

Добровольський І. А. [Огляди статей із журналу «Ботанічні вісті. Польське ботанічне товариство». – 1966. – Т. 10, № 1, 2, 3, 4] / І. А. Добровольський // Український ботанічний журнал. – 1967. – № 6. – С. 96–99.

**Wiadomości botaniczne, Polskie towarzystwo botaniczne,  
1966, Т. 10, № 1, 2, 3, 4  
(Ботанічні вісті. Польське ботанічне товариство,  
1966, Т. 10, № 1, 2, 3, 4)**

У т. X польського журналу «Wiadomości botaniczne» вміщені оригінальні і оглядові статті з різних питань ботанічної науки. Перше місце тут займають матеріали досліджень в галузі фізіології рослин. Кілька статей присвячено з'ясуванню природи і механізму дії стимуляторів та інгібіторів росту.

В оглядовій статті М. Міхневича (3:151–167) розглядаються матеріали про ендогенні інгібітори як регулятори росту і розвитку рослин. Відомо, що інгібітори росту являють собою дуже різноманітні речовини як у хімічному, так і в фізіологічному відношеннях. Методом хроматографії вдається повністю відокремити інгібітори від стимуляторів (праці Люквіла, Бенет-Кларка, Кефорда та інших). Сучасні відомості про інгібітори дають підставу для виділення різних їх типів.

1. Інгібітори росту – антагоністи ауксинів (антиауксини). До цієї групи інгібіторів слід віднести кумарин, анемонін, сколопетин, фталани, трансцинамонову кислоту, хелідонову кислоту, хлорогенову кислоту, фенолові похідні флавану. Вони зустрічаються в плодах, насінні, бруньках, колеоптилях злаків, листках, коренях. Фізіологічна функція інгібіторів цього типу проявляється у корелятивному гальмуванні росту бічних бруньок, бічних і головного коренів, в опаданні листків і репродуктивних органів. Припускають можливу участь їх в геотропічних і ніктинастичних рухах, в процесах яровизації, цвітіння і плодоношення рослин (праці Бендіксена і Петерсона, Міхневича і Камінської, Томпсона, Евенарі та ін.). В основі механізму дії цих інгібіторів лежить їх вплив на певні ферментні системи, блокування синтезу ауксинів, а можливо, й на утворення з ними комплексних сполук.

2. Інгібітори росту – антагоністи гіберелінів (антигібереліни). Речовини цієї групи виявлені у різних рослин (досліди Коркорана, Брюнсова, Міхневича і Концевич, Кентцера та інших).

3. Інгібітори росту – антагоністи кінетиноподібних речовин (досліди Стеварда і Копліна, Форсита і Самборського та інших). Речовини інгібіторної дії виділяються рослинами у ґрунт, що має важливе екологічне і агрономічне значення.

Л. Конопська (4:253–259) обговорює питання про антигіберелінову дію деяких речовин, так званих ретордантів. Реторданти є антагоністами гіберелінів. Вони зумовлюють формування дуже вкорочених пагонів (розеток) з темно-зеленими дещо потовщеними листками. Прикладом ретордантів можуть бути речовини типу ССС, Амо-1618, В-995 та інші. На думку автора, ці речовини впливають на ріст опосередковано; вони пригнічують не дію гіберелінів, а певні процеси метаболізму, можливо, процеси синтезу гіберелінів. Висловлюється думка, що речовини подібної фізіологічної дії краще називати антиметаболітами,

Оглядова стаття Я. Рогозинської та Р. Доманського (2: 87–98) присвячена вивченню ролі ростових речовин в процесах опадання листків, квіток, плодів. Фізіологічні процеси, що супроводжують розвиток ізолоючого шару при опаданні листків і плодів, є досить складними. в клітинах сепараційної тканини відбуваються різні біохімічні перетворення, складні ферментативні процеси. Опадання листків, генеративних органів є функцією фізіологічного стану усього організму, залежить від віку і стану рослини. Патологічні явища звичайно прискорюють опадання. Явища опадання прискорюються або гальмуються певними фізіологічно активними речовинами. Зменшення концентрації ауксинів у тканинах стимулює опадання (досліди Руе, Міерса, Гаурова, Леопольда та інших). Є відомості про гальмування цих

