

Литература

1. Васильева И.Г. Энергетический потенциал отходов сельскохозяйственного производства // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1981. – № 7. – С. 57.
2. Веденев А.Г., Веденева Т.А. Руководство по биогазовым технологиям. – Бишкек: ДЭМИ, 2011. – 84 с.
3. Дубровский В., Виестур У. Метановое сбраживание сельскохозяйственных отходов. – Рига. Зинатне, 1988.
4. Корзникова М.В., Блохин А.Ю., Козлов Ю.П. Оценка степени конверсии органического вещества отходов животноводства и птицеводства в биогаз (на примере РФ) // Вестн. ВГУ. Сер. Химия, биология, фармация. – 2008. – № 2. – С. 108–111.
5. Повышение износостойкости функциональных поверхностей рабочих органов механизмов измельчения и перемешивания биогазовой установки / М.Г. Курбанова, А.П. Черныш, О.В. Санкина [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – № 5. – С. 79–80.
6. Метаногенез: биохимия, технология, применение / А.З. Миндубаев, Д.Е. Белостоцкий, С.Т. Минзанова [и др.] // Ученые записки Казан. гос. ун-та. Сер. Естественные науки. – 2010. – Т. 152. – С. 178–191.
7. Сидыганов Ю.Н. Анаэробная переработка отходов для получения биогаза // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2008. – № 6. – С. 42–43.
8. Bonin P., Tamburini C., Michotey V. Determination of the bacterial processes which are sources of nitrous oxide production in marine samples // Water Res. – 2002. – Vol. 36. – № 3. – P. 722–732.
9. Broudiscou L.P., Papon G., Broudiscou A.F. Effects of dry plant extracts on fermentation and methanogenesis in continuous culture of rumen microbes // Anim. Feed Sci. Technol. – 2000. – Vol. 87. – № 3/4. – P. 263–277.
10. Canadian greenhouse gas mitigation options in agriculture / R.L. Desjardins, S.N. Kulshreshtha, B. Junkins [et al.] // Nutr. Cycl. Agroecosys. – 2001. – Vol. 60. – № 1/3. – P. 317–326.



УДК 636.3

Т.В. Хабирянова, Б.Д. Насатуев

**ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ И ЛИНЕЙНЫЙ РОСТ МОЛОДНЯКА БУРЯТСКИХ ЯКОВ ПОРОДЫ
ОКИНСКАЯ, ВВЕЗЕННЫХ В ПРИМОРСКИЙ КРАЙ**

Изучены динамика живой массы и линейный рост бурятских яков породы окинская в Бурятии и Приморском крае. Проанализированы изменение промеров с возрастом и разница в промерах молодняка яков, выращенных в Приморском крае и Бурятии.

Ключевые слова: яки, молодняк, живая масса, прирост, промеры.

T.V. Khabiryanova, B.D. Nasatuev

**THE LIVE WEIGHT DYNAMICS AND THE LINEAR GROWTH OF THE YOUNG BURYAT YAKS
OF OKINSKAYA BREED BROUGHT INTO PRIMORSKY KRAI**

The live weight dynamics and the linear growth of the Buryat yaks of Okinskaya breed in Buryatia and Primorsky Krai are studied. The change of measurements with age and the difference in measurements of the yak young growth that are grown up in Primorsky Krai and Buryatia are analyzed.

Key words: yaks, young growth, live weight, gain, measurements.

Введение. Як – типичный обитатель высокогорных районов Западного Китая, Северной Монголии, северных склонов Гималаев, Восточного Памира, восточных районов Центральной Азии, а также разводится в Таджикистане, Киргизии, Горном Алтае, Хакасии, Тыве, Бурятии. Все эти районы связаны между собой отрогами гор, по которым возможно шло когда-то расселение диких яков. Дикие формы сохранились в Тибете. В 1956 г. в СССР насчитывалось около 50 тыс. яков.

В Бурятии як разводится в хозяйствах, уголья которых расположены в отрогах и долинах Саянской горной системы и прилегающих хребтов. В данное время як в основном соответствует статусу изолята при пространственной разобщенности от других сообществ [3]. По мнению Н.Д. Оводова [2], байкальский як был обитателем не только горных, но и равнинных территорий, открытых и лесных массивов, то есть обладал,

по-видимому, исключительной экологической пластичностью. Благодаря этому, он распространился по территории всей Сибири, вплоть до Якутии и Приморья, а через Берингию проник и на Аляску. В Монголии яки свободно разводятся в степях. В связи с этим расширение ареала распространения яка вполне возможно и в равнинной местности.

Объекты и методы исследований. В 2011 году в местность «Золотая Долина» под Уссурийском (Приморский край) были завезены яки из Бурятии. Поголовье их составляло 120 гол., из них 14 бычков и 106 телочек в возрасте 6–7 мес.

