



№4(7)/2012

# ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА



## ДНК-МАРКЕРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТКОРМОЧНЫХ И МЯСНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ

Т. И. ЕПИШКО

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь, 230008

Д. А. КАСПИРОВИЧ

УО «Полесский государственный университет»  
г. Пинск, Брестская обл., Республика Беларусь, 225710

В. А. ДОЙЛИДОВ

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

(Поступила в редакцию 25.02.2012)

**Резюме.** Приведены результаты исследований ассоциации генотипов хряков белорусской крупной белой и белорусской мясной пород по генам IGF-2 и H-FABP (аллельные системы H и D) с показателями откормочных и мясных качеств потомства, свидетельствующие о целесообразности применения их в качестве генетических маркеров в селекции свиней на повышение показателей откормочной и мясной продуктивности. Для повышения эффективности селекции рекомендуется в качестве селекционного приема при воспроизводстве стада племенных хозяйств использовать особей генотипов IGF-2<sup>QQ</sup>, H-FABP<sup>HH</sup> и H-FABP<sup>DD</sup>. Это существенно облегчит разработку селекционной стратегии по повышению откормочных и мясных качеств свиней.

*Ключевые слова:* генотип, хряки, молодняк свиней, откормочные качества, мясные качества.

**Summary.** The article presents the results of research into the genotype association of boars of the Belarusian Large White and Belarusian meat breeds on genes IGF-2 and H-FABP (allelic systems H and D) with indicators of progeny feeding qualities and carcass traits. To increase breeding efficiency while reproducing the herd of bred livestock farms it is recommended that parents of IGF-2<sup>QQ</sup>, H-FABP<sup>HH</sup> and H-FABP<sup>DD</sup> genotypes should be used. It will substantially facilitate the development of breeding strategy for improving feeding qualities and carcass traits of pigs.

*Key words:* genotype, boars (male pigs), young growth of pigs, feeding qualities, carcass traits.

**Введение.** В решении проблемы увеличения производства свинины задача селекционеров сводится к повышению генетического потенциала продуктивности свиней путем перехода к селекции по ограниченному числу признаков, в том числе по показателям откормочных и мясных качеств [1].

**Анализ источников.** Основными методами оценки генотипа свиней по показателям откормочных и мясных качеств считается оценка ремонтного молодняка по собственной продуктивности и оценка по качеству потомства методом контрольного откорма, который выступает как метод, способный выразить суммарный эффект всех факторов, применяемых селекционерами с целью улучшения показателей откормочных и мясных качеств свиней [1].

Согласно анализу показателей результата контрольного откорма свиней в разрезе 10 лет, было выявлено, что использование только традиционных методов селекции в Республике Беларусь позволило увеличить среднесуточные приросты животных на откорме всего лишь на 22–50 г, массу задней трети полутуши – на 0,3–0,5 кг, площадь «мышечного глазка» – на 1,2–2,2 см<sup>2</sup>, толщину шпика снизить только у свиней белорусской мясной породы на 1 мм [3].

Использование в племенной работе ДНК-технологий, в частности маркер-сопутствующей селекции, позволит поднять показатели откормочной и мясной продуктивности свиней, разводимых в республике, и повысить эффективность ведения отрасли свиноводства [2, 4].

Как показала практика в странах с развитым свиноводством, одними из перспективных генов-маркеров показателей откормочных и мясных качеств свиней являются ген инсулиноподобного фактора роста-2 (IGF-2) [5, 8, 9] и ген, связывающий жирные кислоты (H-FABP) [6, 7, 10].

**Цель работы** – установить возможность использования данных генов в качестве маркеров показателей откормочной и мясной продуктивности и использования их в селекционной работе в свиновод-

стве. Для этого необходимо было выявить ассоциации генотипов хряков-производителей белорусской крупной белой и белорусской мясной пород по генам IGF-2 и H-FABP с показателями откормочных и мясных качеств потомков.

**Материал и методы исследований.** Объектом исследования явились хряки-производители белорусской крупной белой и белорусской мясной пород, а также их потомки, разводимые в РСУП «СГЦ «Заднепровский»» Оршанского района Витебской области.

