

*

(/ / : // :)

(Ruh)

)

(Fua)

(Ftp)

(Fua Ftp Ruh)

()

(Brotherstone et al., 1998)

(Van Raden,

2002)

2. Rear udder height

1. Herd Life

(Ftp)

(Ruh)

(Fua) ^r

/ / /

.(Rezaei, 2001)

.(Dekkers, 2001)

(Smith, 1936)

.(Hazel, 1943)

.(Lynch & Walsh, 2000)

.(Jager & Kennedy, 1987)

(Gjedrem, 1972; Barwick et al.,
1994; Liinamo & Van Arendonk, 1999; Tozer &
.Stockes, 2001)

) vh^2

(

.(Hazel, 1943; Plessis & Roux, 1999)

(Hazel, 1943; Sivanadian &
Smith, 1997; Plessis & Roux, 1999; Dekkers, 2001;
Emam Jomeh Kashan, 2001; Tozer & Stockes,
.2001)

(Shadparvar et al.,
1997; Rezaei, 2001; Joezy Shekalgorabi, 2004;
.Shadparvar & Joezy Shekalgorabi, 2005)

(Shadparvar et al., 1997)

.(Gjedrem, 1972)

(1997) Sivanadian & Smith

.(Jager & Kennedy, 1987)

(Carrier)

-
1. Fore teat placement
 2. Fore udder attachment

(Joezy Shekalgorabi, 2004)

$$R_H = i\sqrt{b'Gv} \quad (1)$$

$$b = P^{-1}Gv \quad (2)$$

P ماتریس $m \times m$ واریانس کوواریانس فنوتیپی صفات موجود در معادله شاخص انتخاب و **G** ماتریس $m \times n$ کوواریانس ژنتیکی بین صفات موجود در شاخص انتخاب و صفات موجود در معادله هدف انتخاب و **n** تعداد صفات موجود در معادله هدف انتخاب است. **v** نیز بردار $n \times 1$ ضرایب اقتصادی صفات موجود در هدف انتخاب است.

(Joezy Shekalgorabi, 2004)

$$r_{HI} = \sqrt{\frac{b'Gv}{v'Cv}} = \sqrt{\frac{\sigma_I^2}{\sigma_H^2}} \quad (3)$$

در مرحله بعد تابع هدف انتخاب با حذف صفت اقتصادی طول عمر و به صورت زیر تعریف گردید:

$$H = v_1 A_{(Milk)} + v_2 A_{(Fat\%)} \quad (5)$$

Shadparvar & (1997) Shadparvar et al.
(2005) Joezy Shekalgorabi,

$$.$$

(Fua Ftp Ruh)

(2001) Rezaei

در مرحله اول هدف انتخاب به صورت تابع زیر تعریف

شد:

$$H = v_1 A_{(Milk)} + v_2 A_{(Fat\%)} + v_3 A_{(HL)} \quad (1)$$

$v_3 \quad v_2 \quad v_1$

$A_{(HL)} \quad A_{(Fat\%)} \quad A_{(Milk)}$

Ruh

Matlab 6.1

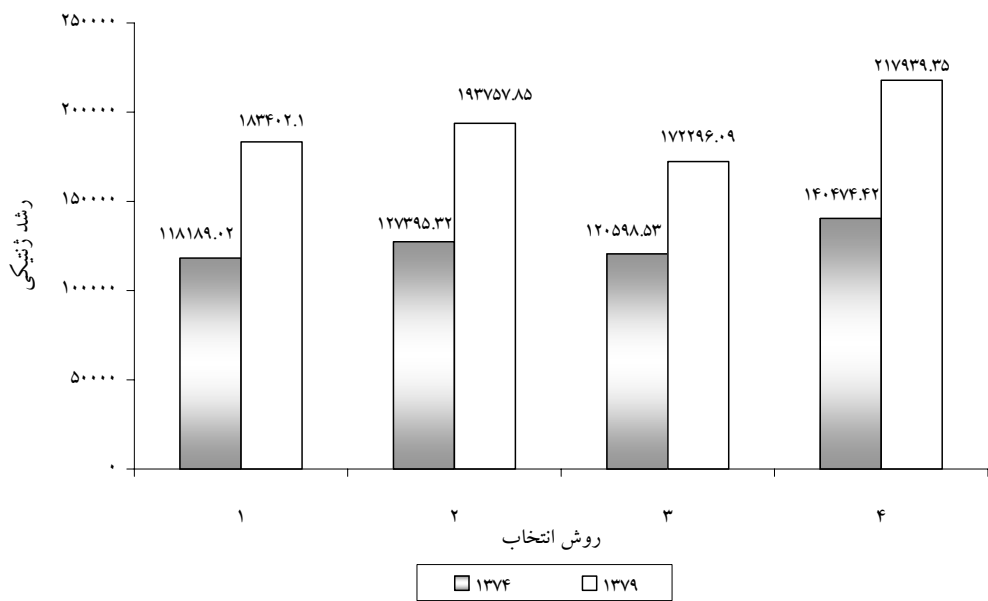
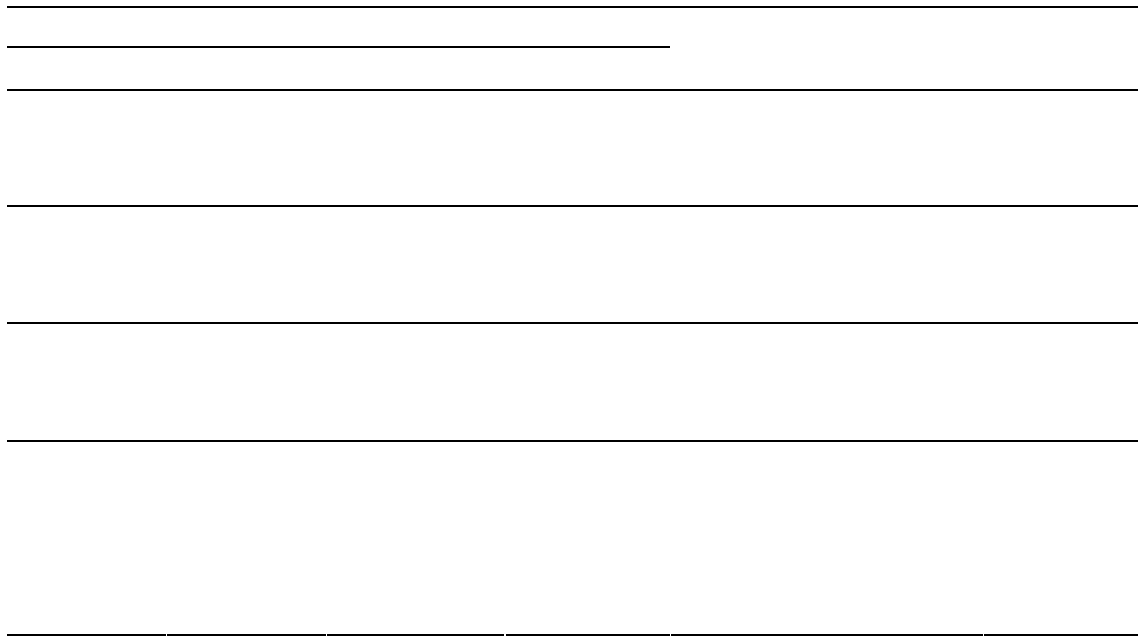
Ftp

