

بررسی روند تغییرات همخونی طی نسل های متوالی و اثر آن بر صفات تولیدی در یک جمعیت شبیه سازی شده از گاوهای

هلشتاین ایران

محمد محمودزاده<sup>۱</sup>، محمدباقر منتظر تربتی<sup>۲</sup>، حسین نعیمی پور<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه بیرجند ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه بیرجند

msoorena@gmail.com

چکیده:

از آنجا که میزان همخونی در گاوهای هلشتاین ایران برای صفات تولیدشیر، تولیدچربی و تولید پروتئین، به ترتیب: ۳/۱۳، ۳/۱۱ و ۳/۳۸ درصد می باشد با استفاده از نرم افزار *populus*، یک جمعیت ۲۰۰ راسی از گاوهای هلشتاین ایران را به منظور بررسی روند همخونی و تاثیر آن بر صفات تولیدی مذکور طی ۲۰ نسل آمیزش خویشاوندی بررسی نمودیم. داده های مربوط به ضرایب  $F_t$ ،  $F_a$  و  $F_f$  که به ترتیب عبارتند از: ضریب همخونی نظری، فراوانی واقعی افراد هموزایگوس در جمعیت و هموزایگوسیتی جمعیت، از خروجی نرم افزار بدست آمد و سپس به منظور بررسی ارتباط آماری از نرم افزار *SPSS* استفاده گردید. نتایج نشان داد که در مورد صفت تولیدشیر ضریب  $F_t$  با  $F_a$  و ضریب  $F_a$  با  $F_f$  تفاوت معنی دار آماری دارند ( $P < 0.05$ ) اما بین  $F_f$  و  $F_t$  تفاوت معنی داری مشاهده نشد. در رابطه با صفت تولید چربی،  $F_t$  با  $F_f$ ، تفاوت معنی دار آماری نشان داد که بیان می کند کاهش هتروزیگوسیتی در طول زمان با افزایش هموزایگوسیتی جمعیت ارتباط معنی داری دارد. در رابطه با صفت تولید پروتئین، بین  $F_t$  و  $F_a$  و همچنین بین  $F_f$  و  $F_t$ ، تفاوت معنی دار آماری مشاهده گردید که نشان می دهد کاهش هتروزیگوسیتی بر اثر همخونی برای صفت تولید پروتئین به میزان واقعی هموزایگوسیتی افراد در جمعیت و نه هموزایگوسیتی جمعیت، مربوط می شود.

کلمات کلیدی: همخونی - صفات تولیدی - *populous* - شبیه سازی - گاو هلشتاین.

مقدمه:

اسپریم گاوهای نر به طور گسترده هایدربینگله های مختلف استفاده می شود که منجر به ایجاد رابطه خویشاوندی بین دخترانی میشود که ممکن است از لحاظ جغرافیایی فاصله زیادی با هم داشته باشند. بعلاوه انتخاب برای اهداف اصلاح نژادی مشابه، باعث استفاده از گاوهای نر محدودی به عنوان والدین نسل بعدی می شود. این پیشرفت ها در زمینه اصلاح نژاد احتمال تولید حیوانات این برد را افزایش داده است. یک تصور اشتباه نسبت به همخونی این است که خیلی ها فکرمی کنند همخونی همان هموزیگوسیتی است. درحالی که همخونی میزان هموزیگوسیتی مازاد میباشد (۲). اگر چه میزان همخونی به صورت خطی افزایش نمیابد ولی چنانچه اثر لوکوسها افزایشی باشد با افزایش همخونی عملکرد فنوتیپی به صورت خطی کاهش میابد. این بریدینگ به اندازه مؤثر جمعیت بستگی دارد. از آنجا که در حیوانات اهلی اغلب جنس های نر و ماده به تعداد نا برابری در آمیزش ها و در نتیجه تشکیل نسل بعد مشارکت می کنند، برای محاسبه تعداد مؤثر جمعیت از فرمول تقریبی زیر استفاده میشود

$$N_e = \frac{4N_m N_f}{N_m + N_f}$$

$N_m$  تعداد نرها،  $N_f$  تعداد ماده ها،  $N_e$  اندازه مؤثر جمعیت

چشمگیرترین پیامد این بریدینگ کاهش فنوتیپی صفاتی است که با کارایی فیزیولوژیکی و ظرفیت تولیدمثلی در ارتباط هستند که به این پدیده پسروی در نژادآوری (*Inbreeding Depression*) گفته می شود (۳ و ۴).

مواد و روش: