

## НОВЫЕ КНИГИ. РЕЦЕНЗИИ

### SYNTHESIS OF NATURALLY OCCURRING NITROGEN HETEROCYCLES FROM CARBOHYDRATES

E. S. H. El Ashry, A. El Nemr, Blackwell Publishing, Oxford etc,  
2005, 443 pp. (Библиогр. по разделам)

В рецензируемой книге, как следует из ее названия, рассматривается обширный материал по синтезу природных азотсодержащих гетероциклов из углеводов.

Книга включает краткое, но информативное введение (262 ссылок), шесть глав, соответствующих природе обсуждаемых в них гетероциклов, а также три указателя: природных источников, для каждого из которых приведены содержащиеся в них соединения, типов биологической активности, упомянутых в книге, и, наконец, обычный предметный указатель.

**Первая глава** (pp. 1–74), посвященная пятичленным гетероциклам с одним атомом азота, содержит пять разделов:

- разд. 1.1 включает 2-гидроксиметилпирролидины, дигидро-2-гидроксиметилпирролидин (нектристин) и 2,5-дигидроксиметилпирролидины (158 ссылок);
- разд. 1.2 – рассмотрены 2-карбокспирролидины, в том числе, гидроксипролины и булгечины, глюкозиды (2*S*,4*S*,5*R*)-4-гидрокси-5-гидроксиметилпролина, или булгечинина (139 ссылок);
- разд. 1.3 – описаны 2-аралкилпирролидины (–)-анисомицин и (+)-пруссин (84 ссылки);
- разд. 1.4 – посвящен 2-арилпирролидинам (11 ссылок);
- разд. 1.5 – Разное – приведены 65 ссылок.

**В главе второй** (pp. 75–104) рассмотрены синтезы двух производных имидазола – (+)-гидантоцидина, обладающего гербицидной активностью (67 ссылок), и противоопухолевого антибиотика блеомицина (32 ссылки), а также оксазольного антибиотика каликулина (47 ссылок), противоопухолевого антибиотика ацивицина, являющегося производным изоксазола (17 ссылок) и проявляющего противогрибковое действие бисоксазольного соединения "морского происхождения" бенгазола (8 ссылок).

**Третья глава**, посвященная шестичленным азотистым гетероциклам (pp. 105–199, 581 ссылка), включает обширный материал по синтезу разнообразных гидроксिलированных пиперидинов.

В небольшой **четвертой главе** (pp. 200–211, 45 ссылок) рассмотрены

семичленные гетероциклы – бенгамиды, производные  $\epsilon$ -капролактама из морских организмов, и липосидомицины, антибиотики из *Streptomyces griseoporeus*, содержащие фрагмент 1,4-дiazепин-2-она.

Самая большая **пятая глава** (pp. 212–382, 1238 ссылок) посвящена бициклическим конденсированным системам. Она содержит 5 крупных разделов в соответствии с размерами моноциклических фрагментов:

- в 1 разделе, относящемся к системам, составленным из трех- и пятичленного циклов (75 ссылок), представлены данные о синтезе противоопухолевых антибиотиков азиномицинов – производных 1-аза-бицикло[3.1.0]гексана;

- 2 раздел, касающийся 4-членных N-гетероциклов, аннелированных пятичленным циклом (99 ссылок), полностью посвящен синтезу бициклических  $\beta$ -лактамов;

- 3 раздел, в котором рассмотрены бициклические системы, включающие два 5-членных фрагмента (486 ссылок), разбит на 4 подраздела, касающиеся синтезов полигидроксипирролизидинов (292 ссылки), производных оксазолина – природных ингибиторов ферментов трегалазы (66 ссылок) и эндохитиназы (78 ссылок) – и D-(+)-биотина (50 ссылок);

- в 4 разделе, посвященном системам, включающим 5-членный и 6-членный фрагменты (528 ссылок), центральное место занимают синтезы гидроксильированных индолизидинов (430 ссылок);

- небольшой 5 раздел, касающийся систем, включающих два 6-членных фрагмента (53 ссылки), содержит данные о синтезе гидроксильированных хинуклидинов, отдельных биоптеринов и 1,2,3,4-тетрагидроизохинолинов.

Заключительная **шестая глава** (211 ссылок) посвящена синтезам полициклических конденсированных систем и содержит разделы, относящиеся к синтезам индолохинолизидиновых (40 ссылок), индолокарбазольных (64 ссылки), фенантридоновых (100 ссылок), а также выделенных из морских организмов и обладающих высокой противоопухолевой активностью эстеинасцидинов (7 ссылок).

Специфической особенностью рецензируемой монографии является внимание авторов к деталям эксперимента, что позволяет квалифицированному читателю составить полное представление о характере синтеза и выбрать наиболее подходящий путь получения интересующих его соединений, в частности, определить оптимальный исходный моносахарид, поскольку, где это было возможно, в книге представлены несколько синтезов, основанных на разных моносахаридах.

В целом, книга несомненно очень полезна для химиков, специализирующихся на синтезе природных соединений, поскольку в ней на огромном материале подробно изложены современные данные о синтезе природных азотсодержащих гетероциклов из углеводов.

**Л. И. Беленький**