

УДК: 524.7

МОРФОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ НОВЫХ ГАЛАКТИК
С УФ-ИЗЫТКОМ

В. С. ТАМАЗЯН

Поступила 23 декабря 1986

Принята к печати 2 марта 1987

По прямым снимкам, полученным в первичном фокусе 2.6-м телескопа Бюраканской обсерватория, проведено морфологическое исследование 32 новых галактик с УФ-избытком из третьего списка М. А. Казаряна. Около 2/3 исследованных галактик являются спиральными. Среди 15 галактик в интервале Sa—Sc 7 галактик имеют перемычки.

В работе отмечены четыре галактики (№ 281, 289, 332 и 338), имеющие довольно интересную морфологическую структуру.

1. *Введение.* Исследование морфологии галактик с ультрафиолетовым (УФ) избытком имеет важное значение для выявления и последующего подробного изучения тех областей, которые ответственны за избыточное ультрафиолетовое излучение. В то же время известно, что, основываясь лишь на картах Паломарского обозрения с их сравнительно небольшим масштабом, трудно провести уверенную морфологическую классификацию, а тонкие структурные детали заметить часто невозможно. Это, в первую очередь, относится к тем галактикам, которые имеют сравнительно небольшие размеры и компактный вид на картах Паломарского обозрения, причем среди галактик с УФ-избытком они составляют немалое число.

Крупномасштабные же снимки, позволяя проводить уверенную классификацию, дают возможность более подробно исследовать морфологическую структуру, выявлять в галактиках отдельные детали, сгущения. Кроме того, на этих снимках можно отобрать объекты, обладающие наиболее интересными особенностями, которые заслуживают дальнейшего более подробного изучения иными методами.

Данная работа посвящена исследованию ряда галактик с УФ-избытком из третьего списка М. А. Казаряна [1]. Морфология большого числа галактик из первых двух списков рассмотрена ранее в работах [2, 3]. Что касается третьего и последующих списков новых галактик с УФ-избытком, то для них до последнего времени крупномасштабные снимки не имелись.

Поэтому при проведении колориметрических наблюдений в первичном фокусе 2.6-м телескопа Бюраканской обсерватории (оригинальный масштаб 1 мм = 21") в качестве дублирующей для нас служила программа наблюдений галактик из третьего списка в фотографических лучах. Снимки получены на пластинках ORWO Zi-21 с экспозициями 15—20 мин. Всего удалось получить снимки 32 галактик, причем выбор диктовался лишь удобным расположением объекта в момент наблюдения.

2. *Морфологическая классификация.* На рис. 1 приводятся репродукции со снимков некоторых из наблюдаемых галактик, а в табл. 1 приведены морфологические типы галактик согласно классификации Хаббла.

Таблица 1

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ РЯДА НОВЫХ ГАЛАКТИК
С УФ-ИЗЫТКОМ

| Морфологич. тип | № галактики по списку [1] | Общее число | % |
|-----------------|--|-------------|-------|
| E | 270 | 1 | 3.1 |
| S0 | 279, 292, 317, 318, 322, 337 | 6 | 18.8 |
| Sa—Sc | 264, 277, 299, 313, 324, 333, 339, 344 | 8 | 25.0 |
| SBa—SBc | 289, 326, 332, 338, 343, 350, 352 | 7 | 21.9 |
| Irr | 267, 268, 281 | 3 | 9.3 |
| Compact | 266, 287, 291, 298, 311, 323, 351 | 7 | 21.9 |
| Всего | | 32 | 100.0 |

Отметим, что к числу компактных мы отнесли те галактики, которые даже на снимках 2.6-м телескопа по компактности и конденсированности изображений практически не отличаются от снимков Паломарского обзора — эти галактики трудно классифицировать по схеме Хаббла.

Ниже приводятся подробные описания галактик, обладающих интересными структурными особенностями, которые, на наш взгляд, заслуживают дальнейшего исследования спектральными, колориметрическими и другими методами.

№ 281 — иррегулярная галактика с тремя сгущениями, одно из которых значительно ярче двух остальных и находится недалеко от геометрического центра галактики. Намечаются и другие более слабые сгущения. Эта галактика по своей структуре весьма похожа на интересную галактику № 212, которая подробно исследована в [4].

