

دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرچ  
دانشکده کشاورزی - گروه علوم دامی

پایان نامه

جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته مهندسی علوم دامی

( گرایش ژنتیک و اصلاح نژاد دام )

موضوع:

ارزیابی ژنتیکی گاوهای شیری از طریق مدل‌های مختلط

استاد راهنما:

دکتر ناصر امام جمعه کاشان

استاد مشاور:

دکتر فسرو مالک نژاد

دکتر محمد زکایی

تحقیق و تدوین:

بهزاد همتی

۱۳۷۴-۱۳۷۵

## چکیده مقاله:

در اصلاح نژاد دام هدف از انتخاب، پیشرفت ژنتیکی جامعه در صفات موردنظر می باشد لذا باید حیوانات را براساس ارزش اصلاحی<sup>1</sup> آنها انتخاب نمود. در تحقیق حاضر یک نرم افزار کامپیوتری به زبان BASIC طراحی و نوشته شده که عملیات محاسباتی مربوط به ارزیابی ژنتیکی گاوهای شیری به روش مدل فردی<sup>2</sup> را انجام داده و ارزش اصلاحی هر یک از حیوانات موجود در گله را پیش بینی و ارائه می نماید.

عملیات محاسباتی جهت تشکیل معادلات مختلط عبارت از تشخیص و محاسبه تعداد هر یک از اثرات ثابت و تصادفی، تشکیل ماتریس های  $Z'Z$  و  $Z'X$  و  $X'Z$  و  $X'X$  و  $MME$ <sup>3</sup> و بردار سمت راست معادلات (RHS)<sup>4</sup> و بردار سمت راست معادلات (RHS)<sup>4</sup> می باشد که پس از تشکیل ماتریس ها و بردارهای لازم، معادلات مختلط ایجاد و سپس با روش مناسب حل می شوند. بدین ترتیب برآورد هر یک از اثرات ثابت به روش بهترین برآورد با اریب خطی (BLUE)<sup>5</sup> و پیش بینی ارزش اصلاحی حیوانات به روش بهترین پیش بینی با اریب خطی (BLUE)<sup>6</sup> انجام می شود.

از دیگر قابلیت های این برنامه عبارت است از محاسبه معکوس<sup>7</sup> ماتریس روابط خویشاوندی به روش هندرسون، انجام عملیات ضرب ماتریس ها بویژه در مورد ماتریسهای بزرگ، وارون<sup>8</sup> و معکوس نمودن ماتریسهای بزرگ، برطرف نمودن وابستگی بین سطرهای ماتریس و حل معادلات مختلط و یا حل  $n$  معادله و  $n$  مجهول می باشد.

---

<sup>1</sup>Breeding Value

<sup>2</sup>Cow model or individual Model

<sup>3</sup>Mixed Model Equations

<sup>4</sup>Right Hand side

<sup>5</sup>Best linear unbiased estimation

<sup>6</sup>Best linear unbiased prediction

<sup>7</sup>Inverse

<sup>8</sup>Transpose