Спецкурс «ПРИКЛАДНА БІОХІМІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЯ РОСЛИН »

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ :

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ БІОХІМІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ РОСЛИННИХ РЕЧОВИН ПЕРВИННОГО ОБМІНУ

1.1 Сучасні напрями та методи досліджень в біохімії рослин

1.2 Метаболоміка рослин – новий напрям сучасної біохімії рослин. Методи аналізу рослинного матеріалу.

1.3 Використання методів генетичної трансформації для створення нових ГМ-рослин зі зміненим біохімічним складом речовин первинного обміну

- ✓ ГМ-рослини зі зміненим складом вуглеводів
- ✓ ГМ-рослини зі зміненим складом АМК та білків
- ✓ ГМ-растения зі зміненим складом жирних кислот

Література :

- **Глазко В.И. Кризисаграрнойцивилизации и генетическимодифицированныеорганизмы (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 рослино-мікробних взаємодій // Физиологиярастений и генетика. – 2014. – Т.46, №1. – С.19-26.**
- **Молекулярно-генетические и биохимическиеметоды в современнойбиологиирастений / под ред. Вл.В. Кузнецова, В.В. Кузнецова, Г.А. Романова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 487с.**
- **Zeeman S. C. Starch: ItsMetabolism, Evolution, andBiotechnologicalModification in Plants / S. C. Zeeman, J. Kossmann, A. M. Smith // AnnualReviewofPlantBiology. – 2010. – Vol. 61. – P.209-234.**

2. Вуглеводи – головний клас макромолекул рослинного організму

2.1 Полісахариди – структурна основа клітинноїоболонки рослин

2.2 Лектини – вуглеводвпізнаючі білки

2.3 Солодкість цукрів та цукрозамінники

2.4 Стевія – натуральний замінник цукру

Літ-ра :

- **Корпачев В.В. Сахар и сахарозаменители. — К.: Книга плюс, 2004. — 320 с.**
- **Игнатов В. В. Углеводузнающиебелки – лектины / В. В. Игнатов // Соросовскийобразовательных журнал. – 1997. – №2. – С.14-20.**
- **Шарова Е. И. Клеточнаястенкарастений / Е. И. Шарова. – СПб : Изд-во СПбУ, 2004. – 156 с.**

3. Нітрогенвмісні сполукирослинного походження

3.1 Фізіологічна роль низькомолекулярних сполук рослин – вільні протеїногеннітанепротеїногенні АМК, бетаїни, поліамінитаін.

3.2 Запасні білки рослин

3.3 Білкове голодування – глобальна проблема сучасногосвіту. Дефіцит їстівного білкуташляхийого рішення.

Літ-ра :

- **Брей С. Азотныйобмен в растениях / С. Брей. – М.: Наука, 1986. — 240с.**

- **Кузнецов Вл. В. Полиамины при стрессе: биологическая роль, метаболизм и регуляция / Вл. В. Кузнецов, Н. Л. Радюкина, Н. И. Шевякова // Физиологиярастений. – 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. Plantnitrogenassimilationanduseefficiency / G. Xu, X. Fan, A. J. Miller // AnnualReviewofPlantBiology. – 2012. – Vol. 63. – P.137-151**

4. Рослинні ліпоїди

4.2 Біосинтез жирних олій в рослинному організмі

4.2 Віолоксантиновий цикл такаротиногенез

4.3 Пальмоваолія – користь та шкода

Літ-ра :

- **Оканенко О. А. Гліколіпіди рослин / О. А. Оканенко, Н. Ю. Таран. – Київ: Ленвіт, 2005. – 111 с.**
- **Проворов Н.А. Современныепредставления о функционированиивиолаксантиновогоцикла (развитиеидей Д.И. Сапожникова) // Физиологиярастений. – 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. Биосинтех жирних масел у высшихрастений // Физиологиярастений. – 2014. – Т.61, №1. – С.3-22.**
- **ru.wikipedia.org/wiki/пальмовое масло**
- **Amthor J. S. Efficiencyofligninbiosynthesis: a quantitativeanalysis / J. S. Amthor // Annalsofbotany. – 2003. – Vol. 91. – P.673-695.**
- **Benning C. Mechanismsoflipidtransportinvolved in organellebiogenesis in plantcells / C. Benning // AnnualReviewofCellandDevelopmentalBiology. – 2009. – Vol. 25. – P.71-91.**

Базова література

- Гудвин Т. Введение в биохимиюрастений (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. Биохимиярастений / Л А. Красильникова, О. А. Авксентьева, В. В. Жмурко. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2011. – 200 с.
- Кретович В.Л. Биохимиярастений / В. Л. Кретович. – М.: Высшая школа, 1986. – 503 с.
- Филипцова Г.Г. Основыбиохимиирастений / Г. Г. Филипцова, И. И. Смолич. – Минск: Из-во БГУ, 2004. – 136 с.
- Хелд Г.В. Биохимиярастений / Г. В. Хелд. – М.: БИНОМ, 2011. – 471 с.
- Bowsher C. PlantBiochemistry / C. Bowsher, M. W. Sterr, A. K.. Tobin. – GarlandScience, 2008. – 446 p.

