

СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1.

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ БИОХИМИИ
РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ПЕРВИЧНОГО ОБМЕНА

1. Современные направления и методы исследования в БИОХИМИИ РАСТЕНИЙ

- 1.1 Метаболомика растений – новое направление современной биохимии растений. Методы анализа растительного материала.
- 1.2 Использование методов генетической трансформации для создания новых ГМ-растений с измененным биохимическим составом веществ первичного обмена
 - ✓ ГМ-растения с измененным составом углеводов
 - ✓ ГМ-растения с измененным составом АМК и белков
 - ✓ ГМ-растения с измененным составом жирных кислот

Литература :

- Глазко В.И. Кризис аграрной цивилизации и генетически модифицированные организмы (ГМО). [Электронный ресурс]. - Режим доступа : www.gmo.ru/files/glazkogmo.pdf.
- Левишко А.С., Маменко П.М., Коць С.Я. Метаболоміка рослин: її основи та роль у вивченні рослинно-мікробних взаємодій // Физиология растений и генетика. – 2014. – Т.46, №1. – С.19-26.
- Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений / под ред. Вл.В. Кузнецова, В.В. Кузнецова, Г.А. Романова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 487с.
- Zeeman S. C. Starch: Its Metabolism, Evolution, and Biotechnological Modification in Plants / S. C. Zeeman, J. Kossmann, A. M. Smith // Annual Review of Plant Biology. – 2010. – Vol. 61. – P.209-234.

2. Углеводы – главный класс макромолекул растительного организма

- 2.1 Полисахариды – структурная основа клеточной стенки растений
- 2.2 Лектины – углеводузнающие белки
- 2.3 Сладость сахаров и сахарозаменители.
- 2.4 Стевия – натуральная замена сахара

Лит-ра :

- Корпачев В.В. Сахар и сахарозаменители. — К.: Книга плюс, 2004. — 320 с.
- Игнатов В. В. Углеводузнающие белки – лектины / В. В. Игнатов // Соросовский образовательный журнал. – 1997. – №2. – С.14-20.
- Шарова Е. И. Клеточная стенка растений / Е. И. Шарова. – СПб : Изд-во СПбУ, 2004. – 156 с.

3. Азотсодержащие соединения растительного происхождения

- 3.1 Физиологическая роль низкомолекулярных соединений растений – свободные протеиногенные и непротеиногенные АМК, бетаины, полиамины и др.
- 3.2 Запасные белки растений
- 3.3 Белковое голодание – глобальная проблема современного человечества. Дефицит пищевого белка и пути его решения.

Лит-ра :

- Брей С. Азотный обмен в растениях / С. Брей. – М.: Наука, 1986. — 240с.
- Кузнецов Вл. В. Полиамины при стрессе: биологическая роль, метаболизм и регуляция / Вл. В. Кузнецов, Н. А. Радюкина, Н. И. Шевякова // Физиология растений. – 2006. – Т.55, №5. – С. 658-683.
- Ніжко В.П. Проблема рослинного білка і деякі шляхи її вирішення // Физиология и биохимия культ. растений. – 1997. – Т.29, №1. – С.15–23.
- Починок В.М., Радченко О.М. Сучасний стан досліджень запасних білків пшениці // Физиология и биохимия культ. растений. – 2011. – Т.43, №3. – С.255–266.
- Xu G. Plant nitrogen assimilation and use efficiency / G. Xu, X. Fan, A. J. Miller // Annual Review of Plant Biology. – 2012. – Vol. 63. – P.137-151

4. Растительные липоиды

4.2 Биосинтез жирных масел в растительном организме

4.2 Виолаксантиновый цикл и каротиногенез

4.3 Пальмовое масло – польза и вред

Лит-ра :

- Оканенко О. А. Гліколіпіди рослин / О. А. Оканенко, Н. Ю. Таран. – Київ: Ленвіт, 2005. – 111 с.
- Проворов Н.А. Современные представления о функционировании виолаксантинового цикла (развитие идей Д.И. Сапожникова) // Физиология растений. – 2013. – Т.59, №3. – С.472-474.
- Таран Н. Ю. Ліпіди рослин / Н. Ю. Таран, О. І. Косик, О. А. Оканенко. – К.: «Ленвіт» - 2006. – 120 с.
- Сидоров Р.А., Цыдендамбаев В.Д. Биосинтез жирных масел у высших растений // Физиология растений. – 2014. – Т.61, №1. – С.3-22.
- ru.wikipedia.org/wiki/пальмовое_масло
- Amthor J. S. Efficiency of lignin biosynthesis: a quantitative analysis / J. S. Amthor // Annals of botany. – 2003. – Vol. 91. – P.673-695.
- Benning C. Mechanisms of lipid transport involved in organelle biogenesis in plant cells / C. Benning // Annual Review of Cell and Developmental Biology. – 2009. – Vol. 25. – P.71-91.

Базовая литература

- Гудвин Т. Введение в биохимию растений (в 2-х томах) / Т. Гудвин, Э. Мерсер // [Под ред. В. Л. Кретовича]. – М. : Мир, 1986. – Т.1. – 1986. – 393 с.
Т.2. – 1986. – 312 с.
- Красильникова Л. А. Биохимия растений / Л. А. Красильникова, О. А. Авксентьева, В. В. Жмурко. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2011. – 200 с.
- Кретович В.Л. Биохимия растений / В. Л. Кретович. – М.: Высшая школа, 1986. – 503 с.
- Филиппова Г.Г. Основы биохимии растений / Г. Г. Филиппова, И. И. Смолич. – Минск: Из-во БГУ, 2004. – 136 с.
- Хелд Г.В. Биохимия растений / Г. В. Хелд. – М.: БИНОМ, 2011. – 471 с.
- Bowsher C. Plant Biochemistry / C. Bowsher, M. W. Sterr, A. K.. Tobin. – Garland Science, 2008. – 446 p.

СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2.

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ БИОХИМИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ВТОРИЧНОГО ОБМЕНА

1. Современные прикладные аспекты исследования вторичного метаболизма растений

- 1.1 Биотехнология лекарственных растений : метаболиты, культура тканей, функциональная геномика
- 1.2 ГМ-растения – биофабрики и «съедобные вакцины»

Лит-ра :

- Ковальов В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова. – Х.: Прапор, 2000. – 706 с.
- Кунах В. А. Біотехнологія лікарських рослин. Генетичні та фізіолого-біохімічні основи / В. А. Кунах. – К.: Логос, 2005. – 730 с.
- Пасешниченко В. А. Растения продуценты биологически активных веществ / В. А. Пасешниченко // Соросовский образовательный журнал. – 2001. – №8. – С.27-35.

2. Фенольные соединения растений

- 2.1 Флавоноиды – самая распространенная группа растительных фенолов
- 2.2 Фитогормоны фенольной природы
- 2.3 Роль фенольных соединений в реакции сверхчувствительности растений

Лит-ра :

- Барабой В. А. Изофлавоны сои: биологическая активность и применение / В. А. Барабой // Биотехнология. – 2009. – Т.2, №3. – С.44- 54.
- Барабой В. А. Катехины чайного растения: структура, активность, применение / В. А. Барабой // Биотехнология. – 2008. – Т.1, №3. – С.25-36.
- Вигера С. М. Фітонцидологія з основами вирощування та застосування фітонцидно-лікарських рослин / С. М. Вигера. – К.: Вирій, 2001. – 160 с.
- Едрева А. М. Фениламиниды в растениях / А. М. Едрева, В. Б. Великова, Т. Д. Цонев // Физиология растений. – 2007. – Т. 54, №3. – С. 325-341.
- Запрометов М. Н. Фенольные соединения и их роль в жизни растения. 56-е Тимирязевское чтение/ М. Н. Запрометов. – М.: Наука, 1996. – 56 с.
- Макаренко О.А., Левицкий А.П. Физиологические функции флавоноидов в растениях // Физиология и биохимия культ. растений. – 2013. – Т.45, №2. – С.100-112.
- Genetics and biochemistry of seeds flavanoids / Lepiniec L., Debeaujon I., Routaboul J.-M. and at. // Annual Review of Plant Biology. – 2006. – Vol. 57. – P.405-430.

3. Изопреноиды – самая обширная группа ВВП

- 3.1 Физиологическая роль терпеноидов в растениях
- 3.2 Эфирные масла – состав, синтез, функции, способы получения.
- 3.3 Метаболические пути фитогормонов изопреноидной природы
- 3.4 Ароматерапия

Лит-ра :

- Танасиенко Ф. С. Эволюция представлений об изменении содержания и состава эфирных масел / Ф. С. Танасиенко, Н. Н. Касимовская, В. А. Шляпников, А. П. Шляпникова // Физиология и биохимия культ. растений. – 1995. – Т.27, №3. – С.123–129.
- Войткевич С. А. Эфирные масла для парфюмерии и ароматерапии. М.: Пищевая промышленность, 1999.
- Левчик Н.Я., Рахметов Д.Б. Класифікація, особливості ультраструктури та функціонування терпеноїдогенних структур ефіроолійних рослин // Физиология растений и генетика. – 2013. – Т.45, №5. – С.371-381.

4. Алкалоиды – азотсодержащие гетероциклические ВВП

4.1 Растительные яды и наркотические вещества алкалоидной природы

4.2 Биосинтез алкалоидов – связь с азотным обменом

4.3 Биотехнологические пути получения алкалоидного сырья

Лит-ра :

- Юрина Н.П., Осипенко О.В., Одинцова М.С. Тетрапироллы высших растений : биосинтез, его регуляция и их роль в передаче ретроградных сигналов // Физиология растений. – 2012. – Т.59, №1. – С.3-16.
- Facchini P. J. Alkaloid biosynthesis in plants: biochemistry, cell biology, molecular regulation and metabolic engineering applications / P. J. Facchini // Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology. – 2001. – Vol. 52. – P.29-66.
- Кунах В. А. Біотехнологія лікарських рослин. Генетичні та фізіолого-біохімічні основи / В. А. Кунах. – К.: Логос, 2005. – 730 с.

Базовая литература

- Гудвин Т. Введение в биохимию растений (в 2-х томах) / Т. Гудвин, Э. Мерсер // [Под ред. В. Л. Кретовича]. – М. : Мир, 1986. – Т.1. – 1986. – 393 с.
Т.2. – 1986. – 312 с.
- Красильникова Л. А. Биохимия растений / Л. А. Красильникова, О. А. Авксентьева, В. В. Жмурко. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2011. – 200 с.
- Кретович В.Л. Биохимия растений / В. Л. Кретович. – М.: Высшая школа, 1986. – 503 с.
- Филиппова Г.Г. Основы биохимии растений / Г. Г. Филиппова, И. И. Смолич. – Минск: Из-во БГУ, 2004. – 136 с.
- Хелд Г.В. Биохимия растений / Г. В. Хелд. – М.: БИНОМ, 2011. – 471 с.
- Bowsher C. Plant Biochemistry / C. Bowsher, M. W. Sterr, A. K.. Tobin. – Garland Science, 2008. – 446 p.