, SEQ ID NO:172, SEQ ID NO:173, SEQ ID NO:174, и SEQ ID NO:175.

В предпочтительном осуществлении R₂ представляет собой GM-CSF, G-CSF, G-CSF Ser¹⁷, лиганд с-mpl (TPO), M-CSF, эритропоэтин (EPO), IL-1, IL-4, IL-2, IL-3, вариант IL-3, IL-5, IL 6, IL-7, IL-8, IL-9, IL-10, IL-11, IL-12, IL-13, IL-15, LIF, лиганд flt3/flk2, человеческий гормон роста, фактор роста В-клеток, фактор дифференцировки В-клеток, фактор дифференцировки эозинофилов и фактор стволовых клеток (SCF).

В предпочтительном осуществлении белок прогенипоэтин выбран из

SEQ ID NO:32, SEQ ID NO:33, SEQ ID NO:34, SEQ ID NO:35, SEQ ID NO:36, SEQ ID NO:37, SEQ ID NO:38, SEQ ID NO:39, SEQ ID NO:40, SEQ ID NO:41, SEQ ID NO:42, SEQ ID NO:43, SEQ ID NO:44, SEQ ID NO:45, SEQ ID NO:46, SEQ ID NO:47, SEQ ID NO:48, SEQ ID NO:49, SEQ ID NO:50, SEQ ID NO:51, SEQ ID NO:52, SEQ ID NO:53, SEQ ID

NO:54, SEQ ID NO:55, SEQ ID NO:56, SEQ ID NO:57, SEQ ID
NO:58, SEQ ID NO:59, SEQ ID NO:60, SEQ ID NO:61, SEQ ID
NO:62, SEQ ID NO:63, SEQ ID NO:64, SEQ ID NO:65, SEQ ID
NO:66, SEQ ID NO:67, SEQ ID NO:68, SEQ ID NO:69, SEQ ID
NO:70, SEQ ID NO:71, SEQ ID NO:72, SEQ ID NO:73, SEQ ID
NO:74, SEQ ID NO:75, SEQ ID NO:76, SEQ ID NO:77, SEQ ID
NO:78, SEQ ID NO:79, SEQ ID NO:80, SEQ ID NO:81, SEQ ID
NO:82, SEQ ID NO:83, SEQ ID NO:84, SEQ ID NO:85, SEQ ID
NO:86, SEQ ID NO:87, SEQ ID NO:88, SEQ ID NO:89, SEQ ID
NO:90, SEQ ID NO:91, SEQ ID NO:92, SEQ ID NO:93, SEQ ID
NO:94, SEQ ID NO:95, SEQ ID NO:96, SEQ ID NO:97, SEQ ID
NO:98, SEQ ID NO:99, SEQ ID NO:100, SEQ ID NO:101, SEQ
ID NO:102, SEQ ID NO:103, SEQ ID NO:104, SEQ ID NO:105,
SEQ ID NO:106, SEQ ID NO:107, SEQ ID NO:108, SEQ ID
NO:109, SEQ ID NO:110, SEQ ID NO:111, SEQ ID NO:112,
SEQ ID NO:113, SEQ ID NO:114, SEQ ID NO:115, SEQ ID
NO:116, SEQ ID NO:117, SEQ ID NO:118, SEQ ID NO:119,
SEQ ID NO:120, SEQ ID NO:121, SEQ ID NO:122, SEQ ID
NO:123, SEQ ID NO:124, SEQ ID NO:125, SEQ ID NO:126,
SEQ ID NO:127, SEQ ID NO:128, SEQ ID NO:129, SEQ ID
NO:130, SEQ ID NO:131, SEQ ID NO:132, SEQ ID NO:133,
SEQ ID NO:134, SEQ ID NO:135, SEQ ID NO:136, SEQ ID
NO:137, SEQ ID NO:138, SEQ ID NO:139, SEQ ID NO:140,
SEQ ID NO:141, SEQ ID NO:142, SEQ ID NO:143, SEQ ID
NO:144, SEQ ID NO:145, SEQ ID NO:146, SEQ ID NO:147,
SEQ ID NO:148, SEQ ID NO:149, SEQ ID NO:150, SEQ ID
NO:151, SEQ ID NO:152, SEQ ID NO:153, SEQ ID NO:154,
SEQ ID NO:155, SEQ ID NO:1556, SEQ ID NO:157, SEQ ID
NO:158, SEQ ID NO:159, SEQ ID NO:160, SEQ ID NO:161,
SEQ ID NO:162, SEQ ID NO:163, SEQ ID NO:164, SEQ ID
NO:165, SEQ ID NO:166, SEQ ID NO:167, SEQ ID NO:168,
SEQ ID NO:176, SEQ ID NO:177, SEQ ID NO:178, SEQ ID
NO:179, SEQ ID NO:180, SEQ ID NO:181, SEQ ID NO:182,
SEQ ID NO:183, SEQ ID NO:184, SEQ ID NO:185, SEQ ID
NO:186, SEQ ID NO:187, SEQ ID NO:188, SEQ ID NO:189,
SEQ ID NO:190, SEQ ID NO:191, SEQ ID NO:192, SEQ ID
NO:193, SEQ ID NO:194, SEQ ID NO:195, SEQ ID NO:196,
SEQ ID NO:197, SEQ ID NO:198, SEQ ID NO:199, SEQ ID
NO:200, SEQ ID NO:201, SEQ ID NO:202, SEQ ID NO:203,
SEQ ID NO:204, SEQ ID NO:205, SEQ ID NO:206, SEQ ID
NO:207, SEQ ID NO:208, SEQ ID NO:209, SEQ ID NO:210,
SEQ ID NO:211, SEQ ID NO:212, SEQ ID NO:213, SEQ ID
NO:214, SEQ ID NO:215, SEQ ID NO:216, SEQ ID NO:217,
SEQ ID NO:218, SEQ ID NO:219, SEQ ID NO:220, SEQ ID
NO:221, SEQ ID NO:222, SEQ ID NO:223, SEQ ID NO:224,
SEQ ID NO:225, SEQ ID NO:226, SEQ ID NO:227, SEQ ID
NO:228, SEQ ID NO:229 и SEQ ID NO:230.

Более предпочтительно, чтобы белок прогенипозтин представлял собой SEQ ID NO:165.

В предпочтительном осуществлении R₂ выбран из группы, состоящей из G-CSF, G-CSF Ser¹⁷, G-CSF Ala¹⁷ и лиганда c-mpl (TPO).

В предпочтительном осуществлении R₂ представляет собой вариант IL-3 с SEQ ID 261. В предпочтительном осуществлении R₂ представляет собой вариант IL-3 с SEQ ID NO:256, SEQ ID NO:257, SEQ ID NO:258 или SEQ ID NO:259.

В предпочтительном осуществлении линкер (L₂) выбран из группы, состоящей из

```

Ser;
Asn;
Gly;
Thr;
GlySer;
AlaAla;
GlySerGly;
GlyGlyGly;
GlyAsnGly;
GlyAlaGly;
GlyThrGly;
AlaSerAla;
AlaAlaAla;
GlyGlyGlySer SEQ ID NO:231;
GlyGlyGlySerGlyGlyGlySer SEQ ID NO:232;
GlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGlyGlyGlySer SEQ ID NO:233;
SerGlyGlySerGlyGlySer SEQ ID NO:234;
GluPheGlyAsnMet SEQ ID NO:235;
GluPheGlyGlyAsnMet SEQ ID NO:236;
GluPheGlyGlyAsnGlyGlyAsnMet SEQ ID NO:237;
GlyGlySerAspMetAlaGly SEQ ID NO:238;
SerGlyGlyAsnGly SEQ ID NO:239;
SerGlyGlyAsnGlySerGlyGlyAsnGly SEQ ID NO:240;
SerGlyGlyAsnGlySerGlyGlyAsnGlySerGlyGlyAsnGly
SEQ ID NO:241;
SerGlyGlySerGlySerGlyGlySerGly SEQ ID NO:242;
SerGlyGlySerGlySerGlyGlySerGlySerGlyGlySerGly
SEQ ID NO:243;
GlyGlyGlySerGlyGly SEQ ID NO:244;
GlyGlyGlySerGlyGlyGly SEQ ID NO:245;
GlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGlyGly SEQ ID NO:246;
GlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGly
SEQ ID NO:247;
GlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGlyGlyGly
SEQ ID NO:248;
GlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGlyGlyGlySer
GlyGlyGlySerGly SEQ ID NO:249;
ProProProTrpSerProArgProLeuGlyAlaThrAlaProThrAla
GlyGlnProProLeu SEQ ID NO:250;
ProProProTrpSerProArgProLeuGlyAlaThrAlaProThr
SEQ ID NO:251;
ValGluThrValPheHisArgValSerGlnAspGlyLeuLeuThrSer
SEQ ID NO:252;
GlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGluGlyGlyGly
SerGluGlyGlyGlySerGluGlyGlyGlySerGluGlyGlyGlySer
GlyGlyGlySer SEQ ID NO:253;
IleSerGluProSerGlyProIleSerThrIleAsnProSerProPro
SerLysGluSerHisLysSerPro; SEQ ID NO:254 и
IleGluGlyArgIleSerGluProSerGlyProIleSerThrIleAsn
ProSerProProSerLysGluSerHisLysSerPro SEQ ID NO:255.

```

Любой очищенный и выделенный ProGP, который продуцируется клетками-хозяевами, такими как *E. coli* и животные клетки, трансформированными или трансфицированными путем использования рекомбинантных генетических методов, может использоваться по настоящему изобретению. Среди них особенно предпочтительным является ProGP, который продуцируется трансформированной *E. coli*. Такой ProGP может быть получен в больших количествах с высокой чистотой и гомогенностью. Например, указанный выше ProGP может быть получен способом, раскрытым в WO 98/17810. Термин "по существу имеет следующую аминокислотную последовательность" означает, что указанная выше аминокислотная последовательность может включать одну или несколько аминокислотных изменений (делецию, добавление, вставку или замену), пока данные изменения не вызовут каких-либо неблагоприятных функциональных отличий по сравнению с ProGP. Более предпочтительным является применение ProGP, по существу характеризующегося аминокислотной последовательностью, в которую включен, по крайней мере, один лизин, аспарагиновая кислота, глутаминовая кислота или неспаренный остаток цистеина.

По настоящему изобретению полиэтиленгликоль ковалентно связывают через аминокислотные остатки ProGP. Данным аминокислотным остатком может являться любой реакционноспособный(-ые) остаток(-ки), содержащий(-ие), например, свободную amino-, карбокси- или сульфгидрильную (тиольную) группу, к которой может привязываться концевая реакционноспособная группа активированного полиэтиленгликоля. Аминокислотные остатки, имеющие свободные аминогруппы, могут включать остатки лизина и/или N-концевой аминокислотный остаток, те, что имеют свободную карбоксильную группу, могут включать аспарагиновую кислоту, глутаминовую кислоту и/или C-концевые аминокислотные остатки, и имеющие сульфгидрил(тиол) включают такие остатки, как цистеин.

В другом осуществлении для взаимодействия с N-концевыми остатками серина используют окисные химические способы (Lemieux & Bertozzi Tib Tech 16: 506-513, 1998).

Полиэтиленгликоль, применяемый по настоящему изобретению, не ограничивается какой-либо конкретной формой или интервалом молекулярной массы. Обычно используют молекулярную массу от 500 до 60000 и предпочтительно от 1000 до 40000. Полиэтиленгликоль может также представлять собой разветвленный ПЭГ, описанный в патенте США 5932462, патенте США 5342940, патенте США 5643575, патенте США 5919455, патенте США 6113906 и патенте США 5183660.

Полиалкиленоксиды, особенно полиэтиленгликоли, связывают с ProGP через концевую реакционноспособную группу, которая может оставлять или не оставлять линкерную группу(спейсер) между ПЭГ и белком. Для образования конъюгатов с ProGP по настоящему изобретению полимеры, такие как полиалкиленоксиды, преобразуют в "активированные" формы. Реакционноспособная группа представляет собой, например, концевую реакционноспособную группу, которая опосредует связь между химическими группами белка, такими как amino-, карбоксильные или тиольные группы, и полиэтиленгликолем. Обычно одну или обе концевые полимерные гидроксильные группы (т.е. альфа- и омега-концевые гидроксильные группы) преобразуют в реакционноспособные функциональные группы, что позволяет осуществляться ковалентной конъюгации. Данный процесс часто обозначают как "активация", и полиэтиленгликолевый продукт, содержащий реакционноспособную группу, здесь и далее обозначают как "активированный полиэтиленгликоль". Полимеры, содержащие как α -, и ω -связывающие группы, также обозначают как "бис-активированные полиалкиленоксиды" и обозначают как "бифункциональные". Полимеры, содержащие одну и ту же реакционноспособную группу на α - и ω -концевых гидроксильных группах, иногда обозначают как "гомобифункциональные" или "гомобис-активированные". Полимеры, содержащие различные реакционноспособные группы на α - и ω -концевых гидроксильных группах, иногда обозначают как "гетеробифункциональные" или "гетеробис-активированные". Полимеры, содержащие единственную реакционноспособную группу, обозначают как "моноактивированные" полиалкиленоксиды или "моnofункциональные". Другие по существу неантигенные полимеры сходным образом "активируют" или "функционализируют".

Активированные полимеры, таким образом, подходят для опосредования связи между химическими группами на белке, такими как α -амино-, карбоксильные и тиольные группы, и полиэтиленгликолем. Бис-активированные полимеры могут таким образом реагировать с двумя молекулами белка или с одной молекулой белка и реакционноспособной небольшой молекулой в другом осуществлении для эффективного образования белковых полимеров или конъюгатов белок-небольшая молекула посредством поперечных связей. Функциональные группы, способные взаимодействовать с N-концевыми α -аминогруппами или ϵ -аминогруппами лизинов, находящихся на ProGP, включают карбонаты, такие как п-нитрофенил или сукцинимидил; карбонилимидазол; азлактоны; циклические имидтиокетоны; изоцианаты или изотиоцианаты и альдегиды. Функциональные группы, способные взаимодействовать с группами карбоновой кислоты, реакционноспособными карбонильными группами и окисленными углеводородными группами на ProGP, включают первичные амины; и гидразиновые, и гидразидовые функциональные группы, такие как ацилгидразиды, карбазаты, семикарбаматы, тиокарбазаты, и т.д. Меркаптогруппы, если они доступны на ProGP, также могут использоваться в качестве участков присоединения для подходящих активированных полимеров с реакционноспособными группами, такими как тиолы; малеимиды, сульфоны и фенилглиоксали; см., например, патент США № 5093531, описание которого включено сюда

в качестве ссылки. Другие нуклеофилы, способные взаимодействовать с электрофильным центром, включают в качестве неограничивающих примеров гидроксил, amino, карбоксил, тиол, активный метилен и тому подобное.

В одном из предпочтительных осуществлений изобретения связь, основанная на вторичном амине, или амидная связь образуется с использованием N-концевых аминок групп ProGP или ε-аминогрупп лизина и активированного ПЭГ. В другом предпочтительном аспекте изобретения связь, основанная на вторичном амине, образуется между N-концевой первичной аминок группой ProGP и ПЭГ-(простой или разветвленной цепью) альдегидом путем восстановления подходящим восстанавливающим агентом, таким как NaCNBH_3 , NaBH_3 , пиридинборан и т.д., как описано в Chamow et al., *Bioconjugate Ghent*. 5: 133-140 (1994) и патенте США № 5824784.

В другом предпочтительном осуществлении изобретения полимеры, активированные образующими амид линкерами, такими как сукцинимидиловые сложные эфиры, циклические имидтиокетоны или тому подобное, используют для воздействия на связывание ProGP с полимером; см., например, патент США № 5349001; патент США № 5405877; и Greenwald, et al., *Crit. Rev. Ther. Drug Carrier Syst.* 17: 101-161, 2000, которые включены сюда в качестве ссылки. Один из предпочтительных активированных полиэтиленгликолей, который может быть связан со свободными аминок группами ProGP, включает N-гидроксисукцинимидполиэтиленгликоль с простой или разветвленной цепью и может быть получен путем активации сложных эфиров янтарной кислоты и полиэтиленгликоля N-гидроксисукцинимидом.

Другие предпочтительные осуществления изобретения относятся к применению других активированных полимеров для образования ковалентных связей полимера с ProGP через ε-амино- или другие группы. Например, изоцианатные или изотиоцианатные формы терминально активированных полимеров могут использоваться для образования связей с аминок группами лизина, основанных на мочеvine или тиомочеvine.

В другом предпочтительном аспекте изобретения с аминок группами белка образуются карбаматные (уретановые) связи, как описано в патентах США №№ 5122614, 5324844 и 5612640, которые включены сюда в качестве ссылки. Примеры включают полимеры, активированные N-сукцинимидилкарбонатом, паранитрофенилкарбонатом и карбонилимидазолом. В другом предпочтительном осуществлении данного изобретения бензотриазолкарбонатное производное ПЭГ связано с аминок группами на ProGP.

Другой аспект изобретения относится к пролекарственному средству или форме ProGP с замедленным высвобождением, состоящим из водорастворимого полимера, такого как полиэтиленгликоль, присоединенного к молекуле ProGP посредством функционального линкера, который, предположительно, может разрушаться путем ферментативного или pH-направленного гидролиза с высвобождением свободного ProGP или другого производного ProGP. Пролекарственное средство также может представлять собой "двойное пролекарственное средство" (Bundgaard in *Advanced Drug Delivery Reviews* 3:39-65, 1989), задействующее применение каскадной латентности. В таких системах в реакцию гидролиза входят начальная лимитирующая скорость (медленная) ферментативная или pH-направленная стадия и вторая стадия, включающая в себя быстрый неферментативный гидролиз, который происходит только после прохождения первой стадии. Такой способный к высвобождению полимер предоставляет белковые конъюгаты, которые являются нестойкими и могут функционировать в качестве депо, которое длительное время высвобождает ProGP. Такие функциональные линкеры описаны в патенте США 5614549; патенте США 5840900; патенте США 5880131; патенте США 5965119; патенте США 6011042; патенте США 6180095 B1; Greenwald R.B. et al., *J. Med. Chem.* 42: 3657-3667, 1999; Lee, S. et al., *Bioconjugate Chem* 12:163-169, 2001; Garman A.J. et al., *FEBS Lett.* 223:361-365, 1987; Woghiren C et al., *Bioconjugate Chem.* 4:314-318, 1993; Roberts M.J. et al., *J. Pharm. Sci.* 87: 1440-1445, 1998; Zhao X., in *Ninth Int. Symp. Recent Adv. Drug Delivery Syst.* 199; Greenwald R.B. et al., *J. Med. Chem.* 43:475-487, 2000; и Greenwald R.B. *Crit. Rev. Ther. Drug Carrier Syst.* 17:101-161, 2000.

Еще одно осуществление настоящего изобретения представляет собой способ конъюгирования ПЭГ с нуклеофилом, где конъюгирование проводят в присутствии неорганического растворителя. "Нуклеофил" определяется как белки, включающие в качестве неограничивающих примеров антитела и кроветворные факторы роста, пептиды, ферменты, химические вещества, применяемые в медицине, или органические группы.

Предпочтительно неорганический растворитель представляет собой ацетонитрил, метанол или этанол. Более предпочтительно неорганический растворитель представляет собой ацетонитрил. Предпочтительно концентрация неорганики составляет примерно от 1 до 25%, более предпочтительно примерно от 3 до 13% и более предпочтительно примерно 8%.

Реакции конъюгации, обозначенные как модификации посредством ПЭГ, исторически проводили в растворе с молярным избытком полимера и безотносительно того, где полимер будет присоединяться к белку. Такие общие способы, однако, обычно оказываются неадекватными при конъюгировании биологически активных белков с неантигенными полимерами в плане сохранения достаточной биологической активности. Одним из путей поддержания биологической активности ProGP является существенное предотвращение в процессе присоединения полимера конъюгации с теми реакционноспособными группами

ProGP, которые ассоциированы с участком(-ами) связывания с рецептором. Другим аспектом настоящего изобретения является предоставление способа конъюгирования полиэтиленгликоля с ProGP, поддерживающего высокие уровни сохраненной активности.

Химические модификации посредством ковалентной связи могут проводиться при любых подходящих условиях, в основном адаптированных к конъюгации биологически активного вещества с активированным полиэтиленгликолем. Реакция конъюгации проводится в относительно мягких условиях для предотвращения инактивации ProGP. Мягкие условия включают поддержание pH реакционного раствора в интервале от 3 до 10 и температур реакции в интервале примерно от 0 до 37°C. В случаях, где реакционноспособные аминокислотные остатки в ProGP содержат свободные аминогруппы, указанные выше модификации предпочтительно проводят в подходящих буферах (pH от 3 до 10), неограничивающими примерами которых являются фосфатный, цитратный, ацетатный, сукцинатный или HEPES, в течение 1-48 ч при 4-37°C. При взаимодействии N-концевых аминогрупп с такими реагентами, как ПЭГ-альдегиды, предпочтительно поддерживается pH 4-7. Активированный полиэтиленгликоль может использоваться в молярном соотношении в 0,05-100 раз, предпочтительно 0,05-0,5 раз, относительно числа свободных аминогрупп ProGP. С другой стороны, когда реакционноспособные аминокислотные остатки в ProGP содержат свободные карбоксильные группы, указанную выше модификацию предпочтительно проводят при pH примерно от 3,5 до 5,5, например, модификацию полиоксипропилендиаминном проводят в присутствии карбодиимида (pH 4-5) в течение 1-24 ч при 4-37°C. Активированный полиэтиленгликоль может использоваться в молярном соотношении в 0,05-300 раз относительно числа свободных карбоксильных групп ProGP.

В особых осуществлениях верхний предел количества полимера, включенного в состав реакционных смесей для конъюгации, составляет примерно от 1:1 до содержания, при котором возможно взаимодействие активированного полимера и ProGP без образования существенного количества молекул с большой молекулярной массой, т.е. большего, чем примерно 20%, количества конъюгатов, содержащих более приблизительно одной цепи полимера на молекулу ProGP. Например, в данном аспекте изобретения предполагается, что отношения выше, чем примерно 6:1, могут использоваться для образования значительных количеств требуемых конъюгатов, которые впоследствии можно изолировать от любых молекул с большой молекулярной массой.

В другом аспекте данного изобретения бифункционально активированные производные ПЭГ могут использоваться для получения полимерных молекул ProGP-ПЭГ, в которых множественные молекулы ProGP поперечно связаны через ПЭГ. Хотя описанные здесь условия реакции могут приводить к тому, что значительные количества ProGP будут немодифицированы, немодифицированный ProGP может легко возвращен в следующие реакционные смеси для дополнительных реакций конъюгации. Способы по настоящему изобретению неожиданно приводят к получению очень малого, т.е. составляющего менее чем примерно 30% и более предпочтительно менее чем примерно 10% молекул с большой молекулярной массой и молекул, содержащих более одной цепи полимера на ProGP. Данные условия реакции резко отличаются от тех, что обычно используют для реакций конъюгации с полимерами, где активированный полимер присутствует в молярном избытке в несколько раз по отношению к целевой молекуле. В других аспектах изобретения полимер присутствует в количествах примерно от 0,1 до 50 эквивалентов на эквивалент ProGP. В других аспектах изобретения полимер присутствует в количествах примерно от 1 до 10 эквивалентов на эквивалент ProGP.

Реакции конъюгации по настоящему изобретению вначале предоставляют реакционную смесь или смесь молекул, содержащую конъюгаты моно- и ди-ПЭГ-ProGP, непрореагировавший ProGP, непрореагировавший полимер и обычно менее приблизительно 20% молекул с большой молекулярной массой. Молекулы с большой молекулярной массой включают конъюгаты, содержащие более одной полимерной цепи и/или полимеризованные молекулы ПЭГ-ProGP. После удаления непрореагировавших молекул и молекул с большой молекулярной массой получают композиции, содержащие главным образом конъюгаты моно- и ди-полимер-ProGP. Благодаря тому факту, что данные конъюгаты большей частью содержат единственную цепь полимера, они по существу гомогенны. Данные модифицированные ProGP обладают по крайней мере примерно 5% от биологической активности *in vitro*, ассоциированной с природным или немодифицированным ProGP, что измеряют с использованием стандартных анализов клеточной пролиферации, таких как анализы AML, TF1 и анализ колониеобразующих единиц (патент США 6030812, который включен сюда в качестве ссылки). В предпочтительных аспектах изобретения модифицированные ProGP обладают примерно 25% от биологической активности *in vitro*, более предпочтительно, модифицированные ProGP обладают примерно 50% от биологической активности *in vitro*, более предпочтительно модифицированные ProGP обладают примерно 75% от биологической активности *in vitro* и наиболее предпочтительно модифицированные ProGP обладают эквивалентной или повышенной биологической активностью *in vitro*.

Способы по настоящему изобретению предпочтительно охватывают довольно ограниченные отношения полимера к ProGP. Таким образом, было обнаружено, что конъюгаты ProGP преимущественно ограничены видами молекул, содержащими только одну цепь полимера. Более того, присоединение полимера к реакционноспособным группам ProGP происходит существенно чаще, чем при использовании

сильного молярного избытка полимерного линкера. Немодифицированный ProGP, присутствующий в реакционной смеси, после гашения реакции конъюгации может восстанавливаться для использования в последующих реакциях с использованием ионообменной хроматографии или гель-фильтрации, или сходных способов разделения.

Модифицированный полиэтиленгликолем ProGP, то есть химически модифицированный белок по настоящему изобретению, может быть очищен из реакционной смеси общепринятыми способами, которые используются для очистки белков, такими как диализ, высаливание, ультрафильтрация, ионообменная хроматография, гель-хроматография и электрофорез. Ионообменная хроматография является особенно эффективной для удаления непрореагировавших полиэтиленгликоля и ProGP. В дальнейшем осуществлении изобретения молекулы моно- и диполимер-ProGP выделяют из реакционной смеси для удаления молекул с большой молекулярной массой и немодифицированного ProGP. Разделение осуществляют путем помещения смешанных молекул в буферный раствор, содержащий примерно 0,5-10 мг/мл конъюгатов ProGP-полимер. Подходящие растворы характеризуются pH примерно от 4 до 10. Растворы предпочтительно содержат одну или несколько буферных солей, выбранных из KCl, NaCl, K₂HPO₄, KH₂PO₄, Na₂HPO₄, NaH₂PO₄, NaHCO₃, NaBO₄, CH₃CO₂H и NaOH.

В зависимости от реакционного буфера раствор конъюгатов ProGP-полимер вначале может подвергаться замене буфера/ультрафильтрации для удаления любого непрореагировавшего полимера. Например, раствор конъюгата ПЭГ-ProGP может подвергаться ультрафильтрации через мембрану, отделяющую низкомолекулярные соединения (от 10000 до 30000 Да) для удаления большей части нежелательных веществ, таких как непрореагировавший полимер, поверхностно-активные вещества, если они присутствуют, и тому подобное.

Разделение конъюгатов в смеси, содержащей требуемые виды молекул, предпочтительно проводят с использованием среды для ионообменной хроматографии. Такие среды способны селективно связывать конъюгаты ПЭГ-ProGP по различию в зарядах, которые могут варьировать до некоторой степени предсказуемым образом. Например, поверхностный заряд ProGP определяется числом доступных заряженных групп на поверхности белка. Данные заряженные группы обычно служат точкой предполагаемого присоединения конъюгатов полиалкиленоксида. Поэтому конъюгаты ProGP будут характеризоваться зарядом, отличным от других видов молекул, что обеспечит селективное выделение.

Сильно полярные анионно- и катионнообменные смолы, такие как смолы на основе четвертичного амина или сульфопропила, соответственно, используют для способа по настоящему изобретению. Катионнообменные смолы являются особенно предпочтительными. Неограничивающий список катионнообменных смол, в том числе коммерчески доступных, подходящих для применения по настоящему изобретению, включает SP-hitrap®, SP Sepharose HP® и SP Sepharose® fast flow. Другие подходящие катионнообменные смолы, например S- и CM-смолы, также могут использоваться. Неограничивающий список анионнообменных смол, в том числе коммерчески доступных, подходящих для применения по настоящему изобретению, включает Q-hitrap®, Q Sepharose HP®, и Q Sepharose® fast flow. Другие подходящие анионнообменные смолы, например DEAE-смолы, также могут использоваться.

Например, катионнообменная смола предпочтительно упакована в колонку и уравновешена общепринятыми способами. Используют буфер, характеризующийся теми же значениями pH и осмоляльности, что и раствор конъюгированного с ProGP полимера. Буфер для элюции предпочтительно содержит одну или несколько солей, выбранных из KCl, NaCl, K₂HPO₄, KH₂PO₄, Na₂HPO₄, NaH₂PO₄, NaHCO₃, NaBO₄ и (NH₄)₂CO₃. Содержащий конъюгат раствор затем адсорбируется на колонку, причем непрореагировавший полимер и некоторые молекулы с высокой молекулярной массой не задерживаются. По окончании загрузки на колонку воздействуют градиентным потоком буфера для элюции с повышением концентраций соли с целью элюции требуемой фракции конъюгированного с полиалкиленоксидом ProGP. Элюированные объединенные фракции предпочтительно ограничивают с целью унификации полимерных конъюгатов после стадии катионнообменного разделения. Любые неконъюгированные молекулы ProGP затем могут быть смыты с колонки общепринятыми способами. Если требуется, модифицированные одной или многими молекулами ПЭГ виды ProGP могут далее разделяться один от другого путем дополнительной ионообменной хроматографии или гель-фильтрации. Также могут использоваться способы, задействующие множественные стадии изократической элюции с повышением концентрации. Множественные стадии изократической элюции с повышением концентрации будут приводить к последовательной элюции конъюгатов ди-ProGP-полимер и затем конъюгатов МОНО-ProGP-полимер.

Температурный интервал для элюции составляет примерно от 4 до 25°C. Предпочтительно элюцию проводят при температуре примерно от 6 до 22°C. Например, элюции фракции ПЭГ-ProGP детектируют путем поглощения УФ при 280 нм. Сбор фракций может осуществляться путем простых профилей элюции с течением времени.

В способах конъюгирования полимера полиэтиленгликоля с группой ProGP может использоваться поверхностно-активное вещество. Подходящие поверхностно-активные вещества включают средства ионного типа, такие как додецилсульфат натрия (SDS). Также могут использоваться другие ионные поверхностно-активные вещества, такие как додецилсульфат лития, соединения четвертичного аммония, таурохолевая кислота, каприловая кислота, декансульфоновая кислота, и т.д. Также могут использовать

ся неионные поверхностно-активные вещества. Например, могут использоваться такие вещества, как полиоксиэтиленсорбитаны (Tween), полиоксиэтиленовые простые эфиры (Triton). См. также Neugebauer, A Guide to the Properties and Uses of Detergents in Biology and Biochemistry (1992) Calbiochem Corp. Единственным ограничением, связанным с поверхностно-активными веществами, используемыми по способам изобретения, является то, что их применяют в условиях и в концентрациях, которые не вызывают существенной необратимой денатурации ProGP и не ингибируют конъюгацию полимера полностью. Данные поверхностно-активные вещества присутствуют в реакционных смесях в количествах примерно от 0,01-0,5% предпочтительно от 0,05-0,5% и наиболее предпочтительно примерно от 0,075-0,25%. Также рассматриваются смеси поверхностно-активных веществ.

Полагают, что поверхностно-активные вещества предоставляют временную, обратимую систему защиты в процессе конъюгации полимера. Было показано, что поверхностно-активные вещества эффективны в плане селективного препятствия конъюгации полимера и при этом позволяют осуществляться основанной на лизинах и N-конце конъюгации.

Настоящий модифицированный полиэтиленгликолем ProGP имеет более продолжительный фармакологический эффект, что, вероятно, может объясняться его пролонгированным периодом полужизни *in vivo*.

ПЭГ-ProGP по настоящему изобретению предназначен для применения при получении больших количеств дендритных клеток из предшественников, причем данные клетки используются в качестве адъювантов при иммунизации. Дендритные клетки играют важную роль в иммунной системе. Они являются специализированными антиген-презентирующими клетками, наиболее эффективными в активации покоящихся Т-клеток, и являются главными антиген-презентирующими клетками для активации не подвергнутых какому-либо воздействию Т-клеток *in vivo* и, таким образом, для инициации первичных иммунных ответов. Они эффективно поглощают, процессируют и презентуют растворимые опухолеспецифические антигены (Аг). Дендритные клетки обладают уникальной способностью кластеризовать не подвергнутые какому-либо воздействию Т-клетки и отвечать на первый контакт с Аг быстрой позитивной регуляцией экспрессии главного комплекса гистосовместимости (МНС) и костимуляторных молекул, продукцией цитокинов и миграцией в лимфатические органы. Поскольку дендритные клетки играют центральную роль при сенсбилизации хозяина против неоантигена для CD4-зависимого иммунного ответа, они могут также играть ключевую роль в развитии и регуляции противоопухолевого иммунитета.

Дендритные клетки происходят из костномозгового CD34+ -предшественника, общего для гранулоцитов и макрофагов, и у человека было установлено существование отдельной колониеобразующей единицы дендритных клеток (CFU-DC), которая дает начало чистым колониям дендритных клеток. Кроме того, описана (CD14+)-промежуточная клетка, существующая после CPU, с потенциалом по дифференцировке по пути дендритной клетки или макрофага в разных условиях по цитокинам. Данный бипотенциальный предшественник присутствует в костном мозге, пуповинной крови и периферической крови. Дендритные клетки могут быть выделены на основе специфических маркеров клеточной поверхности, таких как CD1a+, CD3-, CD4-, CD20-, CD40+, CD80+, и CD83+, с целью представления о созревании культивированных дендритных клеток.

Основанные на дендритных клетках стратегии предоставляют способ усиления иммунного ответа против опухолей и инфекционных агентов. СПИД является еще одним заболеванием, при котором могут использоваться основанные на дендритных клетках способы лечения, поскольку дендритные клетки могут играть главную роль в обеспечении репликации ВИЧ-1. Для иммунотерапии требуется получение от пациентов со злокачественными опухолями дендритных клеток, воздействие на них опухолевого Аг *in vitro*, выделенного из хирургически удаленных опухолевых масс, и обратная инъекция данных клеток пациентам с опухолями. В качестве источника опухолевого антигена достаточно относительно грубых мембранных препаратов опухолевых клеток, что исключает необходимость в молекулярной идентификации опухолевого антигена. Опухолевый антиген также может представлять собой синтетические пептиды, углеводы или последовательности нуклеиновой кислоты. Кроме того, сопутствующее введение цитокинов, таких как ПЭГ-ProGP по настоящему изобретению, может далее способствовать индукции противоопухолевого иммунитета. Предполагается, что данная иммунотерапия может иметь место в варианте *in vivo*, когда ПЭГ-ProGP по настоящему изобретению отдельно или с другими кроветворными факторами роста вводят пациенту с опухолью с целью увеличения числа дендритных клеток, и на дендритных клетках презентуется эндогенный опухолевый антиген. Также предсказывается, что иммунотерапия *in vivo* может осуществляться с использованием экзогенного антигена. Также полагают, что иммунотерапевтическое лечение может включать в себя мобилизацию предшественников дендритных клеток или зрелых дендритных клеток путем введения пациенту ПЭГ-ProGP по настоящему изобретению отдельно или с другими кроветворными факторами роста, отбора у пациента предшественников дендритных клеток или зрелых дендритных клеток, воздействия на дендритные клетки антигеном и возвращения данных дендритных клеток пациенту. Более того, ранее отобранные дендритные клетки могут культивироваться *ex vivo* с ПЭГ-ProGP по настоящему изобретению отдельно или с другими кроветворными факторами роста для увеличения числа дендритных клеток перед воздействием антигена. Основанные на дендритных клетках стратегии также предоставляют собой способ снижения иммунного отве-

та при аутоиммунных заболеваниях.

