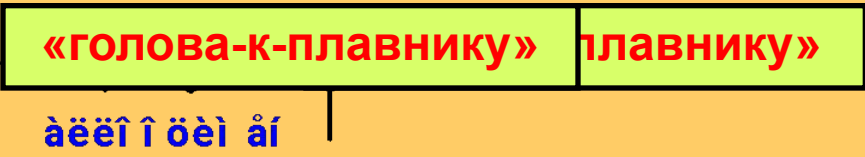
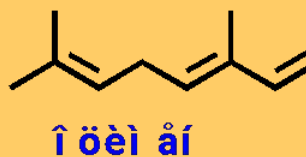
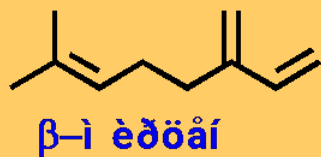
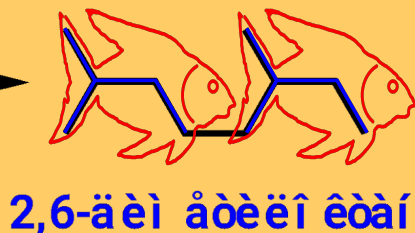


A photograph of a dense forest with tall, thin trees and a fallen log in the foreground. The scene is misty and green, with ferns and other plants on the forest floor.

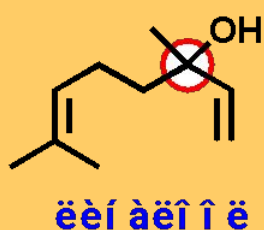
Терпены и терпеноиды

Монотерпеновые ациклические соединения.

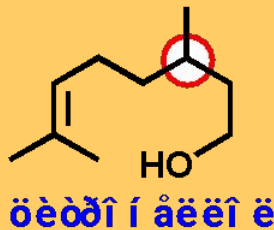
1



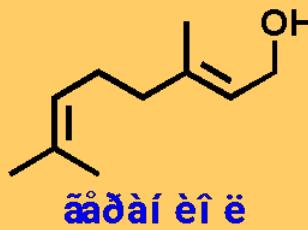
ëàâð, ëàì äù ø, ââðáâì à, òì àëü



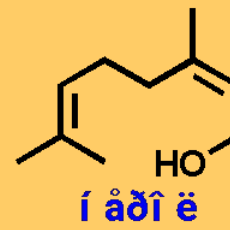
ëàââì äà, ðì çà
èèâì â-èèâì â



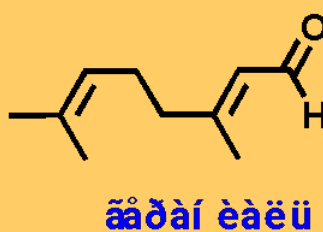
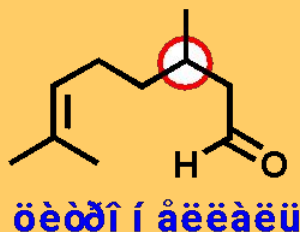
ââðâì ü, ðì çà,
â ñâèðâöèè àëèèââòì ðì â



ëàââì äà, ðì çà
ø èì î áì èè

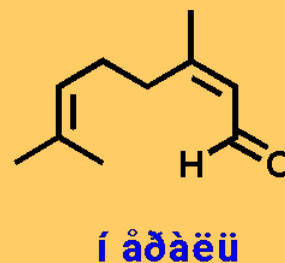


ââðâì î òì âì à ì àñèì,
ììì âðâì öââì â ì àñèì

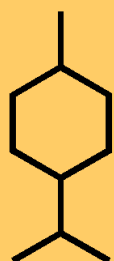


öèòðòñì âù à,

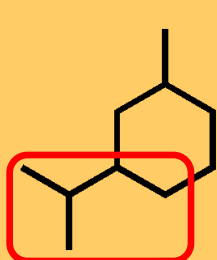
â èâì îì âðâññì âì ì àñèà - >80%



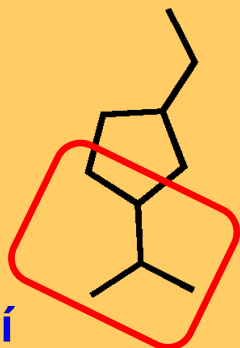
Монотерпеновые моноциклические соединения.



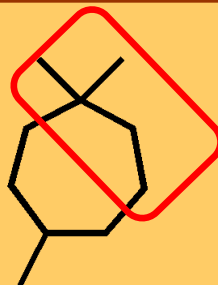
ī -ī áí òàí



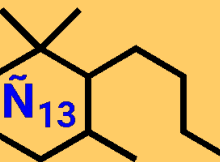
ì -ì áí òàí



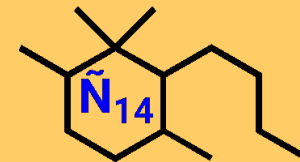
ýéèàðâáí



ñàò ðàí àí



èî í àí



èðáí



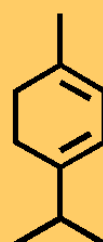
ëèî î í áí

öèòðóñî â ù á

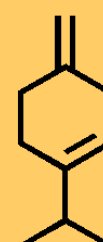


òãðî èí î äáí

èàðâàì î í , ì àéí ðàí , èî ðèàí äð



α-òãðî èí áí



β-òãðî èí áí



γ-òãðî èí áí

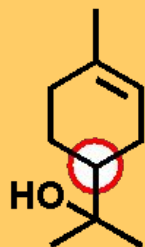


α- è β-ò äëëàí äðáí ù

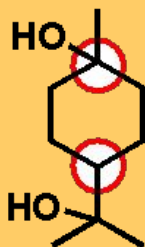


óëðî ï , ýáéàëèò ò ýî î í ñèéè ï äðäö

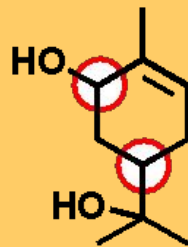
Монотерпеновые моноциклические соединения.



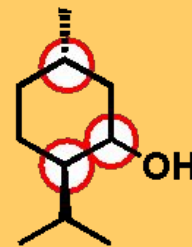
α -òáðĩ èí âĩ ë



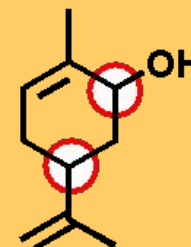
òáðĩ èí äëäðàò



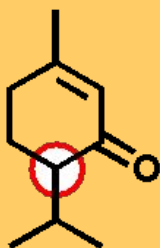
ñĩ áðáðĩ ë



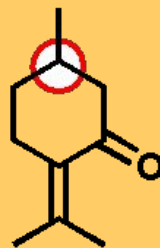
ì áí òĩ ë
ì ÿòà



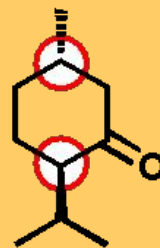
èàðáâĩ ë



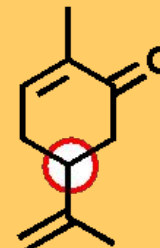
ĩ èĩ áðèòĩ í



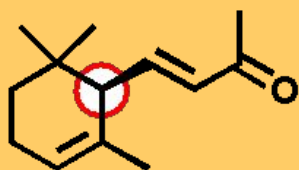
ĩ óëääĩ í



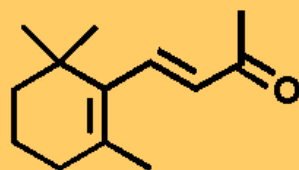
ì áí òĩ í
ì ÿòà



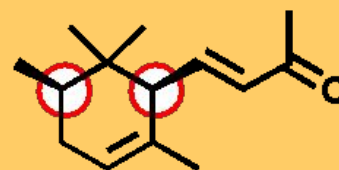
èàðâĩ í
òì èí , óèðĩ ï



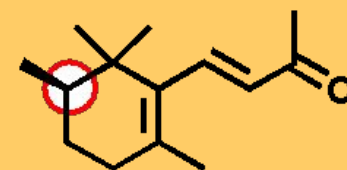
α -èĩ í î í



β -èĩ í î í



öèñ- α -èðĩ í



β -èðĩ í

ì óñèòñĩ ù á äëäçũ èàì ääñèèò áĩ áðĩ â

èðèñũ

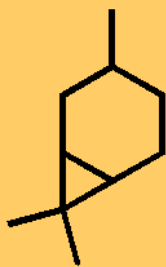
èðèñũ

Монотерпеновые бициклические соединения.