№ 289 — галактика обладает очень интересной структурой (рис. 1): ее центральная часть состоит из двух перемычек, как бы вложенных одна в другую почти под прямым углом. Широкая и мощная центральная пере-

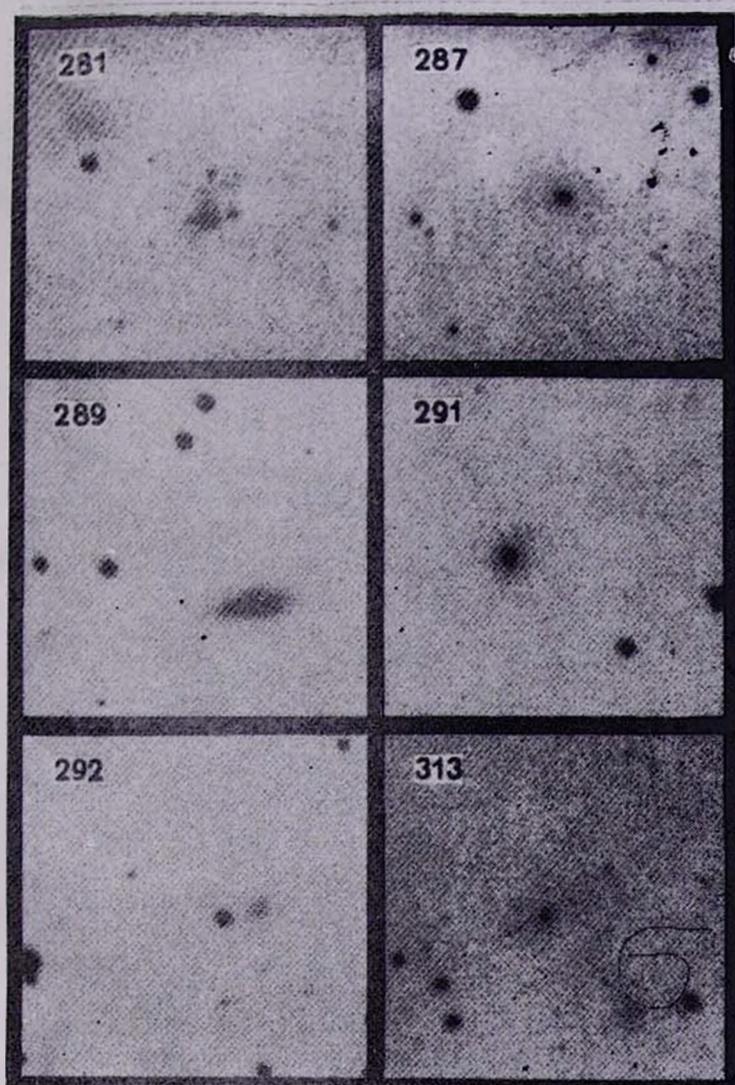
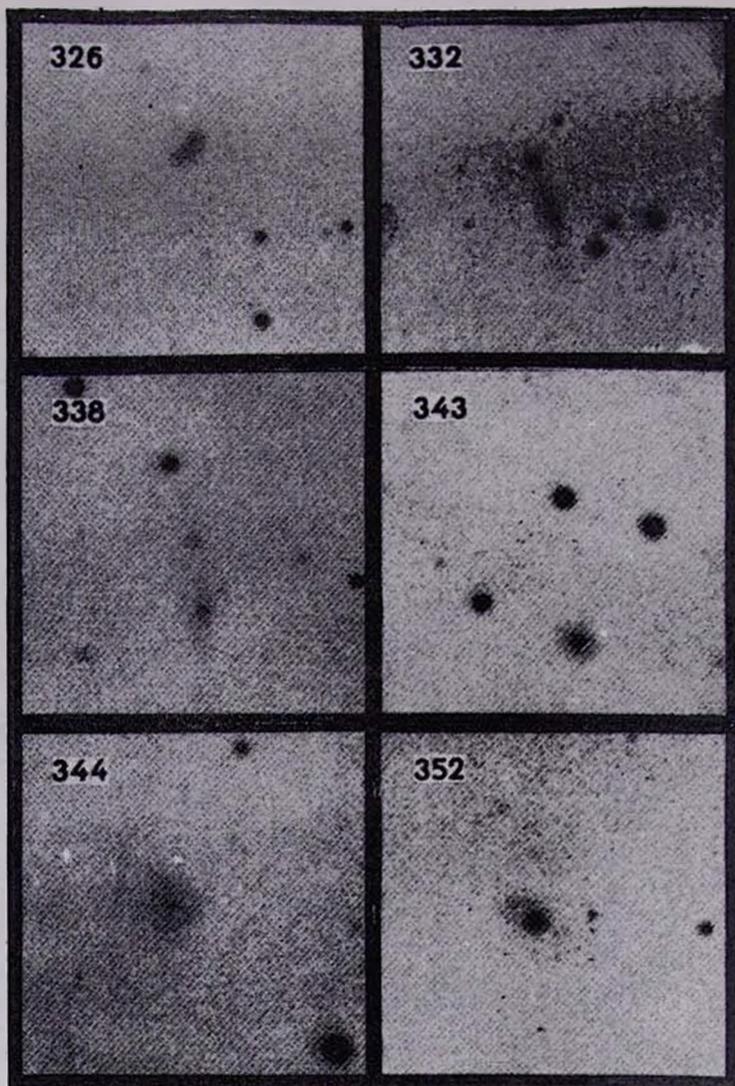


Рис. 1. Репродукции со снимков некоторых новых галактик с УФ-избытком, полученных на 2,6-м телескопе Бюраканской обсерватории в фотографических лучах. Север сверху, восток слева. Масштаб репродукций — $1 \text{ мм} \approx 3''$.