Исследования дендритных клеток сильно затруднены за счет сложностей получения данных клеток в достаточных количествах и в достаточно чистом виде. В варианте размножения клеток *ex vivo* гранулоцитарно-макрофагальный колониестимулирующий фактор (GM-CSF) и фактор-некроза опухолей (TNF- α) действуют совместно при образовании дендритных клеток *ex vivo* из кроветворных предшественников (клеток CD34+), извлеченных из костного мозга, пуповинной крови или периферической крови, а лиганд flk-2/flt-3 и лиганд c-kit (фактор стволовых клеток [SCF]) действуют синергически с усилением индуцированного GM-CSF и TNF- α образования дендритных клеток (Siena, S. et al. *Experimental Hematology* 23:1463-1471, 1995). Также предоставлен способ размножения *ex vivo* предшественников дендритных клеток или зрелых дендритных клеток с использованием ПЭГ-ProGP по настоящему изобретению с целью обеспечения достаточных количеств дендритных клеток для иммунотерапии.

Более того, имеется наблюдение, что модифицированный полиэтиленгликолем ProGP по настоящему изобретению может ускорять восстановление от нейтропении. Модифицированный полиэтиленгликолем ProGP по настоящему изобретению может иметь по существу ту же биологическую активность, что и интактный ProGP, и, соответственно, может использоваться для тех же применений. Модифицированный полиэтиленгликолем ProGP характеризуется активностью по увеличению числа нейтрофилов и поэтому он может использоваться при лечении общих нарушений кроветворения, включая те, что возникают вследствие химиотерапии или радиационной терапии. Он также может использоваться при лечении инфекции и при трансплантации костного мозга. Модифицированный ProGP по настоящему изобретению может использоваться при лечении заболеваний, характеризующихся сниженными уровнями клеток миелоидного, эритроидного, лимфоидного или мегакариоцитарного ряда системы кроветворения или их комбинации. Кроме того, они могут использоваться для активации зрелых миелоидных и/или лимфоидных клеток. В состав состояний, чувствительных к лечению полипептидами по настоящему изобретению, входит лейкопения, снижение числа циркулирующих лейкоцитов (белых клеток) в периферической крови. Лейкопения может индуцироваться путем воздействия некоторых вирусов или излучения. Она часто является побочным эффектом различных форм лечения злокачественных опухолей, например, воздействия химиотерапевтических лекарственных средств, излучения, инфекции или кровотечения. Терапевтическое лечение лейкопении данными модифицированными ProGP по настоящему изобретению может предотвращать нежелательные побочные эффекты, вызванные лечением доступных в настоящее время лекарственных средств.

Модифицированный ProGP по настоящему изобретению может использоваться для лечения или профилактики нейтропении и, например, для лечения таких состояний, как апластическая анемия, циклическая нейтропения, идиопатическая нейтропения, синдром Чедиака-Хигаши, системная красная волчанка (СКВ), лейкоз, синдром миелодисплазии и миелофиброз.

Модифицированный ProGP по настоящему изобретению может использоваться для лечения или профилактики тромбоцитопении. В настоящее время единственными способами терапии тромбоцитопении являются трансфузии тромбоцитов, которые дороги и связаны со значительным риском инфекции (ВИЧ, ВГВ) и аллоиммунизации, и IL-11 (NeumegaTM), применение которого разрешено при некоторых тромбоцитопениях. Модифицированный ProGP может ослабить или уменьшить необходимость в трансфузиях тромбоцитов. Тяжелая тромбоцитопения может являться результатом генетических дефектов, таких как анемия Фанкони, синдромы Уискотта-Олдрича или Мэя-Хегглина. Приобретенная тромбоцитопения может являться результатом действия ауто- или аллоантител, как при иммунной тромбоцитопенической пурпуре, системной красной волчанке, гемолитической анемии или несовместимости плода и матери. Кроме того, к тромбоцитопении могут приводить спленомегалия, диссеминированное внутрисосудистое свертывание, тромбозная тромбоцитопеническая пурпура, инфекция или протезирование сердечных клапанов. Тяжелая тромбоцитопения также может являться результатом химиотерапии и/или радиационной терапии злокачественных опухолей. Тромбоцитопения может также являться результатом проникновения в костный мозг карциномы, лимфомы, лейкоза или фиброза.

Модифицированный ProGP по настоящему изобретению может использоваться для мобилизации кроветворных предшественников и стволовых клеток в периферическую кровь. Показано, что происходящие из периферической крови предшественники являются эффективными при восстановлении пациентов в течение аутологичной трансплантации костного мозга. Показано, что кроветворные факторы роста, включая G-CSF и GM-CSF, увеличивают количество циркулирующих предшественников и стволовых клеток в периферической крови. Это упрощает процедуру сбора периферических стволовых клеток и сильно снижает стоимость процедуры за счет снижения числа требуемых фerezов. Модифицированный ProGP может использоваться при мобилизации стволовых клеток и дальнейшего увеличения эффективности трансплантации периферических стволовых клеток.

Другое предполагаемое клиническое применение факторов роста состоит в активации кроветворных предшественников и стволовых клеток *in vitro* в целях генной терапии. Для включения интересующего гена в геном кроветворного предшественника или стволовой клетки необходимо стимулировать клеточное деление и репликацию ДНК. Кроветворные стволовые клетки входят в клеточный цикл с

очень низкой частотой, и это означает, что факторы роста могут использоваться для обеспечения трансдукции гена и усиления таким образом клинических перспектив генной терапии.

Многие лекарственные средства могут вызывать супрессию костного мозга или дефициты кроветворения. Примерами таких лекарственных средств являются AZT, DDI, алкилирующие агенты и анти-метаболиты, применяемые при химиотерапии, антибиотики, такие как хлорамфеникол, пенициллин, ганцикловир, дауномицин, и сульфаниламидные средства, фенотиазоны, транквилизаторы, такие как мепробамат, анальгетики, такие как аминопирин и дипирон, противосудорожные средства, такие как фенитоин или карбамазепин, антитироидные средства, такие как пропилтиоурацил и метимазол, и диуретики. Модифицированный ProGP по настоящему изобретению может использоваться для профилактики или лечения супрессии костного мозга или дефицитов кроветворения, которые часто происходят у пациентов, которых лечат данными лекарственными средствами.

Дефициты кроветворения также могут происходить из-за вирусных, микробных или паразитарных инфекций и в результате лечения заболевания почек или почечной недостаточности, например диализа. Модифицированный ProGP по настоящему изобретению может использоваться для лечения такого дефицита кроветворения.

Лечение дефицита кроветворения может включать введение пациенту фармацевтической композиции, содержащей модифицированный ProGP. Модифицированный ProGP по настоящему изобретению также может использоваться для активации и амплификации клеток - кроветворных предшественников путем обработки данных клеток *in vitro* модифицированным ProGP по настоящему изобретению перед инъекцией клеток пациенту.

Посредством лечения модифицированным ProGP по настоящему изобретению также можно благоприятно воздействовать на различные иммунодефициты, например, относящиеся к Т и/или В-лимфоцитам, или иммунные нарушения, например ревматоидный артрит. Иммунодефициты могут быть результатом вирусных инфекций, например HTLV-I, HTLV-II, HTLV-III, тяжелого воздействия радиации, противораковой терапии, или результатом другого медицинского воздействия. Модифицированный ProGP по настоящему изобретению также может использоваться, отдельно или в комбинации с другими факторами кроветворения, при лечении других дефицитов кровяных клеток, включая тромбоцитопению (дефицит тромбоцитов) или анемию. Другие применения данных новых полипептидов заключаются в лечении пациентов, восстанавливающихся после трансплантации костного мозга *in vivo* и *ex vivo*, и в разработке моноклональных или поликлональных антител, получаемых стандартными способами, для диагностического или терапевтического применения.

Модифицированный полиэтиленгликолем ProGP по настоящему изобретению может состояться с получением фармацевтических средств, содержащих также фармацевтически приемлемый разбавитель, средство для получения изотонического раствора, средство для поддержания условий pH и тому подобное, с целью введения их пациенту. Указанные выше фармацевтические средства могут вводиться подкожно, внутримышечно, внутривенно или перорально, в зависимости от цели лечения. Доза также может основываться на типе и состоянии нарушения пациента, подлежащего лечению, причем в норме она может составлять от 0,1 до 50 мг для инъекции и от 0,1 мг до 5 г для перорального введения для взрослого человека.

Присоединенные полимерные вещества также предпочтительно являются водорастворимыми при комнатной температуре. Неограничивающий список таких полимеров включает гомополимеры полиалкиленоксидов, такие как полиэтиленгликоль или полипропиленгликоли, полиоксиэтиленированные полиолы, их сополимеры и блоксополимеры, при том что водорастворимость блоксополимеров сохраняется.

В качестве альтернативы основанным на ПЭГ полимерам могут использоваться эффективно неантигенные материалы, такие как декстран, поливинилпирролидоны, полиакриламиды, поливиниловые спирты, основанные на углеводородах полимеры, и тому подобное. Активация α - и ω -концевых групп данных полимерных веществ, конечно, может осуществляться способами, сходными с теми, что применяются для преобразования полиалкиленоксидов, и, таким образом, будет понятна обычным специалистам в данной области.

Обычным специалистам в данной области будет ясно, что указанный выше список является сугубо иллюстративным и что охватываются все полимерные материалы с описанными здесь свойствами. Для целей настоящего изобретения "эффективно неантигенные" означает все материалы, которые в данной области рассматривают как нетоксичные и не вызывающие существенного иммунного ответа у млекопитающих.

Определения

Далее следует список сокращений и соответствующие им значения, которые применяются здесь взаимозаменяемо:

г - грамм(-ы);

мг - миллиграмм(-ы);

мл - миллилитр(-ы);

КТ - комнатная температура;

ПЭГ - полиэтиленгликоль.

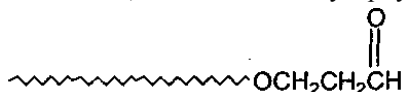
Полное содержание всех публикаций, патентов и патентных заявок, цитируемых в данном описании, включено сюда в качестве ссылки, как если бы каждая отдельная публикация, патент или патентная заявка были бы конкретно и индивидуально обозначены, как включенные в качестве ссылки.

Хотя указанное выше изобретение было описано в некоторых подробностях путем иллюстрации и приведения примеров с целью облегчения восприятия, специалист в данной области в свете изложения данного изобретения легко поймет, что могут быть сделаны изменения и модификации без уклонения от сущности и объема настоящего изобретения. Последующие примеры предоставляются лишь с иллюстративными целями и не предназначены для ограничения объема изобретения, который описан выше в широком смысле.

В последующих примерах полипептид ProGP представляет собой ProGP-4, аминокислотная последовательность которого показана на фиг. 12. Очевидно, что другие представители семейства ProGP можно также модифицировать ПЭГ сходным образом, как это описано в последующих примерах.

Примеры

Пример 1. ProGP-ПЭГ с линейной цепью, имеющий молекулярную массу 30000.



ПЭГ-альдегид с молекулярной массой 5000, 20000 и 30000.

В данном примере демонстрируется способ получения по существу гомогенных препаратов модифицированного одной молекулой ПЭГ с N-конца ProGP путем восстановительного алкилирования. Реагент метокси-линейный ПЭГ-пропиональдегид с молекулярной массой, примерно равной 30000, (Shearwater Polymers Inc.) избирательно связывали посредством восстановительного аминирования с N-концом ProGP, пользуясь преимуществом различия относительного значения рКа первичного амина на N-конце по сравнению со значениями рКа первичных аминов в ε-положении аминокислотных остатков лизина. Белок ProGP, растворенный до 1-5 мг/мл в 10 мМ сукцинате натрия, pH 5,0, или в 10 мМ сукцинате натрия (J. T. Baker, Phillipsburg, Нью-Джерси), 8%-ном ацетонитриле (Burdick and Jackson, Muskegon, Мичиган), pH 5,0, подвергали взаимодействию с метокси-ПЭГ-пропиональдегидом, M-PEG-ALD, (Shearwater Polymers Inc., Huntsville, Алабама) путем добавления твердого M-PEG-ALD с получением относительного молярного соотношения ПЭГ:ProGP (димер), равного 2-12:1. Реакции катализировали путем добавления матричного раствора 1 М NaCNBH₄ (Sigma Chemical, Сент-Луис, Миссури), разведенного в H₂O до конечной концентрации, равной 10 мМ.

Реакции проводили в темноте при 4°C в течение 18-24 ч. Реакции останавливали добавлением 1 М Tris-основания (Sigma Chemical, Сент-Луис, Миссури) до конечной концентрации Tris, равной 50 мМ, и конечного pH, равного 8,5.

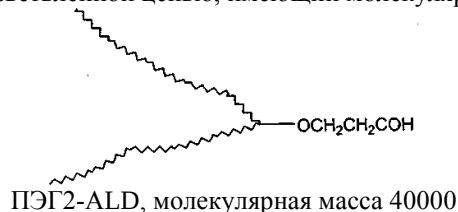
Пример 2. ProGP-ПЭГ с линейной цепью, имеющий молекулярную массу 20000.

Реагент метокси-ПЭГ-пропиональдегид, где ПЭГ представляет собой ПЭГ с линейной цепью и молекулярной массой 20000, (Shearwater Polymers Inc.) присоединяли к N-концу ProGP с использованием процедуры, описанной для примера 1.

Пример 3. ProGP-ПЭГ с линейной цепью, имеющий молекулярную массу 50000.

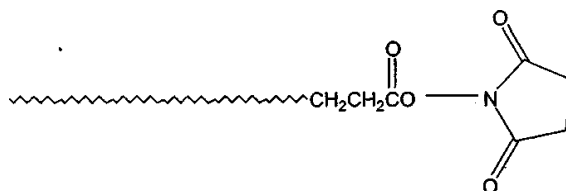
Реагент метокси-ПЭГ-пропиональдегид, где ПЭГ представляет собой ПЭГ с линейной цепью и молекулярной массой 50000, (Fluka) присоединяли к N-концу ProGP с использованием процедуры, описанной для примера 1.

Пример 4. ProGP-ПЭГ с разветвленной цепью, имеющий молекулярную массу 40000.



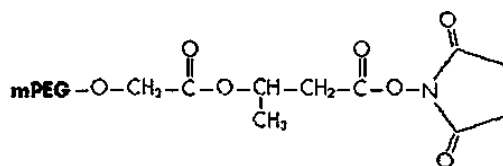
Реагент (ПЭГ2-ALD) метокси-ПЭГ-пропиональдегид, где ПЭГ представляет собой ПЭГ с разветвленной цепью и молекулярной массой 40000, (ПЭГ2-ALD) (Shearwater Polymers Inc.) присоединяли к N-концу ProGP с использованием процедуры, описанной для примера 1.

Пример 5. ProGP-ПЭГ с линейной цепью, имеющий молекулярную массу 20000.



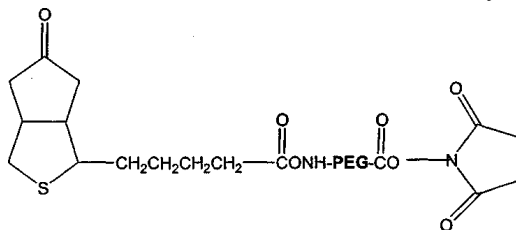
SPA-ПЭГ 5 с молекулярной массой 20000

В данном примере демонстрируется способ получения по существу гомогенных препаратов модифицированного одной молекулой ПЭГ прогенипоэтина (ProGP) с использованием активных сложных эфиров N-гидроксисукцинимидила (NHS). Маточный раствор белка ProGP растворяли до 1-5 мг/мл в 10 мМ сукцинате натрия, pH 5,0, титровали до pH 7,2 путем добавления 0,25 М буфера HEPES. Затем раствор подвергали взаимодействию с метокси-ПЭГ-сукцинимидилпропионатом (SPA-ПЭГ) путем добавления твердого SPA-ПЭГ с получением относительного молярного отношения ПЭГ:прогенипоэтин, равного 6,5:1. Реакции проводили при 4°C в течение 1 ч. Реакции останавливали путем снижения pH до 4,0 посредством 0,1 Н уксусной кислоты или путем добавления 5 х молярного избытка Tris-HCl. Подобным образом в отношении ПЭГ молекулярной массой 20000 может использоваться CM-HBA-NHS 5. Двойные эфиры мПЭГ



мПЭГ-СМ-НБА-NHS

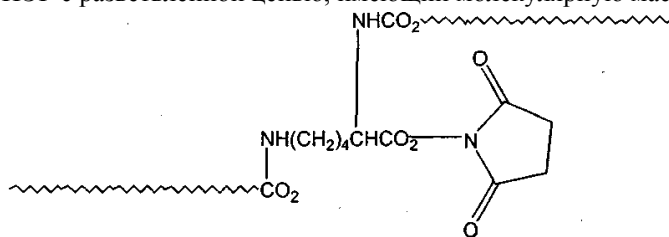
Пример 6. ProGP (биотин-ПЭГ с линейной цепью, имеющий молекулярную массу 3400).



Биотин-ПЭГ-NHS с молекулярной массой 3400

Реагент с молекулярной массой 3400 биотин-ПЭГ-CO₂-NHS (Shearwater Polymers Inc.) присоединяли к ProGP с использованием процедуры, описанной для примера 5.

Пример 7. ProGP-ПЭГ с разветвленной цепью, имеющий молекулярную массу 10000.



ПЭГ2-NHS с молекулярной массой 10000, 20000 и 40000

Разветвленный ПЭГ2-NHS с молекулярной массой 10000 (Shearwater Polymers Inc.) присоединяли к ProGP с использованием процедуры, описанной для примера 5.

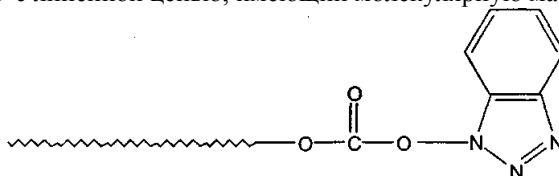
Пример 8. ProGP-ПЭГ с разветвленной цепью, имеющий молекулярную массу 20000.

Разветвленный ПЭГ2-SPA с молекулярной массой 20000 (Shearwater Polymers Inc.) присоединяли к ProGP с использованием процедуры, описанной для примера 5.

Пример 9. ProGP-ПЭГ с разветвленной цепью, имеющий молекулярную массу 40000.

Разветвленный ПЭГ2-SPA с молекулярной массой 40000 (Shearwater Polymers Inc.) присоединяли к ProGP с использованием процедуры, описанной для примера 5.

Пример 10. ProGP-ПЭГ с линейной цепью, имеющий молекулярную массу 20000.

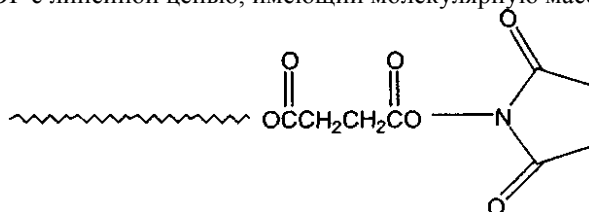


BTC-ПЭГ с молекулярной массой 20000

BTC-ПЭГ с молекулярной массой 20000 (Shearwater Polymers Inc.) присоединяли к ProGP с исполь-

зованием процедуры, описанной для примера 4. В данном примере демонстрируется способ получения по существу гомогенных препаратов модифицированного ПЭГ прогенипоэтина (ProGP) с использованием производных бензотриазола карбоната и ПЭГ.

Пример 11. ProGP-ПЭГ с линейной цепью, имеющий молекулярную массу 5000.



ПЭГ-SS с молекулярной массой 5000

Сукцинимидилсукцинат-ПЭГ (SS-ПЭГ) массой 5000 (Shearwater Polymers Inc.) присоединяли к ProGP с использованием процедуры, описанной для примера 5. В данном примере демонстрируется способ получения по существу гомогенных препаратов модифицированного ПЭГ прогенипоэтина (ProGP) с использованием гидролизуемой связи.

Пример 12. ProGP-ПЭГ с линейной цепью, имеющий молекулярную массу 20000.



ПЭГ-гидразид с молекулярной массой 20000

В данном примере демонстрируется способ получения по существу гомогенных препаратов модифицированного ПЭГ прогенипоэтина (ProGP) с использованием метокси-ПЭГ-гидразида, HZ-ПЭГ, с молекулярной массой 20000 (Shearwater Polymers Inc.). Маточный раствор белка ProGP растворяли до концентрации 1-5 мг/мл в 10 мМ сукцинате натрия, pH 5,0. Данный раствор затем подвергали взаимодействию с HZ-ПЭГ путем добавления твердого вещества с получением относительного молярного отношения ПЭГ : прогенипоэтин, составляющего 6,5-26:1. Реакции катализировали карбодиимидом (EDC, EOAC) в конечной концентрации 2 мМ. Реакции проводили при 4°C в течение 2 ч. Реакции останавливали путем снижения pH до 4,0,1 н уксусной кислотой.

Примеры 13. Виды молекул, модифицированные несколькими молекулами ПЭГ.

По примерам 1-4 также получали модифицированные ProGP, содержащие две присоединенные молекулы ПЭГ или более (модифицированные несколькими молекулами ПЭГ), и отделяли их от видов молекул, модифицированных одной молекулой ПЭГ, с использованием анионообменной хроматографии. Модифицированные ProGP, содержащие две присоединенные молекулы ПЭГ или более (модифицированные несколькими молекулами ПЭГ), также отделяли от видов молекул, модифицированных одной молекулой ПЭГ, с использованием катионообменной хроматографии.

Модифицированные ProGP, содержащие две присоединенные молекулы ПЭГ или более (модифицированные несколькими молекулами ПЭГ), также могут быть получены по примерам 5-13 и могут быть очищены способом, сходным с таковым для примеров 1-4.

Пример 14. Очистка модифицированного ПЭГ ProGP.

Модифицированные ПЭГ молекулы ProGP очищали от реакционной смеси до >95% (SEC-анализ) с использованием единственной стадии ионообменной хроматографии.

Анионообменная хроматография.

Модифицированные одной молекулой ПЭГ-альдегида массой 30 кДа, 20 кДа и 5 кДа молекулы ProGP очищали от реакционной смеси до >95% (SEC-анализ) с использованием единственной стадии анионообменной хроматографии. Модифицированный ПЭГ ProGP очищали от немодифицированного ProGP и модифицированных несколькими ПЭГ молекул ProGP с использованием анионообменной хроматографии (фигура 1). Типичную реакционную смесь ProGP-ПЭГ-альдегида массой 30 кДа (50-350 мг белка), описанную выше, очищали на высокоэффективной колонке с Q-Sepharose (XK 26/20, объем слоя 70 мл, Amersham Pharmacia Biotech, Piscataway, Нью-Джерси), уравновешенной 50 мМ Tris, pH 8,5 (буфер А). Реакционную смесь разбавляли 5×50 мМ Tris с 8% ацетонитрилом, pH 8,5, и загружали на колонку со скоростью потока, равной 10 мл/мин. Колонку промывали 5 объемами колонки буфера А, а затем 5 объемами колонки буфера А, содержащего 30 мМ NaCl. Впоследствии различные молекулы ProGP элюировали из колонки 20 объемами колонки буфера А и линейным градиентом NaCl, представляющим собой 30-130 мМ. Измеряли поглощение элюируемого раствора при 280 нм (A_{280}) и собирали фракции объемом 12 мл. Фракции объединяли по степени модификации ПЭГ, например, моно-, ди-, три- и т.д. (как оценивается в примере 15). pH объединенной фракции снижали до 7,5 с использованием 1 М HCl и затем ее концентрировали до 1-5 мг/мл в концентраторе Omegacell с перемешиванием в ячейке и фильтром 10 кДа (Filtron Technology Corporation, Northborough, Массачусетс). Концентрацию белка в объединенной фракции определяли по A_{280} с использованием коэффициента экстинкции 0,97%. Общий выход очищенного модифицированного одной молекулой ПЭГ-альдегида массой 30 кДа ProGP по данному способу составлял 25-30%.

Катионообменная хроматография.

Катионообменную хроматографию проводили на высокоэффективной колонке с SP Sepharose (Pharmacia XK 26/20, объем слоя 70 мл), уравновешенной 10 mM ацетатом натрия, pH 4,5 (буфер С). Реакционную смесь разбавляли 10× буфером С и загружали на колонку со скоростью потока 5 мл/мин. Затем колонку промывали 5 объемами колонки буфера С, а затем 5 объемами колонки 12%-ного буфера D (10 mM ацетат, pH 4,5, 1 M NaCl). Впоследствии молекулы ПЭГ-ProGP элюировали из колонки линейным градиентом от 12 до 27% буфера D в 20 объемах колонки. Измеряли поглощение элюируемого раствора при 280 нм (A_{280}) и собирали фракции объемом 10 мл. Фракции объединяли по степени модификации ПЭГ (моно-, ди-, три-, и т.д.), обменивали буфер на 10 mM ацетат с pH 4,5 и концентрировали до 1-5 мг/мл в ячейке с перемешиванием, присоединенной к мембране Amicon YM10. Концентрацию белка в объединенной фракции определяли по А при 280 нм с использованием коэффициента экстинкции 0,71. Общий выход очищенного модифицированного одной молекулой ПЭГ ProGP по данному способу составлял от 10 до 50%.

Пример 15. Биохимическая характеристика.

Очищенные объединенные фракции модифицированного ПЭГ ProGP характеризовали посредством SDS-PAGE (фиг. 3), гель-фильтрации неденатурирующих и денатурирующих условиях (фиг. 2, 4), RP-HPLC (фиг. 5), трипсинового картирования (фиг. 7) и MALDI-TOF (6).

Высокоэффективная жидкостная хроматография по принципу гель-фильтрации (SEC-HPLC).

SEC-HPLC при неденатурирующих условиях.

Реакционную смесь метокси-ПЭГ-пропиональдегида с молекулярной массой 30 кДа и ProGP подвергали анионообменной очистке и конечные очищенные продукты оценивали с использованием SEC-HPLC при неденатурирующих условиях (фигура 2а, 2b). Аналитическую SEC-HPLC при неденатурирующих условиях проводили с использованием колонки Superdex 200 HR 10/30 (Amersham Pharmacia Biotech, Piscataway, Нью-Джерси) в 50 mM Tris, pH 7,5, 150 mM NaCl при скорости потока, равной 0,4 мл/мин.

Модификация ПЭГ сильно повышает гидродинамический объем белка, что приводит к сдвигу к более короткому времени задержки. Два вида молекул, модифицированных ПЭГ, наблюдали в реакционной смеси ПЭГ-альдегида с молекулярной массой 30 кДа и ProGP вместе с немодифицированным ProGP. Данные модифицированные ПЭГ и немодифицированные молекулы разделяли путем хроматографии на Q-Sepharose (фиг. 1), и впоследствии было показано, что полученный в результате очищенный модифицированный одной молекулой ПЭГ-альдегида с молекулярной массой 30 кДа ProGP элюировался в виде единственного пика при SEC-HPLC в неденатурирующих условиях (чистота > 95%, фиг. 2с). Стадия хроматографии на Q-Sepharose эффективно удаляла свободный ПЭГ, немодифицированный ПЭГ димер ProGP и модифицированные несколькими молекулами ПЭГ виды молекул от модифицированного одной молекулой ПЭГ ProGP.

SEC-HPLC с денатурацией SDS.

SEC с денатурацией SDS, при которой диссоциирует нековалентный димер ProGP, использовали для демонстрации того, что модифицированный одной молекулой ПЭГ-альдегида с молекулярной массой 30 кДа ProGP модифицирован ПЭГ только на одной субъединице (мономере) димера ProGP (фиг. 4). SEC-HPLC при денатурирующих условиях проводили тем же способом, как описано для SEC-HPLC, при неденатурирующих условиях за исключением того, что в составе используемого буфера был 0,1% SDS. Элюцию белка отслеживали измерением поглощения при 220 нм. Очищенный модифицированный одной молекулой ПЭГ-альдегида с молекулярной массой 30 кДа ProGP, который элюируется как единственный пик на SEC при неденатурирующих условиях, разделялся на модифицированную ПЭГ субъединицу и не модифицированную ПЭГ субъединицу (как идентифицировано ниже) в денатурирующих условиях.

SDS-PAGE.

SDS-PAGE, при котором диссоциирует нековалентный димер ProGP, использовали для демонстрации чистоты и того, что ProGP-ПЭГ-альдегид массой 30 кДа модифицирован ПЭГ только по одной субъединице (мономеру) димера ProGP (фигура 3). SDS-PAGE проводили на 12%-ных Tris-глициновых гелях толщиной 1 мм (Invitrogen, Карлсбад, Калифорния) в восстанавливающих и невосстанавливающих условиях и окрашивали с использованием набора для окрашивания гелей Novex Colloidal Coomassie™ G-250 (Invitrogen, Карлсбад, Калифорния). Очищенный модифицированный одной молекулой ПЭГ-альдегида массой 30 кДа ProGP, который элюируется в виде единого пика при SEC в неденатурирующих условиях, разделяется на модифицированную ПЭГ субъединицу и немодифицированную ПЭГ субъединицу.

Обращенно-фазовая HPLC (RP-HPLC).

RP-HPLC проводили на колонке Phenomenex Jupiter C₁₈ (4,6 x 250 мм, размер частиц 5 мкм) при температуре 50°C; образцы загружали на колонку, уравновешенную 40% ацетонитрилом, 0,1% TFA, при 1 мл/мин. Колонку промывали 3 мл 58%-ного ацетонитрила. Впоследствии белок элюировали градиентом от 58 до 63% ацетонитрила в течение 27 мин.

Препаративную и аналитическую RP-HPLC проводили на колонке Jupiter C₁₈, 4,6×250 мм, размер частиц 5 мкм, (Phenomenex, Торранс, Калифорния) при температуре 50°C. Образцы загружали на колонку, уравновешенную 40% ацетонитрилом, 0,1% TFA, при 1 мл/мин. Колонку промывали 3 мл 58%-ного

ацетонитрила. Впоследствии белок элюировали градиентом от 58 до 63% ацетонитрила в течение 27 мин. Элюируемый растворитель тестировали, измеряя поглощение при 214 нм. Очищенный PEG-ProGP, который элюируется в виде единственного пика при SEC в неденатурирующих условиях, разделяется (фиг. 5) на модифицированную ПЭГ субъединицу и немодифицированную ПЭГ субъединицу (как определено выше) при денатурирующих условиях. Для подтверждения идентичности каждого вида молекулы пики от элюции RP-HPLC (фиг. 5) собирали для экспериментов с использованием MALDI-TOF MS и N-концевого секвенирования.

N-концевое секвенирование и пептидное картирование.

Химию автоматической деградации по Эдману использовали для определения NH₂-концевой белковой последовательности (SOP 400.324). Для деградации использовали секвенатор Applied Biosystems Model 494 Precise (Perkin Elmer, Wellesley, Массачусетс). Соответствующие производные PTH-AA идентифицировали посредством RP-HPLC-анализа в режиме "он-лайн" с использованием PTH-анализатора Applied Biosystems Model 140C, соединенного с PTH-C18-колоной Elmer/Brownlee с внутренним диаметром 2,1 мм. Результатом N-концевого секвенирования пика RP-HPLC (фиг. 5), соответствующего правильной массе ПЭГ-ProGP, являлись два сигнала. Основной сигнал (выход примерно 75%) характеризовался ожидаемой для ПЭГ-ProGP последовательностью, за исключением отсутствия N-концевой аминокислоты. Данный результат является ожидаемым для белка, модифицированного ПЭГ с N-конца. Остаток первого цикла был невыявляемым вследствие присоединенной группы ПЭГ. Более слабый сигнал (выход примерно 25%) характеризовался правильной N-концевой аминокислотной последовательностью. Имея ввиду то, что пик, собранный после RP-HPLC, является на 100% модифицированным ПЭГ, эти данные указывают на то, что 75% модификации ПЭГ осуществляется по N-концу, при том, что остаток, очевидно, характеризуется связыванием по одному из нескольких возможных остатков лизина.

Расщепление трипсином.

Модифицированный ПЭГ ProGP расщепляли в концентрации 1 мг/мл трипсином (Promega) в PBS модификации Дульбекко (Pierce), 10 mM Tris, pH 7,5 (Sigma). Трипсин использовали в отношении 50:1 перерастворенным в 40% ACN (B&J), 0,1% TFA (Pierce). После расщепления в течение ночи при 37°C добавляли вторую аликвоту трипсина, и раствор снова расщепляли в течение ночи при 37°C. Расщепление останавливали 5% 1,0N. HCl (Fisher), и, если необходимо, продукт расщепления хранили при 4°C до применения. 175 мкл наносили на колонку TosoHaas 3000PW, уравновешенную 35% ACN, 0,1% TFA, при 0,5 мл/мин, и элюировали в течение 50 мин (фиг. 7). Фракции собирали вручную от 0 до 25 мин. Фракцию, содержащую модифицированные ПЭГ фрагменты, подвергали секвенированию по Эдману. Данные результаты указывали на то, что примерно 77% конъюгации с ПЭГ происходило по альфа-аминогруппе N-концевого аланина, при том, что оставшиеся 23% распределялись как 14% на K284, 5% на K201 и 4% на K252.

Времяпролетная масс-спектрометрия по принципу опосредованной матрицей лазерной десорбции-ионизации (MALDI-TOF MS).

Очищенные при помощи RP-HPLC модифицированные ПЭГ, немодифицированные ПЭГ мономеры ProGP концентрировали и примерно 1 мкл концентрата наносили на мишень для MALDI с 3,5-диметокси-4-гидроксикоричной кислотой в качестве матрицы. Спектры получали с использованием Perseptive Biosystems Voyager MALDI-TOF (Perseptive Biosystems) путем детекции положительно заряженных ионов в линейном режиме. Сто двадцать три сканирования было собрано и усреднено. Массы вычисляли с использованием BSA в качестве стандарта. Путем MALDI-TOF MS подтверждали правильные массы каждой субъединицы, как модифицированного одной молекулой ПЭГ массой 30000 Да мономера ProGP-4 (ПЭГ-ProGP) (фиг. 6) и немодифицированного ПЭГ мономера ProGP-4 (данные не показаны). Элюируемый ранее пик характеризовался молекулярной массой 71000 Да, соответствующей ПЭГ массой 32000 Да плюс ProGP-4 массой 39000 Да. Элюируемый позднее пик характеризовался молекулярной массой, правильной для ProGP-4 (39000 Да).

Пример 16. Анализ пролиферации клеток BaF3/G-CSFR.

Мышиные клеточные линии BaF3, трансфицированные генами, кодирующими рецептор G-CSF человека (mBaF3/hG-CSFR), использовали для оценки активности агониста hG-CSF. Клетки mBaF3/hG-CSFR высевали при $2,5 \times 10^4$ клеток/лунку в 96-луночные планшеты для микротитрования, содержащие серийное разведение ProGP и модифицированного ПЭГ ProGP. Через T = 56 ч клетки подвергали воздействию [метил-³H]-тимидином при 0,5 мКи на лунку в течение 18 ч. Содержимое планшетов собирали на стекловолоконные фильтровальные матрасы и измеряли включенную радиоактивность путем сцинтилляционной спектроскопии. Среда анализа для клеточных линий состояла из IMDM, дополненной бычьим сывороточным альбумином (BSA) (Boehringer Mannheim, Индианаполис, Индиана), 500 мкг/мл, человеческим трансферрином (Sigma, St. Louis, Монтана), 100 мкг/мл, липидной составляющей, включавшей в себя 2,5 мл фосфатидилхолина/мл BSA, и 50 mM 2-меркаптоэтанолом. Активность ПЭГ ProGP в качестве агониста рецептора G-CSF усиливалась по сравнению с ProGP-4 (таблица 1). Значение EC₅₀ для ПЭГ-ProGP (0,005 nM) было примерно в 4 раза ниже (p < 0,05), чем то, что было определено для ProGP-4 (0,021 nM).

Пример 17. Анализ клеточной пролиферации BaF3/Flt3.

Химерную молекулу рецептора Flt3/G-CSF конструировали с использованием внеклеточного и трансмембранного доменов человеческого Flt3, лидерной последовательности человеческого IL-3 и цитоплазматического домена рецептора человеческого G-CSF. Полученную в результате конструкцию использовали для трансфекции линии лимфоидных клеток мыши Baf/3. По описанному протоколу продуцировали стабильные клоны Baf/3, которые пролиферировали в ответ на человеческий FL, но не на другие протестированные человеческие цитокины. Данную клональную линию использовали для анализа присущей ProGP и модифицированному ПЭГ ProGP активности агониста Flt3. Клетки высевали при $2,5 \cdot 10^4$ клеток/лунку в 96-луночные планшеты для микротитрования, содержащие серийные разведения каждого фактора роста в бессывороточной IMDM, дополненной человеческим трансферрином (100 мкг/мл), липидной составляющей, включавшей в себя 2,5 мл фосфатидилхолина/мл бычьего сывороточного альбумина (500 мкг/мл), и 50 мкМ 2-меркаптоэтанола. Через 56 ч клетки подвергали воздействию [метил- ^3H]-тимидином при 0,5 мКи на лунку в течение 14-18 ч, собирали и измеряли включенную радиоактивность путем сцинтилляционной спектроскопии.

Модифицированные ПЭГ формы ProGP сохраняли биологическую активность ProGP-4 (табл. 1).

Таблица 1. Сравнение индуцируемой ProGP-4 и модифицированного ПЭГ-ALD массой 30 кДа ProGP-4 (пример 1) клеточной пролиферации

	BAF3/Flt		BAF3/G-CSF	
	Среднее EC50 (n=12)	Средняя относ. эффективность	Среднее EC50 (n=9)	Средняя относ. эффективность
r-hG-CSF	>200	не оценивали	0,025 ± 0,010	1,00
r-hFlt3	0,03 ± 0,03	1,00	>2,0	не оценивали
ProGP	0,25 ± 0,17 [†]	0,16 ± 0,17	0,021 ± 0,013 [†]	1,16 ± 0,98
ПЭГ- ProGP-4	0,63 ± 0,48 [†]	0,05 ± 0,03	0,005 ± 0,003 [†]	8,37 ± 5,78

Пример 18. Клоногенные анализы КОЕ-ГМ.

Размножение кроветворных предшественников демонстрировали с использованием происходящих из костного мозга человека клеток CD34 + в анализе колониеобразующих единиц гранулоцитов/макрофагов (КОЕ-ГМ), в котором клоногенные предшественники делятся и дифференцируются в полужидкой среде в ответ на действие факторов роста. Свежие образцы костномозговой (КМ) жидкости получали при сотрудничестве с St. Louis University Medical School. Фракции мононуклеарных клеток получали после центрифугирования в градиенте плотности с использованием Ficoll-Нугауе. Затем клетки CD34+ (стволовые и предшественники) выделяли путем позитивного отбора с использованием набора реагентов для стволовых клеток Isolex 50 (Baxter Healthcare Corporation, Deerfield, Иллинойс). По данной процедуре получали обогащенный клеточный продукт, в котором >90% клеток экспрессировали антиген клеточной поверхности CD34+. Данные клетки CD34+ высевали на чашки для тканевой культуры размером 35 мм (10000 клеток/чашку) в MethoCult H4230 (StemCell Technologies, Ванкувер, Британская Колумбия), содержащей 0,9% метилцеллюлозы в среде Дульбекко, модифицированной по Iscove (IMDM), 30% FBS, 1% BSA, 1 мМ 2-меркаптоэтанола и 2 мМ L-глутамина.

Культуры инкубировали с факторами роста в течение 10-12 суток при 37°C в увлажненном воздухе, содержащем 5% CO₂. Концентрации соответствующих агонистов рецептора в экспериментах с совместным добавлением являются эквимоллярными на указанном уровне концентрации. Кроветворные колонии (>50 клеток) подсчитывали с использованием обратного микроскопа. Индуцированная ПЭГ-ProGP дифференцировка и размножение кроветворных клеток-предшественников в колониеобразующие единицы гранулоцитарных/макрофагальных клеток (КОЕ-ГМ) была равной ответу, вызванному ProGP-4 или одновременным введением человеческого flt3-лиганда и hG-CSF (фиг. 8).

Пример 19. Введение факторов роста для исследования фармакокинетики (ПК).

Самок мышей C57BL/6 (возраст 8-12 недель, Charles River, Raleigh, Северная Каролина) держали в виварии Pharmacia. ProGP и модифицированный ПЭГ ProGP разводили в PBS (Life Technologies, Grand Island, Нью-Йорк) и вводили мышам в дозе 100 мкг/инъекцию. Мышам вводили единственную подкожную дозу (SC).

ELISA ProGP.

Концентрации белков ProGP и модифицированного ПЭГ ProGP в плазме мышей определяли с использованием "сэндвич"-метода ELISA. 96-луночные планшеты для микротитрования покрывали 150 мкл/лунку аффинно очищенного поликлонального антитела козы против Flt3-лиганда, разведенного до 1 мкг/мл в 100 mM NaHCO₃, pH 8,2. Планшеты инкубировали в течение ночи при комнатной температуре в увлажненной камере и блокировали в течение одного часа при 37°C фосфатно-солевым буфером, содержащим 3% BSA и 0,05% полиоксиэтиленсорбитана монолаурата (Tween 20), pH 7,4. Планшеты промывали четыре раза 150 mM раствором NaCl, содержащим 0,05% Tween 20 (буфер для промывки). Образцы плазмы ПК разводили в буфере для анализа (PBS, 0,1% BSA, 0,01% Tween 20), pH 7,4, и титровали 1:2 в матрице для анализа, состоящей из объединенной мышинной плазмы. Плазменные концентрации матрицы и образцов уравнивали по процентному содержанию. Планшеты инкубировали в течение 2,5 ч при 37°C в увлажненной камере, затем промывали 4 раза буфером для промывки. Аффинно очищенное поликлональное антитело козы против агониста человеческого рецептора G-CSF, конъюгированное с пероксидазой хрена, разводили 1:10000 (0,25-0,05 мкг/мл) в буфере для анализа и в каждую лунку добавляли 150 мкл. Планшеты инкубировали в течение 1,5 ч при 37°C в увлажненной камере. Лунки опустошали и каждую лунку снова промывали четыре раза буфером для промывки. Каждую лунку затем загружали 150 мкл раствора субстрата пероксидазы TMB. Планшеты инкубировали при комнатной температуре примерно в течение 10 мин и считывали при тестируемой длине волны 650 нм в многоканальном спектрофотометре для планшетов микротитрования (Molecular Devices Corporation). Концентрации иммунореактивного ProGP в неисследованных образцах ПК рассчитывали из стандартной кривой для ProGP-4 или ПЭГ-ProGP с использованием программы подгонки кривой по четырем параметрам Molecular Devices.

Анализ данных по фармакокинетике.

Параметры ПК, приведенные в табл. 2, определяли посредством неразделенного анализа с использованием WinNonlin (версия 3.0, Pharsight, Chapel Hill, Северная Каролина). Данные по концентрации в плазме (n=3) усредняли и проводили один анализ ПК на среднем значении. Очевидный окончательный период полужизни ($t_{1/2}$) выбирали вручную во время неразделенного анализа путем визуального обследования логарифмически-линейного графика зависимости концентрации в плазме от времени. Сравнение фармакокинетики ProGP-4 и ПЭГ-ProGP показано на фиг. 9 и табл. 2. Эти данные показывают, что единичная доза ПЭГ-ProGP, равная 100 мкг, введенная мышам подкожно, характеризуется продленным временем пребывания в плазме по сравнению с таковым для ProGP-4. Через 48 ч концентрация ПЭГ-ProGP в плазме была примерно в 70 раз выше, чем для ProGP-4. Детектируемый уровень ПЭГ-ProGP наблюдали через 96 ч после дозирования, в то время как ProGP-4 не детектировали через 72 ч. Такие значения ПК, как конечный период полужизни ($t_{1/2}$), клиренс (CL), время достижения максимальной концентрации (T_{max}) и максимальная концентрация (C_{max}), для ПЭГ-ProGP и ProGP-4 существенно не отличались. Таким образом, модификация ПЭГ продлевает время, в течение которого белок циркулирует в крови мыши.

Таблица 2. Сравнение фармакокинетики ProGP-4 и ПЭГ-ProGP-4 (пример 1) у мышей.

	Мыши (n)	Доза (мкг/ мышь)	T_{max}	C_{max}	AUC (I)	CL/F	Vd/F	$t_{1/2}$	$C_{48 ч}$
ProGP	3	100	8	28000	529	0,189	0,944	3,46	72
ПЭГ-ProGP -4	3	100	(8) 24 ^a	19500	720	0,139	0,977	4,87	4744
ПЭГ-ProGP -4	3	100	8	40500	1080	0,0926	0,657	4,92	4181

Введение факторов роста для исследования фармакодинамики (PD).

Самки мышей C57BL/6 (возраст 8-12 недель, Charles River, Raleigh, Северная Каролина) содержали в виварии Pharmacia. ProGP-4 и ПЭГ-ProGP разводили в PBS (Life Technologies, Grand Island, Нью-Йорк) и вводили мышам в дозах, варьирующих от 100 до 500 мкг/инъекцию. Мышам делали подкожные (SC) инъекции следующим образом: ProGP-4 вводили ежедневно на 0-6 сутки или на 0-9 сутки (0,1 мг/инъекцию); ПЭГ-ProGP вводили на 0, 3 и 6 сутки или на 0, 3, 6 и 9 сутки (0,3 мг/инъекцию); ПЭГ-ProGP вводили на 0 сутки или на 0 и 5 сутки (0,5 мг/инъекцию). Контроль в виде носителя вводили ежедневно на 0-9 сутки с использованием PBS (0,1 мл/инъекцию).

Переработка периферической крови и селезенки.

Периферическую кровь собирали от анестезированных посредством CO₂ мышей в покрытые гепарином пробирки путем пункции сердца. Селезенки собирали от подвергнутых эвтаназии животных непосредственно после сбора крови. Подсчет общего числа лейкоцитов (WBC) проводили на цельной крови с

использованием устройства для подсчета клеток (Coulter ZM, Miami Lakes, Флорида). Эритроциты лизировали с использованием 0,15 М гипотонического раствора хлорида аммония (Stem Cell Technology, Ванкувер, Британская Колумбия). Клетки собирали центрифугированием (300×g в течение 10 мин) и промывали холодной IMDM (Life Technologies, Grand Island, Нью-Йорк), содержащей 2% FBS (IMDM-FBS, Bioproducts for Science, Индианаполис, Индиана). Селезенки собирали и перерабатывали в холодной IMDM-FBS, гомогенизировали до клеточной суспензии и фильтровали через нейлоновое сито с отверстием 70 мкм. Эритроциты лизировали с использованием гипотонического раствора хлорида аммония, клетки селезенки промывали холодной IMDM-FBS и фильтровали через сито с отверстием 70 мкм. Клетки селезенки ресуспендировали в 25 мл буфера IMDM, содержащего 2% BSA, и подсчитывали с целью определения числа спленоцитов в селезенке.

Реагенты для проточной цитометрии.

Моноклональные антитела, конъюгированные с флуорохромом или биотином, приобретали от Pharmingen (San Diego, Калифорния). CD16/CD32 (антитело к Fc-рецептору II/III, блок Fc), конъюгированные с FITC антитела против CD11c/HL3 и конъюгированные с PE антитела против MHC класса II (I-A^b/AF6-120.1) использовали в концентрации 1-5 мкг/мл. Подходящие по изотипу контроли использовали для разных комбинаций антител.

Реакции общих лейкоцитов (WBC) и дендритных клеток (DC) в селезенке были сходными для ПЭГ-ProGP, вводимого каждые третьи сутки, по сравнению с ProGP-4, вводимым ежедневно (фиг.10). Относительная реакция DC в периферической крови на 10 сутки была выше для ПЭГ-ProGP, вводимого каждые третьи сутки, по сравнению с ProGP-4, вводимым ежедневно. Кинетики мобилизации DC (фиг. 11) были сходными для ProGP-4 и ПЭГ-ProGP-4 (пример 1) в селезенке; тогда как в периферической крови кинетики модификации DC были модифицированы для ПЭГ-ProGP-4 (пример 1), вводимого каждые третьи сутки, по сравнению с ProGP-4, вводимым ежедневно.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Конъюгат прогенипозтина, характеризующийся по крайней мере одной молекулой водорастворимого полимера, ковалентно присоединенной по крайней мере к одному аминокислотному остатку биологически активного полипептида прогенипозтина.

2. Конъюгат прогенипозтина по п.1, где указанный полимер представляет собой молекулу полиэтиленоксида.

3. Конъюгат прогенипозтина по п.2, где указанная молекула полиэтиленоксида представляет собой молекулу полиэтиленгликоля.

4. Конъюгат прогенипозтина по п.3, где полиэтиленгликоль присоединен к аминокислотному остатку, имеющему свободную amino-, карбоксильную или сульфгидрильную группу(-ы).

5. Конъюгат прогенипозтина по п.4, где указанный полиэтиленгликоль конъюгирован посредством активированного полиэтиленгликоля.

6. Конъюгат прогенипозтина по п.5, где указанный активированный полиэтиленгликоль выбран из группы, состоящей из паранитрофенила, сукцинимидила, карбонилимидазола, азлактонов, циклических имидиокетонов, изоцианатов, изотиоцианатов, альдегидов, первичных аминов, гидразина, ацилгидразидов, карбазатов, семикарбаматов, тиокарбазатов, тиолов, малеимидов, сульфонов и фенилглиокселей.

7. Конъюгат прогенипозтина по п.6, где указанный активированный полиэтиленгликоль выбран из группы, состоящей из сукцинимидила, карбонилимидазола, альдегидов, ацилгидразидов, карбазатов, семикарбаматов и малеимидов.

8. Конъюгат прогенипозтина по п.7, где указанный полиэтиленгликоль характеризуется молекулярной массой примерно от 0,5 до 100 кДа.

9. Конъюгат прогенипозтина по п.8, где указанный полиэтиленгликоль характеризуется молекулярной массой примерно от 3,4 до 40 кДа.

10. Конъюгат прогенипозтина по п.4, где указанный полиэтиленгликоль является разветвленным полимером.

11. Конъюгат прогенипозтина по п.10, где разветвленный полимер полиэтиленгликоля характеризуется молекулярной массой примерно от 10 до 40 кДа.

12. Конъюгат прогенипозтина по п.4, где указанный полиэтиленгликоль является бифункциональным полимером.

13. Конъюгат прогенипозтина по пп.1-11 или 12, где указанный полипептид прогенипозтин характеризуется формулой



где R_1 представляет собой полипептид, включающий модифицированную аминокислотную последовательность лиганда flt-3 формулы

```

ThrGlnAspCysSerPheGlnHisSerProIleSerSerAspPheAlaValLysIleArg
10 20
GluLeuSerAspTyrLeuLeuGlnAspTyrProValThrValAlaSerAsnLeuGlnAsp
30 40
GluGluLeuCysGlyGlyLeuTrpArgLeuValLeuAlaGlnArgTrpMetGluArgLeu
50 60
LysThrValAlaGlySerLysMetGlnGlyLeuLeuGluArgValAsnThrGluIleHis
70 80
PheValThrLysCysAlaPheGlnProProProSerCysLeuArgPheValGlnThrAsn
90 100
IleSerArgLeuLeuGlnGluThrSerGluGlnLeuValAlaLeuLysProTrpIleThr
110 120
ArgGlnAsnPheSerArgCysLeuGluLeuGlnCysGlnProAsrSerSerThrLeu
130
SEQ ID NO:1

```

где N-конец присоединен к С-концу непосредственно или через линкер (L_2), способный соединять N-конец с С-концом и имеющий новые С- или N-концы у аминокислот

28-29	42-43	93-94
29-30	64-65	94-95
30-31	65-66	95-96
31-32	66-67	96-97
32-33	86-87	97-98
34-35	87-88	98-99
36-37	88-89	99-100
37-38	89-90	100-101
38-39	90-91	101-102
39-40	91-92	102-103
40-41	92-93	соответственно;
41-42		

где R_2 представляет собой фактор, выбранный из группы, состоящей из колониестимулирующего фактора, цитокина, лимфокина, интерлейкина и кроветворного фактора роста;

где L_1 представляет собой линкер, способный связывать R_1 с R_2 ;

и указанному белку прогенипоэтину может непосредственно предшествовать (метионин⁻¹), (аланин⁻¹) или (метионин⁻², аланин⁻¹).

14. Композиция, включающая белок прогенипоэтин по пп.1-11 или 12, и по крайней мере один фармацевтически приемлемый носитель.

15. Способ лечения пациента, имеющего нарушение кроветворения, предусматривающий введение указанному пациенту терапевтически эффективного количества конъюгата прогенипоэтина по пп.1-11 или 12.

16. Способ по п.15, где указанное нарушение кроветворения представляет собой нейтропению, лейкопению, тромбоцитопению или анемию.

17. Способ по п.16, где указанное нарушение кроветворения представляет собой результат химиотерапии, радиационной терапии или применения лекарственных средств, подавляющих костный мозг.

18. Способ лечения пациента, восстанавливающегося и/или страдающего от трансплантации костного мозга, ожога, ранения, паразитарной, бактериальной или вирусной инфекции, предусматривающий введение указанному пациенту терапевтически эффективного количества конъюгата прогенипоэтина по пп.1-11 или 12.

19. Способ мобилизации кроветворных предшественников и стволовых клеток в периферическую кровь, предусматривающий введение указанному пациенту терапевтически эффективного количества конъюгата прогенипоэтина по пп.1-11 или 12.

20. Способ продукции дендритных клеток, включающий стадии

а) отделения кроветворных клеток-предшественников или клеток CD34+ от других клеток и

б) культивирования указанных кроветворных клеток-предшественников или клеток CD34+ в ростовой среде, содержащей кроветворный белок по пп.1-11 или 12.

21. Способ по п.20, дополнительно включающий стадию

с) воздействия на указанные культивируемые кроветворные клетки-предшественники или клетки CD34+ антигена.

22. Способ по п.20, где указанная ростовая среда дополнительно содержит один или несколько факторов, выбранных из группы, состоящей из GM-CSF, IL-4, TNF- α , фактора стволовых клеток (SCF), лиганда flt-3, IL-3, варианта IL-3, белка слияния - варианта IL-3 и многофункционального агониста рецепторов.

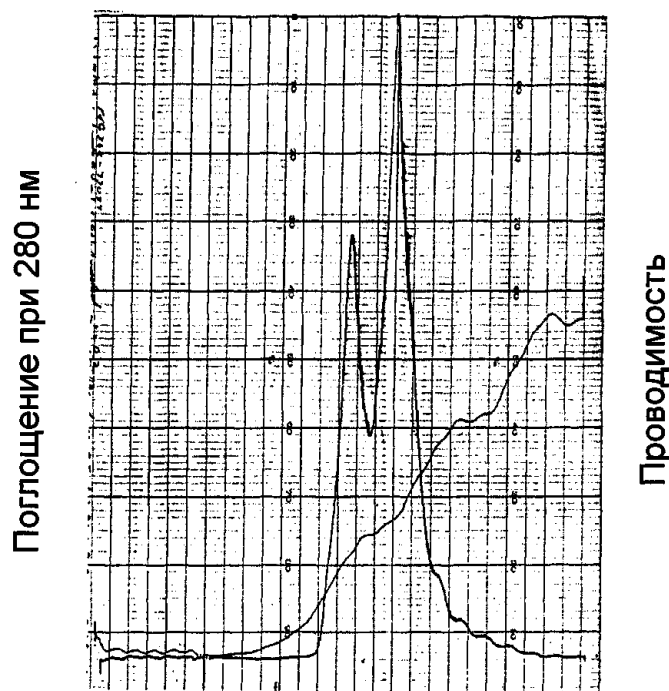
23. Способ по п.21, где указанная ростовая среда дополнительно содержит один или несколько фак-

торов, выбранных из группы, состоящей из GM-CSF, IL-4, TNF- α , фактора стволовых клеток (SCF), лиганда flt-3, IL-3, варианта IL-3, белка слияния - варианта IL-3 и многофункционального агониста рецепторов.

24. Способ лечения человека, имеющего опухоль, инфекцию или аутоиммунное заболевание, включающий стадию введения указанному человеку кроветворного белка по пп.1-11 или 12.

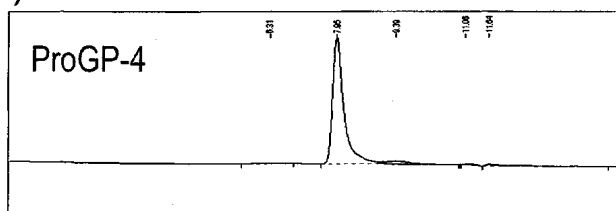
25. Способ по п.24, дополнительно включающий введение одного или нескольких факторов, выбранных из группы, состоящей из GM-CSF, IL-4, TNF- α , фактора стволовых клеток (SCF), лиганда flt-3, IL-3, варианта IL-3, белка слияния - варианта IL-3 и многофункционального агониста рецепторов.

26. Способ конъюгирования полиэтиленгликоля с нуклеофилом, где конъюгацию проводят в присутствии неорганического растворителя.

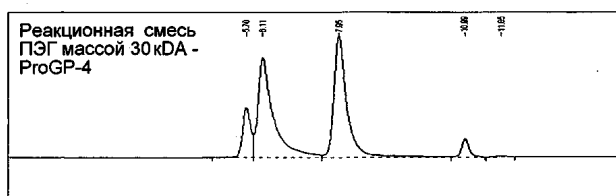


Фиг. 1

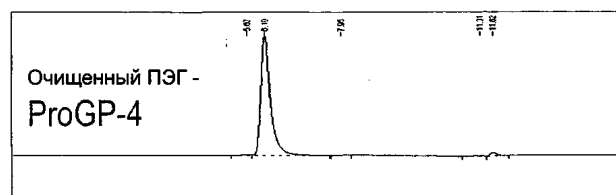
a)



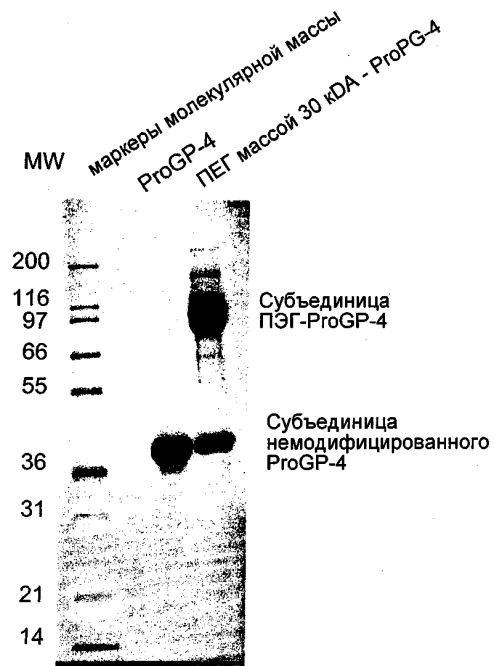
b)



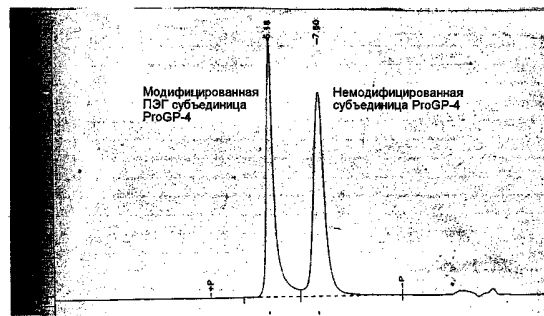
c)



Фиг. 2



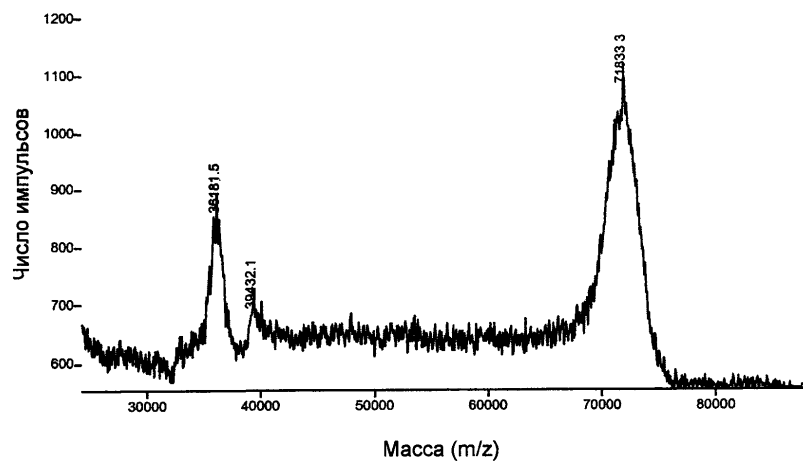
Фиг. 3



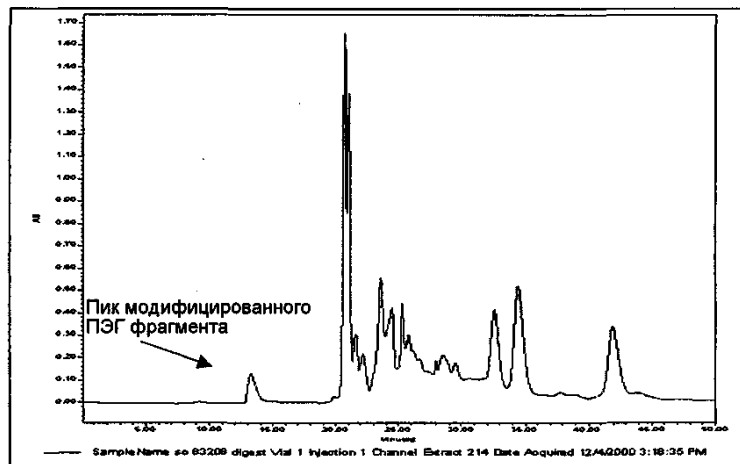
Фиг. 4



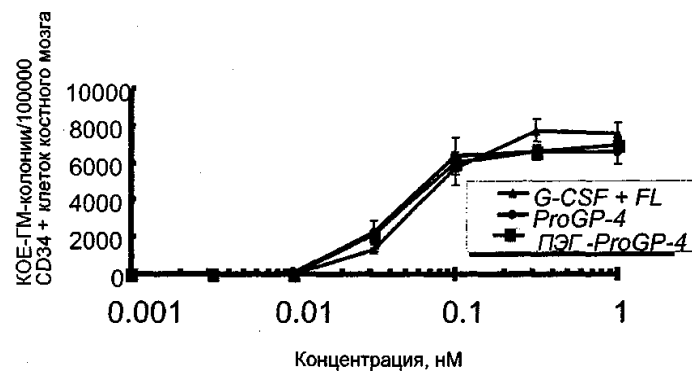
Фиг. 5



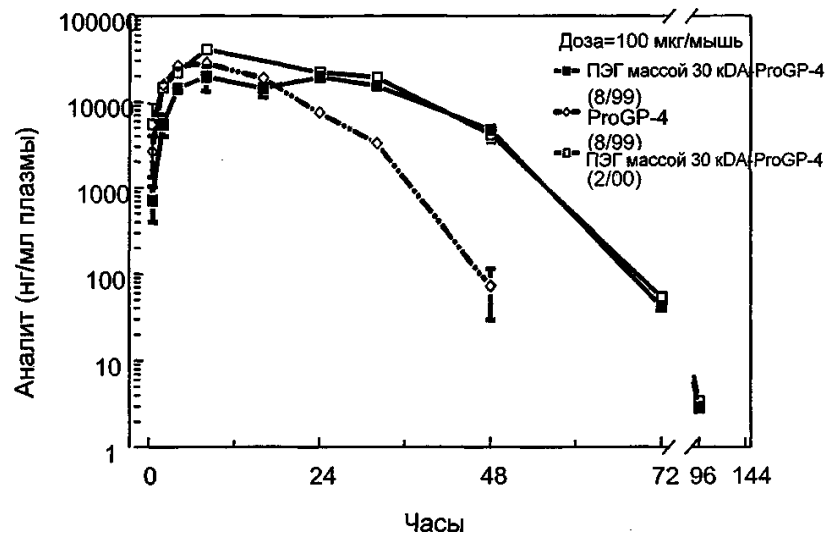
Фиг. 6



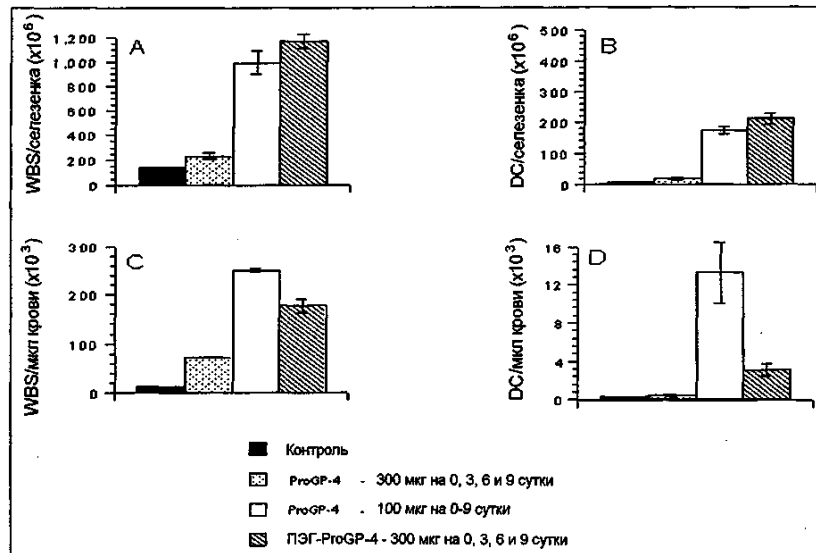
Фиг. 7



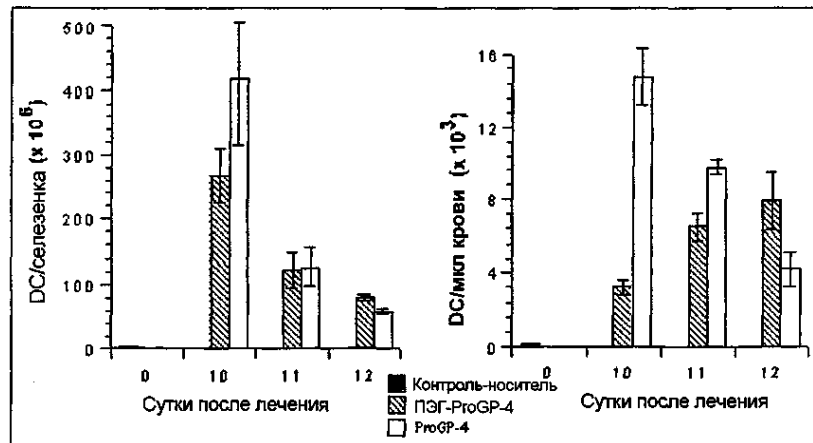
Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11

```

AlaThrProLeuGlyProAlaSerSerLeuProGlnSerPheLeuLeuLysSerLeuGlu
1 20
GlnValArgLysIleGlnGlyAspGlyAlaAlaLeuGlnGluLysLeuCysAlaThrTyr
21 40
LysLeuCysHisProGluGluLeuValLeuLeuGlyHisSerLeuGlyIleProTrpAla
41 60
ProLeuSerSerCysProSerGlnAlaLeuGlnLeuAlaGlyCysLeuSerGlnLeuHis
61 80
SerGlyLeuPheLeuTyrGlnGlyLeuLeuGlnAlaLeuGluGlyIleSerProGluLeu
81 100
GlyProThrLeuAspThrLeuGlnLeuAspValAlaAspPheAlaThrThrIleTrpGln
101 120
GlnMetGluGluLeuGlyMetAlaProAlaLeuGlnProThrGlnGlyAlaMetProAla
121 140
PheAlaSerAlaPheGlnArgArgAlaGlyGlyValLeuValAlaSerHisLeuGlnSer
141 160
PheLeuGluValSerTyrArgValLeuArgHisLeuAlaGlnProTyrValGluGlyGly
161 180
GlyGlySerProGlyGluProSerGlyProIleSerThrIleAsnProSerProProSer
181 200
LysGluSerHisLysSerProAsnMetAlaLeuCysGlyGlyLeuTrpArgLeuValLeu
201 220
AlaGlnArgTrpMetGluArgLeuLysThrValAlaGlySerLysMetGlnGlyLeuLeu
221 240
GluArgValAsnThrGluIleHisPheValThrLysCysAlaPheGlnProProProSer
241 260
CysLeuArgPheValGlnThrAsnIleSerArgLeuLeuGlnGluThrSerGluGlnLeu
261 280
ValAlaLeuLysProTrpIleThrArgGlnAsnPheSerArgCysLeuGluLeuGlnCys
281 300
GlnProAspSerSerThrLeuGlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGlyGlyGlySerGly
301 320
GlyGlySerGlyGlyGlySerGlyThrGlnAspCysSerPheGlnHisSerProIleSer
321 340
SerAspPheAlaValLysIleArgGluLeuSerAspTyrLeuLeuGlnAspTyrProVal
341 360
ThrValAlaSerAsnLeuGlnAspGluGlu SEQ ID NO:165
361 370

```

Фиг. 12

Список последовательностей

<110> Pharmacia
 <120> Название изобретения: Многофункциональные химерные агонисты
 кровяного рецептора
 <130> SO-3459/1/PCT
 <140>
 <141>
 <150> US 60/300,362
 <151> 2001-06-22
 <160> 262
 <210> 1
 <211> 139
 <212> Белок
 <213> Неизвестно
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-139
 <223>
 <400> 1

```

Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala
 1          5          10          15
Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val
          20          25          30
Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp
          35          40          45
Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala
 50          55          60
Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His
 65          70          75          80
Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe
          85          90          95
Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu
          100          105          110
Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu
          115          120          125
Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
          130          135

```

<210> 2
 <211> 135
 <212> Белок
 <213> Неизвестно
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-135

<223>

<400> 2

Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
1				5					10					15	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			20					25					30		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Ala	Leu
		35					40					45			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
	50					55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65					70					75					80
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
				85					90					95	
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
			100					105					110		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
		115					120					125			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro									
	130					135									

<210> 3

<211> 140

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-140

<223>

<400> 3

Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
1				5					10					15	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			20					25					30		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
		35					40					45			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
	50					55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65					70					75					80
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
				85					90					95	
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
			100					105					110		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
		115					120					125			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu				
	130					135					140				

<210> 4

<211> 122

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-122
 <223>

 <400> 4

 Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe
 1 5 10 15
 Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro
 20 25 30
 Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu
 35 40 45
 Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val
 50 55 60
 Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile
 65 70 75 80
 His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val
 85 90 95
 Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu
 100 105 110
 Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 115 120

<210> 5
 <211> 135
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-135
 <223>

<400> 5

 Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe
 1 5 10 15
 Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro
 20 25 30
 Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu
 35 40 45
 Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val
 50 55 60
 Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile
 65 70 75 80
 His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg
 85 90 95
 Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln
 100 105 110
 Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys
 115 120 125
 Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 130 135

<210> 6
 <211> 140
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-140

<223>

<400> 6

Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
1				5					10					15	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			20					25					30		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
		35					40					45			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
		50				55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65					70				75					80	
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
				85				90					95		
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
			100				105						110		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
		115				120						125			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu				
	130					135					140				

<210> 7

<211> 135

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-135

<223>

<400> 7

Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
1				5					10					15	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			20					25					30		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
		35					40					45			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
		50				55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65					70				75					80	
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
				85				90					95		
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
			100				105						110		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
		115				120						125			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro									
	130					135									

<210> 8

<211> 140

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-140

<223>

<400> 8

Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
1				5					10					15	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			20					25					30		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
		35					40					45			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
	50					55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65					70					75					80
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
				85					90					95	
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
			100					105					110		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
		115					120					125			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu				
	130					135					140				

<210> 9

<211> 155

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-155

<223>

<400> 9

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75					80
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85					90					95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Ser
			100					105					110		
Gly	Gly	Asn	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser
		115					120					125			
Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln
	130					135					140				
Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln					
145					150					155					

