

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового)
рівня вищої освіти – доктора філософії – спеціальності
091 «Біологія»

III.1.13. «Механізми регуляції фізіологічних процесів»

Компетентність застосування у дослідницькій діяльності основних принципів і закономірностей структурно-функціональної регуляції діяльності клітин (про- і евкаріотичних), тканин, органів та цілісного організму водоростей, рослин і грибів; використовувати широкий спектр інструментальних методів для дослідження та моделювання фізіологічних процесів *in vivo* та *in vitro*.

Здатність застосовувати набуті знання стосовно структурно-функціональних механізмів регуляції фізіологічних процесів і функцій у науково-дослідній роботі, під час розробки та впровадження нових напрямків досліджень.

Знання сучасних уявлень щодо структури та механізмів системи регуляції фізіологічних процесів і функцій на різних рівнях організації водоростей, рослин і грибів (внутрішньоклітинний, міжклітинний та організменний); ферментної регуляції водоростей, рослин і грибів, що здійснюється на рівні молекул та міжклітинних операційних центрів; біотехнологічних продуктів, що застосовуються у якості регуляторів фізіологічних процесів.

Уміння встановлювати значення різних складових каталітичного (субстрат, метаболіти, інгібітори, активатори, кофактори, коферменти) та алостеричного (метаболіти, гормони) центрів у процесі їх функціонування; вивчати внутрішньоклітинну систему регуляції (ферментну, генну та мембранну) сучасними інструментальними методами; моделювати фізіологічні процеси *in vivo* та *in vitro*, застосовуючи методи культивування клітин та тканин; розрізнити порушення механізмів регуляції фізіологічних процесів на рівні клітини, тканин, окремих систем та органів, організму в цілому.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ
І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

4-й семестр

№	Назва дисципліни	Екзамен/ залік	Кількість годин			
			Лекції	Лабора- торні	Практ./ семін.	Самост. робота
III.1.13	Механізми регуляції фізіологічних процесів	Екзамен	12	10	12	10

Тема 1. Внутрішньоклітинні системи регуляції росту і розвитку рослин (генетична, метаболічна, мембранна) (2 год.).

Тема 2. Системи міжклітинного сигналінгу рослин (2 год.).

Тема 3. Фітогормональна регуляція. I. Ауксини і гібереліни (2 год.).

Тема 4. Фітогормональна регуляція. II. Цитокініни, абсцизова кислота й етилен (2 год.).

Тема 5. Фітогормональна регуляція. III. Саліцилова і жасмонова кислоти, брасиностероїди, стріголактони та інші регулятори росту (2 год.).

Тема 6. Методологія сучасної фітогормонології (2 год.).

5-й семестр

№	Назва дисципліни	Екзамен/ залік	Кількість годин			
			Лекції	Лабора- торні	Практ./ семін.	Самост. робота
III.1.13.	Механізми регуляції фізіологічних процесів	Екзамен	8	10	8	20

Тема 7. Молекулярні механізми дії фітогормонів. Рецепторні системи (2 год.).

Тема 8. Застосування регуляторів росту в рослинництві. Синтетичні регулятори росту (2 год.).

Тема 9. Регуляція стійкості рослин до абіотичних і біотичних стресів. Регуляторні системи адаптації (2 год.).

Тема 10. Інтеграція регуляторних механізмів на рівні організму (2 год.).

Література:

1. Plant Signaling Molecules. Iqbal M., Khan R. eds. Woodhead Publishing. 2019. 516 p.
2. Plant Growth Regulators. Signalling Under Stress Conditions. Aftab T., Hakeem K.R. eds. Springer International Publishing. 2020. 500 p.
3. Phytohormones: A window to metabolism, signaling and biotechnological applications. L.-S.P. Tran and S. Pal eds. Springer Science+Business media New York. 2014. 352 p.
4. Hormone metabolism and signaling in plants. Li J., Li C., Smith S.M. eds. Academic Press. 2017. 616 p.

Програму підготувала
доктор біол. наук, с.н.с.
Н.П. Веденичова