

## 2.5 Тема. Нормированное отклонение

**Цель.** Знакомство с методами вычисления основных биометрических показателей количественных признаков.

**Нормированное отклонение** – показатель, обозначаемый буквой  $t$  и представляющий отклонение той или иной варианты от средней величины, отнесенное к величине среднего квадратического отклонения:

$$t = \frac{x_i - \bar{X}}{\sigma} \quad (11)$$

Этот показатель позволяет устанавливать, на сколько «сигм» отдельные члены данной совокупности отклоняются от среднего уровня учитываемого признака. Каждая варианта характеризуется определенным значением  $t$ . Если показатель нормированного отклонения какой-либо варианты равен +1, значит, эта варианта больше  $\bar{X}$  на одну сигму. Если другой вариант равен -2, то это означает, что он меньше  $\bar{X}$  на две сигмы.

Нормированное отклонение используется при решении ряда вопросов (при оценке производителей по качеству потомства, при оценке эффективности лечения и др.).

Показатель нормированного отклонения удобен как для оценки отдельных вариантов, так и при характеристике сравниваемых групп.

**Пример.** При обследовании учащихся школ было установлено, что средний рост юношей в возрасте 15 -16 лет равен 164,8 см при  $\sigma=5,8$  см. как велико отклонение среднего показателя юноши, рост которого равен 171,2 см? Нормируя эту величину, находим  $t=(171,2-164,8)/5,8=+1,1$ . В таком случае говорят, что отклонение от среднего уровня равно плюс 1,1 сигме.

**Задание 1.** Сравните резвость двух жеребцов орловской рысистой породы на дистанции 1600 м, выразив их через нормированное отклонение. У пятилетнего жеребца по кличке Савар резвость 2,13 мин., двухлетнего Мираж – 2,19 ми. Средняя арифметическая и сигма резвости на дистанции 1600 м у жеребцов пятилетнего возраста составляет  $\bar{X}_1=2,20$  мин;  $\sigma_1 = \pm 0,04$  мин, тогда как у двухлеток -  $\bar{X}_2 = 2,27$  мин;  $\sigma_2 = 0,04$  мин.

**Задание 2.** Сравните две разновозрастные коровы по удою за лактацию. От коровы первого отела получено 3500 кг ( $\bar{X}_1$ ), тогда как от второй коровы пятого отела 4500 кг ( $\bar{X}_2$ ). В молочном стаде удои первотелок составляет 2430 кг ( $\bar{X}_1$ ), а удои пятого отела – 3520 кг ( $\bar{X}_2$ ). Соответственно  $\sigma_1 = \pm 495$  кг,  $\sigma_2 = \pm 600$  кг.

### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое нормированное отклонение и для чего используется этот показатель?
2. Как определяется показатель нормированного отклонения.