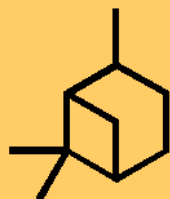
4



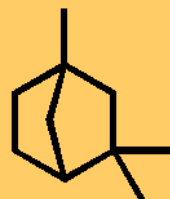
òóéàí



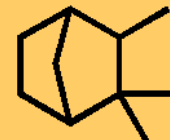
êàðàí



ĩ èí àí



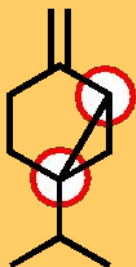
ô áí òàí



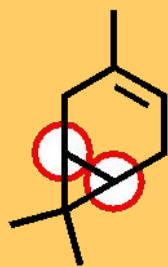
èçî êàì ô àí



êàì ô àí



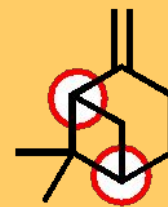
òóéàí



3-êàðàí



α-ĩ èí àí



β-ĩ èí àí

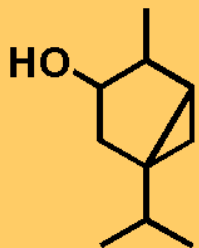


êàì ô àí

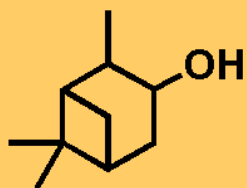
Монотерпеновые бициклические соединения.

5

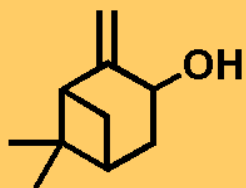
ï èí î êàì ò âî ë



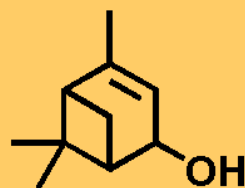
òóéî ë



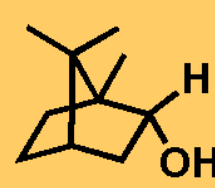
ï èí î êàðââî ë



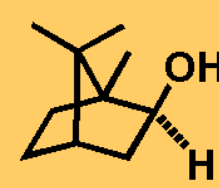
ââðâááí î ë



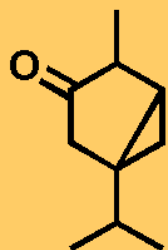
âî ðí âî ë



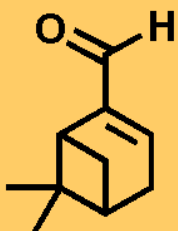
èçî áî ðí âî ë



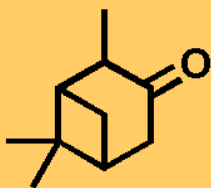
ì èðòáí àëü



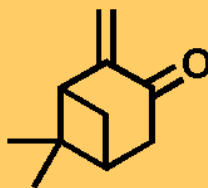
òóéî í



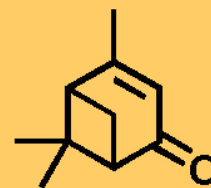
ï èí î êàì ò î í



ï èí î êàðâî í



ââðâááí î í

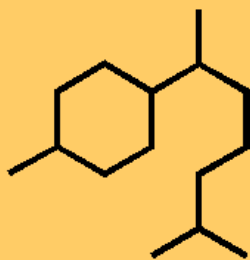


êàì ò î ðà

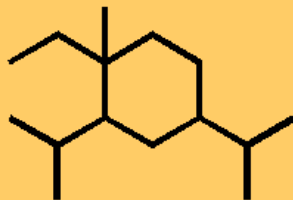


Сесквитерпеновые соединения.

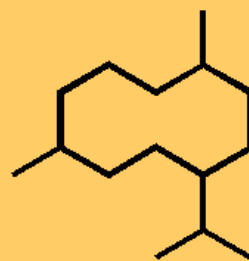
7



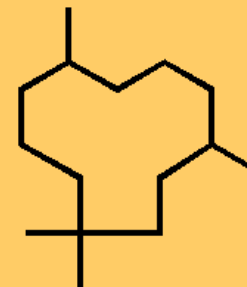
áèçàáí èàí



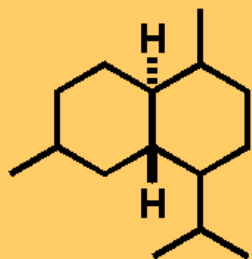
ýèäì àí



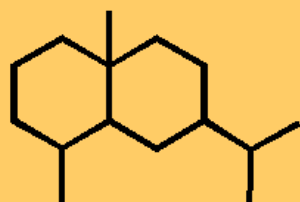
ãðì àêðàí



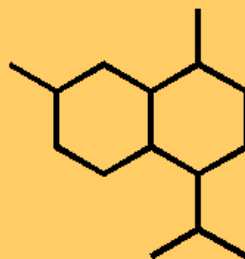
ãòì óèàí



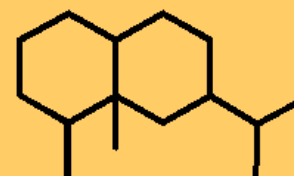
èääèí àí



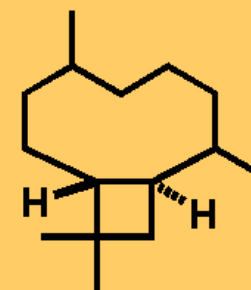
ýéääñì àí



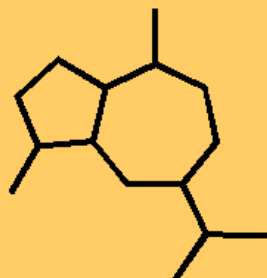
ääóèàí



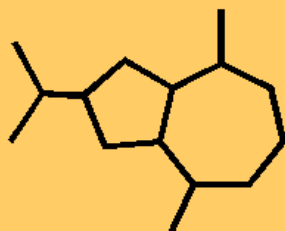
ýðàí î ô èèàí



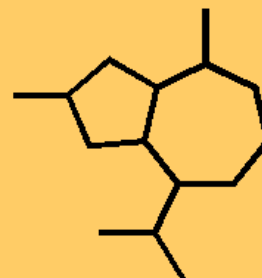
èàðèî ô èèèàí



ãâèèí



ââòèâàí



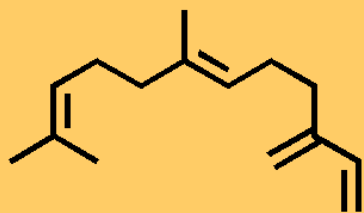
öèðàí



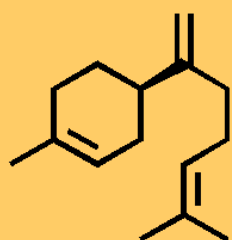
àðì ì àääí äðàí

Сесквитерпеновые соединения.