К ст. В. С. Тамаяна

перемычка длиной около 45" и шириной около 15" в центре пересекается с более яркой второй перемычкой шириной всего 4—5" и длиной более 20". Заметны развитые спиральные ветви, выходящие с концов центральной перемычки.

№ 332 — спиральная галактика с перемычкой, видимая почти с ребра. В этой галактике наблюдается резкое уменьшение яркости спиральных ветвей на расстоянии около 15" от центра галактики. На расстоянии примерно 28" к северу от ядра заметно небольшое по диаметру (2—3"), но довольно яркое сгущение, имеющее компактный вид.

№ 338 — развитая спираль с перемычкой, которая расположена под углом к плоскости галактики. Общая длина перемычки — 13". К северу от ядра выделяется яркое сгущение, диаметром примерно 2".

3. *Заключение.* Результаты проведенного исследования показывают, что галактики из третьего списка М. А. Казаряна по своей морфологии составляют довольно разнородную группу объектов. Как видно из данных табл. 1, около 66% из исследованных галактик являются спиралями различных морфологических подтипов, 9% — иррегулярными и примерно 3% — эллиптическими. Примерно 22% галактик отнести к какому-либо определенному морфологическому типу затруднительно, поскольку даже масштаб 2.6-м телескопа не позволил заметить в них определенной структуры.

В работе А. Т. Каллогляна [5] впервые была отмечена относительно высокая доля спиралей с перемычками среди галактики Маркаряна. Этот вывод недавно был подтвержден в [6], где на основании изучения морфологии значительного числа галактик из каталога UGCG показано, что среди галактик Маркаряна в интервале морфологических подтипов Sa—Scd перемычкой обладают 53%, в то время как среди остальных галактик — только 30%. Заметим в этой связи, что в [5, 7] на основании ряда аргументов было выдвинуто предположение о более активном состоянии ядер галактик с перемычкой по сравнению с ядрами нормальных спиральных галактик. Из данных табл. 1 нетрудно увидеть, что из исследованных нами 15 спиральных галактик Sa—Sc 7 также обладают перемычками, что близко к значению, полученному в [6].

Понятно, что вышеприведенные количественные оценки не столь строгие, однако в целом они, несмотря на сравнительно небольшое число изученных нами объектов, хорошо совпадают с результатами работы [2], полученными на основании большего числа объектов из первых двух списков новых галактик с УФ-избытком.

Таким образом, относительное число галактик различных морфологических типов как в первых двух, так и в третьем списке новых галактик с УФ-избытком примерно одинаковое и характеризуется следующим про-

центным соотношением: спиральные — 63—65%, иррегулярные — 10—12%, эллиптические — 3—5%. Остальные примерно 20% галактик имеют компактный вид, и их классификация по схеме Хаббла затруднительна.

Ереванский государственный
университет

MORPHOLOGY OF SOME NEW GALAXIES WITH UV EXCESS

V. S. TAMAZIAN

Morphological study of 32 galaxies with UV excess from the third list published by M. Kazarian are carried out using the plates taken on the 2.6-m telescope of the Byurakan observatory. About two-thirds of the galaxies investigated are spirals. Among 15 Sa—Sc galaxies 7 are barred spirals. Galaxies No. 281, 289, 332 and 338 with an interesting morphological structure are marked out.

ЛИТЕРАТУРА

1. М. А. Казарян, Э. С. Казарян, *Астрофизика*, 16, 17, 1980.
2. М. А. Казарян, А. Р. Петросян, В. С. Тамазян, *Письма в Астрон. ж.*, 7, 648, 1981.
3. А. А. Елизарян, *Астрофизика*, 10, 631, 1983.
4. М. А. Казарян, В. С. Тамазян, *Письма в Астрон. ж.*, 7, 276, 1981.
5. А. Т. Каллолян, *Астрофизика*, 7, 521, 1971.
6. М. М. Пыльвээр, *Астрофизика*, 24, 25, 1986.
7. А. Т. Каллолян, *Астрофизика*, 7, 189, 1971.