

Б. Е. Маркарян

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОТКРЫТЫХ СКОПЛЕНИЙ В ПЛОСКОСТИ ГАЛАКТИКИ

Объекты, составляющие некоторые из плоских подсистем Галактики, как, например, диффузные газовые туманности, звездные ассоциации и весь комплекс сверхгигантов, как известно, проявляют ярко выраженную тенденцию локализации в спиральных рукавах Галактики. В этом отношении поведение остальных подсистем плоской составляющей нельзя считать в достаточной степени ясным. К таким подсистемам относится, в частности, подсистема открытых звездных скоплений.

Еще в 1951 году [1] нами было установлено, что подавляющее большинство скоплений типа О входит в состав О-ассоциаций, откуда следует, что они должны населять спиральные рукава, поскольку последние очерчиваются, главным образом, звездными ассоциациями. Наш вывод в известной степени подтверждается исследованием Уивера [2], посвященном спиральной структуре Галактики, в котором, в частности, рассматривалось распределение 42 скоплений, содержащих звезды ранних спектральных типов.

Однако скопления типа О по многим признакам отличаются от основной массы открытых скоплений, поэтому нельзя без проверки распространять указанную выше особенность их распределения на всю совокупность открытых скоплений.

Для освещения особенностей распределения открытых скоплений нами была произведена классификация почти половины известных, ныне достоверных скоплений в зависимости от спектральных типов их наиболее ярких звезд

и было рассмотрено распределение по отдельным выделенным классам скоплений. Ниже, в таблице, приведено распределение использованных скоплений по классам:

Класс скопления	O	1B	2B	A
Спектр. типы наиболее ярких звезд	O—B0	B1—B2	B3—B6	B8—A
Число скоплений . . .	57	25	30	80

Расстояния скоплений, по которым было получено их распределение, определялись по имеющимся в литературе данным, частично дополненным данными из наших собственных наблюдений. Хотя для большинства скоплений расстояния были определены довольно надежно, тем не менее следует отметить, что часть использованных расстояний обладает небольшой точностью. Однако это обстоятельство, как видно будет дальше, существенно не затрудняет выявление основных особенностей распределения скоплений в плоскости Галактики.

По значениям расстояний и галактических долгот открытых скоплений мы составили карты распределения в проекции на галактическую плоскость для каждого из четырех классов скоплений. Принимая во внимание малость координаты z для подавляющего большинства объектов, мы вдоль радиуса вектора вместо проекций расстояний откладывали сами расстояния.

Полученные таким образом распределения скоплений типов O и 1B оказались весьма сходными; они представлены на рис. 1, где O-скопления обозначены пустыми кружками, а скопления типа 1B — сплошными кружками. Крестиком обозначено положение Солнца. Как видно из этого рисунка, скопления типов O и 1B очерчивают значительные отрезки трех спиральных рукавов Галактики, которые совпадают или почти совпадают с таковыми, впервые обнаруженными Морганом и его коллегами [3, 4], а

позднее подтвердившимися в ряде других исследований. Судя по рис. 1, от второго внешнего рукава тянется ветка к

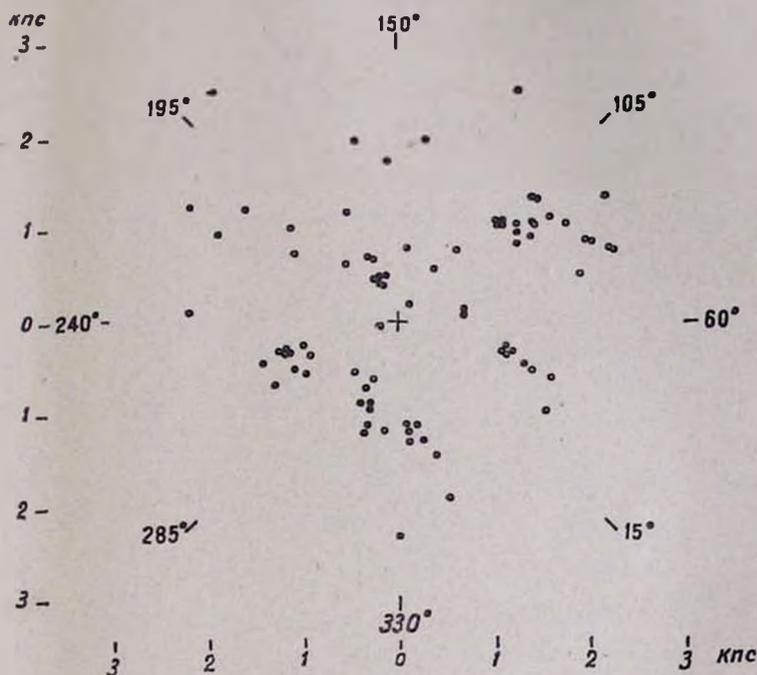


Рис. 1.

первому, от созвездия Кассиопеи к созвездиям Орiona — Единорога. Распределения же скоплений типов А и 2В, представленные на рис. 2 (пустыми кружками обозначены скопления типа А, а сплошными — скопления типа 2В), сильно отличаются по характеру от распределения скоплений типов О и 1В. Распределения скоплений типов А и 2В оставляют впечатление, как будто они избегают спиральных рукавов. Для осторожности можно сказать, что распределение скоплений типов А и 2В безразлично к спиральным рукавам.