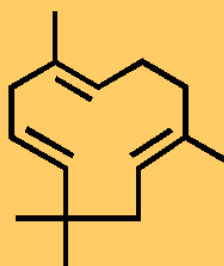
8



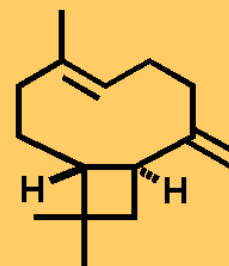
ô àđí áçáí



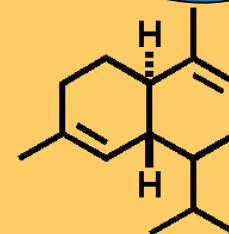
β-áèçàáí ëáí



ãî óëáí

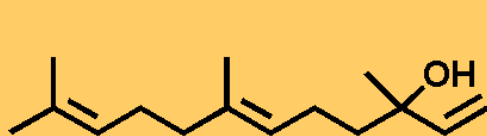


êàðèî ô èëëáí



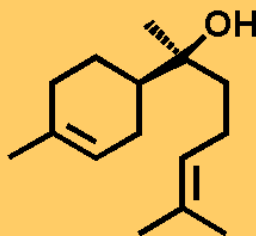
α-êàäëí áí

ãáí çäè÷í á ì àñëí

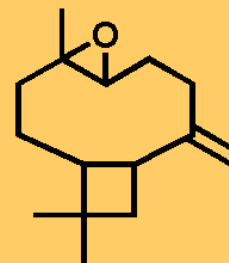


í áđí ëèáí ë

àí äëüñëí

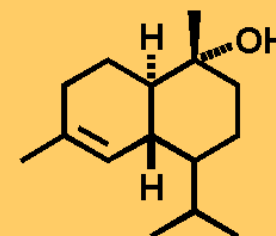


áèçàáí ëî ë

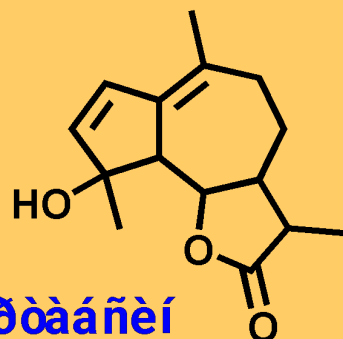


î êëñü

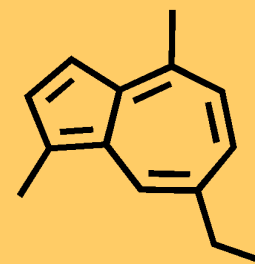
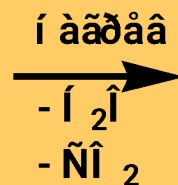
êàðèî ô èëëáí à



α-êàäëí î ë



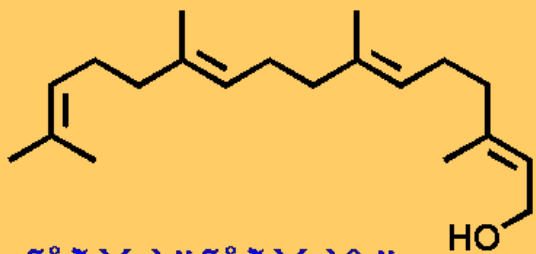
àðòàáñëí



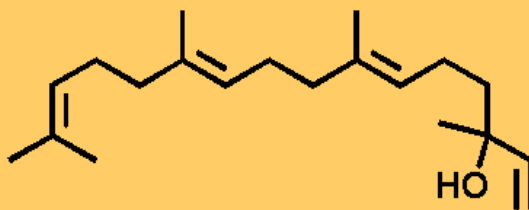
õàì àçóëáí

Дитерпеновые соединения.

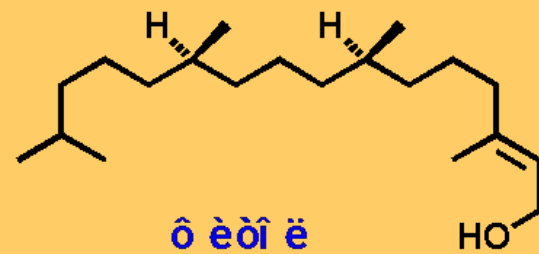
9



ããðàí èèããðàí èî ë



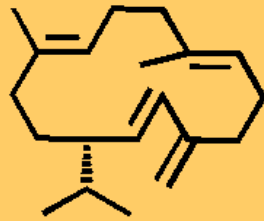
ããðàí èèèèí àèî î ë



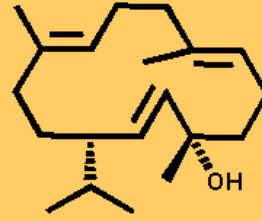
ô èòî ë
(â õèî ðî ô èèëã)



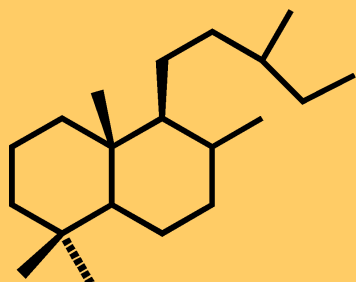
öài áðàí



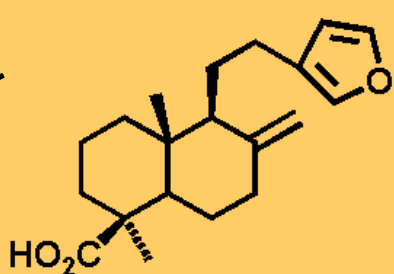
èçî öài áðàí



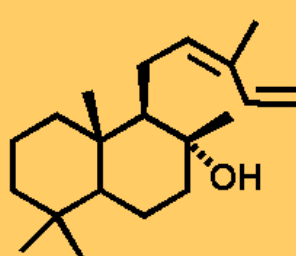
èçî öài áðî ë



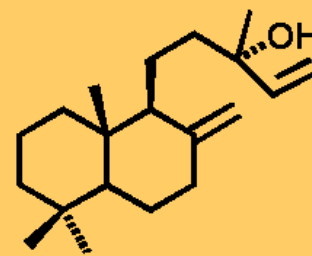
ëàáááí î èäü



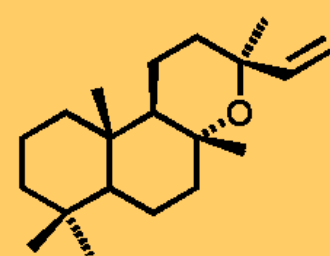
ëài áãðòèàí î ääü
èèñèî àà



öèñ-ááèàí î ë



ýî èì áí î î ë

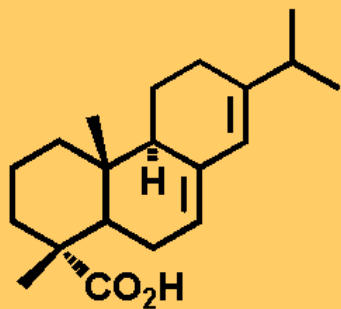


ýî èì áí î èè-
î èñèä

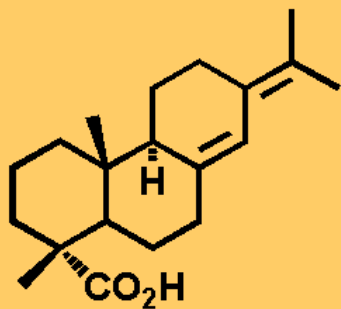
Дитерпеновые соединения.

10

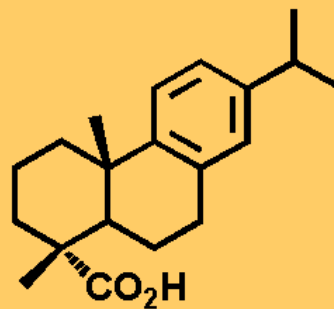
Н₁ î ëÿí û á èèñëî òû .



