

## Note

### Gène de réduction de taille lié au sexe chez la poule ( $dw^B$ ) : effet sur la ponte et la consommation d'aliment

G. COQUERELLE et P. MÉRAT

Laboratoire de Génétique factorielle,  
Centre national de Recherches zootechniques, I.N.R.A.,  
78350 Jouy-en-Josas

---

## Résumé

Un facteur mendélien lié au sexe, probablement identique à  $dw^B$ , tiré de la race « *Ardennaise naine* », abaisse d'environ 13 p. 100 le poids des poules adultes et de plus de 6 p. 100 leur consommation d'aliment sans réduction de la masse d'œufs pondus.

Ce résultat suggère l'intérêt possible de ce facteur pour l'obtention de pondeuses à meilleure efficacité alimentaire.

On connaît chez la poule un locus lié au sexe :  $Dw$ , avec un allèle mutant  $dw$  réduisant la taille (HUTT, 1959). D'autre part, on a signalé chez des races naines de type « *Bantam* » la présence d'un facteur mendélien, également lié au sexe et diminuant la taille corporelle (MAW, 1935; GODFREY, 1953). Plus récemment, JAAP (1969), CUSTODIO et JAAP (1973), localisent un facteur analogue à proximité du locus  $K$ ; ils supposent qu'il s'agit d'un troisième allèle,  $dw^B$ , au locus  $Dw$ . La réduction de taille qu'il produit est de l'ordre de 10 p. 100, inférieure à celle causée par  $dw$ . Comparant des poules  $dw$  et  $dw^B$  issues des mêmes parents et de poids voisins, TELLONI *et al.* (1973) observent une meilleure ponte pour les secondes, d'où l'intérêt possible de  $dw^B$  dans la recherche de pondeuses de petit format.

Ayant retrouvé un facteur identique ou comparable à  $dw^B$  dans une race naine française, l'*Ardennaise*, nous avons recherché ses effets sur le poids corporel, la ponte et la consommation alimentaire, comme nous l'avions fait antérieurement sur  $dw$  (PROD'HOMME et MÉRAT, 1969). Cet article présente le résultat préliminaire de ce travail.

Des coqs *Ardennais* nains, homozygotes pour le gène lié au sexe  $S$  (plumage argenté), étaient croisés à des poules *Rhode-Island* de taille normale, à plumage doré (allèle  $s^+$ ). Les mâles  $F_1$  étaient recroisés à des femelles  $Dw^+ s^+$  du troupeau.

expérimental de Jouy-en-Josas. Parmi la descendance femelle de ce croisement, née au printemps 1977, 42 couples de sœurs ou demi-sœurs, l'une S, l'autre s<sup>+</sup>, sont comparés ici pour leur poids corporel à 10 mois d'âge (P), le poids moyen des œufs (p.o.) au même âge. Entre 8 et 10 mois, sur 2 périodes de 28 jours, la consommation alimentaire (O), la masse totale d'œufs pondus (E) et la variation de poids corporel ( $\Delta P$ ) par individu, ramenées à une valeur moyenne par 28 jours, ont été mesurées. Les moyennes par génotype et par caractère sont données au tableau 1.

TABLEAU 1

*Poids corporel, production d'œufs et consommation alimentaire des poules S et s<sup>+</sup>*  
*Body weight, egg production and food consumption of S vs. s<sup>+</sup> hens*

	Variable (voir texte)				
	P	p.o.	$\Delta P$	O	E
Valeur moyenne ( <i>Mean value</i> ) :					
S . . . . .	1 594	47,8	30	2 720	904
s <sup>+</sup> . . . . .	1 824	50,0	10	2 913	876
Différence moyenne, p. 100 . . . . . ( <i>Mean difference, p. 100</i> )	- 12,6***	- 4,3*	(non calculé)	-- 6,6**	+ 3,2

Les variables sont exprimées en grammes.

\*, \*\*, \*\*\* Significatif respectivement au seuil 5, 1 et 0,1 p. 100.

A l'allèle S apporté par l'*Ardennaise* naine est associée une réduction moyenne de poids des poules adultes hautement significative, du même ordre que celle indiquée par CUSTODIO et JAAP (1973). Le facteur lié au sexe possédé par l'*Ardennaise* pourrait donc être identique à l'allèle  $dw^B$  postulé par les auteurs précédents. Comparées aux poules s<sup>+</sup> (lié à  $Dw^+$ ), les poules S produisent une masse d'œufs équivalente pendant les deux mois de l'expérience. L'âge au 1<sup>er</sup> œuf et la ponte jusqu'au 31-12 (non présentés ici) ne diffèrent pas non plus. Ceci suggère que  $dw^B$  est plus avantageux pour la ponte que  $dw$ , en accord avec la comparaison de TELLONI *et al.* (1973). Compte tenu de cette production égale,  $dw^B$  améliore significativement l'efficacité alimentaire par rapport à  $Dw^+$  dans nos conditions. Enfin, il ne réduit que modérément (de l'ordre de 2 g en valeur absolue) le poids moyen des œufs. L'introduction éventuelle de ce facteur dans une souche « ponte », pour en réduire le format de façon contrôlée, paraît donc mériter examen. Une telle introduction nécessiterait un marquage par un gène lié, aux loci S ou K.

Reçu pour publication en décembre 1979.

## Summary

*Sex-linked gene for reduction of body size (dw<sup>B</sup>) in the fowl:  
Effect on egg production and food consumption*

A sex-linked mendelian factor issued from the *dwarf Ardennais* breed, probably identical with *dw<sup>B</sup>*, has been marked by the linked *S* (Silver) allele, and compared with the *Dw<sup>+</sup>* gene coming from a *Rhode-Island* strain and marked by the *s<sup>+</sup>* (gold) allele. The comparison included 42 pairs of full or half-sisters (*S* vs *s<sup>+</sup>*). Body and mean egg weight at 10 months of age, food intake and egg mass on two 28 d. periods between 8 and 10 months age, were recorded. For Silver hens 10 months body weight was about 13 p. 100 lower, mean egg weight 4 p. 100 lower and food consumption more than 6 p. 100 lower as compared to their gold sibs. Egg mass produced was not reduced. This suggests a possible interest of this factor for obtaining laying hens with improved food efficiency.

## Références bibliographiques

- CUSTODIO R. W. S., JAAP R. G., 1973. Sex-linked reduction of body size in Golden Sebright Bantams. *Poult. Sci.*, **52**, 204-210.
- GODFREY E. F., 1953. The genetic control of growth and adult body weight in the domestic fowl. *Poult. Sci.*, **32**, 248-259.
- HUTT F. B., 1959. Sex linked dwarfism in the fowl. *J. Hered.*, **50**, 209-221.
- JAAP R. G., 1969. Phenotypic effects of sex-linked dwarfing genes in chickens. *Poult. Sci.*, **48**, 1826 (abstr.).
- MAW A. J. G., 1935. The inheritance of skeletal dimensions in the domestic fowl. *Sci. agric.*, **16**, 85-112.
- PROD'HOMME J., MERAT P., 1969. Étude d'un gène de nanisme lié au sexe chez la poule. III. Consommation alimentaire et production suivant la teneur en calcium de la ration. *Ann. Génét. Sél. anim.*, **1**, 139-145.
- TELLONI R. V., CUSTODIO R. W. S., JAAP R. G., 1973. Body weight and egg production in small egg-type pullets. *Poult. Sci.*, **52**, 2093 (abstr.).
-