<210> 10

<211> 150

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-150
 <223>

<400> 10

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5				10						15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75				80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85				90						95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr
			100					105					110		
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val
		115					120					125			
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr
	130					135					140				
Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln										
145					150										

<210> 11
 <211> 145
 <212> Велок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-145
 <223>

<400> 11

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5				10						15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75				80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85				90						95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
			100					105					110		
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
		115					120					125			
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
	130					135					140				
Gln															
145															

<210> 12
 <211> 155
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-155
 <223>

<400> 12

```

Ala Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His
 1          5          10          15
Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe
          20          25          30
Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu
          35          40          45
Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu
          50          55          60
Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly Asn Gly
65          70          75          80
Ser Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly Asn Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
          85          90          95
Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
          100          105          110
Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
          115          120          125
Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
          130          135          140
Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly
145          150          155

```

<210> 13
 <211> 150
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-150
 <223>

<400> 13

```

Ala Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His
 1          5          10          15
Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe
          20          25          30
Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu
          35          40          45
Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu
          50          55          60
Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly Asn Gly
65          70          75          80
Ser Gly Gly Asn Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile
          85          90          95
Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu
          100          105          110
Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu

```

	115		120		125
Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg					
130			135		140
Leu Lys Thr Val Ala Gly					
145			150		

<210> 14
 <211> 145
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-145
 <223>

<400> 14

Ala Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His					
1		5		10	15
Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe			25		30
20					
Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu			40		45
35					
Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu		55		60	
50					
Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly Asn Gly		70		75	80
65					
Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala		85		90	95
Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val		100		105	110
Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp		115		120	125
Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala			135		140
130					
Gly					
145					

<210> 15
 <211> 155
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-155
 <223>

<400> 15

Ala Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu					
1		5		10	15
Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr			25		30
20					
Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser			40		45
35					
Ser Thr Leu Ser Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly		55		60	
50					
Asn Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp		70		75	80
65					

Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr
				85					90					95	
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly
			100					105					110		
Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr
		115					120					125			
Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
	130					135					140				
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro					
145					150					155					

<210> 16
 <211> 150
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-150
 <223>

<400> 16

Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu
1				5					10					15	
Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr
			20					25					30		
Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser
		35					40					45			
Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr	Gln	Asp
	50					55					60				
Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile
65				70						75				80	
Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala
				85					90					95	
Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val
			100					105					110		
Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys
		115					120					125			
Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr
	130					135					140				
Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro										
145					150										

<210> 17
 <211> 145
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-145
 <223>

<400> 17

Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu
1				5					10					15	
Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr
			20					25					30		
Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser

	35		40		45												
Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His		
	50					55					60						
Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp		
65					70					75					80		
Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp		
				85					90					95			
Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp		
			100					105					110				
Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu		
		115					120					125					
Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln		
	130					135					140						
Pro																	
145																	

<210> 18
 <211> 155
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-155
 <223>

<400> 18

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln		
1				5					10					15			
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly		
			20					25					30				
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala		
		35					40				45						
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser		
	50					55					60						
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp		
65					70				75					80			
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro		
			85					90					95				
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Ser	Gly	Ser	Gly	Gly	Ser	Gly	Ser		
			100					105					110				
Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser		
		115					120					125					
Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln		
	130					135					140						
Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln							
145					150					155							

<210> 19
 <211> 150
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-150
 <223>

<400> 19

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly Ser Gly Ser Gly Gly Ser Gly Thr
 100 105 110
 Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val
 115 120 125
 Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr
 130 135 140
 Val Ala Ser Asn Leu Gln
 145 150

<210> 20
 <211> 145
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-145
 <223>

<400> 20

Met Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp
 1 5 10 15
 Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr
 20 25 30
 Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly
 35 40 45
 Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr
 50 55 60
 Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu
 65 70 75 80
 Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu
 85 90 95
 Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu
 100 105 110
 Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg
 115 120 125
 Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly
 130 135 140
 Ser
 145

<210> 21
 <211> 143
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген

<222> 1-143

<223>

<400> 21

Gly	Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser
1				5					10					15	
Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln
			20					25					30		
Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys
		35					40					45			
Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu
	50					55					60				
Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn
65					70					75					80
Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser
			85						90					95	
Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr
			100				105						110		
Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe
		115					120					125			
Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	
	130					135					140				

<210> 22

<211> 149

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутарен

<222> 1-149

<223>

<400> 22

Met	Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp
1				5					10					15	
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr
			20					25					30		
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly
		35					40					45			
Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr
	50					55					60				
Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
65					70					75					80
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
			85						90					95	
Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
			100					105					110		
Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
		115					120					125			
Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly
	130					135					140				
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser											
145															

<210> 23

<211> 144

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>
 <221> Mytaren
 <222> 1-144
 <223>

<400> 23

Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile
1				5					10					15	
Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu
			20					25					30		
Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu
		35					40					45			
Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg
	50					55					60				
Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val
65					70					75					80
Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro
				85					90					95	
Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu
			100					105					110		
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn
		115					120					125			
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu
	130					135					140				

<210> 24
 <211> 153
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-153
 <223>

<400> 24

Met	Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp
1				5					10					15	
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr
			20					25					30		
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly
		35					40					45			
Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr
	50					55					60				
Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
65					70					75					80
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
				85					90					95	
Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
			100					105					110		
Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
		115					120					125			
Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly
	130					135					140				
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser							
145					150										

<210> 25

<211> 150
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-150
 <223>

<400> 25

```

Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser
 1          5          10          15
Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu
          20          25          30
Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn
          35          40          45
Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala
          50          55          60
Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln
          65          70          75          80
Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys
          85          90          95
Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile
          100          105          110
Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro
          115          120          125
Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln
          130          135          140
Pro Asp Ser Ser Thr Leu
          145          150

```

<210> 26
 <211> 146
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-146
 <223>

<400> 26

```

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1          5          10          15
Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
          20          25          30
Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
          35          40          45
Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
          50          55          60
Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
          65          70          75          80
Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
          85          90          95
Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser
          100          105          110
Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu
          115          120          125
Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn

```

130 135 140
 Leu Gln
 145

<210> 27
 <211> 147
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-147
 <223>

<400> 27

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys
 100 105 110
 Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg
 115 120 125
 Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser
 130 135 140
 Asn Leu Gln
 145

<210> 28
 <211> 150
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-150
 <223>

<400> 28

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95

Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr
			100					105					110		
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val
		115					120					125			
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr
	130					135					140				
Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln										
145					150										

<210> 29
 <211> 153
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-153
 <223>

<400> 29

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5				10						15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
		20						25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70				75					80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85				90						95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp
		115					120					125			
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr
	130					135					140				
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln							
145						150									

<210> 30
 <211> 155
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-155
 <223>

<400> 30

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5				10						15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
		20						25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser

50		55		60											
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75					80
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
			85						90					95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser
		115				120						125			
Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln
	130					135					140				
Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln					
145					150					155					

<210> 31
 <211> 161
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-161
 <223>

<400> 31

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5				10						15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35				40						45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50				55					60					
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75					80
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
			85					90						95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
		115				120						125			
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
	130					135					140				
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
145					150					155					160
Gln															

<210> 32
 <211> 281
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-281
 <223>

<400> 32

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Asp	Glu	Asp	Val
			20					25					30		
Ser	Ile	Leu	Met	Asp	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Glu	Ser	Phe
		35				40					45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50				55					60					
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75						80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85					90						95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser
145					150				155						160
Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp
			165					170						175	
Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly
			180					185					190		
Ala	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys
		195					200					205			
Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr
	210				215						220				
Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys
225					230				235						240
Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser
			245					250						255	
Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser
			260				265						270		
Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro							
		275					280								

<210> 33
 <211> 286
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-286
 <223>

<400> 33

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Asp	Glu	Asp	Val
			20					25					30		
Ser	Ile	Leu	Met	Asp	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Glu	Ser	Phe
		35				40					45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50				55					60					
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75						80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85					90						95	

Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser
 145 150 155 160
 Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp
 165 170 175
 Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly
 180 185 190
 Ala Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys
 195 200 205
 Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr
 210 215 220
 Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys
 225 230 235 240
 Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser
 245 250 255
 Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser
 260 265 270
 Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 275 280 285

<210> 34
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-296
 <223>

<400> 34

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Ala Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Asp Glu Asp Val
 20 25 30
 Ser Ile Leu Met Asp Arg Asn Leu Arg Leu Pro Asn Leu Glu Ser Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys Asn Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu
 145 150 155 160
 Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met
 165 170 175
 Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys
 180 185 190

Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn
 195 200 205
 Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys
 210 215 220
 Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys
 225 230 235 240
 Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly Asn
 245 250 255
 Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe
 260 265 270
 Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro
 275 280 285
 Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
 290 295

<210> 35
 <211> 296
 <212> Велок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-296
 <223>

<400> 35

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Ala Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Asp Glu Asp Val
 20 25 30
 Ser Ile Leu Met Asp Arg Asn Leu Arg Leu Pro Asn Leu Glu Ser Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys Asn Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu
 145 150 155 160
 Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met
 165 170 175
 Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys
 180 185 190
 Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn
 195 200 205
 Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys
 210 215 220
 Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys
 225 230 235 240
 Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly Asn
 245 250 255
 Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe
 260 265 270

Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro
 275 280 285
 Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
 290 295

<210> 36
 <211> 291
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-291
 <223>

<400> 36

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Ala Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Asp Glu Asp Val
 20 25 30
 Ser Ile Leu Met Asp Arg Asn Leu Arg Leu Pro Asn Leu Glu Ser Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys Asn Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu
 145 150 155 160
 Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu
 165 170 175
 Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu
 180 185 190
 Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg
 195 200 205
 Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly
 210 215 220
 Asn Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp
 225 230 235 240
 Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr
 245 250 255
 Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly
 260 265 270
 Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr
 275 280 285
 Val Ala Gly
 290

<210> 37
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Myrareh
 <222> 1-296
 <223>

<400> 37

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Asp	Glu	Asp	Val
			20					25					30		
Ser	Ile	Leu	Met	Asp	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Glu	Ser	Phe
		35				40					45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50				55						60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65				70					75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85					90						95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
145				150						155					160
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
			165					170						175	
Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
			180					185					190		
Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
		195					200					205			
Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly
	210					215					220				
Asn	Gly	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser
225					230					235					240
Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr
			245					250						255	
Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu
			260					265					270		
Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met
	275						280					285			
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly								
	290					295									

<210> 38
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 38

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Asp	Glu	Asp	Val

			20					25					30		
Ser	Ile	Leu	Met	Asp	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Glu	Ser	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu
145					150					155					160
Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met
				165					170					175	
Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys
			180					185					190		
Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn
		195				200						205			
Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys
	210					215					220				
Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys
225					230					235					240
Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Ser	Gly	Gly	Asn
				245					250					255	
Gly	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro
		260						265					270		
Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu
		275					280					285			
Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln			
	290					295					300				

<210>	39
<211>	291
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-291
<223>	

<400> 39

Ala 1	Asn	Cys	Ser	Ile 5	Met	Ile	Asp	Glu	Ile 10	Ile	His	His	Leu	Lys 15	Arg
Pro	Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Asp	Glu	Asp	Val
			20					25					30		
Ser	Ile	Leu	Met	Asp	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Glu	Ser	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln

			100					105				110					
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
		115					120					125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
		130					135					140					
Asn	Met	Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser		
145					150					155					160		
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp		
			165						170						175		
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro		
		180						185					190				
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe		
		195					200					205					
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu		
	210					215					220						
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu		
225					230					235					240		
Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln		
			245					250						255			
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly		
		260					265						270				
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala		
		275					280					285					
Phe	Gln	Pro															
		290															

<210> 40
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-296
 <223>

<400> 40

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5				10					15				
Pro	Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Asp	Glu	Asp	Val		
			20					25					30				
Ser	Ile	Leu	Met	Asp	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Glu	Ser	Phe		
		35				40					45						
Val	Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50				55						60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65				70					75						80		
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		
			85					90						95			
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
			100					105				110					
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
		115					120					125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
		130				135						140					
Asn	Met	Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser		
145					150					155					160		
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp		
			165					170						175			
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro		

			180					185					190				
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr		
		195					200					205					
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val		
	210					215					220						
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr		
225					230					235					240		
Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg		
			245					250						255			
Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly		
		260						265					270				
Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe		
		275					280					285					
Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro										
	290					295											

<210> 41
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 41

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5				10					15				
Pro	Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Asp	Glu	Asp	Val		
		20					25					30					
Ser	Ile	Leu	Met	Asp	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Glu	Ser	Phe		
	35					40					45						
Val	Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50				55						60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65				70					75					80			
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		
			85					90					95				
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
		100						105				110					
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
	115						120					125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130				135						140						
Asn	Met	Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser		
145					150					155				160			
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp		
			165					170						175			
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro		
		180						185					190				
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Ser		
	195					200						205					
Gly	Gly	Asn	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser		
	210				215						220						
Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln		
225					230					235				240			
Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys		
			245					250					255				
Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu		

			260					265					270				
Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn		
		275					280					285					
Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro					
	290					295					300						

<210> 42
 <211> 281
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-281
 <223>

<400> 42

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5					10					15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
		20					25					30					
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe		
	35					40					45						
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50				55						60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65				70					75					80			
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		
			85					90						95			
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
		100						105					110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
	115					120					125						
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135					140						
Asn	Met	Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser		
145				150					155					160			
Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp		
			165					170						175			
Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly		
		180						185					190				
Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys		
	195					200						205					
Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr		
	210				215						220						
Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys		
225				230						235				240			
Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser		
			245					250						255			
Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser		
		260					265					270					
Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro									
	275					280											

<210> 43
 <211> 286
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>

<221> Мутарен
 <222> 1-286
 <223>

 <400> 43

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
		20						25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35						40				45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75						80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
	115						120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser
145					150				155						160
Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp
			165						170					175	
Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly
		180						185					190		
Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys
	195						200					205			
Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr
	210					215					220				
Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys
225					230					235					240
Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser
			245						250					255	
Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser
		260						265					270		
Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu		
	275						280					285			

<210> 44
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-296
 <223>

<400> 44

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
		20						25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35						40				45				

Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu
 145 150 155 160
 Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met
 165 170 175
 Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys
 180 185 190
 Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn
 195 200 205
 Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys
 210 215 220
 Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys
 225 230 235 240
 Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly Asn
 245 250 255
 Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe
 260 265 270
 Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro
 275 280 285
 Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
 290 295

<210> 45
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 45

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125

Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu
 145 150 155 160
 Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met
 165 170 175
 Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys
 180 185 190
 Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn
 195 200 205
 Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys
 210 215 220
 Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys
 225 230 235 240
 Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly Asn
 245 250 255
 Gly Ser Gly Gly Asn Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro
 260 265 270
 Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu
 275 280 285
 Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
 290 295 300

<210> 46
 <211> 291
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-291
 <223>

<400> 46

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu
 145 150 155 160
 Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu
 165 170 175
 Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu
 180 185 190
 Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg
 195 200 205

Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly
 210 215 220
 Asn Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp
 225 230 235 240
 Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr
 245 250 255
 Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly
 260 265 270
 Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr
 275 280 285
 Val Ala Gly
 290

<210> 47
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-296
 <223>

<400> 47

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu
 145 150 155 160
 Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu
 165 170 175
 Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu
 180 185 190
 Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg
 195 200 205
 Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly
 210 215 220
 Asn Gly Ser Gly Gly Asn Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser
 225 230 235 240
 Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr
 245 250 255
 Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu
 260 265 270
 Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met
 275 280 285

Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly
290 295

<210> 48
<211> 301
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-301
<223>

<400> 48

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5				10						15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35						40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
145					150					155					160
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
			165					170						175	
Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
		180					185						190		
Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
		195					200					205			
Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly
	210					215					220				
Asn	Gly	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys
225					230					235					240
Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg
			245						250					255	
Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser
			260					265					270		
Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu
		275					280					285			
Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly			
	290					295						300			

<210> 49
<211> 291
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген

<222> 1-291

<223>

<400> 49

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75						80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
145					150					155					160
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
			165					170						175	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
			180					185					190		
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
		195				200						205			
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
	210					215					220				
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
225					230					235					240
Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
			245					250						255	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			260					265					270		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		275					280					285			
Phe	Gln	Pro													
	290														

<210> 50

<211> 296

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-296

<223>

<400> 50

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe

		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135						140			
Asn	Met	Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
145					150					155					160
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
				165					170					175	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
			180					185					190		
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Ser	Gly	Gly	Asn	Gly	Thr
		195					200					205			
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val
	210					215					220				
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr
225					230					235					240
Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg
				245					250					255	
Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly
			260					265					270		
Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe
		275					280					285			
Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro								
	290					295									

<210>	51
<211>	301
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-301
<223>	

.<400> 51

Ala 1	Asn	Cys	Ser	Ile 5	Met	Ile	Asp	Glu	Ile 10	Ile	His	His	Leu	Lys 15	Arg
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
Ala	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile

	115		120		125
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser
	130			Pro	Ser
Asn	Met	Ala	Pro	Pro	Ser
145				Cys	Leu
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr
				150	
				155	
				160	
				165	
				170	
				175	
				180	
				185	
				190	
				195	
				200	
				205	
				210	
				215	
				220	
				225	
				230	
				235	
				240	
				245	
				250	
				255	
				260	
				265	
				270	
				275	
				280	
				285	
				290	
				295	
				300	

<210> 52
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мышечен
 <222> 1-296
 <223>

<400> 52

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5				10					15		
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
			35				40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
			50			55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
			115				120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
						135						140			
Asn	Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu
145					150					155					160
Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met
				165					170					175	
Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys
				180				185					190		
Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn

	195		200		205
Ile	Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys				
	210		215		220
Pro	Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys				
225			230		235
Gln	Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly Ser Gly Ser Gly Gly Ser				240
		245		250	
Gly	Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe				255
		260		265	
Ala	Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro				270
		275		280	
Val	Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln			285	
	290		295		

<210> 53
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 53

Ala	Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg					
1		5			10	15
Pro	Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met					
		20		25		30
Asp	Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe					
		35		40		45
Val	Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile					
		50		55		60
Leu	Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser					
65			70		75	80
Arg	His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu					
		85		90		95
Lys	Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln					
		100		105		110
Tyr	Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile					
		115		120		125
Ser	Thr Ile Asn Pro Ser Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro					
		130		135		140
Asn	Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu					
145			150		155	160
Ala	Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met					
		165		170		175
Gln	Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys					
		180		185		190
Cys	Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn					
		195		200		205
Ile	Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys					
		210		215		220
Pro	Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys					
225			230		235	240
Gln	Pro Asp Ser Ser Thr Leu Ser Gly Gly Ser Gly Ser Gly Gly Ser					
		245		250		255
Gly	Ser Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro					
		260		265		270
Ile	Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu					

	275		280		285
Leu	Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln				
	290		295		300

<210> 54
 <211> 281
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-281
 <223>

<400> 54

Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
1				5					10					15	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			20					25					30		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
		35					40					45			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
	50					55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65					70					75					80
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	
				85					90				95		
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	
			100					105					110		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
		115					120					125			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro
	130					135					140				
Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser
145					150					155					160
Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile
				165					170					175	
Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp
			180					185					190		
Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn
		195					200					205			
Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu
	210					215					220				
Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys
225					230					235					240
Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys
				245					250					255	
Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val
			260					265					270		
Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln							
		275					280								

<210> 55
 <211> 286
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-286

<223>

<400> 55

Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
1				5					10					15	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			20					25					30		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
		35					40					45			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
		50				55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65					70				75					80	
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
				85					90					95	
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
			100					105					110		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
		115					120					125			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Tyr	Val	Glu	Gly
	130					135					140				
Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn
145					150					155					160
Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn
				165					170					175	
Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro
			180					185					190		
Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile
		195					200					205			
Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg
	210					215					220				
Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg
225					230					235					240
Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His
				245					250					255	
Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu
			260				265						270		
Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
		275					280						285		

<210> 56

<211> 268

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-268

<223>

<400> 56

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
		50				55					60				

```

Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
65      70      75      80
Pro His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
      85      90      95
Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
      100      105      110
Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
      115      120      125
Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
      130      135      140
Asn Met Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser
145      150      155      160
Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp
      165      170      175
Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly
      180      185      190
Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys
      195      200      205
Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr
      210      215      220
Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Glu Thr Ser Glu Gln
225      230      235      240
Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys
      245      250      255
Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
      260      265

```

```

<210>    57
<211>    292
<212>    Белок
<213>    Неизвестно

```

```

<220>
<221>    Мутаген
<222>    1-292
<223>

```

```

<400>    57

```

```

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
1      5      10      15
Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
      20      25      30
Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Ala Phe
      35      40      45
Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
      50      55      60
Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
65      70      75      80
Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
      85      90      95
Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
      100      105      110
Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
      115      120      125
Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
      130      135      140
Asn Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu
145      150      155      160
Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met
      165      170      175

```

Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys
 180 185 190
 Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn
 195 200 205
 Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys
 210 215 220
 Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys
 225 230 235 240
 Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Thr Gln Asp
 245 250 255
 Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile
 260 265 270
 Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala
 275 280 285
 Ser Asn Leu Gln
 290

<210> 58
 <211> 293
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-293
 <223>

<400> 58

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu
 145 150 155 160
 Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met
 165 170 175
 Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys
 180 185 190
 Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn
 195 200 205
 Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys
 210 215 220
 Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys
 225 230 235 240
 Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln
 245 250 255

Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys
 260 265 270
 Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val
 275 280 285
 Ala Ser Asn Leu Gln
 290

<210> 59
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-296
 <223>

<400> 59

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu
 145 150 155 160
 Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met
 165 170 175
 Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys
 180 185 190
 Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn
 195 200 205
 Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys
 210 215 220
 Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys
 225 230 235 240
 Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly
 245 250 255
 Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe
 260 265 270
 Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro
 275 280 285
 Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
 290 295

<210> 60
 <211> 299
 <212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-299

<223>

<400> 60

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
						55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
		130				135					140				
Asn	Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu
145					150					155					160
Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met
				165					170					175	
Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys
			180					185					190		
Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn
		195					200					205			
Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys
		210				215					220				
Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys
225					230					235					240
Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly
				245					250					255	
Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser
			260					265					270		
Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln
		275					280					285			
Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln					
		290				295									

<210> 61

<211> 301

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-301

<223>

<400> 61

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1				5					10					15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
			20					25					30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe		
		35					40					45					
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50					55					60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65					70					75					80		
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu			
			85					90					95				
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
			100					105					110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
		115					120					125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135				140							
Asn	Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu		
145					150					155					160		
Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met		
			165					170						175			
Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys		
		180						185					190				
Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn		
	195						200				205						
Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys		
	210				215					220							
Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys		
225				230					235						240		
Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly		
			245					250						255			
Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro		
		260					265					270					
Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu		
	275					280					285						
Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln					
	290					295					300						

<210> 62
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 62

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5				10					15				
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
		20						25					30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe		
		35					40					45					
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50					55					60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65					70					75					80		
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		

				85					90				95				
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
			100						105				110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
		115						120					125				
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135						140					
Asn	Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu		
145					150					155					160		
Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met		
			165						170					175			
Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys		
		180						185					190				
Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn		
	195						200					205					
Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys		
	210				215						220						
Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys		
225					230					235					240		
Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly		
			245					250						255			
Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys		
		260			265							270					
Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg		
	275					280					285						
Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser		
	290					295					300						
Asn	Leu	Gln															
305																	

<210> 63
 <211> 292
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-292
 <223>

<400> 63

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5					10					15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
		20						25					30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe		
	35						40					45					
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50					55					60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65				70					75						80		
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		
			85					90					95				
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
		100						105					110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
	115						120					125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135					140						
Asn	Met	Ala	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu		

145		150		155		160									
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
		165		170		175									
Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
		180		185		190									
Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
		195		200		205									
Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly
		210		215		220									
Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser
		225		230		235									
Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp
		245		250		255									
Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly
		260		265		270									
Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys
		275		280		285									
Thr	Val	Ala	Gly												
		290													

<210> 64
 <211> 293
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-293
 <223>

<400> 64

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5				10						15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
			35				40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
			50			55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
			65			70				75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
			115				120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
			130			135					140				
Asn	Met	Ala	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
			145			150				155					160
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
			165					170						175	
Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
			180					185					190		
Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
			195				200					205			
Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly
			210			215					220				
Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser

225					230					235				240
Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu
				245					250				255	
Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu
			260					265				270		Cys
Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg
		275					280					285		Leu
Lys	Thr	Val	Ala	Gly										
	290													

<210> 65
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-296
 <223>

<400> 65

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75						80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
145					150					155					160
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
			165						170					175	
Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
			180					185					190		
Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
		195					200					205			
Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly
	210					215					220				
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser
225					230				235						240
Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr
				245					250					255	
Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu
			260					265					270		
Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met
		275					280					285			
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly								
	290						295								

<210> 66
 <211> 299
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-299
 <223>

<400> 66

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
						55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
						135						140			
Asn	Met	Ala	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
145					150					155					160
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
				165					170					175	
Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
			180					185					190		
Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
		195					200					205			
Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly
		210				215					220				
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
225					230					235					240
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
				245					250					255	
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
			260					265					270		
Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
		275					280					285			
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly					
		290				295									

<210> 67
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 67

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
		50				55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115						120					125		
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
		130				135						140			
Asn	Met	Ala	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
145					150					155					160
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
				165					170					175	
Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
			180					185					190		
Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
		195					200					205			
Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly
		210				215					220				
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys
225					230					235					240
Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg
				245					250					255	
Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser
			260					265					270		
Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu
		275					280					285			
Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly			
		290				295						300			

<210> 68
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-307
 <223>

<400> 68

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
		50				55					60				

Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu
 145 150 155 160
 Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu
 165 170 175
 Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu
 180 185 190
 Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg
 195 200 205
 Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly
 210 215 220
 Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 225 230 235 240
 Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp
 245 250 255
 Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr
 260 265 270
 Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly
 275 280 285
 Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr
 290 295 300
 Val Ala Gly
 305

<210> 69
 <211> 292
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-292
 <223>

<400> 69

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125

Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 145 150 155 160
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 165 170 175
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 180 185 190
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser
 195 200 205
 Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu
 210 215 220
 Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn
 225 230 235 240
 Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala
 245 250 255
 Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln
 260 265 270
 Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys
 275 280 285
 Ala Phe Gln Pro
 290

<210> 70
 <211> 293
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-293
 <223>

<400> 70

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 145 150 155 160
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 165 170 175
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 180 185 190
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys
 195 200 205

Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg
 210 215 220
 Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser
 225 230 235 240
 Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu
 245 250 255
 Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met
 260 265 270
 Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys
 275 280 285
 Cys Ala Phe Gln Pro
 290

<210> 71
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-296
 <223>

<400> 71

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 145 150 155 160
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 165 170 175
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 180 185 190
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Thr
 195 200 205
 Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val
 210 215 220
 Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr
 225 230 235 240
 Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg
 245 250 255
 Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly
 260 265 270
 Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe
 275 280 285

Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro
290 295

<210> 72
<211> 299
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-299
<223>

<400> 72

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35					40					45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
50						55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65				70						75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
	115						120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
145					150					155					160
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
			165					170						175	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
		180					185						190		
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
	195					200						205			
Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp
	210					215					220				
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr
225					230					235					240
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly
			245						250					255	
Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr
		260					265						270		
Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
	275					280						285			
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro					
290						295									

<210> 73
<211> 301
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген

<222> 1-301

<223>

<400> 73

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
	115						120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
145					150					155					160
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
			165					170						175	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
			180					185					190		
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
		195					200					205			
Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser
	210				215					220					
Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln
225					230					235					240
Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys
			245						250					255	
Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu
			260					265					270		
Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn
		275					280					285			
Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro			
	290					295					300				

<210> 74

<211> 307

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутатен

<222> 1-307

<223>

<400> 74

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe

35	40	45
Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile		
50	55	60
Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser		
65	70	75
Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu		
	85	90
Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln		
	100	105
Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile		
	115	120
Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro		
	130	135
Asn Met Ala Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser		
145	150	155
Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp		
	165	170
Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro		
	180	185
Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly		
	195	200
Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe		
	210	215
Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu		
225	230	235
Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu		
	245	250
Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln		
	260	265
Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly		
	275	280
Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala		
	290	295
		300
Phe Gln Pro		
305		

<210> 75
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-296
 <223>

<400> 75

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg	
1	5
Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met	
	20
Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe	
	35
Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile	
	50
Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser	
65	70
Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu	
	85
Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln	

			100					105				110			
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115						120				125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
		130						135				140			
Asn	Met	Ala	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu
145					150					155					160
Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met
			165						170					175	
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu
			180					185					190		
Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro
		195					200					205			
Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu
		210				215					220				
Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg
225					230					235					240
Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser
				245					250					255	
Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys
			260				265						270		
Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg
		275					280					285			
Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln								
	290					295									

<210> 76
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 76

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5				10					15		
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
		20						25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
		50				55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105				110			
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
		130				135					140				
Asn	Met	Ala	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu
145					150					155					160
Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met
			165					170					175		
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu

				180				185					190			
Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	
		195					200					205				
Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	
		210				215					220					
Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	
225					230					235					240	
Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	
				245					250					255		
Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	
			260					265					270			
Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	
		275					280					285				
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln				
		290				295					300					

<210>	77
<211>	296
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-296
<223>	

<400> 77

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75				80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
145					150					155					160
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
				165					170					175	
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
			180					185					190		
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
		195					200					205			
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
	210					215					220				
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
225					230					235					240
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser
				245					250					255	
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro

			260					265				270		
Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr
			275				280					285		
Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val							
			290				295							

<210> 78
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 78

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
			35				40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
			50			55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
			115				120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
			130			135						140			
Asn	Met	Ala	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
145					150				155						160
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
			165					170						175	
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
			180				185						190		
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
			195			200						205			
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
			210			215					220				
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
225					230				235						240
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser
			245					250						255	
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser
			260				265					270			
Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu
			275			280						285			
Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val			
			290			295					300				

<210> 79
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-296
 <223>

<400> 79

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
	115						120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val
145					150					155					160
Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro
				165					170					175	
Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu
			180					185					190		
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn
		195					200					205			
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu
	210					215					220				
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
225					230					235					240
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
				245					250					255	
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
			260					265					270		
Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
		275					280					285			
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr								
	290					295									

<210> 80
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 80

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	

Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val
 145 150 155 160
 Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro
 165 170 175
 Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu
 180 185 190
 Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn
 195 200 205
 Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 210 215 220
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr
 225 230 235 240
 Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val
 245 250 255
 Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr
 260 265 270
 Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg
 275 280 285
 Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr
 290 295 300

<210> 81
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-296
 <223>

<400> 81

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95

Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu
 145 150 155 160
 Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn
 165 170 175
 Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 180 185 190
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 195 200 205
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 210 215 220
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 225 230 235 240
 Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 245 250 255
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 260 265 270
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 275 280 285
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu
 290 295

<210> 82
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 82

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu
 145 150 155 160
 Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn
 165 170 175

Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu
			180					185					190		
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr
		195					200					205			
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val
	210					215					220				
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr
225					230					235					240
Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg
			245						250					255	
Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly
			260					265					270		
Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe
		275					280					285			
Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu			
	290					295					300				

<210> 83
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-296
 <223>

<400> 83

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
		20						25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35						40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Ser	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
145					150					155					160
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
			165						170					175	
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser
			180					185					190		
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro
		195					200					205			
Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu
	210					215					220				
Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu
225					230					235					240
Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu
				245					250					255	

Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg
			260					265					270		
Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro
		275					280					285			
Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln								
	290					295									

<210> 84
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-301
 <223>

<400> 84

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
		20						25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35					40						45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75						80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85					90						95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
	115						120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
145					150					155					160
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
			165					170					175		
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser
		180						185					190		
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser
	195						200					205			
Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu
	210					215					220				
Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn
225					230					235					240
Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala
			245					250						255	
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln
			260					265					270		
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys
	275						280					285			
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln			
	290					295						300			

<210> 85
 <211> 292
 <212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-292

<223>

<400> 85

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
1 5 10 15
Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Ala Phe
 35 40 45
Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
65 70 75 80
Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
Asn Met Ala Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu
145 150 155 160
Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met
 165 170 175
Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu
 180 185 190
Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro
 195 200 205
Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu
 210 215 220
Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg
225 230 235 240
Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser
 245 250 255
Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His
 260 265 270
Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp
 275 280 285
Tyr Leu Leu Gln
290

<210> 86

<211> 293

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-293

<223>

<400> 86

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg

1				5					10					15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
			20					25					30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe		
		35				40						45					
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50					55					60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65					70					75					80		
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu			
			85					90					95				
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
			100					105					110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
		115					120					125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135				140							
Asn	Met	Ala	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu		
145					150				155						160		
Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met		
			165					170						175			
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu		
			180					185					190				
Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro		
		195					200					205					
Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu		
	210					215					220						
Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg		
225					230					235					240		
Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser		
			245						250					255			
Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln		
			260					265					270				
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser		
		275					280					285					
Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln													
	290																

<210> 87
 <211> 299
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-299
 <223>

<400> 87

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5					10					15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
			20					25					30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe		
		35				40						45					
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50					55					60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65					70					75					80		
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		

				85					90				95				
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
			100						105				110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
		115						120				125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135					140						
Asn	Met	Ala	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu		
145					150					155					160		
Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met		
			165						170					175			
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu		
			180					185					190				
Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro		
		195					200					205					
Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu		
	210					215					220						
Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg		
225					230					235					240		
Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser		
			245						250					255			
Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr		
		260					265						270				
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val		
	275						280					285					
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln							
	290					295											

<210> 88
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 88

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5					10					15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
		20						25					30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Ala	Phe			
		35					40					45					
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50					55					60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65					70				75					80			
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		
			85					90					95				
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
			100					105					110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
	115						120					125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135					140						
Asn	Met	Ala	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val		
145					150					155					160		
Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro		

				165					170					175			
Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu		
			180					185					190				
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn		
		195						200				205					
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu		
	210					215					220						
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser		
225					230					235					240		
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile		
				245					250					255			
Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu		
			260					265					270				
Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu		
	275						280					285					
Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg		
	290					295					300						
Leu	Lys	Thr															
305																	

<210> 89
 <211> 292
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-292
 <223>

<400> 89

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5				10						15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
			20					25					30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe		
		35					40					45					
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50					55					60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65					70					75					80		
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu			
				85				90					95				
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
			100					105					110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
		115					120					125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135					140						
Asn	Met	Ala	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu		
145					150					155					160		
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val		
				165				170						175			
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile		
			180					185					190				
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg		
	195						200					205					
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln		
	210					215					220						
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys		

<400> 90

- 95 -

<210> 91
 <211> 299
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-299
 <223>

<400> 91

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
						55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75						80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
		130				135				140					
Asn	Met	Ala	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
145					150				155						160
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
				165				170					175		
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
			180				185					190			
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
		195				200						205			
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
		210			215					220					
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
225					230				235						240
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser
				245				250					255		
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln
			260				265					270			
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser
		275				280						285			
Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val					
	290					295									

<210> 92
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 92

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu
 145 150 155 160
 Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val
 165 170 175
 Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile
 180 185 190
 His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg
 195 200 205
 Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln
 210 215 220
 Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys
 225 230 235 240
 Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser
 245 250 255
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Ser
 260 265 270
 Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe
 275 280 285
 Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro
 290 295 300
 Val Thr Val
 305

<210> 93
 <211> 292
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-292
 <223>

<400> 93

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45

Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val
 145 150 155 160
 Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro
 165 170 175
 Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu
 180 185 190
 Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn
 195 200 205
 Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 210 215 220
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro
 225 230 235 240
 Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu
 245 250 255
 Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu
 260 265 270
 Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu
 275 280 285
 Arg Leu Lys Thr
 290

<210> 94
 <211> 293
 <212> Бeлoк
 <213> Нeизвeстнo

<220>
 <221> Мyтaгeн
 <222> 1-293
 <223>

<400> 94

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125

Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val
 145 150 155 160
 Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro
 165 170 175
 Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu
 180 185 190
 Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn
 195 200 205
 Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 210 215 220
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser
 225 230 235 240
 Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr
 245 250 255
 Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu
 260 265 270
 Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met
 275 280 285
 Glu Arg Leu Lys Thr
 290

<210> 95
 <211> 299
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-299
 <223>

<400> 95

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val
 145 150 155 160
 Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro
 165 170 175
 Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu
 180 185 190
 Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn
 195 200 205

Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu
210						215				220					
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp
225					230					235					240
Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile
			245						250					255	
Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala
			260					265					270		
Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val
		275					280					285			
Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr					
290						295									