ДНК-тестирование подопытных животных для установления полиморфизма гена IGF-2 методом ПЦР-анализа в режиме реального времени проведено в ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства Россельхозакадемии», гена H-FABP – методом ПЦР-ПДРФ-анализа в РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству».

Согласно методике проведения контрольного откорма (ОСТ 103–86, 1988) в РСУП «СГЦ «Заднепровский»» проведена оценка показателей откормочных и мясных качеств потомков хряков-производителей:

1. Откормочные качества (возраст достижения живой массы 100 кг, дн.; затраты кормов на единицу прироста, корм. ед.; среднесуточный прирост, г);

2. Мясные качества (длина туши, см, толщина шпика, мм; масса задней трети полутуши, кг; площадь «мышечного глазка», см<sup>2</sup>; убойный выход, %).

Цифровой материал, полученный в ходе проведенных исследований, обработан биометрически. Рассчитаны такие показатели, как средняя арифметическая величина признака (M), ошибка средней арифметической ( $\pm m$ ), критерий достоверности разницы между средними арифметическими значениями сравниваемых групп по изучаемым признакам (td).

**Результаты исследований и их обсуждение.** В РСУП «СГЦ «Заднепровский»» нами проведены исследования, направленные на изучение ассоциации генотипов хряков-производителей белорусской крупной белой и белорусской мясной пород по гену IGF-2 с показателями откормочных (табл. 1) и мясных (табл. 2) качеств потомков.

Таблица 1. Показатели откормочных качеств молодняка в зависимости от генотипа отцов по гену IGF-2

Генотип отцов	n	Возраст достижения живой массы 100 кг, дн.	Среднесуточный прирост, г	Затраты корма на 1 кг прироста, к. ед.
<b>БКБ</b>				
QQ (n=3)	23	175,8 $\pm$ 1,79**	763 $\pm$ 17,87	3,49 $\pm$ 0,04
Qq (n=7)	72	178,1 $\pm$ 1,04*	765 $\pm$ 10,84	3,45 $\pm$ 0,02*
qq (n=14)	172	181,3 $\pm$ 0,73	739 $\pm$ 5,73	3,51 $\pm$ 0,01
<b>БМ</b>				
QQ (n=2)	21	180,5 $\pm$ 1,66***	773 $\pm$ 14,93**	3,40 $\pm$ 0,03**
Qq (n=7)	82	184,4 $\pm$ 1,02	741 $\pm$ 9,15	3,52 $\pm$ 0,02
qq (n=16)	150	186,7 $\pm$ 0,65	721 $\pm$ 5,03	3,55 $\pm$ 0,01

\* – P<0,05, \*\* – P<0,01, \*\*\* – P<0,001.

Анализ данных табл. 1 показал, что молодняк свиней белорусской крупной белой породы, полученный от хряков-производителей генотипа IGF-2<sup>QQ</sup>, относительно потомков хряков-производителей генотипа IGF-2<sup>qq</sup> раньше достигал массы 100 кг на 5,5 дня, или на 3,1 % (P<0,01); имел большие среднесуточные приросты на 24,0 г, или на 3,1 % и меньше расходовал корма на 1 кг прироста живой массы на 0,02 корм. ед.

Среди потомков хряков-производителей генотипа IGF-2<sup>Qq</sup> в сравнении с потомками хряков генотипа IGF-2<sup>qq</sup> выявлено сокращение возраста достижения живой массы 100 кг на 3,2 дня, или на 1,8 % (P<0,05) повышение среднесуточного прироста на 26 г, или на 3,1 %, при этом затраты корма были ниже на 0,06 корм. ед., или на 1,7 % (P<0,05).

Оценка молодняка белорусской мясной породы по показателям откормочных качеств в зависимости от генотипа отцов по гену IGF-2 позволила выявить закономерный рост анализируемых показателей у потомков, отцы которых имели генотип IGF-2<sup>QQ</sup>. Так, установлено сокращение возраста достижения живой массы 100 кг на 6,2 дня, или на 3,4 % (P<0,001), увеличение среднесуточного прироста на 52,0 г, или на 6,7 % (P<0,01) и снижение затрат корма на 1 кг прироста на 0,15 к. ед., или на 4,4 % (P<0,01).