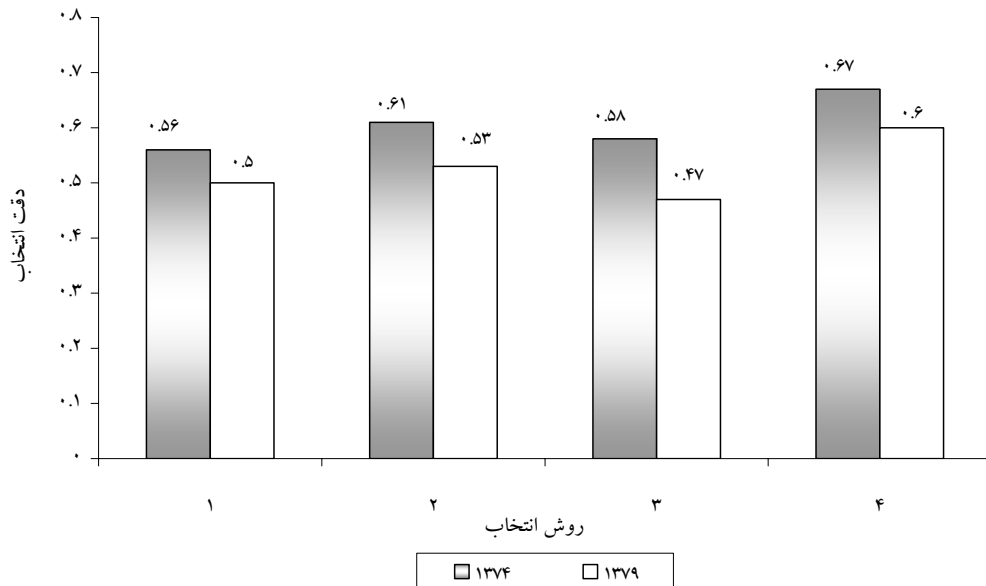
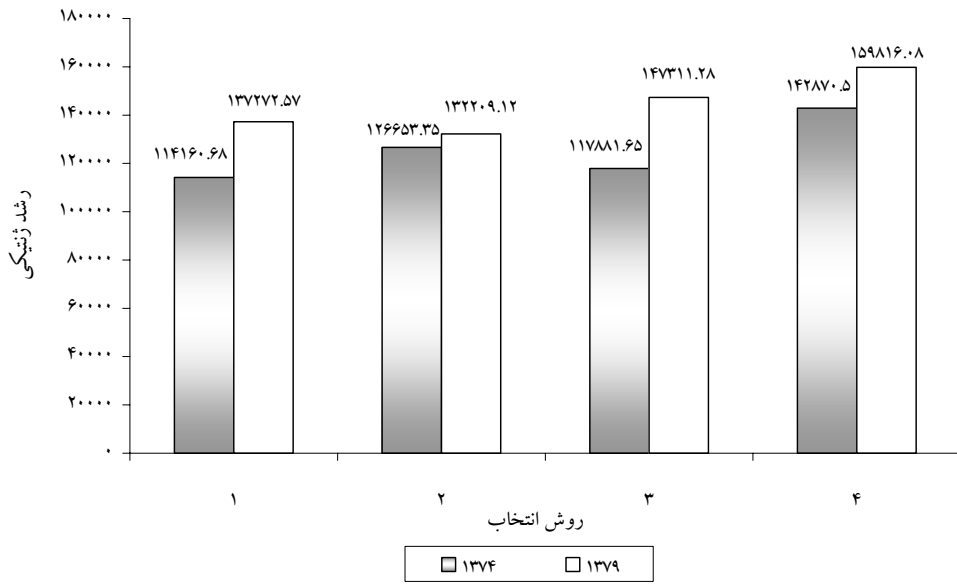
Fua

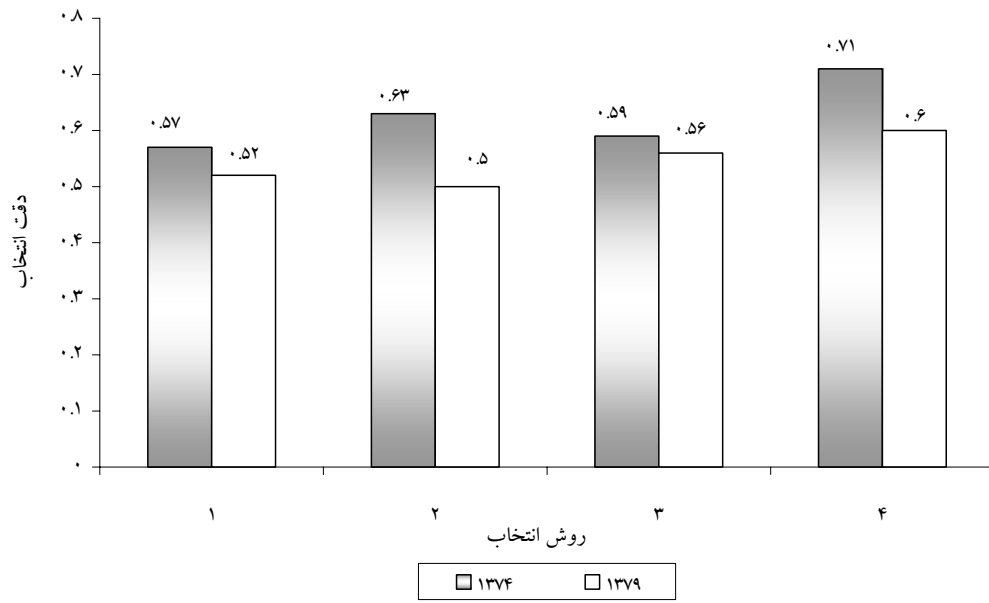
.Fua Ftp Ruh

(Jorjani et al., 2003)

()







شکل ۴- صحت انتخاب در تابع هدف انتخاب دو صفت با استفاده از یک رکورد شخصی در ۴ شاخص مختلف در سطح دو سال

)

(

b

v

b

)

(

)

(1994) Veerkamp et al.

