



ПИСЬМА РЕДАКТОРУ

УДК 577.112.5 + 578.841
© 1990 г.

*Э. А. Козлов, Н. В. Роднин, Т. Л. Левитина,
Н. М. Гусак, С. А. Атепалихина*

ПЕРВИЧНАЯ СТРУКТУРА ГРАНУЛИНА ВИРУСА ГРАНУЛЕЗА ОЗИМОЙ СОВКИ *AGROTIS SEGETUM*

Институт молекулярной биологии и генетики АН УССР, Киев

Бакуловирусы подразделяются на две серологически родственные группы, различающиеся по форме тел включений (ТВ): группа А — вирусы ядерного полиэдроза (форма ТВ — полиэдры) и группа В — вирусы гранулеза (форма ТВ — гранулы). Белок вируса, образующий ТВ, называется соответственно полиэдрином и гранулином. В группе А известна первичная структура 10 белков ТВ [1—3], выясненная в результате химических исследований самих полиэдринов [1] и нуклеотидной последовательности их генов [2, 3]. В группе В определена аминокислотная последовательность гранулина из нуклеотидной последовательности соот-

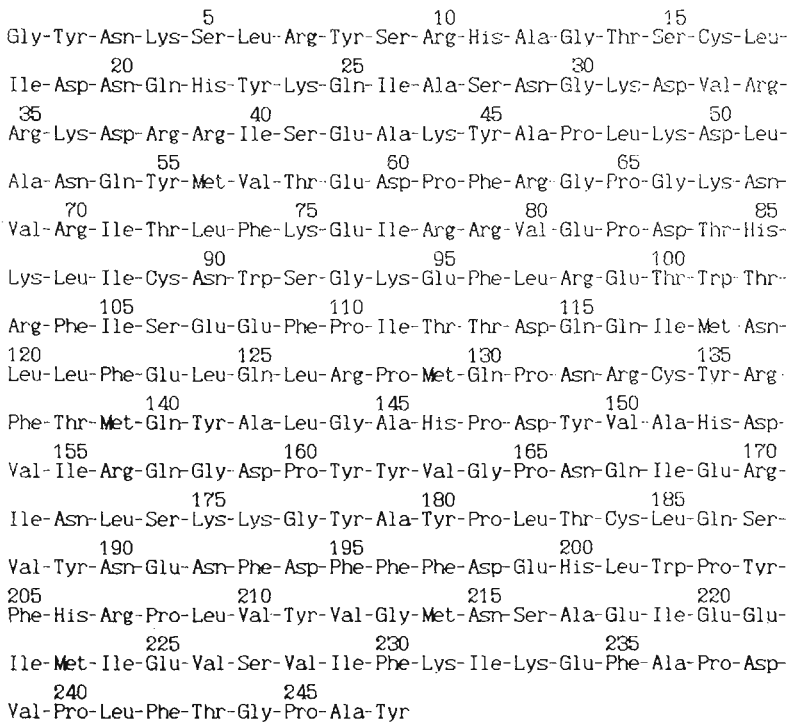


Рис. 1. Первичная структура гранулина вируса гранулеза *A. segetum*

```

      10                                20                                30
T.n. G Y N K S L R Y S R H N G T T C V I D N K H L K T L G S V L
P.b. G Y N R A L R Y S K H E G T T C V I D N Q H Y K S L G A V L
A.s. G Y N K S L R Y S R H A G T S C L I D N Q H Y K Q I A S I N G

      40                                50                                60
G D V R H K E E L I R E A Q F D P I K D I A N Q Y M V T E D P
K D V K H K K D R L R E A E T E P Y L D I A D Q Y M V T E D P
K D V R R K D R R I S E A K Y A P L K D L A N Q Y M V T E D P

      70                                80                                90
F R G P G K N V K I T L F K E I R R I Q P D T M K L V C N W S
F R G P G K N V R I T L F K E O R R V E P D T L K L V C N W S
F R G P G K N V R I T L F K E I R R V E P D T H K L I C N W S

      100                                110                                120
G K E F L R E I W T R F I S E E F P I T T D Q E I M D L W F E
G K E F L R E M W T R F I S E E F P I T T D Q Q I M N M W F E
G K E F L R E T W T R F I S E E F P I T T D Q Q I M N L W F E

      130                                140                                150
L Q L R P M Q P N R C Y K F T M Q Y A L A A N P D Y V A H D V
I Q V R P M Q P N R C Y K F T M Q Y A L D A H P D Y V P H D V
L Q L R P M Q P N R C Y R F T M Q Y A L G A H P D Y V A H D V

      160                                170                                180
I R O H D P Y Y V G P D N R E R I N L S K R G L A P L T C L
I R A Q D P Y Y I G P N N I E R I N L K K G F A F P L M C L
I R O G D P Y Y V G P N Q I E R I N L S K K G Y A Y P L T C L

      190                                200                                210
Q S I Y N E N F E E F F D O V L W P Y F H R P L V Y V G T T S
Q S V Y N D N F E T F F E D V L W P Y F H R P L V Y I G T T S
Q S V Y N E N F D F F F D E H L W P Y F H R P L V Y V G M N S

      220                                230                                240
A E I E E V M I E V A L L F K I K E F A P D V P L F T G P A Y
S E T E E I L L E V S F L F K I K E F A P D V P L Y T G P A Y
A E T E E I M I E V V I F K I K E F A P D V P L F T G P A Y