Тенденция роста анализируемых показателей откормочных качеств наблюдалась и среди потом-

ков хряков-производителей генотипа IGF-2<sup>Qq</sup>, однако статистически достоверных различий выявлено не было, а средние арифметические имели промежуточные значения между потомками хряков-производителей генотипов IGF-2<sup>QQ</sup> и IGF-2<sup>qq</sup> (табл. 2).

Таблица 2. Показатели мясных качеств молодняка в зависимости от генотипа отцов по гену IGF-2

Генотип отцов	n	Длина туши, см	Толщина шпика, мм	Масса задней трети полутуши, кг	Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>	Убойный выход, %
<b>БКБ</b>						
QQ(n=3)	23	95,1±1,94	27,4±0,66	11,1±0,07*	41,1±0,38*	67,9±0,35
Qq (n=7)	72	97,8±0,25	27,4±0,38	11,1±0,04***	41,0±0,29*	67,6±0,26
qq(n=14)	172	97,6±0,18	28,1±0,26	10,9±0,02	40,0±0,23	67,4±0,59
<b>БМ</b>						
QQ (n=2)	21	99,4±0,42	27,09±0,68	11,4±0,11*	43,7±0,62**	70,0±0,39*
Qq (n=7)	82	98,6±0,20	27,12±0,28	11,3±0,04	42,4±0,30*	69,4±0,17
qq(n=16)	150	98,9±0,17	26,79±0,24	11,2±0,03	41,6±0,20	69,0±0,16

Анализ данных табл. 2 показал, что откормочный молодняк свиной белорусской крупной белой породы, полученный от хряков-производителей генотипа IGF-2<sup>QQ</sup>, превосходил потомков хряков генотипа IGF-2<sup>qq</sup> по следующим показателям: масса задней трети полутуши – на 0,2 кг, или на 1,8 % (P<0,05); площадь «мышечного глазка» – на 1,0 см<sup>2</sup>, или на 2,7% (P<0,05).

Потомки хряков-производителей генотипа IGF-2<sup>Qq</sup> превосходили потомков хряков генотипа IGF-2<sup>qq</sup> по массе задней трети полутуши и площади «мышечного глазка» на 0,2 кг, или на 1,9 % (P<0,001) и на 1,0 см<sup>2</sup>, или на 2,4% (P<0,05).

У молодняка белорусской мясной породы, отцы которых имели генотип IGF-2<sup>QQ</sup>, выявлено увеличение массы задней трети полутуши на 0,2 кг, или на 1,7 % (P<0,05), площади «мышечного глазка» – на 2,1 см<sup>2</sup>, или на 4,7 % (P<0,01), убойного выхода на 1,0 п. п. (P<0,05) в сравнении с потомками хряков-производителей генотипа IGF-2<sup>qq</sup>.

Потомки хряков-производителей генотипа IGF-2<sup>Qq</sup> превосходили молодняк, полученный от хряков генотипа IGF-2<sup>qq</sup>, по площади «мышечного глазка» на 0,8 см<sup>2</sup>, или на 2,0 % (P<0,05).

Полученные нами результаты позволяют утверждать, что наличие доминантного аллеля IGF-2<sup>Q</sup> в генотипе хряков (IGF-2<sup>QQ</sup> и IGF-2<sup>Qq</sup>) оказывает положительное влияние на увеличение показателей откормочных и мясных качеств потомков.

Нами изучена ассоциация генотипа хряков-производителей исследуемых пород по гену N-FABP с показателями откормочных (табл. 3) и мясных (табл. 4) качеств потомков.