)
) ((

/)

(

همانطور که در جدول ۳ ملاحظه می شود، در سال ۱۳۷۴ نسبت پیشرفت ژنتیکی بسیار کمتر از مقادیر آن در سال ۱۳۷۹ بود. احتمالاً علت این امر، بخاطر بالاتر بودن ضریب اقتصادی صفت طول عمر در شرایط سال ۱۳۷۹ در هدف انتخاب ۳ صفته می باشد. همچنین این نسبت در اکثر موارد در سطح دو سال ۱۳۷۴ و ۱۳۷۹ بیشتر از یک است. این یافته، با نتایج Gjedrem (1972) و Sivanadian & Smith (1997) که بیان کردند پیشرفت ژنتیکی در هدف انتخاب در برگزیده تعداد صفات بیشتر، از پیشرفت مربوط به هدف انتخاب با تعداد صفات کمتر بیشتر است، مطابقت دارد.

REFERENCES

1. Barwick, S. A., Henzell, A. L. & Graser, H. U. (1994). Developments in the construction and use of selection indexes for genetic evaluation of beef cattle in Australia. In: *Proceeding of 5th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production* 7-12 Aug., Guelph, Canada. 18, 227-230
2. Brotherstone, S., Veerkamp, R. F. & Hill, W. G. (1998). Predicting breeding value for herd life on Holstein-Friesian dairy cattle from lifespan and type. *Journal of Animal Science*, 67, 405-411.
3. Conington, J., Bishop, S. C., Grundy, B., Waterhouse, A. & Simm, G. (2001). Multi-trait selection indexes for sustainable UK hill sheep production. *Animal Science*, 73, 413-423.
4. Dekkers, J. C. M. (2001). Economic aspects of applied breeding programs. Department of Animal Science, Iowa State Univ, Ames, IA, 50014.
5. Emam Jomeh Kashan, N. (2001). Animal breeding (Breeding value prediction methods). Tehran University Press. (In Farsi).
6. Gjedrem, T. (1972). A study on the definition of the aggregate genotype in a selection index. *Acta Agriculture Scandinavia*, 22, 11-15.
7. Hazel, L. N. (1943). The genetic basis for constructing selection indexes. *Genetics*, 28, 476-490.
8. Jager, D. & Kennedy, B. W. (1987). Genetic parameters of milk yield and composition and their relationships with alternative breeding goals. *Journal of Dairy Science*, 70, 1258-1266.
9. Joezy Shekalgorabi, S. (2004). *Construction of optimum selection index for Holstein cows of Iran*. MSc thesis. University of Guilan, Rasht. (In Farsi).

10. Jorjani, H., Klei, L. & Emanuelson, U. (2003). A simple method for weighted bending of genetic (co)variance matrices. *Journal of Dairy Science*, 86, 677-679.
11. Liinamo, A. E. & Van Arendonk, J. A. M. (1999). Combining selection for carcass quality and milk traits in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 82, 802-809.
12. Lynch, M. & Walsh, B. (2000). *Genetics and analysis of quantitative traits* (4th ed.). Sinaure Assoc. Inc.
13. Plessis, M. & Roux, C. Z. (1999). A breeding goal for South African Holstein Friesians in terms of economic weights in percentage units. *South African Journal of Animal Science*, 29, 237-244.
14. Rezaei, H. (2001). *Estimation of genetic parameters for type, production and longevity in Holstein cows of Iran*. MSc thesis. University of Guilan, Rasht. (In Farsi).
15. Shadparvar, A. A. & Joezy Shekalgorabi, S. (2005). Effect of change in some factors of production system on the optimum selection index for Holstein cows in Iran. *Agricultural Science and Technology*, 18, 127-138. (In Farsi).
16. Shadparvar, A. A., Emam Jomeh Kashan, N. & Chizari, A. (1997). Study on the economic values for milk yield, fat percentage and herd life of dairy cattle in Iran. *Agricultural Science and Technology*, 11, 93-108. (In Farsi).
17. Sivanadian, B., & Smith, C. (1997). The effect of adding further traits in index selection. *Journal of Animal Science*, 75, 2016-2023.
18. Smith, H. F. (1936). A discriminate function for plant selection. *Annals of Eugenics*, 7, 240-25.
19. Tozer P. R. & Stokes J. R. (2001) Using multiple-objective programming in a dairy cow breeding program. *Journal of Dairy Science*, 84, 2782-2788.
20. Van Raden, P. M. (2002). Selection of dairy cattle for lifetime profit. *Proceeding of 7th World Congress of Genetics Applied to Livestock Production* 19-23 Aug., Montpellier, France, 29, 127-130.
21. Veerkamp, R. F., Brotherstone, S., Stott, A. W., Hill, W. G. & Simm, G. (1994). Combining transmitting abilities for yield and linear type in an index for selection on production and longevity. In: *Proceeding of 5th World Congress of Genetics Applied to Livestock Production* 7-12 Aug., Guelph, Canada. 17, 69.