<210> 96
 <211> 307
 <212> Велок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 96

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Ala	Phe	
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75				80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val
145					150					155					160
Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro
			165						170					175	
Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu
			180					185					190		
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn
		195					200					205			
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu
	210					215					220				
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser
225					230					235					240
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile
			245						250					255	
Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu
			260					265					270		
Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu
		275					280						285		

Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg
 290 295 300
 Leu Lys Thr
 305

<210> 97
 <211> 292
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-292
 <223>

<400> 97

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu
 145 150 155 160
 Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn
 165 170 175
 Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 180 185 190
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro
 195 200 205
 Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu
 210 215 220
 Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu
 225 230 235 240
 Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu
 245 250 255
 Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg
 260 265 270
 Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro
 275 280 285
 Pro Ser Cys Leu
 290

<210> 98
 <211> 293
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Mytaren
 <222> 1-293
 <223>

 <400> 98

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu
 145 150 155 160
 Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn
 165 170 175
 Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 180 185 190
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser
 195 200 205
 Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr
 210 215 220
 Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu
 225 230 235 240
 Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met
 245 250 255
 Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu
 260 265 270
 Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro
 275 280 285
 Pro Pro Ser Cys Leu
 290

<210> 99
 <211> 299
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-299
 <223>

<400> 99

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met

	20		25		30										
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35						40				45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75				80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
	115						120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu
145					150					155				160	
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn
			165						170					175	
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu
			180					185					190		
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp
	195						200				205				
Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile
	210					215					220				
Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala
225					230					235				240	
Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val
			245						250					255	
Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys
			260					265					270		
Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr
	275						280					285			
Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu					
	290					295									

<210> 100
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 100

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5				10					15		
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35					40					45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75				80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln

		100				105			110					
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115				120			125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
		130				135			140					
Asn	Met	Ala	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln
145					150				155					160
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln
			165						170					175
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr
			180					185						190
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Ser
		195					200					205		
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro
		210				215					220			
Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu
225					230				235					240
Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu
			245						250					255
Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu
			260					265					270	
Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg
		275					280					285		Val
Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro
290						295					300			
Ser	Cys	Leu												
305														

<210> 101
 <211> 292
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-292
 <223>

<400> 101

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65				70					75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Ser	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
		130				135						140			
Asn	Met	Ala	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
145					150					155					160
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys

				165					170					175			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser		
			180					185					190				
Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp		
		195					200					205					
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr		
	210					215					220						
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly		
225					230					235					240		
Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr		
			245					250						255			
Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu		
		260						265					270				
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu		
		275					280						285				
Arg	Phe	Val	Gln														
	290																

<210> 102
 <211> 293
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-293
 <223>

<400> 102

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5					10					15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
		20						25					30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe		
		35				40						45					
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50					55					60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65				70					75					80			
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		
			85					90					95				
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
			100					105					110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Ser	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
		115				120						125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135					140						
Asn	Met	Ala	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln		
145				150					155					160			
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys		
			165					170					175				
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser		
			180					185					190				
Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser		
		195				200						205					
Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp		
	210					215					220						
Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly		
225					230					235				240			
Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys		

				245					250					255			
Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr		
			260					265						270			
Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys		
		275					280						285				
Leu	Arg	Phe	Val	Gln													
	290																

<210> 103
 <211> 299
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-299
 <223>

<400> 103

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5					10					15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
			20					25					30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Ala	Phe			
		35					40					45					
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50					55					60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65					70					75					80		
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		
				85					90					95			
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
			100					105					110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Ser	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
		115					120					125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135						140					
Asn	Met	Ala	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln		
145					150					155					160		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys		
			165						170					175			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser		
			180					185					190				
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln		
		195					200					205					
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser		
	210					215					220						
Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln		
225					230					235					240		
Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg		
				245					250					255			
Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu		
			260					265					270				
Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe		
		275					280					285					
Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln							
	290						295										

<210> 104
 <211> 307

<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-307
<223>

<400> 104

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
						55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
145					150					155					160
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
				165					170					175	
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser
			180					185					190		
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser
		195					200					205			
Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
	210					215					220				
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
225					230					235					240
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
				245					250					255	
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
			260					265					270		
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
		275					280					285			
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
	290					295						300			
Phe	Val	Gln													
305															

<210> 105
<211> 749
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-749
<223>

<400> 105

Gly	Ser	Thr	Met	Ser	Arg	Leu	Pro	Val	Leu	Leu	Leu	Leu	Gln	Leu	Leu
1				5					10					15	
Val	Arg	Pro	Ala	Met	Ser	Thr	Asn	Gln	Asp	Leu	Pro	Val	Ile	Lys	Cys
			20					25					30		
Val	Leu	Ile	Asn	His	Lys	Asn	Asn	Asp	Ser	Ser	Val	Gly	Lys	Ser	Ser
		35					40					45			
Ser	Tyr	Pro	Met	Val	Ser	Glu	Ser	Pro	Glu	Asp	Leu	Gly	Cys	Ala	Leu
	50					55					60				
Arg	Pro	Gln	Ser	Ser	Gly	Thr	Val	Tyr	Glu	Ala	Ala	Ala	Val	Glu	Val
65					70					75					80
Asp	Val	Ser	Ala	Ser	Ile	Thr	Leu	Gln	Val	Leu	Val	Asp	Ala	Pro	Gly
				85					90					95	
Asn	Ile	Ser	Cys	Leu	Trp	Val	Phe	Lys	His	Ser	Ser	Leu	Asn	Cys	Gln
			100					105					110		
Pro	His	Phe	Asp	Leu	Gln	Asn	Arg	Gly	Val	Val	Ser	Met	Val	Ile	Leu
		115					120					125			
Lys	Met	Thr	Glu	Thr	Gln	Ala	Gly	Glu	Tyr	Leu	Leu	Phe	Ile	Gln	Ser
	130					135					140				
Glu	Ala	Thr	Asn	Tyr	Thr	Ile	Leu	Phe	Thr	Val	Ser	Ile	Arg	Asn	Thr
145					150					155					160
Leu	Leu	Tyr	Thr	Leu	Arg	Arg	Pro	Tyr	Phe	Arg	Lys	Met	Glu	Asn	Gln
				165					170					175	
Asp	Ala	Leu	Val	Cys	Ile	Ser	Glu	Ser	Val	Pro	Glu	Pro	Ile	Val	Glu
			180					185					190		
Trp	Val	Leu	Cys	Asp	Ser	Gln	Gly	Glu	Ser	Cys	Lys	Glu	Glu	Ser	Pro
		195					200					205			
Ala	Val	Val	Lys	Lys	Glu	Glu	Lys	Val	Leu	His	Glu	Leu	Phe	Gly	Met
	210					215					220				
Asp	Ile	Arg	Cys	Cys	Ala	Arg	Asn	Glu	Leu	Gly	Arg	Glu	Cys	Thr	Arg
225					230					235					240
Leu	Phe	Thr	Ile	Asp	Leu	Asn	Gln	Thr	Pro	Gln	Thr	Thr	Leu	Pro	Gln
				245					250					255	
Leu	Phe	Leu	Lys	Val	Gly	Glu	Pro	Leu	Trp	Ile	Arg	Cys	Lys	Ala	Val
			260					265					270		
His	Val	Asn	His	Gly	Phe	Gly	Leu	Thr	Trp	Glu	Leu	Glu	Asn	Lys	Ala
		275					280					285			
Leu	Glu	Glu	Gly	Asn	Tyr	Phe	Glu	Met	Ser	Thr	Tyr	Ser	Thr	Asn	Arg
	290					295					300				
Thr	Met	Ile	Arg	Ile	Leu	Phe	Ala	Phe	Val	Ser	Ser	Val	Ala	Arg	Asn
305					310					315					320
Asp	Thr	Gly	Tyr	Tyr	Thr	Cys	Ser	Ser	Ser	Lys	His	Pro	Ser	Gln	Ser
				325					330					335	
Ala	Leu	Val	Thr	Ile	Val	Glu	Lys	Gly	Phe	Ile	Asn	Ala	Thr	Asn	Ser
			340					345					350		
Ser	Glu	Asp	Tyr	Glu	Ile	Asp	Gln	Tyr	Glu	Glu	Phe	Cys	Phe	Ser	Val
		355				360						365			
Arg	Phe	Lys	Ala	Tyr	Pro	Gln	Ile	Arg	Cys	Thr	Trp	Thr	Phe	Ser	Arg
	370					375					380				
Lys	Ser	Phe	Pro	Cys	Glu	Gln	Lys	Gly	Leu	Asp	Asn	Gly	Tyr	Ser	Ile
385					390					395					400
Ser	Lys	Phe	Cys	Asn	His	Lys	His	Gln	Pro	Gly	Glu	Tyr	Ile	Phe	His
				405					410					415	
Ala	Glu	Asn	Asp	Asp	Ala	Gln	Phe	Thr	Lys	Met	Phe	Thr	Leu	Asn	Ile
			420					425					430		
Arg	Arg	Lys	Pro	Gln	Val	Leu	Ala	Glu	Ala	Ser	Ala	Ser	Gln	Ala	Ser
		435					440					445			
Cys	Phe	Ser	Asp	Gly	Tyr	Pro	Leu	Pro	Ser	Trp	Thr	Trp	Lys	Lys	Cys
	450					455					460				
Ser	Asp	Lys	Ser	Pro	Asn	Cys	Thr	Glu	Glu	Ile	Thr	Glu	Gly	Val	Trp

465				470				475				480			
Asn	Arg	Lys	Ala	Asn	Arg	Lys	Val	Phe	Gly	Gln	Trp	Val	Ser	Ser	Ser
				485					490					495	
Thr	Leu	Asn	Met	Ser	Glu	Ala	Ile	Lys	Gly	Phe	Leu	Val	Lys	Cys	Cys
			500					505					510		
Ala	Tyr	Asn	Ser	Leu	Gly	Thr	Ser	Cys	Glu	Thr	Ile	Leu	Leu	Asn	Ser
		515					520					525			
Pro	Gly	Pro	Phe	Pro	Phe	Ile	Gln	Asp	Asn	Glu	Phe	Ile	Ile	Leu	Gly
	530					535					540				
Leu	Phe	Gly	Leu	Leu	Leu	Leu	Leu	Thr	Cys	Leu	Cys	Gly	Thr	Ala	Trp
545					550					555					560
Leu	Cys	Cys	Ser	Pro	Asn	Arg	Lys	Asn	Pro	Leu	Trp	Pro	Ser	Val	Pro
				565					570					575	
Asp	Pro	Ala	His	Ser	Ser	Leu	Gly	Ser	Trp	Val	Pro	Thr	Ile	Met	Glu
			580					585					590		
Glu	Asp	Ala	Phe	Gln	Leu	Pro	Gly	Leu	Gly	Thr	Pro	Pro	Ile	Thr	Lys
		595					600					605			
Leu	Thr	Val	Leu	Glu	Glu	Asp	Glu	Lys	Lys	Pro	Val	Pro	Trp	Glu	Ser
	610					615					620				
His	Asn	Ser	Ser	Glu	Thr	Cys	Gly	Leu	Pro	Thr	Leu	Val	Gln	Thr	Tyr
625					630					635					640
Val	Leu	Gln	Gly	Asp	Pro	Arg	Ala	Val	Ser	Thr	Gln	Pro	Gln	Ser	Gln
			645						650					655	
Ser	Gly	Thr	Ser	Asp	Gln	Val	Leu	Tyr	Gly	Gln	Leu	Leu	Gly	Ser	Pro
			660					665					670		
Thr	Ser	Pro	Gly	Pro	Gly	His	Tyr	Leu	Arg	Cys	Asp	Ser	Thr	Gln	Pro
		675					680					685			
Leu	Leu	Ala	Gly	Leu	Thr	Pro	Ser	Pro	Lys	Ser	Tyr	Glu	Asn	Leu	Trp
	690					695					700				
Phe	Gln	Ala	Ser	Pro	Leu	Gly	Thr	Leu	Val	Thr	Pro	Ala	Pro	Ser	Gln
705					710					715					720
Glu	Asp	Asp	Cys	Val	Phe	Gly	Pro	Leu	Leu	Asn	Phe	Pro	Leu	Leu	Gln
			725					730						735	
Gly	Ile	Arg	Val	His	Gly	Met	Glu	Ala	Leu	Gly	Ser	Phe			
			740					745							

<210> 106
 <211> 349
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-349
 <223>

<400> 106

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu
1				5					10					15	
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu
			20					25					30		
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu
		35					40					45			
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
	50					55					60				
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His
65					70					75					80
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile
			85					90						95	
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala

		100					105				110				
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala
		115					120					125			
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
		130					135					140			
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
145					150					155					160
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr
				165					170						175
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser
			180					185					190		
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn
		195					200					205			
Met	Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp
		210				215					220				
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr
225					230				235						240
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly
				245					250					255	
Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr
			260					265					270		
Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
		275					280					285			
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
290					295					300					
Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
305					310					315					320
Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
				325					330					335	
Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu			
			340					345							

<210> 107
 <211> 314
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-314
 <223>

<400> 107

Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
1				5					10					15	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			20					25					30		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
			35				40					45			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
						55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65					70				75						80
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
				85					90					95	
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
			100					105					110		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
		115					120					125			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Tyr	Val	Glu	Gly

130		135		140
Gly Gly Gly Ser Pro	Gly Glu Pro Ser Gly	Pro Ile Ser Thr Ile Asn		
145	150	155		160
Pro Ser Pro Pro Ser	Lys Glu Ser His Lys	Ser Pro Asn Met Ala Thr		
	165	170		175
Gln Asp Cys Ser Phe	Gln His Ser Pro Ile	Ser Ser Asp Phe Ala Val		
	180	185		190
Lys Ile Arg Glu Leu	Ser Asp Tyr Leu Leu	Gln Asp Tyr Pro Val Thr		
	195	200		205
Val Ala Ser Asn Leu	Gln Asp Glu Glu Leu	Cys Gly Gly Leu Trp Arg		
	210	215		220
Leu Val Leu Ala Gln	Arg Trp Met Glu Arg	Leu Lys Thr Val Ala Gly		
225	230	235		240
Ser Lys Met Gln Gly	Leu Leu Glu Arg Val	Asn Thr Glu Ile His Phe		
	245	250		255
Val Thr Lys Cys Ala	Phe Gln Pro Pro Pro	Ser Cys Leu Arg Phe Val		
	260	265		270
Gln Thr Asn Ile Ser	Arg Leu Leu Gln Glu	Thr Ser Glu Gln Leu Val		
	275	280		285
Ala Leu Lys Pro Trp	Ile Thr Arg Gln Asn	Phe Ser Arg Cys Leu Glu		
	290	295		300
Leu Gln Cys Gln Pro	Asp Ser Ser Thr Leu			
305	310			

<210> 108
 <211> 349
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутатген
 <222> 1-349
 <223>

<400> 108

Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe	
1 5 10 15	
Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro	
20 25 30	
Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu	
35 40 45	
Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val	
50 55 60	
Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile	
65 70 75 80	
His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg	
85 90 95	
Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln	
100 105 110	
Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys	
115 120 125	
Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Tyr Val Glu Gly	
130 135 140	
Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn	
145 150 155 160	
Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Thr	
	165 170 175
Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser Phe Leu Leu Lys Cys	
	180 185 190
Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly Ala Ala Leu Gln Glu	

	195		200		205										
Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu
	210					215					220				
Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro
225					230					235					240
Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly
				245					250					255	
Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro
			260					265					270		
Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe
	275						280					285			
Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala
	290					295					300				
Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln
305					310					315					320
Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu
				325					330					335	
Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro			
			340					345							

<210> 109
 <211> 523
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-523
 <223>

<400> 109

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu
1				5					10					15	
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu
			20					25					30		
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu
		35					40					45			
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
	50					55					60				
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His
65					70					75					80
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile
				85					90					95	
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala
			100					105					110		
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala
		115					120					125			
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
	130					135					140				
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
145					150					155					160
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr
				165					170					175	
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser
		180						185					190		
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn
		195					200					205			
Met	Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp
	210						215					220			
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr

225 230 235 240
 Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly
 245 250 255
 Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr
 260 265 270
 Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu
 275 280 285
 Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu
 290 295 300
 Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu
 305 310 315 320
 Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg
 325 330 335
 Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Tyr Val Glu
 340 345 350
 Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile
 355 360 365
 Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala
 370 375 380
 Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala
 385 390 395 400
 Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val
 405 410 415
 Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp
 420 425 430
 Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala
 435 440 445
 Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His
 450 455 460
 Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe
 465 470 475 480
 Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu
 485 490 495
 Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu
 500 505 510
 Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 515 520

<210> 110
 <211> 460
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-460
 <223>

<400> 110

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Ala Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Asp Glu Asp Val
 20 25 30
 Ser Ile Leu Met Asp Arg Asn Leu Arg Leu Pro Asn Leu Glu Ser Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys Asn Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu

				85				90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser
145					150					155					160
Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp
			165					170						175	
Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly
		180						185					190		
Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys
	195						200					205			
Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr
	210				215						220				
Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys
225					230					235					240
Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser
			245					250						255	
Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser
		260						265					270		
Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Tyr	Val
		275					280					285			
Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr
	290					295					300				
Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met
305					310					315					320
Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
			325						330					335	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			340					345					350		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
		355					360					365			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
	370					375						380			
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
385					390					395					400
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
			405						410					415	
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
		420						425							

<210>	111
<211>	523
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-523
<223>	

<400> 111

Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe

1	5				10				15						
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			20					25					30		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
		35					40					45			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
	50					55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65					70					75					80
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
				85					90					95	
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
			100					105					110		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
		115					120					125			
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Tyr	Val	Glu	Gly
	130					135					140				
Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn
145					150					155					160
Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr
				165					170					175	
Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Ser
			180					185					190		
Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu
		195					200					205			
Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu
	210					215					220				
Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro
225					230					235					240
Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly
				245					250					255	
Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro
			260					265					270		
Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe
		275					280					285			
Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala
	290					295					300				
Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln
305					310					315					320
Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu
				325					330					335	
Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr	Val	Glu
			340					345					350		
Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile
		355					360					365			

Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu
 500 505 510
 Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 515 520

<210> 112
 <211> 334
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-334
 <223>

<400> 112

Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe
 1 5 10 15
 Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro
 20 25 30
 Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu
 35 40 45
 Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val
 50 55 60
 Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile
 65 70 75 80
 His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg
 85 90 95
 Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln
 100 105 110
 Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys
 115 120 125
 Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Tyr Val Glu Gly
 130 135 140
 Gly Gly Gly Ser Pro Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Asn Met Ala
 145 150 155 160
 Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser Phe Leu Leu Lys
 165 170 175
 Ser Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly Ala Ala Leu Gln
 180 185 190
 Glu Lys Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro Glu Glu Leu Val
 195 200 205
 Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro Leu Ser Ser Cys
 210 215 220
 Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser Gln Leu His Ser
 225 230 235 240
 Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu Glu Gly Ile Ser
 245 250 255
 Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu Asp Val Ala Asp
 260 265 270
 Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu Gly Met Ala Pro
 275 280 285
 Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe Ala Ser Ala Phe
 290 295 300
 Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His Leu Gln Ser Phe
 305 310 315 320
 Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala Gln Pro
 325 330

<210> 113

<211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-296
 <223>

 <400> 113

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
						55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75						80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
		130				135					140				
Asn	Met	Ala	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu
145					150				155						160
Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met
			165					170					175		
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu
			180					185					190		
Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro
		195					200					205			
Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu
	210					215					220				
Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg
225					230					235					240
Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser
			245					250					255		
Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys
			260				265						270		
Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg
		275					280					285			
Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln								
	290					295									

<210> 114
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 114

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
		20						25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35					40					45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
50					55					60					
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65				70					75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
	115						120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu
145				150					155					160	
Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met
			165					170					175		
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu
		180						185					190		
Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro
	195					200					205				
Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu
	210					215					220				
Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg
225				230						235				240	
Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser
			245						250				255		
Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
		260						265					270		
Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
	275						280					285			
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln			
	290					295					300				

<210> 115
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-296
 <223>

<400> 115

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
		20						25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35					40					45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
50					55					60					
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser

65					70				75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg
				85					90					95
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln
			100					105					110	
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro
		115					120					125		Ile
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser
	130					135					140			Pro
Asn	Met	Ala	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly
145					150					155				160
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr
			165						170					175
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
			180					185					190	Ile
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu
	195					200						205		Arg
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu
	210					215				220				Gln
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg
225					230					235				Cys
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly
			245					250					255	Ser
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser
			260					265				270		Pro
Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr
	275						280					285		Leu
Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val							
	290					295								

<210> 116
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 116

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35				40					45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55				60					
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65				70					75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu

145				150				155				160			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
				165				170						175	
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
			180					185					190		
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
		195					200					205			
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
	210					215				220					
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
225					230					235					240
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser
				245				250						255	
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser
			260				265					270			
Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu
		275					280					285			
Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val			
	290					295					300				

<210> 117
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-296
 <223>

<400> 117

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5				10						15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35				40					45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55				60					
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65				70					75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val
145				150					155					160	
Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro
			165					170					175		
Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu
		180					185						190		
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn
	195						200				205				
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu
	210					215				220					
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe

225					230					235				240
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu
				245					250					255
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn
			260					265					270	
Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala
		275					280					285		Gln
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr							
	290					295								

<210> 118
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 118

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105				110			
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val
145					150				155					160	
Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro
			165					170					175		
Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu
			180					185					190		
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn
		195					200					205			
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu
	210				215						220				
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr
225					230				235					240	
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val
			245					250					255		
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr
			260				265					270			
Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg
		275					280					285			
Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr			
	290					295					300				

<210> 119
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-296
 <223>

<400> 119

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
						55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75						80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
		130				135					140				
Asn	Met	Ala	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu
145					150					155					160
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn
			165					170						175	
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu
			180					185				190			
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
		195					200				205				
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
		210				215					220				
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
225					230					235					240
Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
			245					250					255		
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			260					265					270		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		275					280					285			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu								
		290				295									

<210> 120
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 120

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
		50				55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu
145					150					155					160
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn
			165						170					175	
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu
			180					185					190		
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr
		195					200					205			
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val
	210					215						220			
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr
225					230					235					240
Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg
			245						250					255	
Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly
			260					265					270		
Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe
		275					280					285			
Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu			
	290					295					300				

<210> 121

<211> 296

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-296

<223>

<400> 121

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				

Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Ser Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln
 145 150 155 160
 Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys
 165 170 175
 Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser
 180 185 190
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro
 195 200 205
 Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu
 210 215 220
 Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu
 225 230 235 240
 Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu
 245 250 255
 Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg
 260 265 270
 Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro
 275 280 285
 Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln
 290 295

<210> 122
 <211> 301
 <212> Бeлoк
 <213> Нeизвeстнo

<220>
 <221> Мyтaгeн
 <222> 1-301
 <223>

<400> 122

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140

Asn	Met	Ala	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
145					150					155					160
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
				165						170					175
Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser
			180					185					190		
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser
		195					200					205			
Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu
210						215					220				
Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn
225					230					235					240
Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala
				245					250					255	
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln
			260					265					270		
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys
		275					280					285			
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln			
290						295					300				

<210> 123
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 123

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35				40						45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75					80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
		130				135					140				
Asn	Met	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp
145					150					155					160
Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala
				165					170					175	
Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His
			180					185					190		
Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe
		195					200					205			
Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu
210						215					220				

Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu
 225 230 235 240
 Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly
 245 250 255
 Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Gly Ser Gly
 260 265 270
 Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala
 275 280 285
 Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val
 290 295 300
 Thr Val Ala
 305

<210> 124
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 124

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg
 145 150 155 160
 Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly
 165 170 175
 Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe
 180 185 190
 Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val
 195 200 205
 Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val
 210 215 220
 Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu
 225 230 235 240
 Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly
 245 250 255
 Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Ser Gly Thr
 260 265 270
 Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val
 275 280 285

Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr
 290 295 300
 Val Ala Ser
 305

<210> 125
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 125

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu
 145 150 155 160
 Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser
 165 170 175
 Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val
 180 185 190
 Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln
 195 200 205
 Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala
 210 215 220
 Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu
 225 230 235 240
 Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 245 250 255
 Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln
 260 265 270
 Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys
 275 280 285
 Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val
 290 295 300
 Ala Ser Asn
 305

<210> 126
 <211> 307
 <212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-307

<223>

<400> 126

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35						40				45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50					55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70					75				80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85						90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
	115						120					125			
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val
145					150					155					160
Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys
			165						170					175	
Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr
			180					185					190		
Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr
	195						200					205			
Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu
	210					215					220				
Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln
225					230					235					240
Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser
			245						250					255	
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp
			260					265					270		
Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile
	275						280					285			
Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala
	290					295					300				
Ser	Asn	Leu													
305															

<210> 127

<211> 305

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-305

<223>

<400> 127

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe Val Arg
 35 40 45
 Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile Leu Arg
 50 55 60
 Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser Arg His
 65 70 75 80
 Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu Lys Leu
 85 90 95
 Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln Tyr Val
 100 105 110
 Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr
 115 120 125
 Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met
 130 135 140
 Ala Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg
 145 150 155 160
 Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu
 165 170 175
 Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe
 180 185 190
 Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg
 195 200 205
 Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile
 210 215 220
 Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp
 225 230 235 240
 Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser
 245 250 255
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln
 260 265 270
 His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser
 275 280 285
 Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
 290 295 300
 Asp
 305

<210> 128
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 128

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile

50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile
 115 120 125
 Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro
 130 135 140
 Asn Met Ala Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 145 150 155 160
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 165 170 175
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 180 185 190
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 195 200 205
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 210 215 220
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 225 230 235 240
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 245 250 255
 Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 260 265 270
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 275 280 285
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 290 295 300
 Gln Asp Glu
 305

<210> 129
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-307
 <223>

<400> 129

Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg
 1 5 10 15
 Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met
 20 25 30
 Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe
 35 40 45
 Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile
 50 55 60
 Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser
 65 70 75 80
 Arg His Pro Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu
 85 90 95
 Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 100 105 110
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile

	115		120		125
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser
	130				135
Asn	Met	Ala	Leu	Cys	Gly
145					150
Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys
					165
Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr
					180
Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys
					195
Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser
					210
Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser
225					230
Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly
					245
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
					260
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser
					275
Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp
					290
Asp	Glu	Glu			
305					

<210> 130
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 130

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
						55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105				110			
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile
		115					120				125				
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro
	130					135					140				
Asn	Met	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp
145					150					155				160	
Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala
				165					170					175	
Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His

			180					185					190				
Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe		
		195					200					205					
Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu		
	210					215					220						
Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu		
225					230					235					240		
Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly		
			245						250					255			
Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly		
		260					265						270				
Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Ser	Ala		
	275					280						285					
Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val		
	290					295					300						
Thr	Val	Ala															
305																	

<210> 131
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 131

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5				10						15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
		20					25						30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe		
	35					40					45						
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50				55						60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65				70					75					80			
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		
			85					90						95			
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
		100					105						110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
	115					120						125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135					140						
Asn	Met	Ala	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val		
145				150					155					160			
Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys		
			165					170						175			
Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr		
		180					185						190				
Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr		
	195					200						205					
Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Arg	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Pro	Val	Ala	Leu		
	210					215					220						
Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln		
225				230						235					240		
Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser		

				245					250					255			
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp		
			260					265					270				
Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile		
		275					280					285					
Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala		
	290					295					300						
Ser	Asn	Leu															
305																	

<210> 132
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-307
 <223>

<400> 132

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg		
1				5				10						15			
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met		
		20					25						30				
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe		
	35					40						45					
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile		
	50					55					60						
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser		
65				70				75							80		
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu		
			85					90						95			
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln		
			100					105					110				
Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile		
	115						120					125					
Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro		
	130					135					140						
Asn	Met	Ala	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg		
145				150					155					160			
Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu		
			165					170					175				
Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe		
			180					185					190				
Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg		
	195					200						205					
Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile		
	210					215					220						
Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Arg	Pro	Asp		
225				230					235					240			
Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser		
			245					250					255				
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln		
			260				265						270				
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser		
	275					280						285					
Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln		
	290					295					300						
Asp	Glu	Glu															

305

<210> 133
 <211> 302
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-302
 <223>

<400> 133

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 115 120 125
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 130 135 140
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Tyr Val Glu Gly
 145 150 155 160
 Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn
 165 170 175
 Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Asn
 180 185 190
 Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg Pro Pro
 195 200 205
 Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met Asp Ile
 210 215 220
 Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe Val Arg
 225 230 235 240
 Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile Leu Arg
 245 250 255
 Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser Arg His
 260 265 270
 Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu Lys Leu
 275 280 285
 Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 290 295 300

<210> 134
 <211> 296
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-296

<223>

<400> 134

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Arg	Pro	Trp
65					70					75				80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85					90					95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr
			100					105					110		
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val
		115					120					125			
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr
	130					135					140				
Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly
145					150					155					160
Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys
				165					170					175	
Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp
			180					185					190		
Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro
		195					200					205			
Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu
	210					215					220				
Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu
225					230				235						240
Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu
				245					250					255	
Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala
			260					265					270		
Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr
		275					280					285			
Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln								
	290					295									

<210> 135

<211> 301

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-301

<223>

<400> 135

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			

Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser
 115 120 125
 Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln
 130 135 140
 Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Tyr Val Glu Gly Gly
 145 150 155 160
 Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn Pro
 165 170 175
 Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Asn Cys
 180 185 190
 Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg Pro Pro Asn
 195 200 205
 Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met Asp Ile Leu
 210 215 220
 Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe Val Arg Ala
 225 230 235 240
 Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile Leu Arg Asn
 245 250 255
 Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser Arg His Pro
 260 265 270
 Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu Lys Leu Thr
 275 280 285
 Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 290 295 300

<210> 136
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 136

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 115 120 125

Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 130 135 140
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 145 150 155 160
 Gln Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His
 195 200 205
 Leu Lys Arg Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser
 210 215 220
 Glu Asp Met Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu
 225 230 235 240
 Leu Ala Phe Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile
 245 250 255
 Glu Ala Ile Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala
 260 265 270
 Ala Pro Ser Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu
 275 280 285
 Phe Arg Glu Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln
 290 295 300
 Glu Gln Gln
 305

<210> 137
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 137

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Leu Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser
 115 120 125
 Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln
 130 135 140
 Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Tyr Val Glu Gly Gly
 145 150 155 160
 Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn Pro
 165 170 175
 Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Asn Cys
 180 185 190

Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn
		195					200					205			
Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu
	210					215					220				
Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala
225					230					235					240
Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn
				245					250					255	
Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro
			260					265					270		
Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr
		275					280					285			
Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln			
	290					295					300				

<210> 138
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 138

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Gly	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75				80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85					90					95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
		115					120					125			
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
	130					135					140				
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
145					150					155					160
Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro
			165						170					175	
Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser
			180					185					190		
Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His
		195					200					205			
Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser
	210					215					220				
Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu
225					230					235					240
Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile
				245					250					255	
Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala
			260					265					270		

Ala Pro Ser Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu
 275 280 285
 Phe Arg Glu Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln
 290 295 300
 Glu Gln Gln
 305

<210> 139
 <211> 302
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-302
 <223>

<400> 139

Met Ala Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu
 1 5 10 15
 Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu
 20 25 30
 Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg
 35 40 45
 Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro
 50 55 60
 Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln
 65 70 75 80
 Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln
 85 90 95
 Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr
 100 105 110
 Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 115 120 125
 Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala
 130 135 140
 Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Tyr Val Glu Gly
 145 150 155 160
 Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn
 165 170 175
 Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Asn
 180 185 190
 Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg Pro Pro
 195 200 205
 Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met Asp Ile
 210 215 220
 Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe Val Arg
 225 230 235 240
 Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile Leu Arg
 245 250 255
 Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser Arg His
 260 265 270
 Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu Lys Leu
 275 280 285
 Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 290 295 300

<210> 140
 <211> 301
 <212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-301

<223>

<400> 140

Ala	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg
1				5					10					15	
Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly
			20					25					30		
Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe
		35					40					45			
Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val
	50					55				60					
Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val
65					70				75						80
Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu
				85					90					95	
Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
			100					105					110		
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln
		115					120					125			
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser
		130				135					140				
Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly
145				150						155					160
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro
				165					170					175	
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys
			180					185					190		
Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn
		195					200					205			
Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu
	210					215					220				
Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala
225				230						235					240
Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn
			245						250					255	
Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro
			260					265					270		
Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr
		275				280						285			
Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln			
	290					295					300				

<210> 141

<211> 301

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-301

<223>

<400> 141

Ala Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr

1				5					10					15			
Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys		
			20					25						30			
Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser		
		35					40						45				
Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser		
		50				55					60						
Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly		
65					70					75					80		
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp		
				85					90					95			
Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile		
			100					105						110			
Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala		
		115						120					125				
Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val		
		130				135					140						
Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly		
145					150					155					160		
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro		
				165					170					175			
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys		
			180					185					190				
Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn		
		195					200					205					
Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu		
		210				215					220						
Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala		
225					230					235					240		
Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn		
				245					250					255			
Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro		
			260					265					270				
Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr		
		275				280						285					
Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln					
	290					295						300					

<210> 142
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутатген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 142

Ala	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His		
1				5					10					15			
Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe		
			20					25					30				
Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu		
		35					40					45					
Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu		
		50				55					60						
Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly		
65					70					75					80		
Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe		

				85					90				95				
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu		
			100					105					110				
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu		
		115					120					125					
Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln		
	130					135					140						
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly		
145					150					155					160		
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro		
			165					170					175				
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys		
			180					185					190				
Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn		
	195						200					205					
Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu		
	210				215					220							
Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala		
225					230					235					240		
Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn		
			245					250					255				
Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro		
		260					265						270				
Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr		
	275					280						285					
Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln					
	290					295					300						

<210> 143
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 143

Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu		
1				5					10					15			
Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr		
			20					25					30				
Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser		
		35				40						45					
Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly		
	50					55					60						
Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp		
65				70					75					80			
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr		
			85					90					95				
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly		
		100					105						110				
Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr		
	115					120						125					
Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu		
	130					135					140						
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly		
145					150					155				160			
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro		

				165					170					175			
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys		
			180					185					190				
Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn		
		195					200					205					
Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu		
	210					215					220						
Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala		
225					230					235					240		
Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn		
			245					250					255				
Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro		
			260					265					270				
Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr		
		275				280						285					
Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln					
	290					295						300					

<210> 144
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 144

Ala	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val		
1				5				10						15			
Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu		
			20					25					30				
Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly		
		35				40						45					
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln		
	50					55					60						
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser		
65				70						75				80			
Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln		
			85					90						95			
Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg		
			100					105					110				
Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu		
		115				120						125					
Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe		
	130					135					140						
Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly		
145				150						155				160			
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro		
			165					170					175				
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys		
			180					185					190				
Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn		
		195				200						205					
Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu		
	210					215					220						
Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala		
225					230					235				240			
Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn		

				245					250					255			
Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro		
			260					265					270				
Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr		
		275					280					285					
Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln					
	290					295						300					

<210> 145
 <211> 301
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-301
 <223>

<400> 145

Ala	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser		
1				5					10					15			
Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser		
			20					25					30				
Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly		
		35					40					45					
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp		
	50					55					60						
Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile		
65					70					75				80			
Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala		
				85					90					95			
Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val		
			100					105					110				
Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys		
		115					120					125					
Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr		
	130					135					140						
Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Phe	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly		
145					150					155					160		
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro		
			165					170					175				
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys		
			180					185					190				
Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn		
		195					200					205					
Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu		
	210					215					220						
Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala		
225					230					235					240		
Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn		
			245					250					255				
Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro		
			260					265					270				
Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr		
		275					280					285					
Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln					
	290					295						300					

<210> 146
 <211> 307

<212> Белок
 <213> Неизвестно

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

 <400> 146

Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu
 1 5 10 15
 Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser
 20 25 30
 Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val
 35 40 45
 Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln
 50 55 60
 Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala
 65 70 75 80
 Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu
 85 90 95
 Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Ser Gly Thr Gln
 115 120 125
 Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys
 130 135 140
 Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val
 145 150 155 160
 Ala Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His
 195 200 205
 Leu Lys Arg Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser
 210 215 220
 Glu Asp Met Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu
 225 230 235 240
 Leu Ala Phe Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile
 245 250 255
 Glu Ala Ile Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala
 260 265 270
 Ala Pro Ser Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu
 275 280 285
 Phe Arg Glu Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln
 290 295 300
 Glu Gln Gln
 305