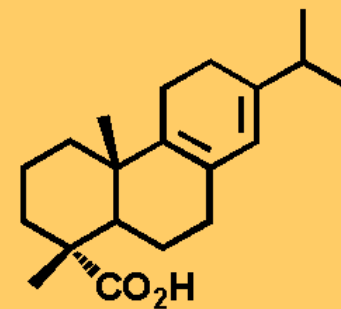
àáèáòèí î âàÿ
èèñëî òà



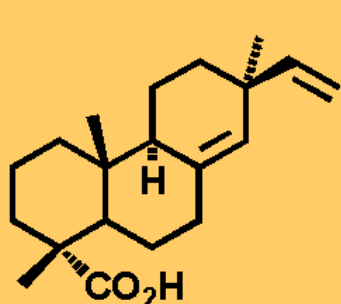
í âî àáèáòèí î âàÿ
èèñëî òà



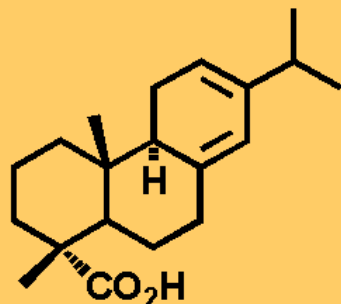
ä åæäðî àáèáòèí î âàÿ
èèñëî òà



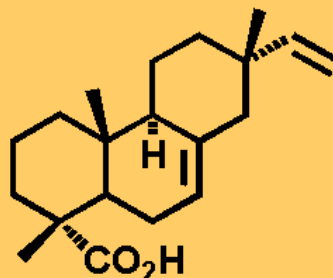
ï àèþ ñòðî âàÿ
èèñëî òà



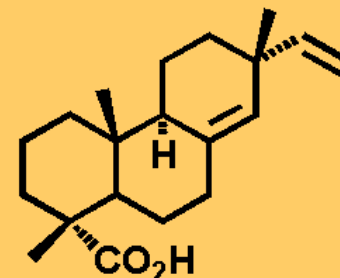
ï èì àðî âàÿ
èèñëî òà



ëåâî ï èì àðî âàÿ
èèñëî òà



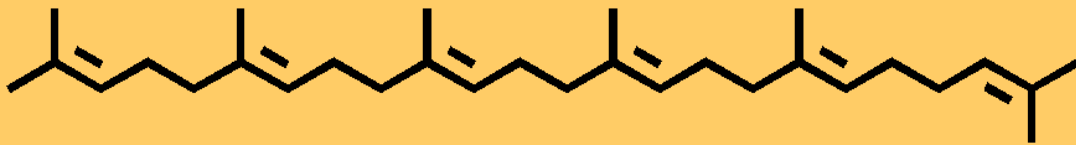
èçî ï èì àðî âàÿ
èèñëî òà



ñàí äàðäëî ï èì àðî âàÿ
èèñëî òà

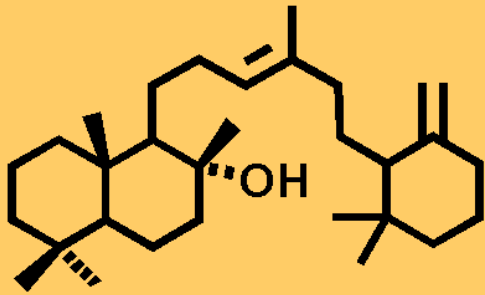
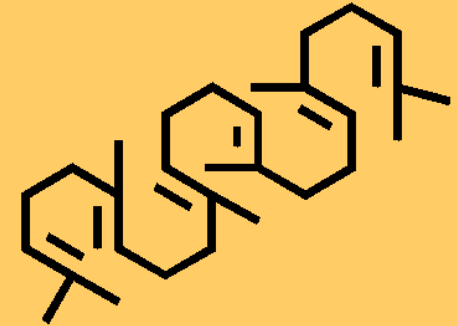
Кислоты преимущественно фенантренового ряда формулы $C_{19}H_{27-31}COOH$.
Продуцируются хвойными растениями семейства *Pinaceae*; главная составная часть живиц (50–70% по массе), экстрактивных смолистых веществ соснового осмола (45–60%), таллового масла (30–45%), канифоли (75–95%).

Тритерпеновые соединения.

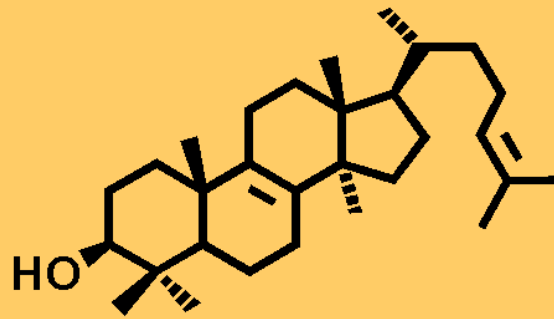


ñêâàëáí

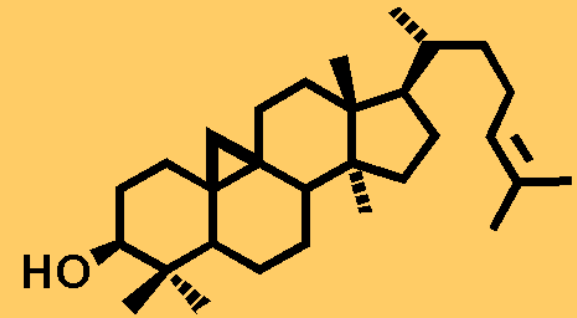
≡



àì áðàèí
(èç ñáðí é àì áðû)



ëàí î ñòáðèí



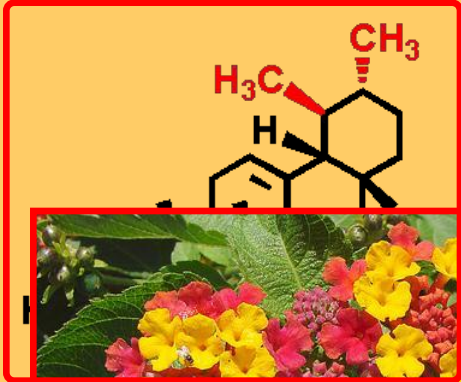
öèëëî àðòáí î ë

Тритерпеновые соединения.



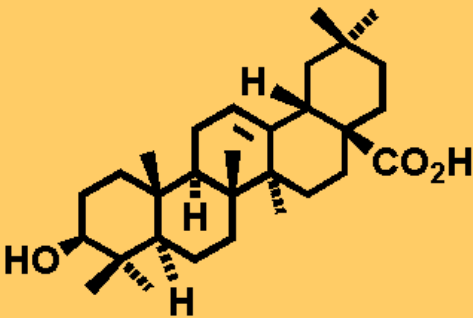
β-
(â ñàì áí àõ ðèñà
8 àñèì ì àò

Brosimum utile,
сем. тутовые

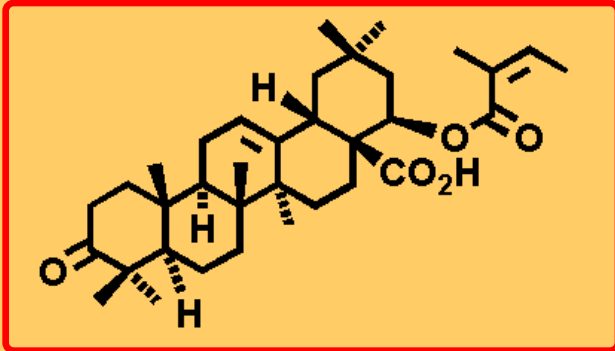
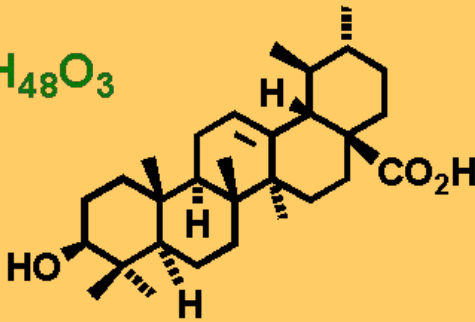


(èç
0 à

Lantana camara,
сем. вербеновые



$C_{30}H_{48}O_3$



î èääí î ëî ààý èèñèî òà
(ñàòàđí àý ñââèèà, ýâéî èè,
î áèáí èòà, ãâî çàèèèà)

óđñî ëî ààý èèñèî òà
(â ø đí òà ýâ ä, â âî ñèî âî ì
ñèî á î ëî âî â è èèñòüââ)

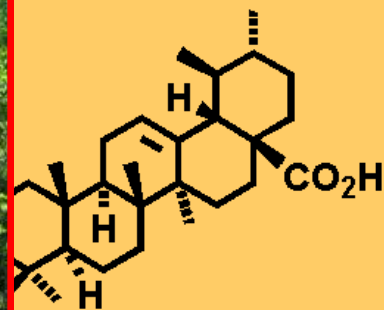
èç ðàñòàí èý *Lantana camara*,
âú çú àààò çàáí èääáí èà ì á÷áí è ì àò

Тритерпеновые соединения.