На начальном этапе опыта было сформировано по методу аналогов две группы бычков и телочек. Подопытный молодняк находился в одинаковых условиях круглогодичного пастбищного содержания. Оценка живой массы при рождении показала, что бычки-яки рождаются со средней живой массой $11,1 \pm 0,34$ кг, телочки – $10,9 \pm 0,29$ кг. Нами была исследована динамика живой массы яков от рождения до 6-месячного возраста в Окинском районе Бурятии и от 6-месячного до 18-месячного возраста в Приморском крае, в эти же периоды было произведено взятие основных промеров.

Результаты исследований и их обсуждение. В табл. 1 приведена динамика живой массы подопытного молодняка яков породы окинская. Как видно из данных табл. 1, яки отличаются от крупного рогатого скота несколько меньшей живой массой, однако при этом молодняк яков, завезенных в Приморье в возрасте 18 мес., по живой массе на 5–10 % превосходит сверстников, выращиваемых в коренном горном районе обитания – Окинском районе Бурятии, яки-бычки – на 6,7 %, яки-телки – на 9,3 %.

Таблица 1

Динамика живой массы молодняка яков породы окинская

| Возраст, мес. | Группа | |
|--|---------------------|---------------------|
| | Яки-бычки (n=14) | Яки-телки (n=14) |
| Живая масса | $X \pm S_{\bar{x}}$ | $X \pm S_{\bar{x}}$ |
| При рождении | $11,1 \pm 0,34$ | $10,9 \pm 0,29$ |
| 3 мес. | $34,2 \pm 1,14$ | $33,1 \pm 0,99$ |
| 6 мес. | $84,8 \pm 2,63$ | $81,2 \pm 2,48$ |
| 12 мес. | $139,8 \pm 4,43$ | $128,4 \pm 3,56$ |
| 18 мес. | $221,3 \pm 5,49$ | $201,2 \pm 5,21$ |
| 18 мес. (по данным [1], Окинский район Бурятии, 2002 г.) | $07,4 \pm 5,33$ | $184,1 \pm 4,40$ |

Чтобы иметь объективное представление о росте подопытного молодняка, нами был изучен и его линейный рост. С этой целью были взяты 11 основных промеров в следующие возрастные периоды: при рождении, в возрасте 3, 6, 12 и 18 мес. Полученные результаты представлены в табл. 2–3.

Таблица 2

Промеры подопытных бычков, см ($X \pm S_{\bar{x}}$)

| Промер | Возраст, мес. | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---|
| | При рождении | 3 мес. | 6 мес. | 12 мес. | 18 мес. | 18 мес. (по данным [1], Окинский район, Бурятии, 2002 г.) |
| Высота в холке | $51,2 \pm 0,87$ | $69,4 \pm 1,36$ | $82,1 \pm 1,42$ | $95,1 \pm 1,52$ | $104,7 \pm 2,12$ | $102,6 \pm 1,92$ |
| Высота в спине | $50,5 \pm 0,91$ | $68,4 \pm 1,23$ | $80,3 \pm 1,46$ | $93,3 \pm 1,49$ | $102,3 \pm 2,06$ | $100,1 \pm 1,95$ |
| Высота в крестце | $50,9 \pm 0,89$ | $68,8 \pm 1,34$ | $81,6 \pm 1,39$ | $93,9 \pm 1,42$ | $102,0 \pm 2,31$ | $99,9 \pm 2,00$ |
| Глубина груди | $24,1 \pm 0,47$ | $34,4 \pm 0,92$ | $43,0 \pm 0,74$ | $50,6 \pm 1,06$ | $59,5 \pm 1,15$ | $58,1 \pm 1,06$ |
| Ширина груди | $14,1 \pm 0,38$ | $20,0 \pm 0,61$ | $24,1 \pm 0,71$ | $25,4 \pm 0,64$ | $29,6 \pm 0,84$ | $28,8 \pm 0,72$ |
| Ширина в маклоках | $16,5 \pm 0,32$ | $24,2 \pm 0,41$ | $29,1 \pm 0,62$ | $31,8 \pm 0,76$ | $37,4 \pm 0,72$ | $36,7 \pm 0,76$ |
| Ширина в тазобедренных сочленениях | $16,0 \pm 0,41$ | $22,7 \pm 0,44$ | $27,5 \pm 0,66$ | $30,0 \pm 0,69$ | $35,8 \pm 0,86$ | $34,9 \pm 0,79$ |
| Косая длина туловища | $43,1 \pm 0,84$ | $62,7 \pm 1,29$ | $79,9 \pm 1,64$ | $93,3 \pm 1,63$ | $114,7 \pm 2,01$ | $112,3 \pm 1,85$ |
| Косая длина зада | $14,2 \pm 0,21$ | $23,3 \pm 0,69$ | $26,4 \pm 0,78$ | $34,0 \pm 0,84$ | $39,4 \pm 1,11$ | $38,5 \pm 0,88$ |
| Обхват груди | $65,5 \pm 0,99$ | $90,9 \pm 1,42$ | $112,6 \pm 1,64$ | $131,1 \pm 1,75$ | $159,4 \pm 2,14$ | $157,1 \pm 1,81$ |
| Обхват пясти | $10,5 \pm 0,12$ | $13,0 \pm 0,28$ | $13,7 \pm 0,21$ | $14,8 \pm 0,21$ | $16,6 \pm 0,31$ | $16,1 \pm 0,25$ |

