

# I ВЫБОРОЧНЫЙ МЕТОД И ГРУППИРОВКА ПЕРВИЧНЫХ ДАННЫХ

**Биометрия** – наука о статистическом анализе групповых свойств в биологии. С помощью биометрии изучают, прежде всего, такие признаки, которые могут быть измерены, взвешены и выражены в определенных цифровых показателях: сантиметрах, килограммах. Признаки, выраженные в определенных цифрах, называются вариантами.

Методы биометрии основаны на теории вероятности и законе больших чисел, которые выявляют закономерности проявления случайных событий на фоне массового материала.

**Вероятность** – объективная возможность наступления какого-либо события. Вероятность любого события варьирует от 0 до 1.

Наблюдения над биологическими объектами проводятся по тем или иным признакам, т.е. таким характерным особенностям в строении и функциях живого, по которым можно отличить одну единицу наблюдения от другой, сравнить их между собой. Так, если исследователя интересует, например, содержание зерен в колосьях пшеницы или какой-нибудь другой культуры, то последняя и будет объектом наблюдения, а признаком – количество зерен в колосьях, которые рассматриваются как единицы наблюдения, составляя в массе статистическую совокупность, подвергаемую изучению. Каждый из признаков может иметь разную степень выраженности, поэтому говорят, что признак варьирует. Объектом биометрии служит варьирующий признак, учтенный в имеющей достаточную численность группе особей, однородной по ряду других основных признаков.

Варьирование любого признака у особей группы обусловлено комплексом многообразно и разнонаправлено, в том числе и случайно действующих факторов, таких как различия по наследственности, факторам среды, физиологическому состоянию и т.д. В результате многофакторного воздействия реакция организмов неодинакова, что приводит к индивидуальному варьированию величины признака даже при относительной однородности группы по другим признакам. Варьирующие признаки принято обозначать буквами латинского алфавита.

Все биологические признаки варьируют, но не все поддаются непосредственному измерению. Отсюда следует их деление на качественные, или атрибутивные, и количественные. Качественные признаки не поддаются непосредственному измерению и учитываются по наличию их у членов данной совокупности.

Совокупность, из которой отбирается некоторая часть ее членов для совместного изучения, называется генеральной, а отобранная тем или иным

способом часть генеральной совокупности получила название выборочной совокупности или выборки.

Очень важным вопросом является объем выборки. Определение ее объема зависит от изучаемых вопросов и степени их изученности.

Число особей в выборке обозначается буквой  $n$ , в генеральной совокупности –  $N$ . Различают многочисленные (большие) и малочисленные (малые) выборки, для которых различны методы обработки показателей признаков.

Большими называют выборки с численностью 30 особей и более, малыми – численностью менее 30 особей. Расчет в больших выборках ведется не прямым способом, а путем группировки.

Следует отметить условность такого разделения, т.к. при наличии счетно-вычислительной техники деление на большие и малые выборки отпадает.

Источниками статистической информации являются первичные документы, которые ведут специалисты разного уровня. Полученные данные производственного учета или специальных опытов и материалы экспедиций должны быть систематизированы и сгруппированы таким образом, чтобы можно было подвергнуть их биометрической обработке и анализу ручным или машинным методом. Процесс систематизации, или упорядочения, первичных биометрических данных в целях извлечения заключенной в них информации, обнаружения закономерности, которой следует изучаемое явление или процесс, называется группировкой.

Группировка исходных данных может быть разной в зависимости от того, с какой целью и по каким признакам она проводится. Наиболее приемлемой формой группировки являются статические таблицы.

Группировка по одному признаку называется простой, а по нескольким признакам – сложной. Отсюда и таблицы могут быть простыми и сложными.

Наиболее простую форму группировки используют для качественных и альтернативных признаков. Для этого членов выборки распределяют на две или три-четыре группы (градации) и проводят сопоставление численности особей между градациями.

Не менее сложной оказывается группировка выборочных данных при выяснении связи между варьирующими признаками. В таких случаях числовые значения признаком с учетом их повторяемости в димерной совокупности группируются в корреляционную таблицу.

В зависимости от того, в каком плане и по каким признакам рассматриваются явления или процессы группировку данных оформляют в статистические ряды – ряды числовых значений признака, расположенных в определенном порядке. Статистические ряды подразделяются на

атрибутивные, вариационные, динамики или временные, ранжированные, накопление частот, регрессии.

Если у членов совокупности изучают количественный признак, то оформление выборки проводят в виде вариационного ряда.