явищ під впливом кінетину (досліди Горбера і інших), про пришвидшення розвитку ізолюючого шару під впливом гіберелінової кислоти. Зараз відомо чимало синтетичних речовин, які прискорюють

або гальмують опадання. Прискорюють опадання дефоліанти (ДНОК, ендотал, малеїновий гідразид тощо) і гальмують його 2,4-Д,  $\alpha$ -нафтилоцтова кислота інші речовини

Важливе питання фізіології азотного живлення водоростей порушується в оглядовій статті Ф. Краєвської (3:169–188). Ця проблема викликає великий інтерес у зв'язку з перспективами використання водоростей як джерел багатьох органічних речовин (масова культура водоростей, азотфіксація у синьо-зелених водоростей тощо), Водорості здатні засвоювати різні форми азоту. Молекулярний азот засвоюють деякі синьо-зелені водорості (анабена, носток, циліндроспермум і інші). Водорості, які мають хлорофіл, засвоюють нітратний і амонійний азот. При засвоєнні йонів  $\text{NO}_3$ ,  $\text{NO}_4$   $\text{NH}_4^+$  водорості виявляють вибірккову здатність.

Амонійний азот у клітинах зазнає певних перетворень (ферментативні реакції редукційного амінування кетокислот і трансамінування). Нітратний азот у клітинах відновлюється за участю редута (хімічне та фотохімічне відновлення). Деякі водорості виявляють здатність в анаеробних умовах для реакції відновлення використовувати молекулярний водень (*Ankistrodesmus braunii*, *Scenedesmus obliquus*, *Anabaena cylindrica*, *Chlorella*). Хімізм синтезу амінокислот у клітинах водоростей досліджувався багатьма вченими (Сміт, Зак і Ничипорович, Катес та Йонес і ін.). Водорості хлорела, носток, спенедесм, лінгвія, хла- мідомонада здатні засвоювати такі форми органічного азоту, як сечовина, амінокислоти, амід, пурини (культури водоростей в дослідах Сірета, Валькера, Болярда, Бакера і Томпсона, Провасолі і Гольда, Краєвської та ін.).

А. Ренерт (4: 237–251) обговорює питання культури тканин. Автор розповідає про історію розвитку цього методу досліджень, про роботу вчених по вивченню оптимальних поживних середовищ, стимуляторів росту, фізіології і біохімії тканин в культурах. Особливо велике теоретичне значення має культура окремих клітин вищих рослин, а також тканин патологічних утворів рослин, наприклад рослинних пухлин. Одержані експериментальні дані свідчать про те, що клітини рослинних пухлин мають своєрідну фізіологію і біохімію. Вони здатні безперервно рости без стимуляторів росту, а після щеплення у тканину рослини утворюють типові пухлини. Від нормальних клітин вони відрізняються активністю своїх ферментів, інтенсивністю дихання, вмістом цукру і загального азоту, наявністю специфічних білкових фракцій, більшим вмістом нуклеїнових кислот.

Цікаву статтю про механізм розвитку пухлинних розростань у деревних рослин надрукували Ц. Паціняк і Я. Сурминська (2:99–103). При пораненнях у рослин відбуваються компенсаційні реакції регенерація тканин, перетворення анатомічних елементів, зміни росту і розвитку нових органів (Кренке). Як захист від впливу патогенних факторів у рослин утворюються локальні некрози, виділяються антитоксини і антензими (Доманський, Горленко). Пухлинні розростання у дерев здебільшого є утворами ненормального розвитку калусової тканини. До складу таких пухлин входять гіпертрофічні клітини, деревні волокна, судини; часто тут нагромаджуються пігменти, дубильні речовини, антибіотичні речовини. В окремих клітинах пухлин спостерігаються глибокі цитологічні зміни: подвоєння числа хромосом, збільшення кількості, ядер. зростання в'язкості протоплазми, посилення активності мітотичної і діяльності оксидативно-відновних ферментів. Збудниками пухлинних захворювань є гриби (види *Nectria*, *Cronarium Dasyscypha*, *Melampsorella ta inui*), бактерії (*Pseudomonas taefaciens*, *Bacterium tumefaciens* та ін.), а також комахи-шкідники. Однією із причини таких хвороб може бути нагромадження у рослинних організмах радіоактивних речовин.