```

Рис. 2. Сравнение аминокислотных последовательностей гранулинов вирусов гранулеза *T. ni* (*T. n.*), *P. brassicae* (*P. b.*) и *A. segetum* (*A. s.*). Рамки обозначены замены в гомологичных последовательностях

ветствующих генов только двух вирусов гранулеза — *Trichoplusia ni* и *Pieris brassicae* [4]. Это обстоятельство не давало возможности говорить о закономерностях первичной структуры гранулинов, как это было сделано нами для полиэдринов вирусов ядерного полиэдроза [1], а также выяснить закономерности эволюции структуры и функции белков ТВ как внутри каждой группы бакуловирусов, так и между группами А и В.

Гранулин вируса гранулеза *A. segetum* восстанавливали, карбоксиметилировали и расщепляли трипсином [5] и химотрипсином [6], а также малаеилировали после окисления и расщепляли трипсином [7]. Выделение индивидуальных пептидов и фрагментов из полученных таким путем гидролизатов, аминокислотные составы и строение пептидов и фрагментов описаны нами ранее [6—8]. Секвенирование осуществляли ручным методом Эдмана в сочетании с дансильрованием [9]. Полученные результаты в корреляции с аминокислотной последовательностью гранулинов двух других вирусов гранулеза [3, 4] позволяют записать первичную структуру гранулина *A. segetum* (рис. 1).

Эта последовательность содержит такое же количество остатков аминокислот, как и два других гранулина, из которых 197 (80%) и 187 (76%) идентичны с остатками гранулина вирусов гранулеза *T. ni* [3] и *P. brassicae* [4] соответственно (рис. 2). С выяснением первичной структуры гранулина вируса гранулеза *A. segetum*, по-видимому, можно говорить о закономерностях структурно-функциональных взаимоотношений в группе гранулинов и между группами полиэдринов и гранулинов в контексте предложенной нами ранее гипотетической модели структурно-функциональной организации полипептидной цепи для полиэдринов [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kozlov E. A., Levitina T. L., Gusak N. M. // Curr. Top. Microbiol. and Immunol. 1986. V. 131. P. 135—164.
2. Rohrmann G. F. // J. Gen. Virol. 1986. V. 67. № 8. P. 1499—1513.
3. Cameron I. R., Possee R. D. // Virus res. 1989. V. 12. № 3. P. 183—200.
4. Chakerian R., Rohrmann G. F., Nesson M. N., Leisy D. J., Beaudreau G. S. // J. Gen. Virol. 1985. V. 66. № 6. P. 1263—1269.

5. Левитина Т. Л., Серебряный С. Б., Роднин Н. В., Козлов Э. А. // Биополимеры и клетка. 1986. Т. 2. № 1. С. 30—35.
6. Левитина Т. Л., Роднин Н. В., Серебряный С. Б., Козлов Э. А. // Биополимеры и клетка. 1986. Т. 2. № 2. С. 73—81.
7. Роднин Н. В., Гусак П. М., Левитина Т. Л., Атепалихина С. А., Козлов Э. А. // Биополимеры и клетка. 1989. Т. 5. № 6. С. 61—68.
8. Левитина Т. Л., Роднин Н. В., Гусак П. М., Атепалихина С. А., Козлов Э. А. // Биополимеры и клетка. 1989. Т. 5. № 6. С. 52—60.
9. Гусак П. М., Озандер М. Н., Дробот Л. Б., Серебряный С. Б. // Методы молекулярной биологии. Киев: Наук. думка, 1979. С. 142—154.

Поступило в редакцию
4.IV.1990

E. A. KOZLOV, N. V. RODNIN, T. L. LEVITINA,
N. M. GUSAK, S. A. ATEPALIHINA

THE PRIMARY STRUCTURE OF THE AGROTIS SEGETUM GRANULOSIS VIRUS GRANULIN

*Institute of Molecular Biology and Genetics, Academy of Sciences
of the Ukrainian SSR, Kiev*

The primary structure of the *A. segetum* granulosis virus granulin has been deduced on the basis of data on tryptic and chymotryptic peptides of the protein and of the comparison with the known amino acid sequence of the *Trichoplusia ni* and *Pieris brassicae* granulosis virus granulins.