Таблица 3. Показатели откормочных качеств молодняка в зависимости от генотипа отцов по гену N-FABP

Генотип отцов	n	Возраст достижения живой массы 100 кг, дн.	Среднесуточный прирост, г	Затраты корма на 1 кг прироста, к. ед.
<b>КБ</b>				
НН (n=28)	302	187,9 ±1,3	714 ±10	3,55 ±0,03
Hh (n=7)	93	191,1 ±2,3	690 ±15	3,59 ±0,09
DD (n=4)	52	184,2 ±5,8	744 ±46	3,47 ±0,15
Dd (n=24)	279	189,6 ±1,2	702 ±8,0	3,6 ±0,03
dd (n=8)	78	185,3 ±3,1	736 ±26	3,5 ±0,08
<b>БМ</b>				
НН (n=30)	313	186,9 ±1,5*	724 ±11**	3,53 ±0,03**
Hh (n=10)	80	191,6 ±1,2	681 ±10	3,69 ±0,05
DD (n=2)	15	183,0 ±11,0	750 ±10	3,57 ±0,30
Dd (n=11)	108	187,8 ±2,1	716 ±15	3,55 ±0,05
dd (n=12)	134	189,1 ±1,8	705 ±13	3,58 ±0,04

Установлено, что потомки хряков-производителей крупной белой породы генотипа N-FABP<sup>НН</sup> превосходили потомков хряков-производителей генотипа N-FABP<sup>Hh</sup> по возрасту достижения живой массы 100 кг на 3,2 дня, или на 1,8 %, по среднесуточным приростам на 23,8 г, или на 3,3 % и расходовали меньше корма на 1 кг прироста на 0,04 корм. ед., или на 2,8 %.

Потомки хряков-производителей генотипа N-FABP<sup>DD</sup> раньше достигали живой массы 100 кг на 5,4 дня, или на 2,8 %, имели более высокие среднесуточные приросты – на 42,0 г, или на 6,0 % и за-

трачивали меньше корма на 1 кг прироста на 0,13 корм. ед., или на 3,6 %, чем потомки хряков генотипа Н-FABP<sup>Dd</sup>.

Молодняк, полученный от хряков-производителей белорусской мясной породы генотипа Н-FABP<sup>Hh</sup>, относительно потомков хряков-производителей генотипа Н-FABP<sup>Hh</sup> достигал массы 100 кг раньше на 4,7 дня, или на 2,5 %, имел среднесуточные приросты выше на 42,7 г, или на 5,9 % и затрачивал корма на 1 кг прироста меньше на 0,16 корм. ед., или на 4,3 %.

Потомки хряков-производителей генотипа Н-FABP<sup>DD</sup> превосходили потомков хряков генотипа Н-FABP<sup>Dd</sup> по возрасту достижения живой массы 100 кг на 4,8 дня, или на 2,5 %, по среднесуточному приросту на 34,0 г или на 4,7 %, а потомков хряков генотипа Н-FABP<sup>dd</sup> – на 6,1 дня, или на 3,2 % и на 45 г, или на 6,4 % соответственно. Заметных различий по затратам корма на 1 кг прироста выявлено не было.

Таблица 4. Показатели откормочных качеств молодняка в зависимости от генотипа отцов по гену Н-FABP

Генотип	n	Длина туши, см	Толщина шпика, мм	Масса задней трети полутуши, кг	Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>	Убойный выход, %
<b>КБ</b>						
НН (n=28)	302	97,8±0,1	25,5±0,1	10,8±0,04	34,1±0,3	67,6±0,2
Hh (n=7)	93	97,4±0,2	25,0±0,5	10,7±0,09	33,2±0,6	68,3±0,3
DD (n=4)	52	97,8±0,4	25,3±0,5	10,7±0,10	–	–
Dd (n=24)	279	97,8±0,1	25,4±0,1	10,7±0,05	33,9±0,4	67,8±0,2*
dd (n=8)	78	97,3±0,3	25,5±0,5	10,7±0,07	34,4±0,7	66,9±0,4
<b>БМ</b>						
НН (n=30)	313	98,5±0,3	24,4±0,3	10,9±0,05	37,0±0,5	67,8±0,2
Hh (n=10)	80	97,8±0,3	24,3±0,6	11,0±0,04	36,2±0,4	68,9±0,2**
DD (n=2)	15	98,5±0,6	24,0±0,1	10,9±0,05	35,2±1,2	70,4±0,5
Dd (n=11)	108	97,7±0,4	24,5±0,6	10,9±0,05	36,6±0,8	68,4±0,3
dd (n=12)	134	98,6±0,2	24,1±0,4	10,8±0,08	38,0±0,4**	68,0±0,2

Анализируя показатели мясных качеств потомства, полученного от хряков-производителей пород крупная белая и белорусская мясная, можно сделать вывод, что показатели имеют выровненный характер: длина туши – 97,8 см и 98,5 см; толщина шпика – 25,5 мм и 24,4 мм; масса задней трети полутуши – 10,8 кг и 10,9 кг; площадь «мышечного глазка» – 34,1 см<sup>2</sup> и 37,0 см<sup>2</sup> и убойный выход – 67,6 % и 67,8 % соответственно.