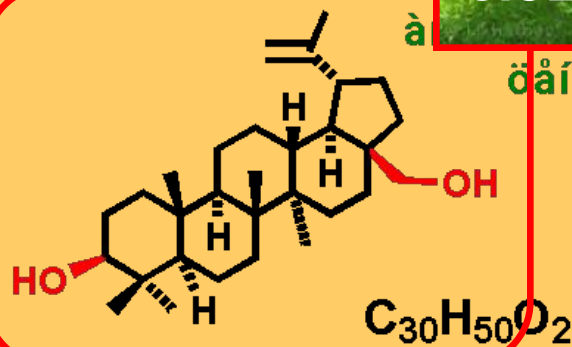


Corylus avellana

лещина обыкновенная

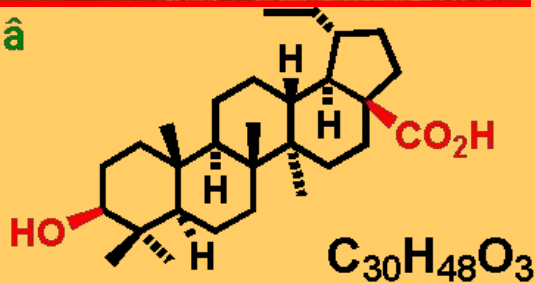


ñî í î âàÿ êèñëî à

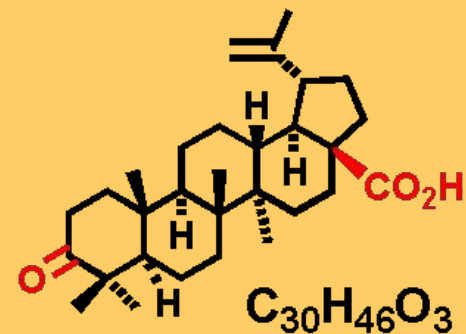


áâóóëèí

(áâðâçî âàÿ êî ðà, êî ðà î ðàø í êèà)



áâóóëèí î âàÿ êèñëî à



áâóóëî í î âàÿ êèñëî à

î ðî òèâî âî ñî àèèòàëüî î á, ãâî àòî - è
ãâñòðî î ðî òàèòî ðí ù á ñâî éñòà

Три терпены

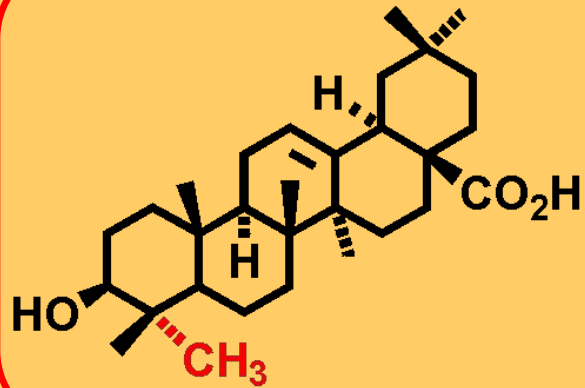
плющ вьющийся,
Hedera helix



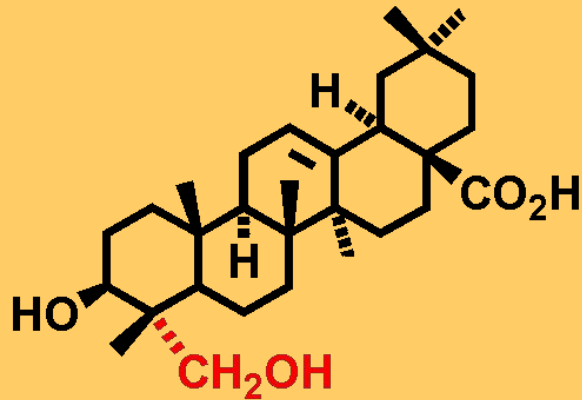
онины
(весу)
дража-
сокой
стью.
чески
и тонизирующи



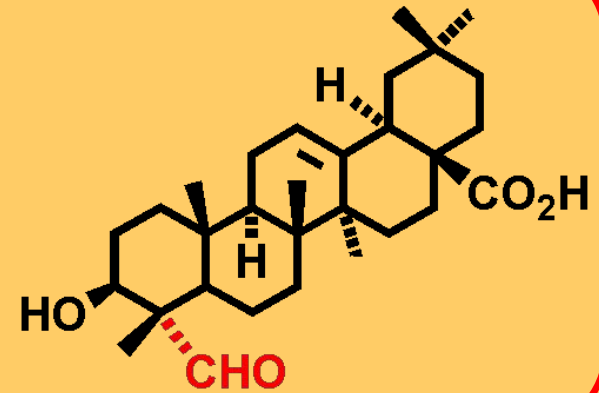
мыльнянка
лекарственная,
Saponaria officinalis