В статті В. Корогода (3:209–221) мова йде про деякі проблеми сучасної біофізики. Сучасний етап розвитку біологічної науки характеризується щораз більшим застосуванням у дослідженнях досягнень фізики й хімії. Найважливішими проблемами сучасної біофізики є вивчення структури і властивостей високомолекулярних сполук, внутрішньоклітинних мембран, розкриття фізико-хімічних механізмів кореляції метаболічних процесів. Дедалі більшого значення набуває моделювання біологічних структур систем. Хоча розвиток

теоретичної біології тісно пов'язаний з застосуванням математичних, фізичних і хімічних методів дослідження, проте біофізика та біохімія ніколи не зможуть замінити фізіології, ембріології та інших біологічних наук.

З. Гжиб (1:38) публікує статтю про спокій насіння плодкових рослин. Як відомо, спокій насіння проявляється у різних формах. Причинами спокою насіння можуть бути непроникність шкіри для газів і води, недостатня активність ферментів тощо. В умовах критично несприятливих часто настає вторинний спокій насіння. Під час стратифікації в насінні проходять складні фізіологічні процеси, зростає активність ферментів, інтенсивність дихання, збільшується концентрація йонів водню, цукру і органічних кислот у зародку.

Г. Гертіг (1:37–44) розглядає класифікацію рослин порядку Rhoadales з позицій хемотаксономії. Рослини родини макових (Papaveraceae) помітно відрізняються від рослин інших родин порядку макоцвітих за своїм хімічним складом. Їм властиві алкалоїди з ізохіноліновим ядром, у них немає ізосіркоціанових глюкозидів. Очевидно, доцільно, як це роблять Гутчінсон, Тахтаджян, макові виділити в окремий порядок Papaverales або ж включити їх до порядку Ranales, як це робить Галлер. Наявність у рослин родин Papaveraceae і Fumariaceae спільних алкалоїдів типу протоберберину і глауцину вказує на їх спорідненість з родиною жовтецевих (рід *Thalictrum*), а також з магнолієвими і барбарисовими.

Про ареали європейських видів сосни розповідає Є. Сташкевич (2:104–114). Відомо 120–150 видів сосни, поширених переважно в північній півкулі. В Північній Америці зростає 50–55 видів, в Південній Азії 25–30 видів. Невелика кількість видів сосни зустрічається в південній Європі і північній Африці. В статті описані ареали 17 середземноморських, європейсько-сибірських і середньо-європейських видів сосни.

В рефераті А. Неспіак (1:25–36) розповідається про мікологічну працю професора Е. Гойманна, видану у 1964 р. в Бразилії. В цій праці розробляється нова система грибів на підставі особливостей розвитку генеративних органів, біохімії клітин, структури оболонки гіф.

Є. Часновський (3:189–208) зробив огляд найновішої літератури з ембріології рослин підродина *Rupoideae* (розвиток насінного зачатка, зародкового мішка, ендосперму й зародка).

Журнал вмістив дві статті з питань методики наукових досліджень. К. Юхневич (2: 115–121) висвітлює методику анатомічних досліджень листків у палеоботаніці – способи проведення мацерації, відливання препаратів і фарбування їх, мікроскопічне вивчення тощо. В. Желавський і І. Гурам (2: 75–85) подають опис конструкції й принципу дії газового аналізатора типу IR, якого можна застосувати у фізіологічних дослідженнях.

М. Гостинська-Якушевська (2:134–136) вивчала ботанічні сади Москви і нові домонастирські колекції рослин Головного ботсаду АН СРСР, ботсадів МДУ ім. Ломоносова і Сільськогосподарської академії ім. К. А. Тімірязєва, дендрологічного парку Шредера.

Л. Стухлік (1:9–16) опублікував звіт про роботу палінологічної лабораторії в м. Сальне (Швеція). Унікальна споротека лабораторії нараховує близько 30 000 препаратів пилків, має особливу колекцію ультратонких зрізів пилкових зерен.

У повідомленні Я. Корнась (1:17–23) йдеться про роботу по створенню атласу поширення судинних рослин в Польських Карпатах.

Бюлетень ботанічних садів (№ 1, 2, 3, 4 за 1966 р.) публікує короткі повідомлення про вирощування різних екзотичних рослин, історію деяких ботанічних садів тощо.