**Заключение.** Определено положительное влияние наличия доминантного аллеля IGF-2<sup>Q</sup> гена IGF-2 в геноме хряков-производителей на показатели откормочных и мясных качеств полученного от них потомства. Потомки хряков-производителей белорусской крупной белой породы генотипа IGF-2<sup>QQ</sup> превосходили потомков хряков генотипа IGF-2<sup>qq</sup> по возрасту достижения живой массы 100 кг на 5,5 дня, среднесуточному приросту живой массы – на 24 г, массе задней трети полутуши – на 0,2 кг, площади «мышечного глазка» – на 1 см<sup>2</sup>, при этом затраты корма на 1 кг прироста были ниже на 0,02 корм. ед.

У молодняка белорусской мясной породы, полученного от отцов генотипа IGF-2<sup>QQ</sup>, выявлено достоверное сокращение возраста достижения живой массы 100 кг на 6,2 дня, повышение среднесуточного прироста на 52 г (P<0,01), массы задней трети полутуши на 0,2 кг, площади «мышечного глазка» на 2,1 см<sup>2</sup>, при этом затраты корма были ниже на 0,15 корм. ед. У потомства гетерозиготных хряков по гену IGF-2 показатели откормочных и мясных качеств имели промежуточные значения по сравнению с потомками хряков с генотипами IGF-2<sup>QQ</sup> и IGF-2<sup>qq</sup>.

По аллельной системе Н гена Н-FABP установлено, что потомки хряков-производителей крупной белой породы генотипа Н-FABP<sup>Hh</sup> превосходили потомков хряков генотипа Н-FABP<sup>Hh</sup> по возрасту достижения живой массы 100 кг на 3,2 дня, по среднесуточному приросту – на 23,8 г и меньше затрачивали корма на 1 кг прироста на 0,04 к. ед.

По аллельной системе D потомки хряков генотипа Н-FABP<sup>DD</sup> раньше достигали живой массы 100 кг на 5,4 дня, превосходили по среднесуточным приростам на 42,0 г и затрачивали корма на 1 кг прироста меньше на 0,13 к. ед., чем потомки хряков генотипа Н-FABP<sup>Dd</sup>.

Потомки хряков белорусской мясной породы генотипа Н-FABP<sup>Hh</sup> относительно потомков хряков генотипа Н-FABP<sup>Hh</sup> достигали живой массы 100 кг раньше на 4,7 дня, имели среднесуточные приросты выше на 42,7 г и затрачивали корма на 1 кг прироста меньше на 0,16 к. ед.

Молодняк, полученный от хряков-производителей генотипа Н-FABP<sup>DD</sup>, превосходил потомков

хряков генотипа Н-FABP<sup>Dd</sup> по возрасту достижения 100 кг на 4,8 дня, по среднесуточному приросту – на 34,0 г, а потомков хряков генотипа Н-FABP<sup>dd</sup> – на 6,1 дня и на 45 г соответственно.