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ БІОХІМІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ РОСЛИННИХ РЕЧОВИН ВТОРИННОГО ОБМІНУ

1. Сучасні прикладні аспектидослідження вторинного метаболізму рослин

1.1 Біотехнологія лікарських рослин : метаболіти, культура тканин, функціональнягеноміка
1.2 ГМ-рослини – біофабрикита «їстівні вакцини»

Літ-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. Растенияпродуцентыбиологическиактивныхвеществ / В. А. Пасешниченко // Соросовскийобразовательный журнал. – 2001. – №8. – С.27-35.**

2. Фенольні сполуки рослин

2.1 Флавоноїди – найпоширеніша група ролсиних фенолів
2.2 Фітогормони фенольної природи
2.3 Роль фенольних сполукв реакціїнадчутливості рослин
2.4 ГМ-рослини зі зміненим метаболізмом антоціанів

Літ-ра :

- **Барабой В. А. Изофлавонысои: биологическаяактивность 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. Фениламиды в растениях / А. М. Едрева, В. Б. Великова, Т. Д. Цонев // Физиологиярастений. – 2007. – Т. 54, №3. – С. 325-341.**
- **Запрометов М. Н. Фенольныесоединения и их роль в жизнирастения. 56-е Тимирязевскоечтение/ М. Н. Запрометов. – М.: Наука, 1996. – 56 с.**
- **Макаренко О.А., Левицкий А.П. Физиологическиефункциифлавоноидов в растениях // Физиология и биохимия культ. растений. – 2013. – Т.45, №2. – С.100-112.**
- **Geneticsandbiochemistryofseedsflavanoids / Lepiniec L., Debeaujon I., Routaboul J.-M. andat. // AnnualReviewofPlantBiology. – 2006. – Vol. 57. – P.405-430.**

3. Ізопреноїди – найширша група РВП

3.1 Фізіологічна роль терпеноїдів в рослині
3.2 Ефірніолії – склад, синтез, функції, способи отримання.
3.3 Метаболічнішляхи фітогормонів ізопреноїдної природи
3.4 Аромотерапія

Літ-ра :

- **Танасиенко Ф. С. Эволюция представлений об измененииисодержания и состава эфирныхмасел / 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.: Пищеваяпромышленность, 1999.**
- **Левчик Н.Я., Рахметов Д.Б. Класифікація, особливості ультраструктури та функціонування терпеноїдогенних структур ефіроолійних рослин // Физиологиярастений и генетика. – 2013. – Т.45, №5. – С.371-381.**

4. Алкалоїди – нітрогенвмісні гетероциклічніРВП

4.1 Рослинніотрути та наркотичні речовини алкалоїдної природи
4.2 Біосинтез алкалоїдів – зв'язок з азотним обміном
4.3 Біотехнологічнішляхиотримання алкалоїдної сировини для фармації
4.4 ГМ-рослини – біофабрики вторинних сполук та «їстівні вакцини»

Літ-ра :

- **Юрина Н.П., Осипенко О.В., Одинцова М.С. Тетрапироллывысшихрастений : биосинтез, его регуляция и их роль в передаче ретроградныхсигналов // Физиологиярастений. – 2012. – Т.59, №1. – С.3-16.**
- **Facchini P. J. Alkaloidbiosynthesis in plants: biochemistry, cellbiology, molecularregulationandmetabolicengineeringapplications / P. J. Facchini // AnnualReviewofPlantPhysiologyandPlantMolecularBiology. – 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.**

Базоваялитература

- Гудвин Т. Введение в биохимиюрастений (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. Биохимиярастений / Л А. Красильникова, О. А. Авксентьева, В. В. Жмурко. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2011. – 200 с.
- Кретович В.Л. Биохимиярастений / В. Л. Кретович. – М.: Высшая школа, 1986. – 503 с.
- Филипцова Г.Г. Основыбиохимиирастений / Г. Г. Филипцова, И. И. Смолич. – Минск: Из-во БГУ, 2004. – 136 с.
- Хелд Г.В. Биохимиярастений / Г. В. Хелд. – М.: БИНОМ, 2011. – 471 с.
- Bowsher C. PlantBiochemistry / C. Bowsher, M. W. Sterr, A. K.. Tobin. – GarlandScience, 2008. – 446 p.