<210> 147
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 147

Ala Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val
 1 5 10 15
 Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys
 20 25 30
 Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr
 35 40 45
 Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr
 50 55 60
 Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu
 65 70 75 80
 Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln
 85 90 95
 Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser
 100 105 110
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp
 115 120 125
 Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile
 130 135 140
 Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala
 145 150 155 160
 Ser Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His
 195 200 205
 Leu Lys Arg Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser
 210 215 220
 Glu Asp Met Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu
 225 230 235 240
 Leu Ala Phe Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile
 245 250 255
 Glu Ala Ile Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala
 260 265 270
 Ala Pro Ser Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu
 275 280 285
 Phe Arg Glu Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln
 290 295 300
 Glu Gln Gln
 305

<210> 148
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 148

Ala Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu
 1 5 10 15
 Ala Gln Arg Leu Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met
 20 25 30
 Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys
 35 40 45

Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn
 50 55 60
 Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys
 65 70 75 80
 Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys
 85 90 95
 Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly
 100 105 110
 Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys
 115 120 125
 Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg
 130 135 140
 Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser
 145 150 155 160
 Asn Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His
 195 200 205
 Leu Lys Arg Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser
 210 215 220
 Glu Asp Met Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu
 225 230 235 240
 Leu Ala Phe Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile
 245 250 255
 Glu Ala Ile Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala
 260 265 270
 Ala Pro Ser Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu
 275 280 285
 Phe Arg Glu Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln
 290 295 300
 Glu Gln Gln
 305

<210> 149
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 149

Ala Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala
 1 5 10 15
 Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln
 20 25 30
 Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys
 35 40 45
 Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile
 50 55 60
 Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro
 65 70 75 80
 Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln
 85 90 95
 Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly
 100 105 110

Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser
 115 120 125
 Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu
 130 135 140
 Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn
 145 150 155 160
 Leu Tyr Val Glu Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His
 195 200 205
 Leu Lys Arg Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser
 210 215 220
 Glu Asp Met Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu
 225 230 235 240
 Leu Ala Phe Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile
 245 250 255
 Glu Ala Ile Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala
 260 265 270
 Ala Pro Ser Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu
 275 280 285
 Phe Arg Glu Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln
 290 295 300
 Glu Gln Gln
 305

<210> 150
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 150

Ala Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg
 1 5 10 15
 Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu
 20 25 30
 Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe
 35 40 45
 Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg
 50 55 60
 Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile
 65 70 75 80
 Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp
 85 90 95
 Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser
 100 105 110
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln
 115 120 125
 His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser
 130 135 140
 Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
 145 150 155 160
 Asp Tyr Val Glu Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175

Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His
 195 200 205
 Leu Lys Arg Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser
 210 215 220
 Glu Asp Met Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu
 225 230 235 240
 Leu Ala Phe Val Arg Ala Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile
 245 250 255
 Glu Ala Ile Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala
 260 265 270
 Ala Pro Ser Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu
 275 280 285
 Phe Arg Glu Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln
 290 295 300
 Glu Gln Gln
 305

<210> 151
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-307
 <223>

<400> 151

Ala Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met
 1 5 10 15
 Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu
 20 25 30
 Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro
 35 40 45
 Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu
 50 55 60
 Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg
 65 70 75 80
 Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser
 85 90 95
 Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly
 100 105 110
 Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser
 115 120 125
 Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr
 130 135 140
 Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu
 145 150 155 160
 Glu Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Asn Cys Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His
 195 200 205
 Leu Lys Arg Pro Pro Asn Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser
 210 215 220
 Glu Asp Met Asp Ile Leu Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu
 225 230 235 240

[illegible]

<210>	152
<211>	307
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-307
<223>	

<400> 152

Ala 1	Leu	Cys	Gly	Gly 5	Leu	Trp	Arg	Leu	Val 10	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp 15	Met
Glu	Arg	Leu	Lys 20	Thr	Val	Ala	Gly	Ser 25	Lys	Met	Gln	Gly	Leu 30	Leu	Glu
Arg	Val	Asn 35	Thr	Glu	Ile	His	Phe 40	Val	Thr	Lys	Cys	Ala 45	Phe	Gln	Pro
Pro	Pro 50	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe 55	Val	Gln	Thr	Asn 60	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu
Gln 65	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln 70	Leu	Val	Ala	Leu	Lys 75	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg
Gln	Asn	Phe	Ser 85	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln 90	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser 95	Ser
Thr	Leu	Gly	Gly 100	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly 105	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser 110	Gly	Gly
Gly	Ser	Gly 115	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr 120	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe 125	Gln	His	Ser
Pro	Ile 130	Ser	Ser	Asp	Phe 135	Ala	Val	Lys	Ile	Arg 140	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr
Leu 145	Leu	Gln	Asp	Tyr 150	Pro	Val	Thr	Val	Ala 155	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu
Glu	Tyr	Val	Glu 165	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser 170	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly 175	Pro
Ile	Ser	Thr 180	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro 185	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His 190	Lys	Ser
Pro	Asn 195	Met	Ala	Asn	Cys	Ser	Ile 200	Met	Ile	Asp	Glu	Ile 205	Ile	His	His
Leu	Lys 210	Arg	Pro	Pro	Asn 215	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn 220	Asn	Leu	Asn	Ser
Glu 225	Asp	Met	Asp	Ile 230	Leu	Met	Glu	Arg	Asn 235	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu
Leu	Ala	Phe	Val 245	Arg	Ala	Val	Lys	His 250	Leu	Glu	Asn	Ala 255	Ser	Gly	Ile
Glu	Ala	Ile 260	Leu	Arg	Asn	Leu	Gln 265	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser 270	Ala	Thr	Ala
Ala	Pro	Ser 275	Arg	His	Pro	Ile	Ile 280	Ile	Lys	Ala	Gly 285	Asp	Trp	Gln	Glu
Phe	Arg 290	Glu	Lys	Leu	Thr 295	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr 300	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln

Glu Gln Gln
305

<210> 153
<211> 307
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-307
<223>

<400> 153

Ala	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met
1				5					10					15	
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu
			20					25					30		
Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro
		35					40					45			
Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu
	50					55					60				
Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg
65					70					75					80
Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Arg	Pro	Asp	Ser	Ser
			85						90					95	
Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
			100					105					110		
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser
		115					120					125			
Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr
	130					135					140				
Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu
145					150					155					160
Glu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro
			165						170					175	
Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser
			180					185					190		
Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His
		195					200					205			
Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser
	210				215						220				
Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu
225					230					235					240
Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile
			245						250					255	
Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala
			260					265					270		
Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu
		275					280					285			
Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln
	290					295					300				
Glu	Gln	Gln													
305															

<210> 154
<211> 301
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
 <221> Mytaren
 <222> 1-301
 <223>

<400> 154

Ala Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His
 1 5 10 15
 Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe
 20 25 30
 Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu
 35 40 45
 Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu
 50 55 60
 Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly
 65 70 75 80
 Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 85 90 95
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 100 105 110
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 115 120 125
 Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 130 135 140
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Tyr Val Glu Gly Gly
 145 150 155 160
 Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn Pro
 165 170 175
 Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Asn Cys
 180 185 190
 Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg Pro Pro Asn
 195 200 205
 Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met Asp Ile Leu
 210 215 220
 Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe Val Arg Ala
 225 230 235 240
 Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile Leu Arg Asn
 245 250 255
 Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser Arg His Pro
 260 265 270
 Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu Lys Leu Thr
 275 280 285
 Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln
 290 295 300

<210> 155
 <211> 315
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-315
 <223>

<400> 155

Ala Gln Asp Asp Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala
 1 5 10 15
 Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln

			20					25					30			
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	
		35						40				45				
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	
	50					55					60					
Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	
65					70					75					80	
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	
				85					90					95		
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	
		100						105					110			
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	
		115					120					125				
Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	
	130					135					140					
Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	
145					150					155					160	
Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	
				165					170					175		
Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	
			180					185					190			
Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	
		195					200					205				
Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	
	210					215					220					
Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu	Met	Glu	
225					230					235					240	
Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala	Val	Lys	
				245					250					255		
His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	
			260					265					270			
Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro	Ile	Ile	
		275					280					285				
Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	
	290					295					300					
Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln						
305					310					315						

<210>	156
<211>	301
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-301
<223>	

<400> 156

Ala 1	Gln	Asp	Glu	Glu 5	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu 10	Trp	Arg	Leu	Val	Leu 15	Ala
Gln	Arg	Trp	Met 20	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr 25	Val	Ala	Gly	Ser	Lys 30	Met	Gln
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr 40	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr 45	Lys	Cys
Ala	Phe 50	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser 55	Cys	Leu	Arg	Phe	Val 60	Gln	Thr	Asn	Ile
Ser 65	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu 70	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu 75	Val	Ala	Leu	Lys	Pro 80
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln

				85					90				95				
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Pro	Pro	Pro	Trp	Ser	Pro	Arg	Pro	Leu	Gly		
			100					105					110				
Ala	Thr	Ala	Pro	Thr	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile		
		115					120					125					
Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu		
	130					135					140						
Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly		
145					150					155					160		
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro		
			165					170					175				
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys		
			180					185					190				
Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn		
	195						200					205					
Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu		
	210				215					220							
Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala		
225					230					235					240		
Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn		
			245					250					255				
Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro		
		260					265						270				
Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr		
	275					280						285					
Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln					
	290					295					300						

<210> 157
 <211> 307
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-307
 <223>

<400> 157

Ala	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala		
1			5					10					15				
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln		
		20					25					30					
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys		
	35					40					45						
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile		
	50					55				60							
Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro		
65				70					75					80			
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln		
			85					90					95				
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Pro	Pro	Pro	Trp	Ser	Pro	Arg	Pro	Leu	Gly		
		100						105					110				
Ala	Thr	Ala	Pro	Thr	Ala	Gly	Gln	Pro	Pro	Leu	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser		
	115					120						125					
Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu		
	130					135					140						
Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn		
145					150					155					160		
Leu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro		

				165					170					175			
Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser		
			180					185					190				
Pro	Asn	Met	Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His		
		195					200					205					
Leu	Lys	Arg	Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser		
	210				215						220						
Glu	Asp	Met	Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu		
225					230					235					240		
Leu	Ala	Phe	Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile		
			245						250					255			
Glu	Ala	Ile	Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala		
			260					265					270				
Ala	Pro	Ser	Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu		
		275					280					285					
Phe	Arg	Glu	Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln		
	290					295					300						
Glu	Gln	Gln															
305																	

<210> 158
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-370
 <223>

<400> 158

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu		
1				5					10					15			
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu		
			20					25					30				
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu		
		35					40					45					
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser		
	50					55					60						
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His		
65				70					75					80			
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile		
			85					90					95				
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala		
			100					105					110				
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala		
		115					120					125					
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala		
	130					135					140						
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser		
145				150						155					160		
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr		
			165					170					175				
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser		
		180						185					190				
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn		
		195					200					205					
Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala		
	210				215						220						
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln		

225					230					235				240
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys
				245					250					255
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn
			260					265					270	
Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys
		275					280					285		Pro
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys
	290				295					300				Gln
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly
305					310					315				320
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys
			325					330					335	Ser
Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg
			340					345					350	Glu
Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser
		355					360					365		Asn
Leu	Gln													
	370													

<210> 159
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-370
 <223>

<400> 159

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu
1				5					10					15	
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu
			20					25					30		
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu
		35					40					45			
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
	50					55					60				
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His
65					70					75				80	
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile
			85					90					95		
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala
			100					105					110		
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala
		115					120					125			
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
	130					135					140				
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
145					150					155				160	
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr
			165					170					175		
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser
		180						185					190		
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn
	195						200					205			
Met	Ala	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu
	210				215						220				
Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser

225					230					235					240
Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val
				245					250					255	
Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln
				260					265					270	
Ile	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala
				275					280					285	
Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu
				290					295					300	
Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
305					310					315					320
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln
				325					330					335	
Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys
				340					345					350	
Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val
				355					360					365	
Ala	Ser														
370															

<210>	160
<211>	370
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-370
<223>	

<400> 160

Ala 1	Thr	Pro	Leu	Gly 5	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu 10	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu 15	Leu
Lys	Ser	Leu	Glu 20	Gln	Val	Arg	Lys	Ile 25	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala 30	Ala	Leu
Gln	Glu	Lys 35	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr 40	Lys	Leu	Cys	His 45	Pro	Glu	Glu	Leu
Val 50	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu 55	Gly	Ile	Pro	Trp 60	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
Cys 65	Pro	Ser	Gln	Ala 70	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys 75	Leu	Ser	Gln	Leu	His
Ser	Gly	Leu	Phe 85	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu 90	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu 95	Gly	Ile
Ser	Pro	Glu	Leu 100	Gly	Pro	Thr	Leu 105	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp 110	Val	Ala
Asp	Phe 115	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp 120	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu 125	Gly	Met	Ala
Pro 130	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln 135	Gly	Ala	Met	Pro	Ala 140	Phe	Ala	Ser	Ala
Phe 145	Gln	Arg	Arg	Ala 150	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala 155	Ser	His	Leu	Gln	Ser
Phe	Leu	Glu	Val	Ser 165	Tyr	Arg	Val	Leu 170	Arg	His	Leu	Ala	Gln 175	Pro	Tyr
Val	Glu	Gly	Gly 180	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly 185	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro 190	Ile	Ser
Thr	Ile 195	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro 200	Ser	Lys	Glu	Ser	His 205	Lys	Ser	Pro	Asn
Met 210	Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu 215	Arg	Phe	Val	Gln 220	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg
Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile

225					230					235				240
Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro Asp
				245					250					255
Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly Ser
			260					265						270
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe Gln
		275					280					285		
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu Ser
	290					295					300			
Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu Gln
305					310					315				320
Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln Arg
			325						330					335
Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly Leu
			340					345					350	
Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala Phe
		355				360						365		
Gln	Pro													
	370													

<210> 161
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-370
 <223>

<400> 161

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu
1				5					10					15	
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu
			20					25					30		
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu
		35					40					45			
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
	50					55					60				
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His
65				70						75				80	
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile
			85					90						95	
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala
			100					105					110		
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala
		115					120					125			
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
	130					135					140				
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
145				150						155				160	
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr
			165					170					175		
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser
		180						185					190		
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn
	195					200						205			
Met	Ala	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val
	210					215					220				
Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys

[illegible]

<210>	162
<211>	370
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-370
<223>	

<400> 162

Ala 1	Thr	Pro	Leu	Gly 5	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu 10	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu 15	Leu
Lys	Ser	Leu	Glu 20	Gln	Val	Arg	Lys	Ile 25	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala 30	Ala	Leu
Gln	Glu	Lys 35	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr 40	Lys	Leu	Cys	His 45	Pro	Glu	Glu	Leu
Val 50	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu 55	Gly	Ile	Pro	Trp 60	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
Cys 65	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu 70	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys 75	Leu	Ser	Gln	Leu	His
Ser	Gly	Leu	Phe 85	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu 90	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu 95	Gly	Ile
Ser	Pro	Glu	Leu 100	Gly	Pro	Thr	Leu 105	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu 110	Asp	Val	Ala
Asp	Phe 115	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp 120	Gln	Gln	Met	Glu	Glu 125	Leu	Gly	Met	Ala
Pro	Ala 130	Leu	Gln	Pro	Thr 135	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala 140	Phe	Ala	Ser	Ala
Phe 145	Gln	Arg	Arg	Ala 150	Gly	Gly	Val	Leu	Val 155	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
Phe	Leu	Glu	Val	Ser 165	Tyr	Arg	Val	Leu 170	Arg	His	Leu 175	Ala	Gln	Pro	Tyr
Val	Glu	Gly	Gly 180	Gly	Gly	Ser	Pro 185	Gly	Glu	Pro	Ser 190	Gly	Pro	Ile	Ser
Thr	Ile 195	Asn	Pro	Ser	Pro 200	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser 205	His	Lys	Ser	Pro	Asn
Met	Ala 210	Gln	Asp	Glu	Glu 215	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu 220	Trp	Arg	Leu	Val	Leu
Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met

225					230					235					240
Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys
				245					250					255	
Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn
			260					265					270		
Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys
		275					280					285			
Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys
	290					295				300					
Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly
305					310				315						320
Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys
			325					330						335	
Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg
			340				345						350		
Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser
		355					360					365			
Asn	Leu														
	370														

<210> 163
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-370
 <223>

<400> 163

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu
1				5					10					15	
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu
			20					25					30		
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu
		35					40					45			
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
	50					55					60				
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His
65					70					75				80	
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile
			85					90						95	
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala
			100					105					110		
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala
		115					120					125			
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
	130					135					140				
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
145				150						155					160
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr
			165					170						175	
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser
		180						185					190		
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn
		195					200					205			
Met	Ala	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
	210					215					220				
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly

[illegible]

<210>	164
<211>	370
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-370
<223>	

<400> 164

Ala 1	Thr	Pro	Leu	Gly 5	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu 10	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu 15	Leu
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu
			20					25					30		
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu
		35					40					45			
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
	50					55					60				
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His
65					70				75					80	
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile
				85					90					95	
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala
			100					105					110		
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala
		115					120					125			
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
		130				135					140				
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
145					150					155				160	
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr
				165					170					175	
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser
			180					185					190		
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn
		195					200					205			
Met	Ala	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg
		210				215					220				
Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu

225					230					235					240
Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe
				245					250					255	
Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg
				260					265					270	
Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile
				275					280					285	
Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp
				290					295					300	
Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser
305					310					315					320
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln
				325					330					335	
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser
				340					345					350	
Asp	Tyr	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	
				355					360					365	
Asp	Glu														
370															

<210>	165
<211>	370
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-370
<223>	

<400> 165

Ala 1	Thr	Pro	Leu	Gly 5	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu 10	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu 15	Leu
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile 25	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala 30	Ala	Leu
Gln	Glu	Lys 35	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr 40	Lys	Leu	Cys	His 45	Pro	Glu	Glu	Leu
Val 50	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu 55	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala 60	Pro	Leu	Ser	Ser
Cys 65	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu 70	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys 75	Leu	Ser	Gln	Leu	His 80
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu 85	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu 90	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly 95	Ile
Ser	Pro	Glu	Leu 100	Gly	Pro	Thr	Leu 105	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu 110	Asp	Val	Ala
Asp	Phe 115	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln 120	Gln	Met	Glu	Glu 125	Leu	Gly	Met	Ala
Pro	Ala 130	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln 135	Gly	Ala	Met	Pro	Ala 140	Phe	Ala	Ser	Ala
Phe 145	Gln	Arg	Arg	Ala 150	Gly	Gly	Val	Leu	Val 155	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser 160
Phe	Leu	Glu	Val	Ser 165	Tyr	Arg	Val	Leu 170	Arg	His	Leu 175	Ala	Gln	Pro	Tyr
Val	Glu	Gly	Gly 180	Gly	Gly	Ser	Pro 185	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly 190	Pro	Ile	Ser
Thr	Ile 195	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro 200	Ser	Lys	Glu	Ser	His 205	Lys	Ser	Pro	Asn
Met	Ala 210	Leu	Cys	Gly	Gly 215	Leu	Trp	Arg	Leu 220	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp
Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu

225					230					235					240
Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln
				245					250					255	
Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu
				260					265					270	
Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr
				275					280					285	
Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser
				290					295					300	
Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly
305					310					315					320
Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His
				325					330					335	
Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp
				340					345					350	
Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp
				355					360					365	
Glu	Glu														
370															

<210>	166
<211>	364
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-364
<223>	

<400> 166

Ala 1	Thr	Pro	Leu	Gly 5	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu 10	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu 15	Leu
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu
			20					25					30		
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu
		35					40				45				
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
	50					55				60					
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His
65					70				75					80	
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile
			85					90					95		
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala
			100					105					110		
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala
		115					120					125			
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
		130				135					140				
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
145					150					155					160
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr
			165					170					175		
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser
			180					185					190		
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn
		195					200					205			
Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala
		210				215					220				
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln

225					230					235					240
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys
				245					250					255	
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile
			260					265					270		
Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro
		275					280					285			
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln
	290				295						300				
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Pro	Pro	Pro	Trp	Ser	Pro	Arg	Pro	Leu	Gly
305					310					315					320
Ala	Thr	Ala	Pro	Thr	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile
				325				330						335	
Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu
			340					345					350		
Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln				
	355						360								

<210> 167
 <211> 378
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-378
 <223>

<400> 167

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu
1				5					10					15	
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu
			20					25					30		
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu
		35					40					45			
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
	50					55					60				
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His
65					70					75				80	
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile
			85					90					95		
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala
		100						105					110		
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala
	115					120						125			
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
	130					135					140				
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
145					150					155				160	
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr
			165					170					175		
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser
		180						185					190		
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn
	195						200					205			
Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala
	210					215					220				
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln
225					230					235				240	
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys

				245					250					255			
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile		
			260					265					270				
Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro		
		275					280					285					
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln		
	290				295						300						
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly		
305					310					315					320		
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly		
			325					330						335			
Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser		
			340					345					350				
Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp		
		355					360					365					
Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln								
	370					375											

<210> 168
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-370
 <223>

<400> 168

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu		
1				5					10					15			
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu		
			20					25					30				
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu		
		35					40					45					
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser		
	50					55				60							
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His		
65				70					75					80			
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile		
			85					90					95				
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala		
		100					105					110					
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala		
	115					120						125					
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala		
	130					135					140						
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser		
145				150					155					160			
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr		
			165					170					175				
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser		
		180						185					190				
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn		
	195					200						205					
Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala		
	210				215						220						
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln		
225				230					235					240			
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys		

				245					250					255			
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile		
			260					265					270				
Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro		
		275					280					285					
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln		
	290				295						300						
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Pro	Pro	Pro	Trp	Ser	Pro	Arg	Pro	Leu	Gly		
305					310					315					320		
Ala	Thr	Ala	Pro	Thr	Ala	Gly	Gln	Pro	Pro	Leu	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser		
			325					330						335			
Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu		
			340					345					350				
Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn		
		355					360					365					
Leu	Gln																
	370																

<210> 169
 <211> 155
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-155
 <223>

<400> 169

Ala	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu		
1				5					10					15			
Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg		
			20					25					30				
Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val		
		35					40					45					
Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro		
	50					55					60						
Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu		
65				70					75					80			
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn		
			85					90						95			
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu		
			100					105					110				
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr		
		115					120					125					
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val		
	130					135						140					
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln							
145					150					155							

<210> 170
 <211> 155
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-155
 <223>

<400> 170

Ala	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg		
1				5					10					15			
Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly		
			20					25					30				
Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe		
		35					40					45					
Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val		
		50				55					60						
Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val		
65					70					75					80		
Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu		
				85					90					95			
Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly		
			100					105					110				
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln		
		115				120					125						
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser		
		130				135					140						
Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val							
145					150					155							

<210> 171

<211> 155

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-155

<223>

<400> 171

Ala	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr		
1				5					10					15			
Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys		
			20					25					30				
Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser		
		35				40					45						
Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser		
		50				55					60						
Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly		
65					70				75						80		
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp		
			85					90						95			
Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile		
			100					105					110				
Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala		
		115				120						125					
Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val		
		130				135					140						
Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr							
145					150					155							

<210> 172

<211> 155

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-155
 <223>

<400> 172

Ala	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His
1				5					10					15	
Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	
			20					25				30			
Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	
		35					40				45				
Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu
	50					55				60					
Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly
65					70					75					80
Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
				85					90					95	
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
			100					105					110		
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
		115					120					125			
Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
	130					135					140				
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly					
145					150					155					

<210> 173
 <211> 155
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-155
 <223>

<400> 173

Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu
1				5					10					15	
Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr
			20					25					30		
Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser
		35					40				45				
Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly
	50					55					60				
Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp
65					70					75					80
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr
				85					90					95	
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly
			100					105					110		
Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr
		115					120					125			
Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
	130					135					140				
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro					
145					150					155					

<210> 174
 <211> 155
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-155
 <223>

<400> 174

```

Ala Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser
 1          5          10          15
Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser
          20          25          30
Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly
          35          40          45
Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp
          50          55          60
Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile
65          70          75          80
Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala
          85          90          95
Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val
          100          105          110
Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys
          115          120          125
Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr
          130          135          140
Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu
145          150          155

```

<210> 175
 <211> 155
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-155
 <223>

<400> 175

```

Ala Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val
 1          5          10          15
Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu
          20          25          30
Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly
          35          40          45
Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln
          50          55          60
His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser
65          70          75          80
Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
          85          90          95
Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg
          100          105          110
Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu
          115          120          125

```

Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe
 130 135 140
 Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln
 145 150 155

<210> 176
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-370
 <223>

<400> 176

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 115 120 125
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 130 135 140
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 145 150 155 160
 Gln Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser
 195 200 205
 Phe Leu Leu Lys Ser Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly
 210 215 220
 Ala Ala Leu Gln Glu Lys Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro
 225 230 235 240
 Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro
 245 250 255
 Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser
 260 265 270
 Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu
 275 280 285
 Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu
 290 295 300
 Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu
 305 310 315 320
 Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe
 325 330 335
 Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His
 340 345 350

142

Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala

355 360 365

Gln Pro 370

<210> 177

<211> 370

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-370

<223>

<400> 177

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	1	5	10	15
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	20	25	30	
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	35	40	45	
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	50	55	60	
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	65	70	75	80
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	85	90	95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	100	105	110	
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	115	120	125	
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	130	135	140	
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	145	150	155	160
Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	165	170	175	
Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	180	185	190	
Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	195	200	205	
Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	210	215	220	
Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	225	230	235	240
Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	245	250	255	
Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	260	265	270	
Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	275	280	285	
Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	290	295	300	
Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	305	310	315	320
Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	325	330	335	
Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	340	345	350	

Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala
 355 360 365
 Gln Pro
 370

<210> 178
 <211> 354
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-354
 <223>

<400> 178

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Pro Pro Pro Trp Ser Pro Arg Pro Leu Gly Ala
 100 105 110
 Thr Ala Pro Thr Ala Gly Gln Pro Pro Leu Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 115 120 125
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 130 135 140
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 145 150 155 160
 Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 165 170 175
 Ser Asn Met Ala Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser
 180 185 190
 Phe Leu Leu Lys Ser Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly
 195 200 205
 Ala Ala Leu Gln Glu Lys Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro
 210 215 220
 Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro
 225 230 235 240
 Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser
 245 250 255
 Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu
 260 265 270
 Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu
 275 280 285
 Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu
 290 295 300
 Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe
 305 310 315 320
 Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His
 325 330 335
 Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala
 340 345 350

Gln Pro

<210> 179
 <211> 363
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-363
 <223>

<400> 179

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75				80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85				90						95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
		115					120					125			
Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp
	130					135					140				
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr
145					150					155					160
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly
				165					170					175	
Ser	Pro	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu
			180					185					190		
Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Ser	Leu	Glu
		195					200					205			
Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu
	210					215					220				
Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly
225					230					235					240
His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln
				245					250					255	
Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe
			260					265					270		
Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu
		275					280					285			
Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr
	290					295					300				
Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln
305					310					315					320
Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg
				325					330					335	
Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val
			340					345					350		
Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro					
		355					360								

<210> 180
 <211> 348
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-348
 <223>

<400> 180

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	1	5	10	15
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	20	25	30	
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	35	40	45	
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	50	55	60	
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	65	70	75	80
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	85	90	95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Pro	Pro	Pro	Trp	Ser	Pro	Arg	Pro	Leu	Gly	Ala	100	105	110	
Thr	Ala	Pro	Thr	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	115	120	125	
Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	130	135	140	
Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	145	150	155	160
Gly	Ser	Pro	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	165	170	175	
Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Ser	Leu	180	185	190	
Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	195	200	205	
Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	210	215	220	
Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	225	230	235	240
Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	245	250	255	
Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	260	265	270	
Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	275	280	285	
Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	290	295	300	
Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	305	310	315	320
Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	325	330	335	
Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	340	345						

<210> 181
 <211> 359
 <212> Белок

<210>	182
<211>	364
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>
 <221> Mytaren
 <222> 1-364
 <223>

<400> 182

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75					80
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85				90						95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser
		115					120					125			
Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln
	130					135					140				
Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly
145					150					155					160
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro
				165				170						175	
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro
			180					185					190		
Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu
		195					200					205			
Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys
	210					215					220				
Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu
225					230					235					240
Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser
				245				250						255	
Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu
			260					265					270		
Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu
		275					280					285			
Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala
	290					295					300				
Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu
305					310					315					320
Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg
				325					330					335	
Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu
			340					345					350		
Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro				
		355					360								

<210> 183
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген

<222> 1-370

<223>

<400> 183

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70				75						80
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85				90						95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
		115				120						125			
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
	130					135					140				
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
145					150				155						160
Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro
			165					170						175	
Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser
			180					185					190		
Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser
		195					200					205			
Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly
	210					215					220				
Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro
225					230					235					240
Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro
			245					250						255	
Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser
			260					265					270		
Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu
		275					280					285			
Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu
	290					295					300				
Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu
305					310					315					320
Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe
			325						330					335	
Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His
			340					345					350		
Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Val	Arg	His	Leu	Ala
		355					360					365			
Gln	Pro														
	370														

<210> 184

<211> 364

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-364

<223>

<400> 184

Ala	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu
1				5					10					15	
Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr
			20					25					30		
Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser
		35					40					45			
Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly
	50					55					60				
Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp
65				70					75						80
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr
			85						90					95	
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly
			100					105					110		
Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr
		115					120					125			
Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu
	130					135					140				
Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly
145					150					155					160
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro
				165					170					175	
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro
			180					185					190		
Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Val	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu
		195					200					205			
Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys
	210					215				220					
Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu
225					230					235					240
Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser
				245					250					255	
Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu
		260					265						270		
Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu
		275					280					285			
Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala
	290					295					300				
Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu
305					310					315					320
Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg
				325					330					335	
Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu
			340					345					350		
Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Ile	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro				
		355					360								

<210> 185

<211> 370

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-370

<223>

<400> 185

Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu
 1 5 10 15
 Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser
 20 25 30
 Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val
 35 40 45
 Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln
 50 55 60
 Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala
 65 70 75 80
 Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu
 85 90 95
 Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln
 115 120 125
 Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys
 130 135 140
 Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val
 145 150 155 160
 Ala Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser His Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser
 195 200 205
 Phe Leu Leu Lys Cys Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly
 210 215 220
 Ala Ala Leu Gln Glu Lys Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro
 225 230 235 240
 Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro
 245 250 255
 Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser
 260 265 270
 Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu
 275 280 285
 Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu
 290 295 300
 Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu
 305 310 315 320
 Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe
 325 330 335
 Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His
 340 345 350
 Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala
 355 360 365
 Gln Pro
 370

<210> 186

<211> 370

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-370

<223>

<400> 186

Ala Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val
 1 5 10 15
 Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys
 20 25 30
 Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr
 35 40 45
 Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr
 50 55 60
 Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu
 65 70 75 80
 Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln
 85 90 95
 Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser
 100 105 110
 Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp
 115 120 125
 Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile
 130 135 140
 Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala
 145 150 155 160
 Ser Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser
 195 200 205
 Phe Leu Leu Lys Cys Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly
 210 215 220
 Ala Ala Leu Gln Glu Lys Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro
 225 230 235 240
 Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro
 245 250 255
 Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser
 260 265 270
 Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu
 275 280 285
 Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu
 290 295 300
 Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu
 305 310 315 320
 Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe
 325 330 335
 Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His
 340 345 350
 Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Ile Arg His Leu Ala
 355 360 365
 Gln Pro
 370

<210> 187

<211> 370

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-370

<223>

<400> 187

Ala Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu
 1 5 10 15
 Ala Gln Arg Leu Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met
 20 25 30
 Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys
 35 40 45
 Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn
 50 55 60
 Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys
 65 70 75 80
 Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys
 85 90 95
 Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly
 100 105 110
 Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys
 115 120 125
 Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg
 130 135 140
 Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser
 145 150 155 160
 Asn Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser
 195 200 205
 Phe Leu Leu Lys Cys Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly
 210 215 220
 Ala Ala Leu Gln Glu Lys Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro
 225 230 235 240
 Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro
 245 250 255
 Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser
 260 265 270
 Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu
 275 280 285
 Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu
 290 295 300
 Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu
 305 310 315 320
 Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe
 325 330 335
 Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His
 340 345 350
 Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala
 355 360 365
 Gln Pro
 370

<210> 188

<211> 370

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-370

<223>

<400> 188

Ala Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met
 1 5 10 15
 Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu
 20 25 30
 Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro
 35 40 45
 Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu
 50 55 60
 Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg
 65 70 75 80
 Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser
 85 90 95
 Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly
 100 105 110
 Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser
 115 120 125
 Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr
 130 135 140
 Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu
 145 150 155 160
 Glu Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser
 195 200 205
 Phe Leu Leu Lys Cys Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly
 210 215 220
 Ala Ala Leu Gln Glu Lys Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro
 225 230 235 240
 Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro
 245 250 255
 Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser
 260 265 270
 Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu
 275 280 285
 Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu
 290 295 300
 Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu
 305 310 315 320
 Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe
 325 330 335
 Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His
 340 345 350
 Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala
 355 360 365
 Gln Pro
 370

<210> 189

<211> 364

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-364

<223>

<400> 189

Ala Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His
 1 5 10 15
 Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe
 20 25 30
 Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu
 35 40 45
 Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu
 50 55 60
 Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly
 65 70 75 80
 Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 85 90 95
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 100 105 110
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 115 120 125
 Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 130 135 140
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Tyr Val Glu Gly Gly
 145 150 155 160
 Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn Pro
 165 170 175
 Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Thr Pro
 180 185 190
 Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser Phe Leu Leu Lys Cys Leu
 195 200 205
 Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly Ala Ala Leu Gln Glu Lys
 210 215 220
 Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro Glu Glu Leu Val Leu Leu
 225 230 235 240
 Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro Leu Ser Ser Cys Pro Ser
 245 250 255
 Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser Gln Leu His Ser Gly Leu
 260 265 270
 Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu Glu Gly Ile Ser Pro Glu
 275 280 285
 Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu Asp Val Ala Asp Phe Ala
 290 295 300
 Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu Gly Met Ala Pro Ala Leu
 305 310 315 320
 Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe Ala Ser Ala Phe Gln Arg
 325 330 335
 Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His Leu Gln Ser Phe Leu Glu
 340 345 350
 Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala Gln Pro
 355 360

<210> 190

<211> 364

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-364

<223>

<400> 190

Ala Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His
 1 5 10 15
 Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe
 20 25 30
 Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu
 35 40 45
 Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu
 50 55 60
 Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly
 65 70 75 80
 Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 85 90 95
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 100 105 110
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 115 120 125
 Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 130 135 140
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Tyr Val Glu Gly Gly
 145 150 155 160
 Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn Pro
 165 170 175
 Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Thr Pro
 180 185 190
 Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser Phe Leu Leu Lys Cys Leu
 195 200 205
 Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly Ala Ala Leu Gln Glu Lys
 210 215 220
 Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro Glu Glu Leu Val Leu Leu
 225 230 235 240
 Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro Leu Ser Ser Cys Pro Ser
 245 250 255
 Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser Gln Leu His Ser Gly Leu
 260 265 270
 Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu Glu Gly Ile Ser Pro Glu
 275 280 285
 Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu Asp Val Ala Asp Phe Ala
 290 295 300
 Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu Gly Met Ala Pro Ala Leu
 305 310 315 320
 Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe Ala Ser Ala Phe Gln Arg
 325 330 335
 Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His Leu Gln Ser Phe Leu Glu
 340 345 350
 Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala Gln Pro
 355 360

<210> 191
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-370
 <223>

<400> 191

Ala Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met

1		5		10		15									
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu
		20						25					30		
Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro
		35					40					45			
Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu
	50				55					60					
Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg
65				70					75					80	
Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Arg	Pro	Asp	Ser	Ser
			85					90					95		
Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
		100						105					110		
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser
	115						120					125			
Pro	Ile	Ser	Ser	Asn	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr
	130				135					140					
Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu
145				150					155					160	
Glu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro
		165						170					175		
Ile	Phe	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser
		180						185					190		
Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser
	195						200					205			
Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly
	210				215						220				
Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro
225				230					235					240	
Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro
		245						250					255		
Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser
		260						265					270		
Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu
	275						280					285			
Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu
	290					295					300				
Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu
305				310					315					320	
Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe
		325						330					335		
Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His
		340						345					350		
Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala
	355					360						365			
Gln	Pro														
	370														