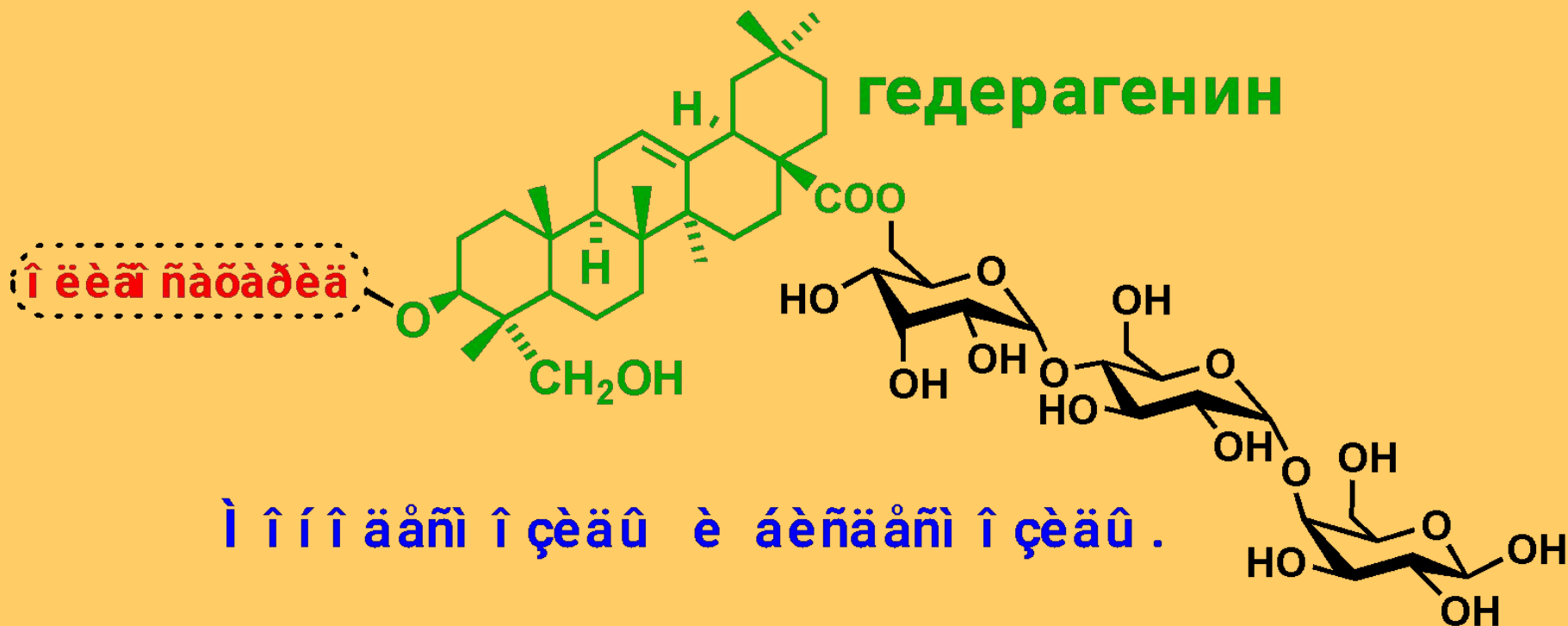
î ëääí î ëî âây êèñëî à



õääãðääí èí

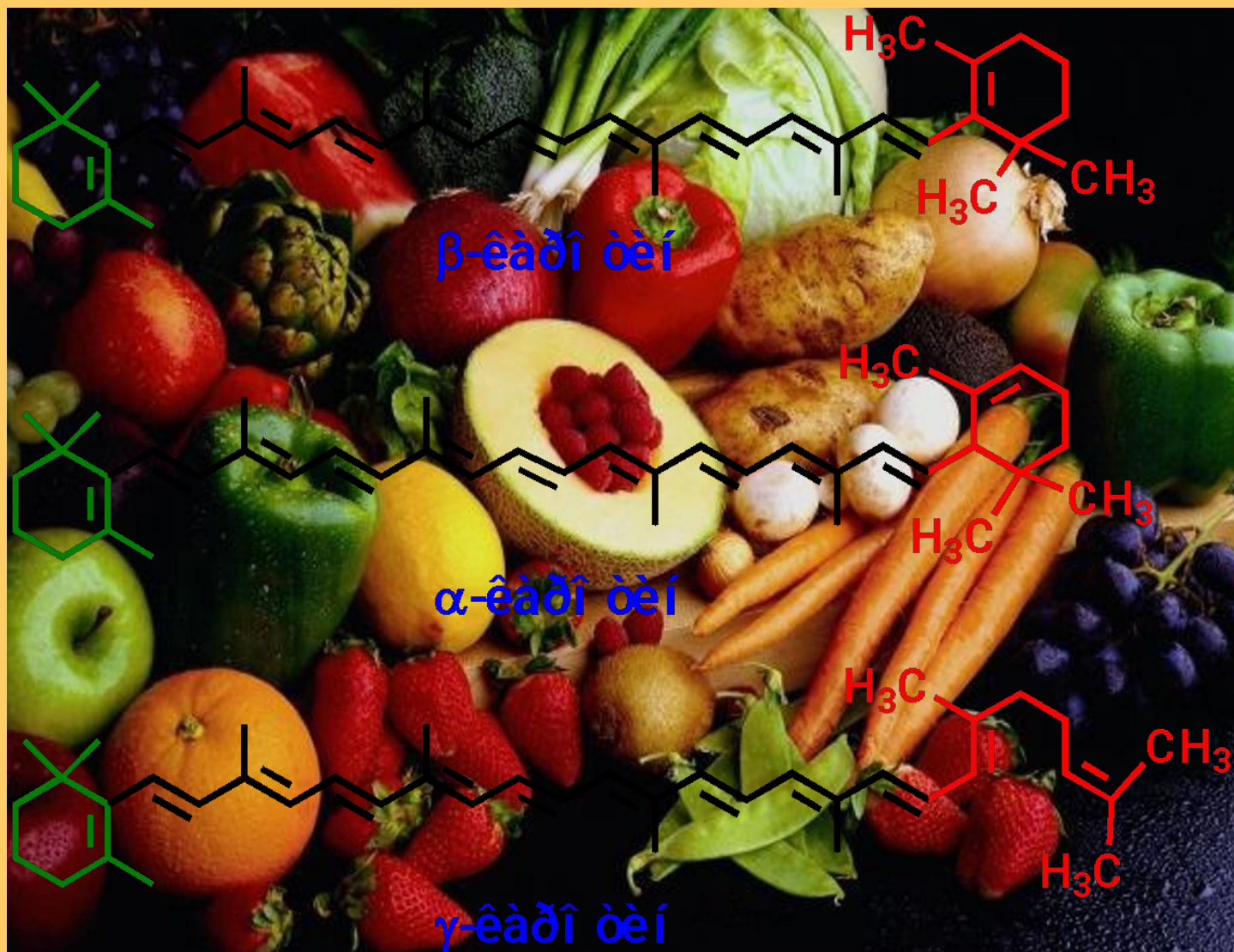


ãèî ñî ãáí èí



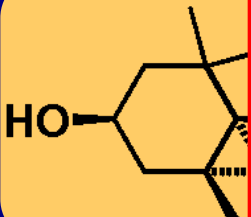
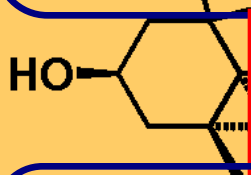
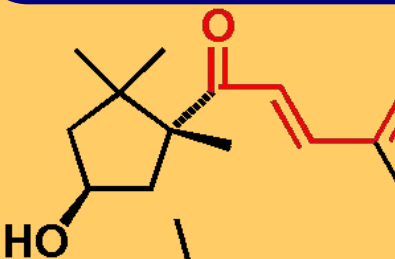
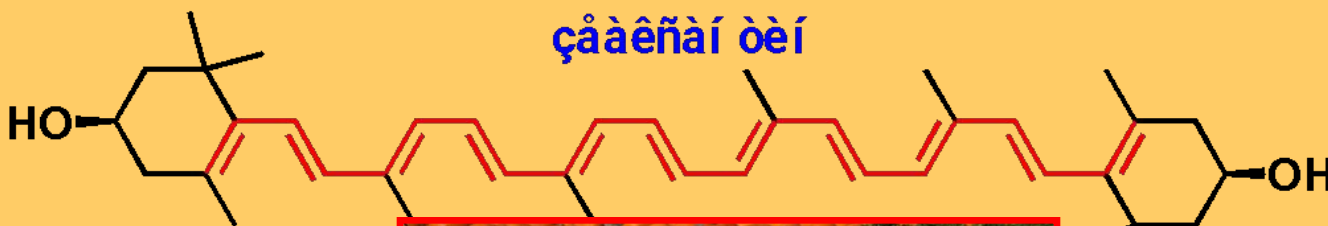
Гемолитическая (вызывают разрушение эритроцитов), гепатопротекторная и гипохолестеринемическая активности.

Сапонины женьшеня обладают адаптогенным действием, стимулируют деятельность ЦНС, биосинтез ДНК, РНК и белка.



Тетратерпеноиды. Ксантофилы (гидроксилированные каротиноиды).

