

1 2015

876 10



СЕВЕРНО-КАЗАХСТАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. М. КОЗЫБАЕВА

**В. В. ПОЛЯКОВ**  
**А. Е. АЛЬЖАНОВ**

**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ  
ПРИРОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА,  
ИХ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ**

*учебное пособие*

**Петропавловск**  
**2014**

А 2015/876 к

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Северо-Казахстанский государственный университет  
им. М. Козыбаева**

**В. В. ПОЛЯКОВ  
А. Е. АЛЖАНОВ**

**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ  
ПРИРОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА,  
ИХ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ**

*учебное пособие*

**Петропавловск  
2014**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Углеводы	7
1.1 Моносахариды	9
1.2 Полисахариды	18
2 Терпеноиды	25
2.1 Эфирные масла	26
2.2 Сапонины	33
2.3 Каротиноиды	36
3 Нуклеотиды	38
3.1 Мононуклеотиды	39
3.2 Нуклеозиды	40
3.3 Нуклеотидные коферменты	43
3.4 Нуклеиновые кислоты	49
4 Фенольные соединения	52
4.1 Фенологликозиды	53
4.2 Антраценпроизводные и их гликозиды	57
4.3 Флавоноиды	65
4.4 Дубильные вещества	73
5 Алкалоиды	78
6 Порфирины	85
7 Белковые вещества	87
7.1 Белки	87
7.2 Пептиды	95
8 Антибиотики	97
8.1 Пенициллины	99
8.2 Стрептомицины	100
8.3 Тетрациклины	101
9 Липиды	102
9.1 Жирные кислоты	103
9.2 Нейтральные липиды	104
9.3 Полярные липиды	105
9.4 Фосфолипиды	105
9.5 Гликолипиды	107
9.6 Прочие полярные липиды	107

10 Биогенез природных биологически активных соединений	108
10.1 Биогенез терпенов и стероидов	109
10.2 Биогенез углеводов	111
10.3 Биогенез нуклеотидов	113
10.4 Биогенез фенольных соединений	114
<hr/> ЛИТЕРАТУРА	119