

radiogalaktyki
Wszechświat
gigantychcę
to
opublikować[www.cittru.uj.edu.pl/
/projektor/06.pdf](http://www.cittru.uj.edu.pl/projektor/06.pdf)chcę
wiedzieć
więcejtel. (12) 663 38 21
e-mail:
bozena.podgorni@uj.edu.plchcę
o tym
pamiętać[www.facebook.com/
/nimb.cittru](https://www.facebook.com/nimb.cittru)

6

Radiogalaktyki-giganty
biją rekordy Wszechświata**Astrofizycy z Obserwatorium UJ badają największe struktury we Wszechświecie.**

„Wszechświatowe rekordy wielkości w astronomii należą do obiektów, których nie dostrzeżemy na niebie gołym okiem, co więcej – nawet przez największą lunetę. Te **kosmiczne monstra**, zamiast światła widzialnego, wysyłają fale radiowe, które wykrywane są przez radioteleskopy” – mówi dr Marek Jamroz z **Obserwatorium Astrofizycznego UJ**. „Takie **radioteleskopy** przypominają ogromne anteny satelitarne, których średnice sięgają nawet kilkuset metrów” – dodaje.

Obserwacje astrofizyków z UJ doprowadziły do odkrycia niemal **45%** wszystkich zidentyfikowanych przez naukowców radiogalaktyk o bardzo dużych rozmiarach. Wśród nich jest rekordzistka o nazwie J1420-0545, która mierzy **15 mln lat świetlnych**. Dla lepszego wyobrażenia tej wielkości można zaproponować następujące porównanie: średnica naszej galaktyki wynosi ok. 100 tys. lat świetlnych, co oznacza, że gdybyśmy z prędkością światła podążali z jednego krańca Drogi Mlecznej na drugi, zajęłoby nam to 100 tys. lat. Podobna podróż w poprzek rekordowego radio-giganta trwałaby 150 razy dłużej.

O czym „mówią” radiogalaktyki

Astrofizycy dążą do wyjaśnienia obserwowanych we Wszechświecie zjawisk w oparciu o znane prawa fizyki. Radiogalaktykami zajmują się od momentu ich odkrycia w połowie XX wieku. Nadal jednak na odpowiedź czeka wiele pytań, m.in. do dziś nie wiemy, dlaczego tylko niektóre z nich osiągają tak ekstremalne rozmiary. Dogłębna analiza różnych parametrów „gigantów” dostarcza jednak informacji dotyczących, np. **formowania się galaktyk** w różnych epokach kosmologicznych. Rzuca także światło na zagadnienia dotyczące ewolucji gęstości ośrodka międzygalaktycznego, czyli rozproszonej materii, która wypełnia luki między galaktykami.

„Modelowanie komputerowe – oparte o pozyskane dane obserwacyjne, dotyczące warunków energetycznych panujących w rozprzestrzeniających się olbrzymich obłokach promieniowania radiowego – pozwala nam na wyliczenie ciśnienia i gęstości materii, która je otacza. Dzięki temu będziemy mogli wyznaczyć jej rozkład w różnych miejscach Wszechświata, a co się z tym wiąże – wzbogacimy naszą wiedzę o formowaniu się jego struktury” – tłumaczy astrofizyk.

Kolejne obserwacje mogą przynieść nowe, ciekawe odkrycia, tym bardziej, że zespół z Obserwatorium pokłada duże nadzieje w budowanym właśnie teleskopie nowej generacji o nazwie **LOFAR**, który przeznaczony będzie do obserwacji na niskich częstotliwościach radiowych (15-300 MHz). Jego centrum znajduje się w Holandii, natomiast poszczególne stacje odbiorcze umieszczone zostaną w całej Europie. Trzy z nich powstaną w Polsce (jedna – pod Krakowem), a każdą tworzyć będzie ok. 200 anten.

Astronomowie przewidują, że LOFAR w przeciągu następnych kilku lat zrewolucjonizuje nasze spojrzenie na Wszechświat. Z pewnością przy pomocy tego nowoczesnego instrumentu będzie można odkrywać kolejne, jeszcze większe i bardziej odległe objekty.



Very Large Array – jeden z najlepszych teleskopów radiowych na świecie (Nowy Meksyk, USA), fot. Hajor, Wikipedia.pl/CC BY-SA 2.0