Объяснить это ошибками в расстояниях или отсутствием более далеких скоплений на рис. 2 невозможно. Ошибки расстояний, обусловливаемые, в основном, дисперсией светимостей звезд одного и того же типа и неочным

учетом межзвездного поглощения для скоплений А и 2В. сравнительно малы. С другой стороны, почти половина скоплений этих типов наблюдается в таких направлениях, что

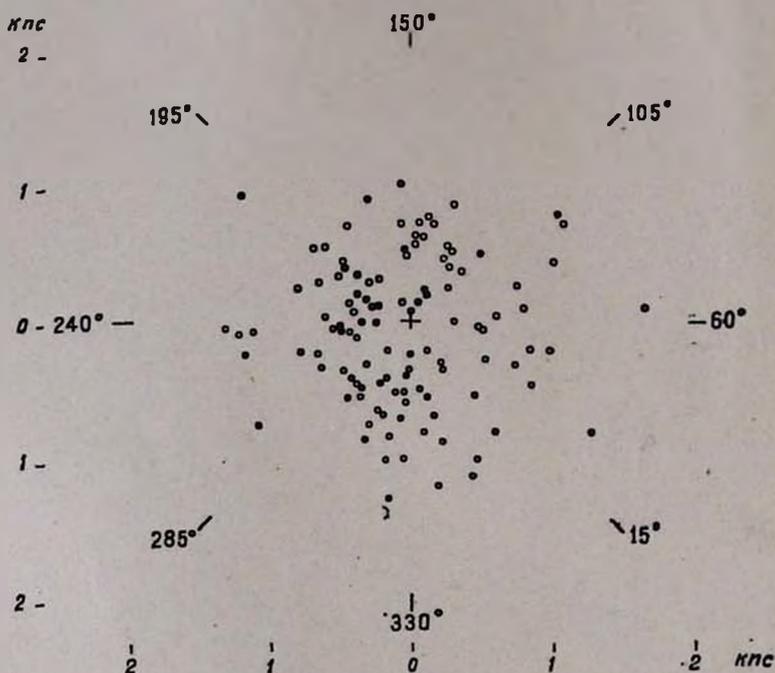


Рис. 2.

необходимо увеличить полученные для них расстояния в несколько раз, чтобы эти скопления оказались в области рукавов.

Поэтому ошибки в расстояниях и отсутствие сравнительно далеких скоплений на рис. 2, в крайнем случае, смогли бы свести на нет лишь очень слабо выраженную тенденцию к сгущиванию скоплений типов А и 2В в областях спиральных рукавов.

Исходя из этого, мы приходим к заключению, что скопления, наиболее яркие звезды которых принадлежат к поздним подразделениям спектрального типа В и к типу А, рас-

пределены гораздо более равномерно в плоскости Галактики, чем скопления более ранних типов.

Вышеизложенное приводит к выводу, что открытые скопления по характеру распределения разделяются на две группы. Скопления, содержащие звезды спектральных типов $O-B2$, являющиеся исключительно молодыми образованиями, локализируются, в основном, в спиральных рукавах. Скопления, не содержащие звезд указанных типов, распределяются почти равномерно в исследованной части плоскости Галактики. Придерживаясь новой терминологии, первую группу надо отнести к раннему (extreme) населению типа I, а вторую — к старому или позднему (older) населению типа I. Но являются ли действительно все скопления второй группы относительно старыми — это вопрос, который нуждается в дальнейшем исследовании.

Բ. Ն. ՄԱՐԿԱՐԿԱՆ,

ԳԱԼԱԿՏԻԿԱՅԻ ՀԱՐԹՈՒԹՅԱՆ ՄՆՋ ԲԱՑ ԱՍՏՂԱԿՈՒՅՑՆԵՐԻ
ԲԱՇԽՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Դիտարկվել է բայց աստղակույտերի բաշխումը Գալակտիկայի հարթություն մեջ ըստ տիպերի, որոնք որոշվել են համաձայն նրանց պայծառագույն աստղերի սպեկտրալ դասերի:

Հետազոտությունը ցույց է տալիս, որ բաց աստղակույտերը, ըստ իրենց բաշխման բնույթի, բաժանվում են երկու խմբի: Այն աստղակույտերը, որոնք պարունակում են իրենց մեջ $O-B2$ սպեկտրալ դասերին պատկանող աստղեր, սեղաբաշխված են գերազանցապես Գալակտիկայի սպիրալ թևերում, իսկ մյուսները, որոնք պայծառագույն աստղերը պատկանում են $B3-A$ սպեկտրալ դասերին, բաշխված են Գալակտիկայի հարթության մեջ գրեթե հավասարաչափ:

ЛИТЕРАТУРА

1. Б. Е. Маркарян, Сообщ. Бюраканской обсерв., вып. IX, 1951; ДАН АрмССР, XV, № 1, 1952.
2. Harold F. Weaver, A. J., 58, 177, 1953.
3. W. W. Morgan, S. Sharpless and D. Osterbrock, A. J., 57, 3, 1952.
4. W. W. Morgan, A. E. Whitford and A. D. Code, Ap. J., 118, 318, 1953.