<210> 192
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-370
 <223>

<400> 192

Ala Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp

1	5	10	15
Met Glu Arg	Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu		
	20	25	30
Glu Arg Val	Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln		
	35	40	45
Pro Pro Pro	Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu		
	50	55	60
Leu Gln Glu	Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr		
65	70	75	80
Arg Gln Asn	Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser		
	85	90	95
Ser Thr Leu	Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly		
	100	105	110
Gly Gly Ser	Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His		
	115	120	125
Ser Pro Ile	Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp		
	130	135	140
Tyr Leu Leu	Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp		
145	150	155	160
Glu Tyr Val	Glu Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro		
	165	170	175
Ile Ser Thr	Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser		
	180	185	190
Pro Asn Met	Ala Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser		
	195	200	205
Phe Leu Leu	Lys Cys Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly		
	210	215	220
Ala Ala Leu	Gln Glu Lys Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro		
225	230	235	240
Glu Glu Leu	Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro		
	245	250	255
Leu Ser Ser	Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser		
	260	265	270
Gln Leu His	Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu		
	275	280	285
Glu Gly Ile	Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu		
	290	295	300
Asp Val Ala	Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu		
305	310	315	320
Gly Met Ala	Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe		
	325	330	335
Ala Ser Ala	Phe Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His		
	340	345	350
Leu Gln Ser	Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala		
	355	360	365
Gln Pro			
370			

<210> 193
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-370
 <223>

<400> 193

Ala Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg

1	5	10	15
Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu			
	20	25	30
Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe			
	35	40	45
Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg			
	50	55	60
Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile			
65	70	75	80
Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp			
	85	90	95
Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser			
	100	105	110
Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln			
	115	120	125
His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser			
	130	135	140
Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln			
145	150	155	160
Asp Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro			
	165	170	175
Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser			
	180	185	190
Pro Asn Met Ala Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser			
	195	200	205
Phe Leu Leu Lys Cys Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly			
	210	215	220
Ala Ala Leu Gln Glu Lys Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro			
225	230	235	240
Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro			
	245	250	255
Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser			
	260	265	270
Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu			
	275	280	285
Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu			
	290	295	300
Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu			
305	310	315	320
Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe			
	325	330	335
Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His			
	340	345	350
Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala			
	355	360	365
Gln Pro			
370			

<210> 194
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-370
 <223>

<400> 194

Ala Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala

1	5	10	15
Gln Arg Trp Met	Glu Arg Leu Lys	Thr Val Ala Gly Ser	Lys Met Gln
20	25	30	
Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr	Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys		
35	40	45	
Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys	Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile		
50	55	60	
Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser	Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro		
65	70	75	80
Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg	Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln		
85	90	95	
Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly	Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly		
100	105	110	
Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly	Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser		
115	120	125	
Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp	Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu		
130	135	140	
Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr	Pro Val Thr Val Ala Ser Asn		
145	150	155	160
Leu Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser	Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro		
165	170	175	
Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro	Ser Lys Glu Ser His Lys Ser		
180	185	190	
Pro Asn Met Ala Thr Pro Leu Gly Pro	Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser		
195	200	205	
Phe Leu Leu Lys Cys Leu Glu Gln Val	Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly		
210	215	220	
Ala Ala Leu Gln Glu Lys Leu Cys Ala	Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro		
225	230	235	240
Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser	Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro		
245	250	255	
Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu	Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser		
260	265	270	
Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr	Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu		
275	280	285	
Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro	Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu		
290	295	300	
Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile	Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu		
305	310	315	320
Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr	Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe		
325	330	335	
Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg Ala Gly	Gly Val Leu Val Ala Ser His		
340	345	350	
Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr	Arg Val Leu Arg His Leu Ala		
355	360	365	
Gln Pro			
370			

<210> 195
 <211> 364
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-364
 <223>

<400> 195

Ala Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val

1				5					10					15		
Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	
			20					25					30			
Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	
		35					40					45				
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	
	50					55				60						
His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	
65					70					75					80	
Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	
			85						90					95		
Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	
			100					105					110			
Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	
		115					120					125				
Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	
	130					135					140					
Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	
145					150					155					160	
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	
			165					170						175		
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	
		180						185					190			
Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	
		195					200					205				
Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	
	210					215					220					
Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	
225					230					235					240	
Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	
			245					250						255		
Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	
		260						265					270			
Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	
		275					280					285				
Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	
	290					295					300					
Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	
305					310					315					320	
Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	
			325						330					335		
Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	
		340						345					350			
Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro					
		355					360									

<210> 196
 <211> 355
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-355
 <223>

<400> 196

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	
1				5				10					15			
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	

			20					25					30			
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	
		35					40					45				
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	
	50					55					60					
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	
65					70					75					80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	
				85					90					95		
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	
			100					105					110			
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	
		115					120					125				
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	
	130						135				140					
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	
145					150					155					160	
Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	
				165					170					175		
Gly	Ser	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	
			180						185				190			
Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	
		195					200					205				
Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	
	210					215					220					
Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	
225					230					235					240	
Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	
				245					250					255		
Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	
			260					265					270			
Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	
		275					280					285				
Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	
	290					295						300				
Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	
305					310					315					320	
Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	
				325					330					335		
His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	
			340					345					350			
Ala	Gln	Pro														
		355														

<210>	197
<211>	370
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-370
<223>	

<400> 197

Ala Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala
1 5 10 15
Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln
20 25 30
Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys

	35		40		45														
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile				
	50					55					60								
Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro				
65					70					75					80				
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln				
				85					90					95					
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly				
			100					105					110						
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser				
		115					120					125							
Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Ser	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu				
	130					135				140									
Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn				
145					150					155					160				
Leu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro				
			165						170					175					
Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser				
			180					185					190						
Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser				
		195					200					205							
Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly				
	210					215					220								
Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro				
225					230					235					240				
Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro				
			245						250					255					
Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser				
			260					265					270						
Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu				
		275					280					285							
Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu				
	290					295					300								
Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu				
305					310					315					320				
Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe				
			325						330					335					
Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His				
			340					345					350						
Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala				
		355					360					365							
Gln	Pro																		
	370																		

<210> 198
 <211> 366
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-366
 <223>

<400> 198

Ala	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met
1				5					10					15	
Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu
			20					25					30		
Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Tyr	Ala	Phe	Gln	Pro

	35		40		45														
Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu				
	50					55					60								
Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg				
65					70					75					80				
Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Arg	Pro	Asp	Ser	Ser				
				85					90					95					
Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly				
			100					105					110						
Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser				
			115				120					125							
Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp				
	130					135					140								
Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Tyr	Val	Glu				
145					150					155					160				
Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile				
				165					170					175					
Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala				
			180				185						190						
Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys				
	195						200					205							
Cys	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln				
	210					215					220								
Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val				
225					230					235					240				
Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys				
				245					250					255					
Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser				
			260					265					270						
Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser				
		275					280					285							
Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp				
	290					295					300								
Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro				
305					310					315					320				
Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe				
				325					330					335					
Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe				
			340				345					350							
Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro						
		355					360					365							

<210> 199
 <211> 364
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-364
 <223>

<400> 199

Ala	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His
1				5					10					15	
Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe
			20					25					30		
Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu
		35					40					45			
Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Phe	Arg	Cys	Leu

50	55	60
Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly		
65	70	75
Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe		80
	85	90
Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu		95
	100	105
Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu		110
	115	120
Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln		125
	130	135
Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Tyr Val Glu Gly Gly		140
	145	150
Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn Pro		155
	165	170
Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Thr Pro		175
	180	185
Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser Phe Leu Leu Lys Cys Leu		190
	195	200
Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly Ala Ala Leu Gln Glu Lys		205
	210	215
Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His Pro Glu Glu Leu Val Leu Leu		220
	225	230
Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro Leu Ser Ser Cys Pro Ser		235
	245	250
Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser Gln Leu His Ser Gly Leu		255
	260	265
Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu Glu Gly Ile Ser Pro Glu		270
	275	280
Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu Asp Val Ala Asp Phe Ala		285
	290	295
Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu Leu Gly Met Ala Pro Ala Leu		300
	305	310
Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe Ala Ser Ala Phe Gln Arg		315
	325	330
Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His Leu Gln Ser Phe Leu Glu		335
	340	345
Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala Gln Pro		350
	355	360

<210> 200
 <211> 378
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-378
 <223>

<400> 200

Ala Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala	
1	5
Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln	10
	15
	20
Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys	25
	30
	35
Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile	40
	45
	50
Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro	55
	60

65					70					75					80
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln
				85					90					95	
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
			100					105					110		
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
		115					120					125			
Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser
	130					135					140				
Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp
145					150					155					160
Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly
				165					170					175	
Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro
			180					185					190		
Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly
		195					200					205			
Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln
	210					215					220				
Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys
225					230					235					240
Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His
				245					250					255	
Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala
			260					265					270		
Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu
		275					280					285			
Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly
	290					295					300				
Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr
305					310					315					320
Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro
				325					330					335	
Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala
			340					345					350		
Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser
		355					360					365			
Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro						
	370					375									

<210> 201
 <211> 364
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-364
 <223>

<400> 201

Ala	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala
1				5					10					15	
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln
			20					25					30		
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys
		35					40					45			
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile
	50					55					60				
Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro

65					70					75					80
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln
				85					90					95	
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Pro	Pro	Pro	Trp	Ser	Pro	Arg	Pro	Leu	Gly
			100					105					110		
Ala	Thr	Ala	Pro	Thr	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile
		115					120					125			
Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu
	130					135					140				
Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly
145					150					155					160
Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro
				165					170					175	
Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro
			180					185					190		
Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu
	195						200					205			
Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys
	210					215				220					
Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu
225					230					235					240
Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser
			245					250						255	
Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu
			260					265					270		
Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu
	275						280					285			
Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala
	290					295					300				
Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu
305					310					315					320
Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg
			325						330					335	
Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu
			340					345					350		
Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro				
	355						360								

<210> 202
 <211> 370
 <212> Велок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-370
 <223>

<400> 202

Ala	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala
1				5					10					15	
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln
			20					25					30		
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys
		35					40					45			
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile
	50					55				60					
Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro
65				70						75				80	
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln

				85					90				95				
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Pro	Pro	Pro	Trp	Ser	Pro	Arg	Pro	Leu	Gly		
			100					105					110				
Ala	Thr	Ala	Pro	Thr	Ala	Gly	Gln	Pro	Pro	Leu	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser		
		115					120					125					
Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu		
	130					135					140						
Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn		
	145				150					155					160		
Leu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro		
			165						170					175			
Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser		
			180					185					190				
Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser		
		195					200					205					
Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly		
	210					215					220						
Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro		
	225				230					235					240		
Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro		
			245						250					255			
Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser		
			260					265					270				
Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu		
		275					280						285				
Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu		
	290					295					300						
Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu		
	305				310					315					320		
Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe		
				325					330					335			
Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His		
			340					345					350				
Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala		
		355					360					365					
Gln	Pro																
	370																

<210> 203
 <211> 378
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-378
 <223>

<400> 203

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln		
	1			5				10					15				
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly		
		20						25					30				
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala		
		35				40						45					
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser		
	50					55					60						
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp		
	65				70					75				80			
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro		

				85					90					95			
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly		
			100					105					110				
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly		
		115						120				125					
Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp		
	130					135					140						
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr		
145					150					155					160		
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly		
			165					170						175			
Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro		
		180						185					190				
Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly		
	195						200					205					
Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln		
	210					215					220						
Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys		
225				230						235					240		
Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His		
			245					250						255			
Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala		
		260						265					270				
Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu		
	275						280					285					
Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly		
	290				295					300							
Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr		
305				310					315						320		
Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro		
			325					330						335			
Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala		
		340					345					350					
Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser		
		355				360						365					
Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro								
	370					375											

<210> 204
 <211> 378
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-378
 <223>

<400> 204

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln		
1				5				10					15				
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Pro	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly		
		20						25				30					
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala		
	35					40						45					
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser		
	50				55						60						
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp		
65				70						75				80			
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro		

													85			90			95		
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly						
			100				105				110										
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly						
			115				120				125										
Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp						
			130				135				140										
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr						
145				150				155				160									
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly						
			165				170				175										
Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro						
			180				185				190										
Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly						
			195				200				205										
Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln						
			210				215				220										
Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys						
225				230				235				240									
Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His						
			245				250				255										
Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala						
			260				265				270										
Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu						
			275				280				285										
Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly						
			290				295				300										
Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr						
305				310				315				320									
Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro						
			325				330				335										
Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala						
			340				345				350										
Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser						
			355				360				365										
Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro												
			370				375														

<210>	205
<211>	370
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-370
<223>	

<400> 205

Ala 1	Asp	Glu	Glu	Leu 5	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp 10	Arg	Leu	Val	Leu	Ala 15	Gln
Arg	Trp	Met	Glu 20	Arg	Leu	Lys	Thr	Val 25	Ala	Gly	Ser	Lys	Met 30	Gln	Gly
Leu	Leu	Glu 35	Arg	Val	Asn	Thr	Glu 40	Ile	His	Phe	Val	Thr 45	Lys	Cys	Ala
Phe 50	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys 55	Leu	Arg	Phe	Val	Gln 60	Thr	Asn	Ile	Ser
Arg 65	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr 70	Ser	Glu	Gln	Leu	Val 75	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp 80
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro

				85					90				95				
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Pro	Pro	Pro	Trp	Ser	Pro	Arg	Pro	Leu	Gly	Ala		
			100					105					110				
Thr	Ala	Pro	Thr	Ala	Gly	Gln	Pro	Pro	Leu	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe		
		115					120					125					
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu		
	130				135						140						
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu		
	145			150						155					160		
Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Thr	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro			
			165					170					175				
Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser		
			180					185					190				
Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser		
		195					200					205					
Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly		
	210				215						220						
Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro		
	225				230					235				240			
Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro		
			245					250					255				
Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser		
			260					265					270				
Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu		
		275					280					285					
Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu		
	290					295					300						
Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu		
	305				310					315					320		
Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe		
				325					330					335			
Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His		
			340					345					350				
Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala		
		355					360					365					
Gln	Pro																
	370																

<210> 206
 <211> 347
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-347
 <223>

<400> 206

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln		
	1			5				10					15				
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly		
		20						25				30					
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala		
		35				40						45					
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser		
	50				55					60							
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp		
	65				70					75				80			
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro		

			85				90				95				
Val	Glu	Thr	Val	Phe	His	Arg	Val	Ser	Gln	Asp	Gly	Leu	Asp	Leu	Leu
			100				105			110					
Thr	Ser	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp
			115				120			125					
Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr
			130	135			140								
Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly
145				150			155			160					
Ser	Pro	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu
			165			170			175						
Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Ser	Leu	Glu
			180			185			190						
Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu
			195			200			205						
Cys	Ala	Thr	Asn	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly
			210			215			220						
His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln
225				230			235			240					
Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe
			245			250			255						
Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu
			260			265			270						
Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr
			275			280			285						
Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln
			290			295			300						
Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg
305				310			315			320					
Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val
			325			330			335						
Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro					
			340			345									

<210>	207
<211>	384
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-384
<223>	

<400> 207

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
			35				40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75				80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85					90					95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu
			100					105					110		
Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu

Ala 1	Thr	Gln	Asp	Cys 5	Ser	Phe	Gln	His	Ser 10	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp 15	Phe
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp 25	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp 30	Tyr	Pro
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Glu 40	Pro	Lys	Ser	Pro	Asp 45	Thr	His
Thr	Ser	Pro	Pro	Ser	Pro	Thr	Pro	Leu 55	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro
Gln 65	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys 70	Ser	Leu	Glu	Gln	Val 75	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly 80
Asp	Gly	Ala	Ala	Leu 85	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys 90	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu 95	Cys
His	Pro	Glu	Glu	Leu 100	Val	Leu	Leu	Gly 105	His	Ser	Leu	Gly	Ile 110	Pro	Trp
Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys

115	120	125
Leu Ser Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln		
130	135	140
Ala Leu Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu		
145	150	155
Gln Leu Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu		160
	165	170
Glu Leu Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro		175
	180	185
Ala Phe Ala Ser Ala Phe Gln Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala		190
	195	200
Ser His Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His		205
	210	215
Leu Ala Gln Pro Ser Ala Glu Pro Lys Ser Pro Asp Thr His Thr Ser		220
225	230	235
Pro Pro Ser Pro Gly Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly		240
	245	250
Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr		255
	260	265
Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu		270
	275	280
Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu		285
	290	295
Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu		300
305	310	315
Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg		320
	325	330
Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu		335
	340	345

<210> 209
 <211> 347
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-347
 <223>

<400> 209

Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe	
1	5
Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro	
	20
Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu	
	35
Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val	
	50
Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Trp Gln Gly Arg Val Asn Thr Glu Ile	
65	70
His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Pro Lys Ser Pro Asp Thr His Thr	
	85
Ser Pro Pro Ser Pro Gly Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro	
	100
Gln Ser Phe Leu Leu Lys Ser Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly	
	115
Asp Gly Ala Ala Leu Gln Glu Lys Leu Cys Ala Tyr Lys Leu Cys His	
130	135
Pro Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala	
	140

145		150		155		160									
Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu
				165					170					175	
Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala
			180					185					190		
Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln
		195					200					205			
Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu
	210				215						220				
Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala
225					230					235					240
Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser
			245						250					255	
His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu
			260					265					270		
Ala	Gln	Pro	Ser	Ala	Glu	Pro	Lys	Ser	Pro	Asp	Thr	His	Thr	Ser	Pro
		275					280					285			
Pro	Ser	Pro	Gly	Lys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe
	290				295						300				
Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu
305				310					315						320
Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu
			325					330						335	
Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu					
			340					345							

<210> 210
 <211> 355
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-355
 <223>

<400> 210

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5				10						15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
		20						25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Ser	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70				75					80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
			85					90					95		
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Ser	Ser	Phe
		115					120					125			
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
	130					135					140				
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
145					150					155					160
Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
			165					170						175	
Gly	Ser	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln

180					185					190					
Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp
195					200					205					
Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Asn	Lys	Leu	Cys	His
210					215					220					
Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala
225	230					235					240				
Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu
245					250					255					
Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala
260					265					270					
Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln
275					280					285					
Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu
290					295					300					
Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala
305	310					315					320				
Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser
325					330					335					
His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu
340					345					350					
Ala	Gln	Pro													
355															

<210>	211
<211>	370
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-370
<223>	

<400> 211

Ala 1	Thr	Pro	Leu	Gly 5	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu 10	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu 15	Leu
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu
			20					25					30		
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu
		35					40					45			
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
	50					55					60				
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His
65					70					75					80
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile
				85					90					95	
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala
			100					105					110		
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala
		115					120					125			
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
	130					135					140				
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
145				150						155					160
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr
				165					170					175	
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser
			180					185					190		
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn

	195		200		205
Met	Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala				
	210		215		220
Gln	Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln				
225			230		235
Gly	Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Ser				
			245		250
Ala	Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile				
			260		265
Ser	Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro				
			275		280
Trp	Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln				
			290		295
Pro	Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly				
305			310		315
Gly	Ser Gly Gly Gly Glu Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Ser Ser				
			325		330
Phe	Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu				
			340		345
Leu	Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn				
			355		360
Leu	Gln				365
	370				

<210> 212
 <211> 355
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-355
 <223>

<400> 212

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5				10						15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35				40						45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Ser	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
50						55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75					80
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Ser	Gln	Pro
				85					90					95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
		115					120					125			
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
						135					140				
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
145					150					155					160
Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
			165					170						175	
Gly	Ser	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln
			180					185					190		
Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp

	195		200		205										
Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Asn	Lys	Leu	Cys	His
	210					215					220				
Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala
225					230					235					240
Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu
				245					250					255	
Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala
			260				265						270		
Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln
		275					280					285			
Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu
	290					295					300				
Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala
305					310					315					320
Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser
				325					330					335	
His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu
			340					345					350		
Ala	Gln	Pro													
		355													

<210> 213
 <211> 370
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-370
 <223>

<400> 213

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu
1				5					10					15	
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu
			20				25					30			
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu
		35				40					45				
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser
	50				55					60					
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His
65				70					75					80	
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile
			85					90					95		
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala
			100				105						110		
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala
	115					120						125			
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
	130					135					140				
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
145				150					155					160	
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr
			165					170					175		
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser
		180					185					190			
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn
	195					200						205			
Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala

210		215		220
Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln				
225		230		240
Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys				
	245		250	255
Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Ser Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile				
	260		265	270
Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro				
	275		280	285
Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Ser Gln				
	290		295	300
Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Ser Gly Gly				
305		310		315
Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser				
	325		330	335
Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu				
	340		345	350
Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn				
	355		360	365
Leu Gln				
370				

<210> 214
 <211> 334
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-334
 <223>

<400> 214

Ala Thr Gln Asp Ser Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe				
1	5	10	15	
Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro				
	20	25	30	
Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu				
	35	40	45	
Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val				
	50	55	60	
Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile				
65	70	75	80	
His Phe Val Thr Lys Ser Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg				
	85	90	95	
Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln				
	100	105	110	
Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys				
	115	120	125	
Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Tyr Val Glu Gly				
	130	135	140	
Gly Gly Gly Ser Pro Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Asn Met Ala				
145	150	155	160	
Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser Phe Leu Leu Lys				
	165	170	175	
Ser Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly Ala Ala Leu Gln				
	180	185	190	
Glu Lys Leu Cys Ala Thr Asn Lys Leu Cys His Pro Glu Glu Leu Val				
	195	200	205	
Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro Leu Ser Ser Cys				

210	215	220
Pro Ser Gln Ala Leu	Gln Leu Ala Gly Cys	Leu Ser Gln Leu His Ser
225	230	235
Gly Leu Phe Leu Tyr	Gln Gly Leu Leu Gln	Ala Leu Glu Gly Ile Ser
245	250	255
Pro Glu Leu Gly Pro Thr	Leu Asp Thr Leu Gln	Leu Asp Val Ala Asp
260	265	270
Phe Ala Thr Thr Ile Trp	Gln Gln Met Glu Glu	Leu Gly Met Ala Pro
275	280	285
Ala Leu Gln Pro Thr Gln	Gly Ala Met Pro Ala	Phe Ala Ser Ala Phe
290	295	300
Gln Arg Arg Ala Gly Gly	Val Leu Val Ala Ser	His Leu Gln Ser Phe
305	310	315
Leu Glu Val Ser Tyr Arg	Val Leu Arg His Leu	Ala Gln Pro
325	330	

<210> 215
 <211> 334
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-334
 <223>

<400> 215

Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe	1	5	10	15
Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro	20	25	30	
Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu	35	40	45	
Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val	50	55	60	
Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile	65	70	75	80
His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Ser Leu Arg	85	90	95	
Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln	100	105	110	
Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys	115	120	125	
Leu Glu Leu Gln Ser Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Tyr Val Glu Gly	130	135	140	
Gly Gly Gly Ser Pro Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Asn Met Ala	145	150	155	160
Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln Ser Phe Leu Leu Lys	165	170	175	
Ser Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp Gly Ala Ala Leu Gln	180	185	190	
Glu Lys Leu Cys Ala Thr Asn Lys Leu Cys His Pro Glu Glu Leu Val	195	200	205	
Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala Pro Leu Ser Ser Cys	210	215	220	
Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu Ser Gln Leu His Ser	225	230	235	240
Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala Leu Glu Gly Ile Ser	245	250	255	
Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln Leu Asp Val Ala Asp				

		260					265				270				
Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro
		275					280					285			
Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe
		290				295					300				
Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe
305				310					315						320
Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro		
			325					330							

<210> 216
 <211> 326
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-326
 <223>

<400> 216

Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
1				5					10					15	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
		20					25					30			
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
		35				40					45				
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
		50				55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65				70					75					80	
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
				85				90					95		
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln
			100				105					110			
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys
		115				120					125				
Leu	Glu	Leu	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Gly	Gly
	130				135					140					
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser
145				150					155					160	
Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile
			165					170					175		
Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Asn	Lys
		180					185						190		
Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile
		195				200					205				
Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala
	210				215					220					
Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu
225				230					235					240	
Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp
			245					250					255		
Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln
		260					265					270			
Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala
	275					280					285				
Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu
	290				295					300					
Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu

<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-334
<223>

<400> 218

Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe
1				5					10					15	
Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro
			20					25					30		
Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu
		35					40					45			
Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val
	50					55					60				
Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile
65					70					75					80
His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg
				85					90				95		
Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	
			100					105					110		
Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Arg
		115					120					125			
Leu	Glu	Leu	Gln	Ser	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Tyr	Val	Glu	Gly
	130					135					140				
Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Asn	Met	Ala
145					150					155					160
Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys
				165					170					175	
Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln
			180					185					190		
Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Asn	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val
		195				200						205			
Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys
	210					215					220				
Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser
225					230					235					240
Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser
				245					250					255	
Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp
			260					265					270		
Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro
		275				280						285			
Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe
	290					295					300				
Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe
305				310						315					320
Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro		
				325					330						

<210> 219
<211> 352
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-352

<223>

<400> 219

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
50						55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70				75					80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85				90						95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
		115					120					125			
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
130						135					140				
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
145					150				155						160
Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
			165					170						175	
Gly	Ser	Asn	Met	Ala	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala
			180					185					190		
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser
		195					200					205			
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Ser
210						215					220				
Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Ser	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Ser	Leu	Glu	Gln
225					230				235					240	
Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys
			245					250						255	
Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His
			260					265					270		
Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala
		275					280					285			
Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu
290					295						300				
Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly
305					310					315				320	
Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr
			325					330						335	
Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro
			340					345					350		

<210> 220

<211> 367

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-367

<223>

<400> 220

Ala Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala Phe Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg
 1 5 10 15
 Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser His Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val
 20 25 30
 Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu Ala Gln Pro Ser Gly Gly Ser Gly
 35 40 45
 Gly Ser Gln Ser Phe Leu Leu Lys Ser Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile
 50 55 60
 Gln Gly Asp Gly Ala Ala Leu Gln Glu Lys Leu Cys Ala Thr Tyr Lys
 65 70 75 80
 Leu Cys His Pro Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile
 85 90 95
 Pro Trp Ala Pro Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala
 100 105 110
 Gly Cys Leu Ser Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu
 115 120 125
 Leu Gln Ala Leu Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp
 130 135 140
 Thr Leu Gln Leu Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln
 145 150 155 160
 Met Glu Glu Leu Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Tyr Val Glu Gly
 165 170 175
 Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn
 180 185 190
 Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Asp
 195 200 205
 Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp
 210 215 220
 Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu
 225 230 235 240
 Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln
 245 250 255
 Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu
 260 265 270
 Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr
 275 280 285
 Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser
 290 295 300
 Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly
 305 310 315 320
 Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His
 325 330 335
 Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp
 340 345 350
 Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
 355 360 365

<210> 221
 <211> 344
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарген
 <222> 1-344
 <223>

<400> 221

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15

Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser
 115 120 125
 Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln
 130 135 140
 Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Tyr Val Glu Gly Gly
 145 150 155 160
 Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn Pro
 165 170 175
 Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Asp Glu
 180 185 190
 Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met
 195 200 205
 Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu
 210 215 220
 Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro
 225 230 235 240
 Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu
 245 250 255
 Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg
 260 265 270
 Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser
 275 280 285
 Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly
 290 295 300
 Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe
 305 310 315 320
 Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro
 325 330 335
 Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
 340

<210> 222
 <211> 335
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-335
 <223>

<400> 222

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45

Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 115 120 125
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 130 135 140
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 145 150 155 160
 Gln Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro
 165 170 175
 Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser
 180 185 190
 Pro Asn Met Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser
 195 200 205
 Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln
 210 215 220
 Asn Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys
 225 230 235 240
 Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu
 245 250 255
 Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn
 260 265 270
 Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser
 275 280 285
 Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr
 290 295 300
 Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe
 305 310 315 320
 Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu
 325 330 335

<210> 223
 <211> 550
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-550
 <223>

<400> 223

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95

Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 115 120 125
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 130 135 140
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 145 150 155 160
 Gln Tyr Val Glu Gly Gly Gly Ser Pro Gly Gly Gly Ser Gly Gly
 165 170 175
 Gly Ser Asn Met Ala Thr Pro Leu Gly Pro Ala Ser Ser Leu Pro Gln
 180 185 190
 Ser Phe Leu Leu Lys Ser Leu Glu Gln Val Arg Lys Ile Gln Gly Asp
 195 200 205
 Gly Ala Ala Leu Gln Glu Lys Leu Cys Ala Thr Tyr Lys Leu Cys His
 210 215 220
 Pro Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile Pro Trp Ala
 225 230 235 240
 Pro Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala Gly Cys Leu
 245 250 255
 Ser Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu Leu Gln Ala
 260 265 270
 Leu Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp Thr Leu Gln
 275 280 285
 Leu Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln Met Glu Glu
 290 295 300
 Leu Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala Met Pro Ala
 305 310 315 320
 Phe Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu Val Ala Ser
 325 330 335
 His Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu Arg His Leu
 340 345 350
 Ala Gln Pro Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser
 355 360 365
 Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His
 370 375 380
 Lys Ser Pro Asn Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg
 385 390 395 400
 Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly
 405 410 415
 Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe
 420 425 430
 Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val
 435 440 445
 Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val
 450 455 460
 Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu
 465 470 475 480
 Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly
 485 490 495
 Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr
 500 505 510
 Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val
 515 520 525
 Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr
 530 535 540
 Val Ala Ser Asn Leu Gln
 545 550

<210> 224

<211> 544

<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-544
<223>

<400> 224

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	1	5	10	15
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	20	25	30	
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	35	40	45	
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	50	55	60	
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	65	70	75	80
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	85	90	95	
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	100	105	110	
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala		115	120	125	
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	130	135	140	
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	145	150	155	160
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr	165	170	175	
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	180	185	190	
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	195	200	205	
Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	210	215	220	
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	225	230	235	240
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	245	250	255	
Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	260	265	270	
Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	275	280	285	
Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	290	295	300	
Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	305	310	315	320
Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	325	330	335	
Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	340	345	350	
Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	355	360	365	
Leu	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	370	375	380	
Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	385	390	395	400
Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile				

				405					410					415			
Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu		
			420					425					430				
Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Asp	Glu	Glu	Leu		
		435					440					445					
Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg		
	450					455					460						
Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val		
465					470					475					480		
Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro		
				485					490					495			
Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu		
			500					505					510				
Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn		
		515					520					525					
Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu		
	530					535					540						

<210> 225
 <211> 565
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-565
 <223>

<400> 225

Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu		
1				5					10					15			
Lys	Ser	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu		
			20					25					30				
Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu		
		35					40					45					
Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser		
	50					55					60						
Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu	Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His		
65					70					75					80		
Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile		
			85					90					95				
Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala		
		100						105					110				
Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala		
		115					120					125					
Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala		
		130				135						140					
Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser		
145					150					155					160		
Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro	Tyr		
			165					170					175				
Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser		
		180						185					190				
Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn		
		195					200					205					
Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala		
	210					215					220						
Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln		
225					230					235					240		
Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys		

[illegible]

<210>	226
<211>	502
<212>	Белок
<213>	Неизвестно

<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-502
<223>	

<400> 226

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5				10						15	
Pro	Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Asp	Glu	Asp	Val
			20					25					30		
Ser	Ile	Leu	Met	Asp	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Glu	Ser	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile

50	55	60
Leu Arg Asn Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser		
65	70	75
Arg His Pro Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu		80
	85	90
Lys Leu Thr Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Gln		95
	100	105
Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile		110
	115	120
Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro		125
	130	135
Asn Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu		140
	145	150
Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met		155
	165	170
Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys		175
	180	185
Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn		190
	195	200
Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys		205
	210	215
Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys		220
	225	230
Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly		235
	245	250
Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys		255
	260	265
Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg		270
	275	280
Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser		285
	290	295
Asn Leu Gln Tyr Val Glu Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser		300
	305	310
Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His		315
	325	330
Lys Ser Pro Asn Met Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg		335
	340	345
Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly		350
	355	360
Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe		365
	370	375
Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val		380
	385	390
Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val		395
	405	410
Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu		415
	420	425
Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly		430
	435	440
Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr		445
	450	455
Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val		460
	465	470
Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr		475
	485	490
Val Ala Ser Asn Leu Gln		495
	500	

<210> 227
 <211> 562
 <212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутарен

<222> 1-562

<223>

<400> 227

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Lys	Pro	Trp
65					70					75				80	
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85				90						95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
			100					105					110		
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Cys	Ser	Phe
		115					120					125			
Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys	Ile	Arg	Glu	Leu
	130					135					140				
Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val	Ala	Ser	Asn	Leu
145					150					155					160
Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly
				165				170						175	
Gly	Ser	Asn	Met	Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu
			180					185					190		
Val	Leu	Ala	Gln	Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser
		195					200					205			
Lys	Met	Gln	Gly	Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val
	210					215					220				
Thr	Lys	Cys	Ala	Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln
225					230					235					240
Thr	Asn	Ile	Ser	Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala
				245					250					255	
Leu	Lys	Pro	Trp	Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu
			260					265					270		
Gln	Cys	Gln	Pro	Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly
		275					280					285			
Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Thr	Gln
	290					295					300				
Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val	Lys
305					310					315					320
Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr	Val
				325					330					335	
Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly	Glu
			340					345					350		
Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu
		355					360					365			
Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser
	370					375					380				
Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys	Ile
385					390					395					400
Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr	Lys
				405					410					415	

Leu Cys His Pro Glu Glu Leu Val Leu Leu Gly His Ser Leu Gly Ile
 420 425 430
 Pro Trp Ala Pro Leu Ser Ser Cys Pro Ser Gln Ala Leu Gln Leu Ala
 435 440 445
 Gly Cys Leu Ser Gln Leu His Ser Gly Leu Phe Leu Tyr Gln Gly Leu
 450 455 460
 Leu Gln Ala Leu Glu Gly Ile Ser Pro Glu Leu Gly Pro Thr Leu Asp
 465 470 475 480
 Thr Leu Gln Leu Asp Val Ala Asp Phe Ala Thr Thr Ile Trp Gln Gln
 485 490 495
 Met Glu Glu Leu Gly Met Ala Pro Ala Leu Gln Pro Thr Gln Gly Ala
 500 505 510
 Met Pro Ala Phe Ala Ser Ala Phe Gln Arg Arg Ala Gly Gly Val Leu
 515 520 525
 Val Ala Ser His Leu Gln Ser Phe Leu Glu Val Ser Tyr Arg Val Leu
 530 535 540
 Arg His Leu Ala Gln Pro Ser Thr Pro Ser Thr Pro Gly Ser Glu Phe
 545 550 555 560
 Gly Ser

<210> 228
 <211> 490
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутарен
 <222> 1-490
 <223>

<400> 228

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110
 Ser Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser
 115 120 125
 Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln
 130 135 140
 Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Tyr Val Glu Gly Gly
 145 150 155 160
 Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile Asn Pro
 165 170 175
 Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala Asn Cys
 180 185 190
 Ser Ile Met Ile Asp Glu Ile Ile His His Leu Lys Arg Pro Pro Asn
 195 200 205
 Pro Leu Leu Asp Pro Asn Asn Leu Asn Ser Glu Asp Met Asp Ile Leu
 210 215 220

Met Glu Arg Asn Leu Arg Thr Pro Asn Leu Leu Ala Phe Val Arg Ala
 225 230 235 240
 Val Lys His Leu Glu Asn Ala Ser Gly Ile Glu Ala Ile Leu Arg Asn
 245 250 255
 Leu Gln Pro Cys Leu Pro Ser Ala Thr Ala Ala Pro Ser Arg His Pro
 260 265 270
 Ile Ile Ile Lys Ala Gly Asp Trp Gln Glu Phe Arg Glu Lys Leu Thr
 275 280 285
 Phe Tyr Leu Val Thr Leu Glu Gln Ala Gln Glu Gln Tyr Val Glu
 290 295 300
 Gly Gly Gly Gly Ser Pro Gly Glu Pro Ser Gly Pro Ile Ser Thr Ile
 305 310 315 320
 Asn Pro Ser Pro Pro Ser Lys Glu Ser His Lys Ser Pro Asn Met Ala
 325 330 335
 Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg
 340 345 350
 Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu
 355 360 365
 Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe
 370 375 380
 Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg
 385 390 395 400
 Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile
 405 410 415
 Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp
 420 425 430
 Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Ser
 435 440 445
 Gly Gly Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser
 450 455 460
 Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp
 465 470 475 480
 Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln
 485 490

<210> 229
 <211> 398
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-398
 <223>