Как видно из табл. 2, ячата, рождаясь с приблизительно одинаковыми промерами в Окинском районе Бурятии, после перевоза на новое место обитания показывают более интенсивный линейный рост. Так, бычки, завезенные в Приморье, превосходят сверстников, выращенных в коренном месте обитания Бурятии, по высоте в холке на 2,1 см, или 2,1 %, по глубине груди – на 1,4 см, или 2,4 %, по косой длине туловища – на 2,4 см, или 2,1 %, по обхвату груди – на 2,3 см, или 1,5 %, по обхвату пясти – на 0,5 см, или 3,1 %. Яки-телки (табл. 3), выращенные в Приморье, по этим промерам превосходят яков-телок, выращенных в Бурятии, по высоте в холке на 2,5 см, или 2,5 %, по глубине груди – на 1,3 см, или 2,4 %, по косой длине туловища – на 1,6 см, или 1,5 %, по обхвату груди – на 1,3 см, или 0,9 %, по обхвату пясти – на 0,4 см, или 2,7 %.

Таблица 3

Промеры подопытных телок, см ($\bar{X} \pm S \bar{x}$)

| Промер | Возраст | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|-----------|------------|------------|------------|--|
| | При рождении | 3 мес. | 6 мес. | 12 мес. | 18 мес. | 18 мес. (по данным [1], Окинский район Бурятии, 2002 г.) |
| Высота в холке | 50,3±0,89 | 66,4±1,23 | 79,9±1,22 | 85,9±1,25 | 98,8±1,91 | 96,3±1,73 |
| высота в спине | 49,3±0,96 | 65,5±1,11 | 78,3±1,11 | 85,0±1,21 | 98,4±1,64 | 95,8±1,48 |
| Высота в крестце | 49,4±0,82 | 65,9±1,22 | 79,1±1,14 | 85,1±1,18 | 98,6±1,57 | 96,2±1,41 |
| Глубина груди | 24,2±0,91 | 32,6±0,71 | 41,2±0,66 | 47,4±0,95 | 54,6±1,11 | 53,3±0,95 |
| Ширина груди | 14,2±0,72 | 18,8±0,64 | 23,4±0,62 | 24,1±0,68 | 27,5±1,08 | 26,8±0,71 |
| Ширина в маклоках | 16,8±0,71 | 23,0±0,59 | 28,9±0,71 | 30,6±0,68 | 35,9±1,14 | 34,8±0,82 |
| Ширина в тазо-бедренных сочленениях | 16,2±0,61 | 22,5±0,62 | 26,8±0,74 | 29,8±0,82 | 34,6±0,99 | 33,8±0,81 |
| Косая длина туловища | 42,8±0,94 | 60,9±1,11 | 77,2±1,19 | 85,6±1,35 | 107,4±2,12 | 105,8±1,66 |
| Косая длина зада | 14,4±0,52 | 22,6±0,83 | 25,5±0,91 | 31,4±0,86 | 38,9±1,21 | 38,3±0,96 |
| Обхват груди | 64,3±0,93 | 86,9±1,34 | 110,9±1,48 | 120,9±1,57 | 148,2±2,16 | 146,9±1,72 |
| Обхват пясти | 10,0±0,21 | 12,4±0,24 | 13,3±0,23 | 14,0 ±0,30 | 15,5±0,54 | 15,1±0,36 |

Анализ линейного роста подопытного молодняка показывает, что во все возрастные периоды молодняк яков, интродуцированных в Приморский край, превосходит сверстников по всем промерам, выращенных в коренном месте разведения.

Заключение. Как видно из данных динамики приростов, бурятские яки хорошо прижились в Приморском крае и отличаются большей живой массой, чем в Окинском районе Бурятии, – месте коренного обитания. По нашим данным [1], в Окинском районе яки-бычки имели живую массу 207,4 кг, а яки-телки 184,1 кг, что на 13,9 и 17,1 кг соответственно ниже, чем в Приморье. По величине промеров молодняк яков, завезенных в Приморье, также превосходит молодняк, выращенный в Бурятии. По-видимому это связано с лучшей кормовой базой в Приморском крае. Исследования в данном направлении в настоящее время продолжаются.

Литература

1. *Насатуев Б.Д.* Яководство Бурятии и пути его развития. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятской ГСХА, 2008. – 89 с.
2. *Оводов Н.Д.* Вымерший як в плейстоцене Азии // Природа. – 1976. – № 2. – С. 92–99.
3. *Як Бурятский / С.Г. Бадмаев, В.А. Тайшин, Ч.М. Санданов [и др.]; под ред. В.А. Тайшина.* – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2009. – 185 с.