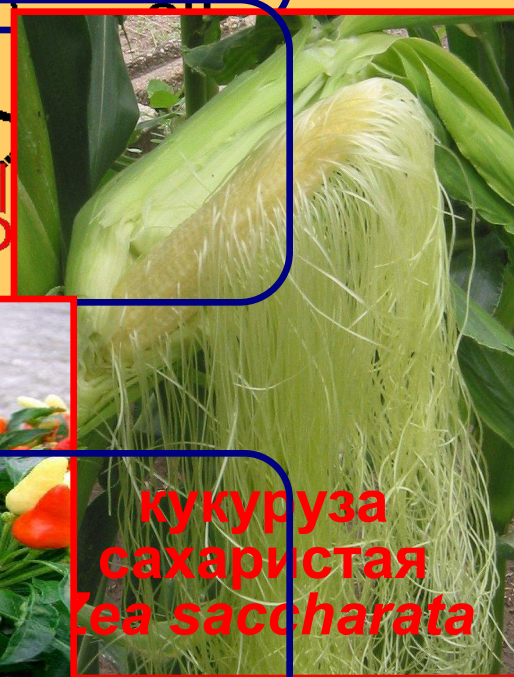
17



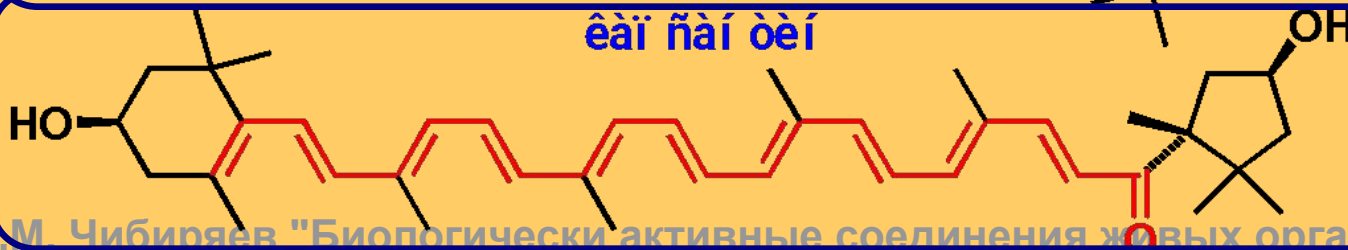
тыква *Cucurbita*



красный сладкий перец
Capsicum annuum



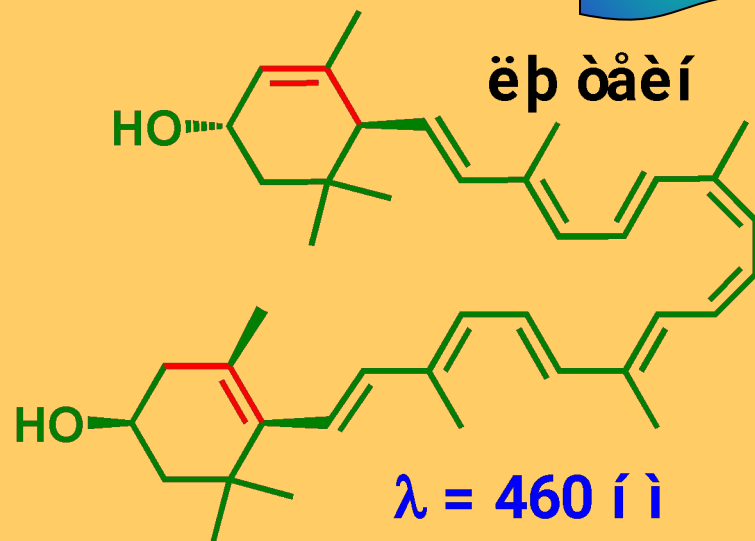
кукуруза
сахаристая
Zea mays saccharata



Тетратерпеноиды. Ксантофилы.

18

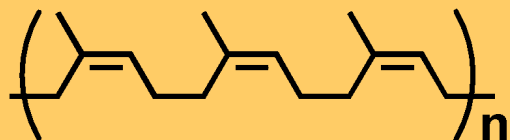
Продукты	Лютеин (мкг/100)
Бобы	616
Морковь	335
Сельдерей	229
Кукуруза	356
Яйцо (желток)	32
Горошек	1292
Персики	51
Хурма	346
Шпинат	11 607
Мандарины	131
Тыква	8173



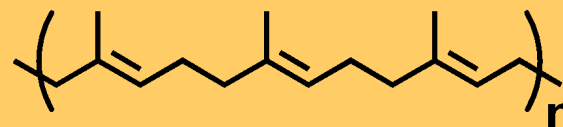
Максимальная концентрация в организме человека – в глазной сетчатке: в 10000 раз больше, чем в плазме крови.

Биосинтез лютеина осуществляется только в растениях путём гидроксирования α -каротина. Человек и животные получают лютеин только с пищей.

Полиизопреноиды.



латекс каучук



синтетический каучук

n = 1000 - 5000

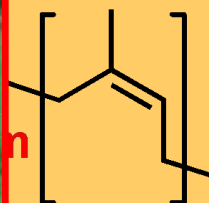


гевея бразильская
Hevea brasiliensis

Каучука в млечном соке
– 40–50%.

Осн
вещ
Мо
при
заб

латекс каучук



n = 3 - 6 ;

ция: пер
офильны
мембран
одегерати
мера).

активные

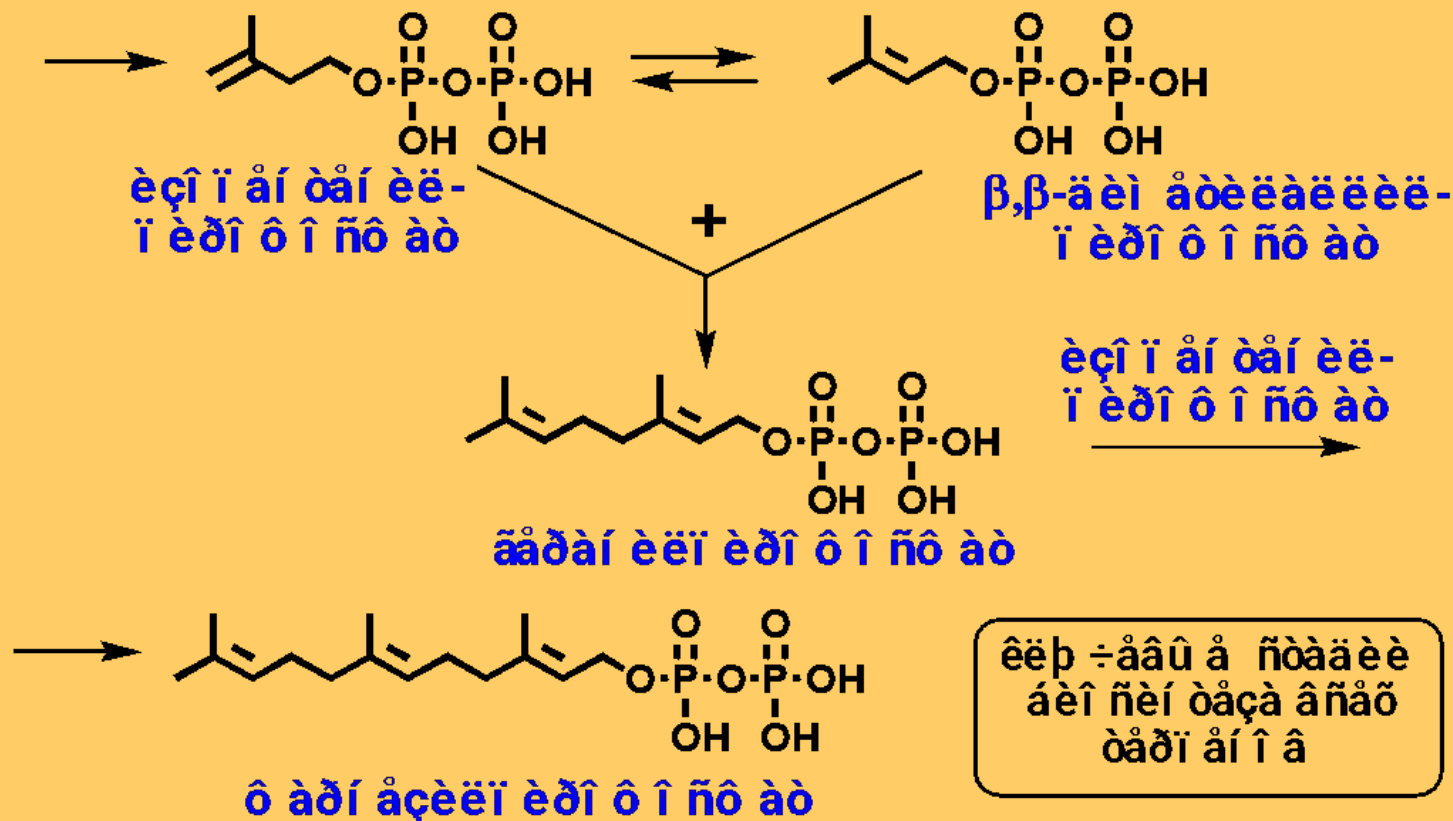
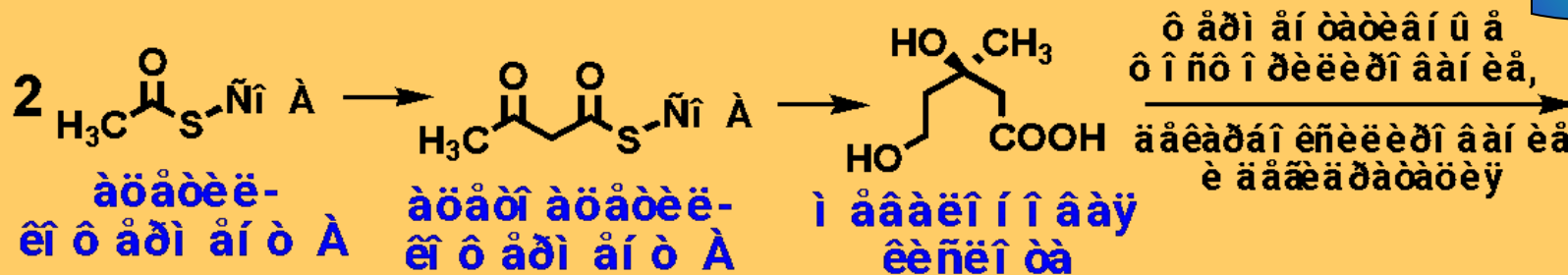
В листьях, коре и в
корнях содержится гутта
(в коре корней – до 30%).