<400> 229

Ala Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln
 1 5 10 15
 Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly
 20 25 30
 Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile His Phe Val Thr Lys Cys Ala
 35 40 45
 Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser
 50 55 60
 Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp
 65 70 75 80
 Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro
 85 90 95
 Asp Ser Ser Thr Leu Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
 100 105 110

Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Thr Gln Asp Cys Ser Phe
 115 120 125
 Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu
 130 135 140
 Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro Val Thr Val Ala Ser Asn Leu
 145 150 155 160
 Gln Glu Phe Lys Leu Glu Pro Arg Gly Pro Thr Ile Lys Pro Cys Pro
 165 170 175
 Pro Cys Lys Cys Pro Ala Pro Asn Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe
 180 185 190
 Ile Phe Pro Pro Lys Ile Lys Asp Val Leu Met Ile Ser Leu Ser Pro
 195 200 205
 Ile Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser Glu Asp Asp Pro Asp Val
 210 215 220
 Gln Ile Ser Trp Phe Val Asn Asn Val Glu Val His Thr Ala Gln Thr
 225 230 235 240
 Gln Thr His Arg Glu Asp Tyr Asn Ser Thr Leu Arg Ala Val Ser Ala
 245 250 255
 Leu Pro Ile Gln His Gln Asp Trp Met Ser Gly Lys Glu Phe Lys Cys
 260 265 270
 Lys Val Asn Asn Lys Asp Leu Pro Ala Pro Ile Glu Arg Thr Ile Ser
 275 280 285
 Lys Pro Lys Gly Ser Val Arg Ala Pro Gln Val Tyr Val Leu Pro Pro
 290 295 300
 Pro Glu Glu Glu Met Thr Lys Lys Gln Val Thr Leu Thr Cys Met Val
 305 310 315 320
 Thr Asp Phe Met Pro Glu Asp Ile Tyr Val Glu Trp Thr Asn Asn Gly
 325 330 335
 Lys Thr Glu Leu Asn Tyr Lys Asn Thr Glu Pro Val Leu Asp Ser Asp
 340 345 350
 Gly Ser Tyr Phe Met Tyr Ser Lys Leu Arg Val Glu Lys Lys Asn Trp
 355 360 365
 Val Glu Arg Asn Ser Tyr Ser Cys Ser Val Val His Glu Gly Leu His
 370 375 380
 Asn His His Thr Thr Lys Ser Phe Ser Arg Thr Pro Gly Lys
 385 390 395

<210> 230
 <211> 377
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-377
 <223>

<400> 230

Ala Thr Gln Asp Cys Ser Phe Gln His Ser Pro Ile Ser Ser Asp Phe
 1 5 10 15
 Ala Val Lys Ile Arg Glu Leu Ser Asp Tyr Leu Leu Gln Asp Tyr Pro
 20 25 30
 Val Thr Val Ala Ser Asn Leu Gln Asp Glu Glu Leu Cys Gly Gly Leu
 35 40 45
 Trp Arg Leu Val Leu Ala Gln Arg Trp Met Glu Arg Leu Lys Thr Val
 50 55 60
 Ala Gly Ser Lys Met Gln Gly Leu Leu Glu Arg Val Asn Thr Glu Ile
 65 70 75 80
 His Phe Val Thr Lys Cys Ala Phe Gln Pro Pro Pro Ser Cys Leu Arg
 85 90 95

Phe Val Gln Thr Asn Ile Ser Arg Leu Leu Gln Glu Thr Ser Glu Gln
 100 105 110
 Leu Val Ala Leu Lys Pro Trp Ile Thr Arg Gln Asn Phe Ser Arg Cys
 115 120 125
 Leu Glu Leu Gln Cys Gln Pro Asp Ser Ser Thr Leu Glu Phe Lys Leu
 130 135 140
 Glu Pro Arg Gly Pro Thr Ile Lys Pro Cys Pro Cys Lys Cys Pro
 145 150 155 160
 Ala Pro Asn Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Lys
 165 170 175
 Ile Lys Asp Val Leu Met Ile Ser Leu Ser Pro Ile Val Thr Cys Val
 180 185 190
 Val Val Asp Val Ser Glu Asp Asp Pro Asp Val Gln Ile Ser Trp Phe
 195 200 205
 Val Asn Asn Val Glu Val His Thr Ala Gln Thr Gln Thr His Arg Glu
 210 215 220
 Asp Tyr Asn Ser Thr Leu Arg Ala Val Ser Ala Leu Pro Ile Gln His
 225 230 235 240
 Gln Asp Trp Met Ser Gly Lys Glu Phe Lys Cys Lys Val Asn Asn Lys
 245 250 255
 Asp Leu Pro Ala Pro Ile Glu Arg Thr Ile Ser Lys Pro Lys Gly Ser
 260 265 270
 Val Arg Ala Pro Gln Val Tyr Val Leu Pro Pro Pro Glu Glu Glu Met
 275 280 285
 Thr Lys Lys Gln Val Thr Leu Thr Cys Met Val Thr Asp Phe Met Pro
 290 295 300
 Glu Asp Ile Tyr Val Glu Trp Thr Asn Asn Gly Lys Thr Glu Leu Asn
 305 310 315 320
 Tyr Lys Asn Thr Glu Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Tyr Phe Met
 325 330 335
 Tyr Ser Lys Leu Arg Val Glu Lys Lys Asn Trp Val Glu Arg Asn Ser
 340 345 350
 Tyr Ser Cys Ser Val Val His Glu Gly Leu His Asn His His Thr Thr
 355 360 365
 Lys Ser Phe Ser Arg Thr Pro Gly Lys
 370 375

<210> 231
 <211> 4
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-4
 <223>

<400> 231

Gly Gly Gly Ser
 1

<210> 232
 <211> 8
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-8
 <223>

<400> 232

Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser
1 5

<210> 233
 <211> 12
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-12
 <223>

<400> 233

Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser
1 5 10

<210> 234
 <211> 7
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-7
 <223>

<400> 234

Ser Gly Gly Ser Gly Gly Ser
1 5

<210> 235
 <211> 5
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-5
 <223>

<400> 235

Glu Phe Gly Asn Met
1 5

<210> 236
 <211> 6
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-6
 <223>

<400>	236
Glu Phe Gly Gly Asn Met	
1 5	
<210>	237
<211>	9
<212>	Белок
<213>	Неизвестно
<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-9
<223>	
<400>	237
Glu Phe Gly Gly Asn Gly Gly Asn Met	
1 5	
<210>	238
<211>	7
<212>	Белок
<213>	Неизвестно
<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-7
<223>	
<400>	238
Gly Gly Ser Asp Met Ala Gly	
1 5	
<210>	239
<211>	5
<212>	Белок
<213>	Неизвестно
<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-5
<223>	
<400>	239
Ser Gly Gly Asn Gly	
1 5	
<210>	240
<211>	10
<212>	Белок
<213>	Неизвестно
<220>	
<221>	Мутаген
<222>	1-10
<223>	
<400>	240

Ser Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly Asn Gly
1 5 10

<210> 241
<211> 15
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-15
<223>

<400> 241

Ser Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly Asn Gly
1 5 10 15

<210> 242
<211> 10
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-10
<223>

<400> 242

Ser Gly Gly Ser Gly Ser Gly Gly Ser Gly
1 5 10

<210> 243
<211> 15
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-15
<223>

<400> 243

Ser Gly Gly Ser Gly Ser Gly Gly Ser Gly Ser Gly Gly Ser Gly
1 5 10 15

<210> 244
<211> 6
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-6
<223>

<400> 244

Gly Gly Gly Ser Gly Gly
1 5

<210> 245
<211> 7
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-7
<223>

<400> 245

Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
1 5

<210> 246
<211> 10
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-10
<223>

<400> 246

Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly
1 5 10

<210> 247
<211> 13
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-13
<223>

<400> 247

Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly
1 5 10

<210> 248
<211> 15
<212> Белок
<213> Неизвестно

<220>
<221> Мутаген
<222> 1-15
<223>

<400> 248

Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly

1	5	10	15
---	---	----	----

<210> 249
 <211> 21
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-21
 <223>

 <400> 249

Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser
1				5				10						15	
Gly	Gly	Gly	Ser	Gly											
			20												

<210> 250
 <211> 21
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-21
 <223>

 <400> 250

Pro	Pro	Pro	Trp	Ser	Pro	Arg	Pro	Leu	Gly	Ala	Thr	Ala	Pro	Thr	Ala
1				5				10						15	
Gly	Gln	Pro	Pro	Leu											
			20												

<210> 251
 <211> 15
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-15
 <223>

 <400> 251

Pro	Pro	Pro	Trp	Ser	Pro	Arg	Pro	Leu	Gly	Ala	Thr	Ala	Pro	Thr
1				5				10						15

<210> 252
 <211> 16
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 1-16
 <223>

<400> 252

Val	Glu	Thr	Val	Phe	His	Arg	Val	Ser	Gln	Asp	Gly	Leu	Leu	Thr	Ser
1				5					10					15	

<210> 253

<211> 36

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-36

<223>

<400> 253

Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Glu	Gly	Gly	Gly
1				5					10					15	
Ser	Glu	Gly	Gly	Gly	Ser	Glu	Gly	Gly	Gly	Ser	Glu	Gly	Gly	Gly	Ser
			20					25					30		
Gly	Gly	Gly	Ser												
			35												

<210> 254

<211> 24

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-24

<223>

<400> 254

Ile	Ser	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro
1				5					10					15	
Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro								
			20												

<210> 255

<211> 28

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-28

<223>

<400> 255

Ile	Glu	Gly	Arg	Ile	Ser	Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn
1				5					10					15	
Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys	Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro				
			20					25							

<210> 256

<211> 112

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-112

<223>

<400> 256

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ala	Glu	Asp	Val
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Glu	Ser	Phe
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
		50				55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		

<210> 257

<211> 112

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-112

<223>

<400> 257

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg
1				5					10					15	
Pro	Pro	Asn	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Thr	Pro	Asn	Leu	Ala	Phe	
		35					40					45			
Val	Arg	Ala	Val	Lys	His	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
		50				55					60				
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65					70				75					80	
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
				85					90					95	
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		

<210> 258

<211> 112

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-112

<223>

<400> 258

Ala	Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Val
1				5					10					15	
Pro	Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Ser	Asn	Asn	Leu	Asn	Ser	Glu	Asp	Met
			20					25					30		
Asp	Ile	Leu	Met	Glu	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Leu	Ala	Phe
	35					40					45				
Val	Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile
	50				55					60					
Leu	Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser
65				70					75						80
Arg	His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu
			85					90					95		
Lys	Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln
			100					105					110		

<210> 259

<211> 111

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-111

<223>

<400> 259

Asn	Cys	Ser	Ile	Met	Ile	Asp	Glu	Ile	Ile	His	His	Leu	Lys	Arg	Pro
1				5					10					15	
Pro	Ala	Pro	Leu	Leu	Asp	Pro	Asn	Asn	Leu	Asn	Asp	Glu	Asp	Val	Ser
			20					25					30		
Ile	Leu	Met	Asp	Arg	Asn	Leu	Arg	Leu	Pro	Asn	Leu	Glu	Ser	Phe	Val
	35					40					45				
Arg	Ala	Val	Lys	Asn	Leu	Glu	Asn	Ala	Ser	Gly	Ile	Glu	Ala	Ile	Leu
	50				55					60					
Arg	Asn	Leu	Gln	Pro	Cys	Leu	Pro	Ser	Ala	Thr	Ala	Ala	Pro	Ser	Arg
65				70					75						80
His	Pro	Ile	Ile	Ile	Lys	Ala	Gly	Asp	Trp	Gln	Glu	Phe	Arg	Glu	Lys
			85					90					95		
Leu	Thr	Phe	Tyr	Leu	Val	Thr	Leu	Glu	Gln	Ala	Gln	Glu	Gln	Gln	
			100					105					110		

<210> 260

<211> 174

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1

<223> Хаа в позиции 1 представляет собой Thr, Ser, Arg, Tyr или Gly;

<220>

<221> Мутаген

<222> 2

<223> Хаа в позиции 2 представляет собой Pro или Leu;

<220>

<221> Мутаген

<222> 3
 <223> Хаа в позиции 3 представляет собой Leu, Arg, Tyr или Ser;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 13
 <223> Хаа в позиции 13 представляет собой Phe, Ser, His, Thr или Pro;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 16
 <223> Хаа в позиции 16 представляет собой Lys, Pro, Ser, thr или His;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 17
 <223> Хаа в позиции 17 представляет собой Cys, Ser, Gly, Ala, Ile,
 Tyr или Arg;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 18
 <223> Хаа в позиции 18 представляет собой Leu, Thr, Pro, His, Ile или
 Cys;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 22
 <223> Хаа в позиции 22 представляет собой Arg, Tyr, Ser, Thr или Ala;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 24
 <223> Хаа в позиции 24 представляет собой Ile, Pro, Tyr или Leu;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 27
 <223> Хаа в позиции 27 представляет собой Asp или Gly;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 30
 <223> Хаа в позиции 30 представляет собой Ala, Ile, Leu или Gly;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 34
 <223> Хаа в позиции 34 представляет собой Lys или Ser;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 36
 <223> Хаа в позиции 36 представляет собой Cys или Ser;

 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 42
 <223> Хаа в позиции 42 представляет собой Cys или Ser;

 <220>

<221> Мутаген
 <222> 43
 <223> Хаа в позиции 43 представляет собой His, Thr, Gly, Val, Lys, Trp, Ala, Arg, Cys, или Leu;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 44
 <223> Хаа в позиции 44 представляет собой Pro, Gly, Arg, Asp, Val, Ala, His, Trp, Gln, или Thr;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 46
 <223> Хаа в позиции 46 представляет собой Glu, Arg, Phe, Arg, Ile или Ala;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 47
 <223> Хаа в позиции 47 представляет собой Leu или Thr;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 49
 <223> Хаа в позиции 49 представляет собой Leu, Phe, Arg или Ser;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 50
 <223> Хаа в позиции 50 представляет собой Leu, Ile, His, Pro или Tyr;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 54
 <223> Хаа в позиции 54 представляет собой Leu или His;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 64
 <223> Хаа в позиции 64 представляет собой Cys или Ser;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 67
 <223> Хаа в позиции 67 представляет собой Gln, Lys, Leu или Cys;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 70
 <223> Хаа в позиции 70 представляет собой Gln, Pro, Leu, Arg или Ser;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 74
 <223> Хаа в позиции 74 представляет собой Cys или Ser;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 104
 <223> Хаа в позиции 104 представляет собой Asp, Gly или Val;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 108
 <223> Хаа в позиции 108 представляет собой Leu, Ala, Val, Arg, Trp,
 Gln или Gly;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 115
 <223> Хаа в позиции 115 представляет собой Thr, His, Leu или Ala;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 120
 <223> Хаа в позиции 120 представляет собой Gln, Gly, Arg, Lys или His

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 123
 <223> Хаа в позиции 123 представляет собой Glu, Arg, Phe или Thr

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 144
 <223> Хаа в позиции 144 представляет собой Phe, His, Arg, Pro, Leu,
 Gln или Glu;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 146
 <223> Хаа в позиции 146 представляет собой Arg или Gln;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 147
 <223> Хаа в позиции 147 представляет собой Arg или Gln;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 156
 <223> Хаа в позиции 156 представляет собой His, Gly или Ser;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 159
 <223> Хаа в позиции 159 представляет собой Ser, Arg, Thr, Tyr, Val
 или Gly;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 162
 <223> Хаа в позиции 162 представляет собой Glu, Leu, Gly или Trp;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 163
 <223> Хаа в позиции 163 представляет собой Val, Gly, Arg или Ala;

<220>
 <221> Мутаген

<222> 169
 <223> Хаа в позиции 169 представляет собой Arg, Ser, Leu, Arg или
 Cys;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 170
 <223> Хаа в позиции 170 представляет собой His, Arg или Ser;

<400> 260

Xaa	Xaa	Xaa	Gly	Pro	Ala	Ser	Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Xaa	Leu	Leu	Xaa
1				5					10				15		
Xaa	Xaa	Glu	Gln	Val	Xaa	Lys	Xaa	Gln	Gly	Xaa	Gly	Ala	Xaa	Leu	Gln
		20						25					30		
Glu	Xaa	Leu	Xaa	Ala	Thr	Tyr	Lys	Leu	Xaa	Xaa	Xaa	Glu	Xaa	Xaa	Val
		35					40					45			
Xaa	Xaa	Gly	His	Ser	Xaa	Gly	Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Xaa
	50					55					60				
Pro	Ser	Xaa	Ala	Leu	Xaa	Leu	Ala	Gly	Xaa	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser
65					70					75				80	
Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser
			85						90					95	
Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu	Xaa	Thr	Leu	Gln	Xaa	Asp	Val	Ala	Asp
			100					105					110		
Phe	Ala	Xaa	Thr	Ile	Trp	Gln	Gln	Met	Glu	Xaa	Xaa	Gly	Met	Ala	Pro
		115					120					125			
Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly	Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Xaa
		130				135					140				
Gln	Xaa	Xaa	Ala	Gly	Gly	Val	Leu	Val	Ala	Ser	Xaa	Leu	Gln	Xaa	Phe
145					150					155					160
Leu	Xaa	Xaa	Ser	Tyr	Arg	Val	Leu	Xaa	Xaa	Leu	Ala	Gln	Pro		
				165					170						

<210> 261
 <211> 133
 <212> Белок
 <213> Неизвестно

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 17
 <223> Хаа в позиции 17 представляет собой Ser, Lys, Gly, Asp, Met,
 Gln, или Arg;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 18
 <223> Хаа в позиции 18 представляет собой Asn, His, Leu, Ile, Phe,
 Arg, или Gln;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 19
 <223> Хаа в позиции 19 представляет собой Met, Phe, Ile, Arg, Gly,
 Ala, или Cys;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 20
 <223> Хаа в позиции 20 представляет собой Ile, Cys, Gln, Glu, Arg,
 Pro, или Ala;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 21
 <223> Хаа в позиции 21 представляет собой Asp, Phe, Lys, Arg, Ala,
 Gly, Glu, Gln, Asn, Thr, Ser или Val;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 22
 <223> Хаа в позиции 22 представляет собой Glu, Trp, Pro, Ser, Ala,
 His, Asp, Asn, Gln, Leu, Val или Gly;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 23
 <223> Хаа в позиции 23 представляет собой Ile, Val, Ala, Gly, Trp,
 Lys, Phe, Leu, Ser, или Arg;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 24
 <223> Хаа в позиции 24 представляет собой Ile, Gly, Val, Arg, Ser,
 Phe, Leu;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 25
 <223> Хаа в позиции 25 представляет собой Thr, His, Gly, Gln, Arg,
 Pro, или Ala;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 26
 <223> Хаа в позиции 26 представляет собой His, Thr, Phe, Gly, Arg,
 Ala, Trp;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 27
 <223> Хаа в позиции 27 представляет собой Leu, Gly, Arg, Thr, Ser,
 или Ala;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 28
 <223> Хаа в позиции 28 представляет собой Lys, Arg, Leu, Gln, Gly,
 Pro, Val или Trp;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 29
 <223> Хаа в позиции 29 представляет собой Gln, Asn, Leu, Pro, Arg,
 или Val;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 30
 <223> Хаа в позиции 30 представляет собой Pro, His, Thr, Gly, Asp,
 Gln, Ser, Leu, или Leu

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 31
 <223> Хаа в позиции 31 представляет собой Pro, Asp, Gly, Ala, Arg,
 Leu, или Gln;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 32
 <223> Хаа в позиции 32 представляет собой Leu, Val, Arg, Gln, Asn,
 Gly, Ala, или Glu;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 33
 <223> Хаа в позиции 33 представляет собой Pro, Leu, Gln, Ala, Thr,
 или Glu;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 34
 <223> Хаа в позиции 34 представляет собой Leu, Val, Gly, Ser, Lys,
 Glu, Gln, Thr, Arg, Ala, Phe, Ile или Met;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 35
 <223> Хаа в позиции 35 представляет собой Leu, Ala, Gly, Asn, Pro,
 Gln, или Val;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 36
 <223> Хаа в позиции 36 представляет собой Asp, Leu, или Val;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 37
 <223> Хаа в позиции 37 представляет собой Phe, Ser, Pro, Trp, или
 Ile;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 38
 <223> Хаа в позиции 38 представляет собой Asn, или Ala;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 40

<223> Хаа в позиции 40 представляет собой Leu, Trp, или Arg;
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 41
 <223> Хаа в позиции 41 представляет собой Asn, Cys, Arg, Leu, His, Met, или pro;
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 42
 <223> Хаа в позиции 42 представляет собой Gly, Asp, Ser, Cys, Asn, Lys, Thr, Leu, Val, Glu, Phe, Tyr, Ile, Met или Ala;
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 43
 <223> Хаа в позиции 43 представляет собой Glu, Asn, Tyr, Leu, Phe, Asp, Ala, Cys, Gln, Arg, Thr, Gly, или Ser;
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 44
 <223> Хаа в позиции 44 представляет собой Asp, Ser, Leu, Arg, Lys, Thr, Met, Trp, Glu, Asn, Gln, Ala или Pro;
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 45
 <223> Хаа в позиции 45 представляет собой Gln, Pro, Phe, Val, Met, Leu, Thr, Lys, Trp, Asp, Asn, Arg, Ser, Ala, Ile, Glu или His;
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 46
 <223> Хаа в позиции 46 представляет собой Asp, Phe, Ser, Thr, Cys, Glu, Asn, Gln, Lys, His, Ala, Tyr, Ile, Val или Gly;
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 47
 <223> Хаа в позиции 47 представляет собой Ile, Gly, Val, Ser, Arg, Pro, или His;
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 48
 <223> Хаа в позиции 48 представляет собой Leu, Ser, Cys, Arg, Ile, His, Phe, Glu, Lys, Thr, Ala, Met, Val или Asn;
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 49
 <223> Хаа в позиции 49 представляет собой Met, Arg, Ala, Gly, Pro, Asn, His, или Asp;
 <220>
 <221> Мутаген
 <222> 50
 <223> Хаа в позиции 50 представляет собой Glu, Leu, Thr, Asp, Tyr, Lys, Asn, Ser, Ala, Ile, Val, His, Phe, Met или Gln;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 51
 <223> Хаа в позиции 51 представляет собой Asn, Arg, Met, Pro, Ser,
 Thr, или his;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 52
 <223> Хаа в позиции 52 представляет собой Asn, His, Arg, Leu, Gly,
 Ser, или Thr;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 53
 <223> Хаа в позиции 53 представляет собой Leu, Thr, Ala, Gly, Glu,
 Pro, Lys, Ser, или M...

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 54
 <223> Хаа в позиции 54 представляет собой Arg, Asp, Ile, Ser, Val,
 Thr, Gln, Asn, Lys, His, Ala или Leu;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 55
 <223> Хаа в позиции 55 представляет собой Arg, Thr, Val, Ser, Leu,
 или Gly;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 56
 <223> Хаа в позиции 56 представляет собой Pro, Gly, Cys, Ser, Gln,
 Glu, Arg, His, Thr, Ala, Tyr, Phe, Leu, Val или Lys;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 57
 <223> Хаа в позиции 57 представляет собой Asn или Gly;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 58
 <223> Хаа в позиции 58 представляет собой Leu, Ser, Asp, Arg, Gln,
 Val, или Cys;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 59
 <223> Хаа в позиции 59 представляет собой Glu, Tyr, His, Leu, Pro,
 или Arg;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 60
 <223> Хаа в позиции 60 представляет собой Ala, Ser, Pro, Tyr, Asn,
 или Thr;

<220>

<221> Мутаген
 <222> 61
 <223> Хаа в позиции 61 представляет собой Phe, Asn, Glu, Pro, Lys,
 Arg, или Ser;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 62
 <223> Хаа в позиции 62 представляет собой Asn, His, Val, Arg, Pro,
 Thr, Asp, или Ile;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 63
 <223> Хаа в позиции 63 представляет собой Arg, Tyr, Trp, Lys, Ser,
 His, Pro, или Val;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 64
 <223> Хаа в позиции 64 представляет собой Ala, Asn, Pro, Ser, или
 Lys;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 65
 <223> Хаа в позиции 65 представляет собой Val, Thr, Pro, His, Leu,
 Phe, или Ser;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 66
 <223> Хаа в позиции 66 представляет собой Lys, Ile, Arg, Val, Asn,
 Glu, или Ser;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 67
 <223> Хаа в позиции 67 представляет собой Ser, Ala, Phe, Val, Gly,
 Asn, Ile, Pro, или His;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 68
 <223> Хаа в позиции 68 представляет собой Leu, Val, Trp, Ser, Ile,
 Phe, Thr, или His;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 69
 <223> Хаа в позиции 69 представляет собой Gln, Ala, Pro, Thr, Glu,
 Arg, Trp, Gly, или Leu

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 70
 <223> Хаа в позиции 70 представляет собой Asn, Leu, Val, Trp, pro,
 или Ala;

<220>
 <221> Мутаген

<222> 71
 <223> Хаа в позиции 71 представляет собой Ala, Met, Leu, Pro, Arg, Glu, Thr, Gln, Trp, или Asn;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 72
 <223> Хаа в позиции 72 представляет собой Ser, Glu, Met, Ala, His, Asn, Arg, или Asp;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 73
 <223> Хаа в позиции 73 представляет собой Ala, Glu, Asp, Leu, Ser, Gly, Thr, или Arg;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 74
 <223> Хаа в позиции 74 представляет собой Ile, Met, Thr, Pro, Arg, Gly, Ala;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 75
 <223> Хаа в позиции 75 представляет собой Glu, Lys, Gly, Asp, Pro, Trp, Arg, Ser, Gln, или Leu;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 76
 <223> Хаа в позиции 76 представляет собой Ser, Val, Ala, Asn, Trp, Glu, Pro, Gly, или Ala

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 77
 <223> Хаа в позиции 77 представляет собой Ile, Ser, Arg, Thr, или Leu;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 78
 <223> Хаа в позиции 78 представляет собой Leu, Ala, Ser, Glu, Phe, Gly, или Arg;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 79
 <223> Хаа в позиции 79 представляет собой Lys, Thr, Asn, Met, Arg, Ile, Gly, или Asp;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 80
 <223> Хаа в позиции 80 представляет собой Asn, Trp, Val, Gly, Thr, Leu, Glu, или Arg;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 81

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 1-359

<223>

<400> 181

Ala	Asp	Glu	Glu	Leu	Cys	Gly	Gly	Leu	Trp	Arg	Leu	Val	Leu	Ala	Gln
1				5					10					15	
Arg	Trp	Met	Glu	Arg	Leu	Lys	Thr	Val	Ala	Gly	Ser	Lys	Met	Gln	Gly
			20					25					30		
Leu	Leu	Glu	Arg	Val	Asn	Thr	Glu	Ile	His	Phe	Val	Thr	Lys	Cys	Ala
		35					40					45			
Phe	Gln	Pro	Pro	Pro	Ser	Cys	Leu	Arg	Phe	Val	Gln	Thr	Asn	Ile	Ser
	50					55					60				
Arg	Leu	Leu	Gln	Glu	Thr	Ser	Glu	Gln	Leu	Val	Ala	Leu	Arg	Pro	Trp
65					70					75					80
Ile	Thr	Arg	Gln	Asn	Phe	Ser	Arg	Cys	Leu	Glu	Leu	Gln	Cys	Gln	Pro
				85					90					95	
Asp	Ser	Ser	Thr	Leu	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly	Gly	Thr
			100					105					110		
Gln	Asp	Cys	Ser	Phe	Gln	His	Ser	Pro	Ile	Ser	Ser	Asp	Phe	Ala	Val
		115					120					125			
Lys	Ile	Arg	Glu	Leu	Ser	Asp	Tyr	Leu	Leu	Gln	Asp	Tyr	Pro	Val	Thr
	130					135					140				
Val	Ala	Ser	Asn	Leu	Gln	Tyr	Val	Glu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Pro	Gly
145					150					155					160
Glu	Pro	Ser	Gly	Pro	Ile	Ser	Thr	Ile	Asn	Pro	Ser	Pro	Pro	Ser	Lys
				165					170					175	
Glu	Ser	His	Lys	Ser	Pro	Asn	Met	Ala	Thr	Pro	Leu	Gly	Pro	Ala	Ser
			180					185					190		
Ser	Leu	Pro	Gln	Ser	Phe	Leu	Leu	Lys	Cys	Leu	Glu	Gln	Val	Arg	Lys
		195					200					205			
Ile	Gln	Gly	Asp	Gly	Ala	Ala	Leu	Gln	Glu	Lys	Leu	Cys	Ala	Thr	Tyr
	210					215					220				
Lys	Leu	Cys	His	Pro	Glu	Glu	Leu	Val	Leu	Leu	Gly	His	Ser	Leu	Gly
225					230					235					240
Ile	Pro	Trp	Ala	Pro	Leu	Ser	Ser	Cys	Pro	Ser	Gln	Ala	Leu	Gln	Leu
				245					250					255	
Ala	Gly	Cys	Leu	Ser	Gln	Leu	His	Ser	Gly	Leu	Phe	Leu	Tyr	Gln	Gly
			260					265					270		
Leu	Leu	Gln	Ala	Leu	Glu	Gly	Ile	Ser	Pro	Glu	Leu	Gly	Pro	Thr	Leu
		275					280					285			
Asp	Thr	Leu	Gln	Leu	Asp	Val	Ala	Asp	Phe	Ala	Thr	Thr	Ile	Trp	Gln
	290				295						300				
Gln	Met	Glu	Glu	Leu	Gly	Met	Ala	Pro	Ala	Leu	Gln	Pro	Thr	Gln	Gly
305					310					315					320
Ala	Met	Pro	Ala	Phe	Ala	Ser	Ala	Phe	Gln	Arg	Arg	Ala	Gly	Gly	Val
				325					330					335	
Leu	Val	Ala	Ser	His	Leu	Gln	Ser	Phe	Leu	Glu	Val	Ser	Tyr	Arg	Val
			340					345					350		
Leu	Arg	His	Leu	Ala	Gln	Pro									
		355													

<210> 182

<211> 364

<212> Белок

<213> Неизвестно

<221> Мутаген
 <222> 102
 <223> Хаа в позиции 102 представляет собой Gly, Leu, Glu, Lys, Ser, Tyr, или Pro;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 103
 <223> Хаа в позиции 103 представляет собой Asp, или Ser;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 104
 <223> Хаа в позиции 104 представляет собой Trp, Val, Cys, Tyr, Thr, Met, Pro, Leu, Gln, Lys, Ala, Phe, или Gly;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 105
 <223> Хаа в позиции 105 представляет собой Asn, Pro, Ala, Phe, Ser, Trp, Gln, Tyr, Leu, Lys, Ile, Asp, или His;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 106
 <223> Хаа в позиции 106 представляет собой Glu, Ser, Ala, Lys, Thr, Ile, Gly, или Pro;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 108
 <223> Хаа в позиции 108 представляет собой Arg, Lys, Asp, Leu, Thr, Ile, Gln, His, Ser, Ala или Pro;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 109
 <223> Хаа в позиции 109 представляет собой Arg, Thr, Pro, Glu, Tyr, Leu, Ser, или Gly;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 110
 <223> Хаа в позиции 110 представляет собой Lys, Ala, Asn, Thr, Leu, Arg, Gln, His, Glu, Ser, или Trp;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 111
 <223> Хаа в позиции 111 представляет собой Leu, Ile, Arg, Asp, или Met;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 112
 <223> Хаа в позиции 112 представляет собой Thr, Val, Gln, Tyr, Glu, His, Ser, или Phe;

<220>
 <221> Мутаген
 <222> 113

<223> Хаа в позиции 113 представляет собой Phe, Ser, Cys, His, Gly, Trp, Tyr, Asp, Lys, Leu, Ile, Val или Asn;

<220>

<221> Мутаген

<222> 114

<223> Хаа в позиции 114 представляет собой Tyr, Cys, His, Ser, Trp, Arg, или Leu;

<220>

<221> Мутаген

<222> 115

<223> Хаа в позиции 115 представляет собой Leu, Asn, Val, Pro, Arg, Ala, His, Thr, Trp, или Met;

<220>

<221> Мутаген

<222> 116

<223> Хаа в позиции 116 представляет собой Lys, Leu, Pro, Thr, Met, Asp, Val, Glu, Arg, Trp, Ser, Asn, His, Ala, Tyr, Phe, Gln, или Ile;

<220>

<221> Мутаген

<222> 117

<223> Хаа в позиции 117 представляет собой Thr, Ser, Asn, Ile, Trp, Lys, или Pro;

<220>

<221> Мутаген

<222> 118

<223> Хаа в позиции 118 представляет собой Leu, Ser, Pro, Ala, Glu, Cys, Asp, или Tyr;

<220>

<221> Мутаген

<222> 119

<223> Хаа в позиции 119 представляет собой Glu, Ser, Lys, Pro, Leu, Thr, Tyr, или Arg;

<220>

<221> Мутаген

<222> 120

<223> Хаа в позиции 120 представляет собой Asn, Ala, Pro, Leu, His, Val, или Gln;

<220>

<221> Мутаген

<222> 121

<223> Хаа в позиции 121 представляет собой Ala, Ser, Ile, Asn, Pro, Lys, Asp, или Gly;

<220>

<221> Мутаген

<222> 122

<223> Хаа в позиции 122 представляет собой Gln, Ser, Met, Trp, Arg, Phe, Pro, His, Ile, Tyr, или Cys;

<220>

<221> Мутаген

<222> 123

<223> Xaa в позиции 123 представляет собой Ala, Met, Glu, His, Ser, Pro, Tyr, или Leu;

<400> 261

Ala Pro Met Thr Gln Thr Thr Ser Leu Lys Thr Ser Trp Val Asn Cys
1 5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
20 25 30

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Asn Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
35 40 45

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
50 55 60

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
65 70 75 80

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
85 90 95

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Phe Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
100 105 110

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Gln Gln Thr Thr Leu
115 120 125

Ser Leu Ala Ile Phe
130

<210> 262

<211> 153

<212> Белок

<213> Неизвестно

<220>

<221> Мутаген

<222> 112

<223> позиция 112 подлежит делеции или представляет собой Leu, Ala, Val, Ile, Pro, Phe, Trp или Met

<220>

<221> Мутаген

<222> 113

<223> позиция 113 подлежит делеции или представляет собой Pro, Phe, Ala, Val, Leu, Ile, Trp или Met

<220>

<221> Мутаген

<222> 114

<223> позиция 114 подлежит делеции или представляет собой Pro, Phe, Ala, Val, Leu, Ile, Trp или Met

<220>

<221> Мутаген

<222> 115

<223> позиция 115 подлежит делеции или представляет собой Gln, Gly, Ser, Thr, Tyr, или Asn

<400> 262

```

Ser Pro Ala Pro Pro Ala Cys Asp Leu Arg Val Leu Ser Lys Leu Leu
1          5          10          15

Arg Asp Ser His Val Leu His Ser Arg Leu Ser Gln Cys Pro Glu Val
          20          25          30

His Pro Leu Pro Thr Pro Val Leu Leu Pro Ala Val Asp Phe Ser Leu
          35          40          45

Gly Glu Trp Lys Thr Gln Met Glu Glu Thr Lys Ala Gln Asp Ile Leu
          50          55          60

Gly Ala Val Thr Leu Leu Leu Glu Gly Val Met Ala Ala Arg Gly Gln
65          70          75          80

Leu Gly Pro Thr Cys Leu Ser Ser Leu Leu Gly Gln Leu Ser Gly Gln
          85          90          95

Val Arg Leu Leu Leu Gly Ala Leu Gln Ser Leu Leu Gly Thr Gln Xaa
          100          105          110

Xaa Xaa Xaa Gly Arg Thr Thr Ala His Lys Asp Pro Asn Ala Ile Phe
          115          120          125

Leu Ser Phe Gln His Leu Leu Arg Gly Lys Val Arg Phe Leu Met Leu
          130          135          140

Val Gly Gly Ser Thr Leu Cys Val Arg
145          150

```