Поэтому, основываясь на полученных результатах научно-производственного опыта, с целью повышения эффективности селекции на показатели мясных и откормочных качеств свиней пород отечественной селекции, а также гибридного молодняка на откорме мы рекомендуем в качестве селекционного приема при воспроизводстве стада племенных хозяйств использовать особи генотипов IGF-2<sup>QQ</sup>, Н-FABP<sup>HH</sup> и Н-FABP<sup>DD</sup>. Это в свою очередь существенно облегчит разработку селекционной стратегии по повышению откормочных и мясных качеств свиней пород белорусской селекции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бажов, Г. М. Племенное свиноводство: учебное пособие / Г. М. Бажов. – СПб: Лань, 2006. – 384 с.
2. Диагностика полиморфизма гена Н-FABP / Т. И. Епишко [и др.] // Актуальные проблемы интенсификации производства продукции животноводства: тез. докл. Межд. науч.-произв. конф., Жодино, 13–14 октября 2005 г. / Ин-т животноводства НАН Беларуси; редкол.: И. П. Шейко [и др.]. – Жодино, 2005. – С. 58–59.
3. Епишко, Т. И. Интенсификация селекционных процессов в свиноводстве с использованием классических методов генетики и ДНК-технологии: автореф. ... дис. д-ра с.-х. наук: 06.02.01 / Т. И. Епишко; РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». – Жодино, 2008. – 44 с.
4. Шейко, И. П. Задачи селекционно-племенной работы по повышению генетического потенциала сельскохозяйственных животных / И. П. Шейко, Н. А. Попков // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. – № 1. – С. 38–44.
5. A regulatory mutation in IGF2 causes a major QTL effect on muscle growth in the pig / A.-S. Van Laere [et al.] // Nature. – 2003. – Vol. 425. – P. 832–836.
6. Detection of novel mutations in the FABP3 promoter region and association analysis with intramuscular fat content in pigs / J. H. Kim [et al.] // Korea Republic. Journal of Animal Science and Technology. – 2005. – Vol. 47, № 1. – P. 1–10.
7. Effect of genetic variants of the heart fatty acid-binding protein gene on intramuscular fat and performance traits in pigs / F. Gerbens [et al.] // American Society of Animal Science. – 1999. – Vol. 77, № 4. – P. 846–852.
8. Kno11, A. A NciI PCR-RFLP within intron 2 of the porcine insulin-like growth factor 2 (IGF2) gene / A. Knoll [et al.] // Anim. Genet. – 2000. – Vol. 31. – P. 150–151.
9. Nezer, C. An imprinted QTL with majoreffect on muscle mass and fat deposition maps to the IGF2 locus in pigs / C. Nezer [et al.]. // Nat. Genet. – 1999. – Vol. 21. – P. 155–156.
10. Polymorphisms of histone deacetylase 1 and 3 genes and fatty acid binding protein 3 and 4 genes and their associations with economic traits in swine / X. Ye [et al.] // Canada. Proceedings of the 7th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Montpellier, France, August. – 2002. – P. 1–4.

# СОДЕРЖАНИЕ

## 1. ЗООТЕХНИЯ

<b>Бондарева М. С., Серяков И. С., Мохова Е. В.</b> Переваримость питательных веществ и баланс азота при введении в рацион молодняка свиней ферментных добавок.....	5
<b>Епишко Т. И., Каспирович Д. А., Дойлидов В. А.</b> ДНК-маркеры показателей откормочных и мясных качеств свиней .....	10
<b>Мелехов А. В., Подскребкин Н. В.</b> Сравнительная оценка откормочных и мясных качеств у свиней различных пород.....	14
<b>Портной А. И., Другакова В. А.</b> Дисперсный состав молочного жира в зависимости от уровня содержания соматических клеток в молоке коров .....	18
<b>Мартынов А. В., Павлова Т. В., Казаровец Н. В.</b> Экстерьерные особенности и молочная продуктивность высокопродуктивных коров разных генотипов в стаде РУП «Учхоз БГСХА»...	23
<b>Кузьменко Л. М., Подобед Л. И.</b> Эффективность подсолнечного шрота повышенной кормовой ценности в составе комбикормов для откармливаемого молодняка свиней.....	28

## 2. ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

<b>Ятусевич И. А.</b> Фармако-токсикологическая оценка новых препаратов на основе йода .....	33
<b>Малашко В. В., Башура А. В.</b> Гистологические изменения в молочной железе коров при гнойном мастите.....	38
<b>Скляр П. Н.</b> Разработка и внедрение способа профилактики перинатальных патологий овец и коз в условиях Украины.....	42
<b>Субботин А. М.</b> Паразитические простейшие диких копытных и плотоядных.....	46

## 3. НЕИЗВЕСТНОЕ ОБ ИЗВЕСТНОМ

<b>Лосева Т., Тоболич А.</b> Он след оставил на земле.....	52
--	----