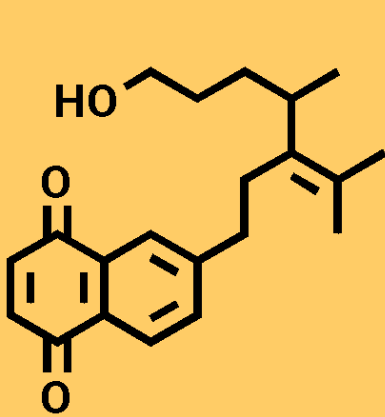
бересклет бородавчатый
Euonymus verrucosus

ра
с-

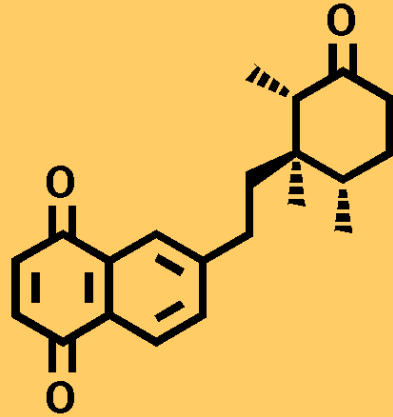
Биосинтез терпенов.



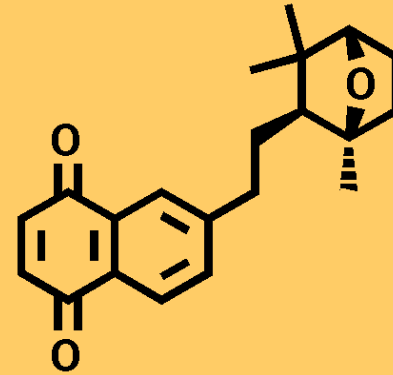
Меротерпеноиды.



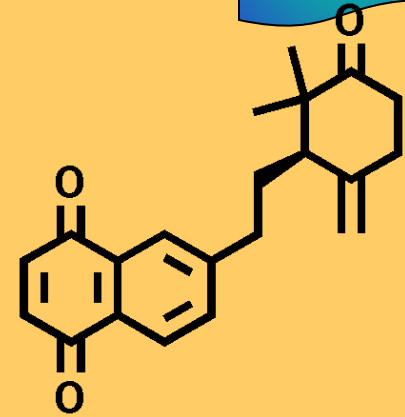
А



В



Ж

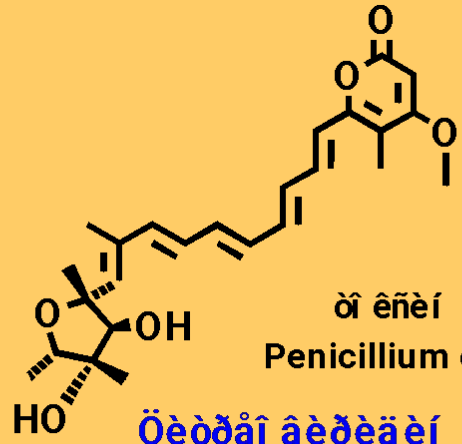
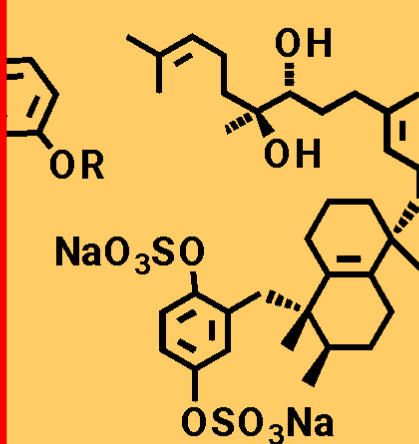


К

В лечебных отварах при кашле, простуде, ангине, насморке. Обладают антигрибковой и противоличиночной активностью.



кордия
Cordia corimbosa

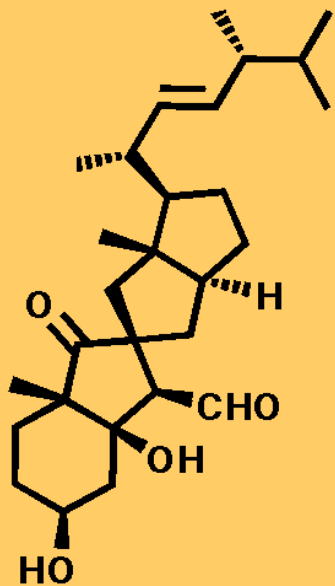


Penicillium citreoviride

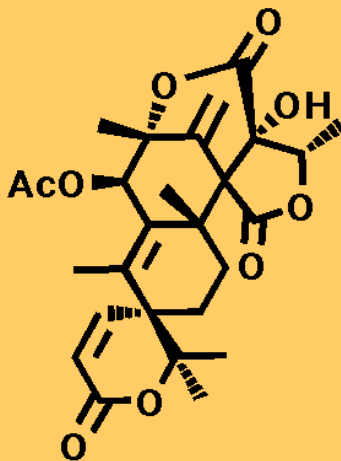
Penicillium citreoviride

... проявляют антигрибковую активность

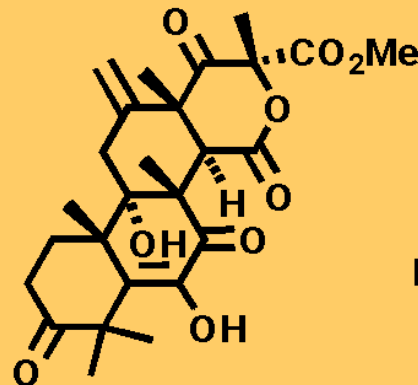
Меротерпеноиды.



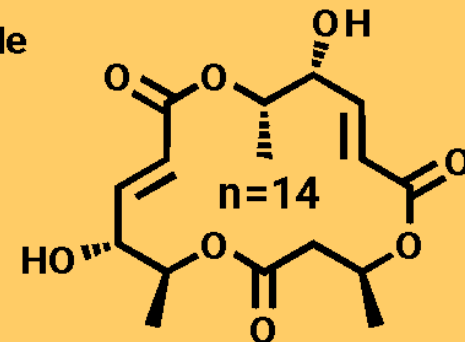
Öèòðáî ñî èðî ñòàðî èà
 ôî êñèí ãðèáèà
Penicillium citreoviride



Àóñðèí
 ôî êñèí ãðèáèà
Aspergillus ustus



Òàððàòî í èí
 ôî êñèí ãðèáèà
Aspergillus terreus



Ì àèðî ñò áèèà À
 èí æèáèòî ð ààããçèè
 "èèàòèè-èèàòèè"