Я. Мовшович (1:45–47) розповідає про історію створення колекцій рослин в Гродненському ботсаду, починаючи з 1775 р. Засновником цього саду є Е. Гіліберт, участь у створенні колекцій взяли Соландер, Паллас, Тізенгауз та інші відомі ботаніки.

О. Лукасевич (1:48–51) на підставі вивчення ритму розвитку надземних пагонів трав'янистих рослин пропонує своєрідну екологічну класифікацію рослин. У другій замітці (2: 123–126) автор наводить матеріали про значні порушення у проходженні кінцевих фенологічних фаз у багатьох рослин Познанського ботсаду у зв'язку з передчасною зимою 1965 р.

В. Врубель-Стермінська (1:58–60) дослідила умови культури і деякі біологічні особливості південно-африканської рослини із родини складноцвітних газанії (*Gazania Gaertn*). Рослина добре росте на мішаному субстраті (компостна земля, глина, пісок, торф). Насіння сходить при температурі 18° через 20 днів після посіву. Цвітіння відбувається в липні. У незахищеному ґрунті рослина перезимівлі не переносить.

М. Токарський (2:128–130) повідомляє про культуру у Броцлавському ботанічному саду мексиканської ліани *Quamoclit lobata* Hause. Насіння рослини сходить через 2-3 тижні після посіву. За літо пагони виростають на 2–3 м. Вона добре росте на сонячних захищених місцях. В незахищеному ґрунті вдається лише однорічна її культура.

В замітці Я. Андреарчик (2: 126–128) йдеться про успішне вирощування у Варшавському ботанічному саду деяких рослин із родин Сactaceae і Aizoaceae (наприклад, *Opuntia compressa* Macb., *Dorotheanthus bellidiformis* N. E. В. та ін.). У другій статті (4: 266–268) розповідається про види *Tricyrtis*, які походять із Китаю і Гімалаїв і зустрічаються в колекціях саду (*Tricyrtis macropoda* Mig., *T. latifolia* Maxim., *T. pilosa* Wahl., *T. hirta* Hook, *T. formosana* Baker, *T. Macronthopsis* Masam.).

Лікарську рослину жовтушник Вігтмана (*Erysimum twittmannii* Law) успішно вирощує познанський інститут лікарських рослин (І. Бохенська, 3:223–225). Насіння дозріває наприкінці червня або на початку липня. Квіткові пагони розвиваються на весні, на другому році вегетації. Цвітіння триває близько чотирьох тижнів (травень-червень). Насіння рослини містить глюкозиди серцевої дії.

С. Цесельська (3:225–227) свою замітку присвятила поширенню та особливостям культури тропічної африканської рослини *Dioscorea elephantipes* Eng 1. Автор повідомляє також, що в теплиці ботанічного саду в Торуні спостерігалась випадкова культура шапинкового гриба *Lepiota rhascodes* (Scop.) Fr. (1:55 57). У двох повідомленнях л. Карповичової мова йде про вирощування у Варшавському ботсаду декоративної епіфітної орхідної рослини *Ansellia gigantea* Rchb. (3:228–229), а також дубіленосної рослини *Polygonum cortanum* Grig. (4:261–262)

Г. Бланчик (3:229–231) повідомляє про перше цвітіння в ботсаду Ягеллонського університету болотної рослини *Lassia spinosa* Thawait, яка походить із південно-східної Азії.

Л. Кукулчанка (4:263–265) в гідропонній культурі *Anthurium scherzerianum* Hort. (родина Araceae) спостерігала розвиток суцвіть двох модифікацій, що відрізнялися між собою розміром та формою окремих частин (ботсад Вроцлавського університету).

А. Міхальський (4:269–272) досліджував хвороби деяких рослин у ботанічному саду в Бидгощі. Автор описав такі хвороби, як сплющення пагонів у форзиції, сітчастий віроз листків у форзиції, бактеріальний рак у тополі Болле, патологічні розростання на пагонах чайної троянди та коренях пасифлори.

І. Реймент-Гроховська (1:51–55) відвідала ботанічний сад БІНу АН СРСР, і повідомила про його колекції (близько 3500 видів). Особливий інтерес, на її думку, становить тут колекція різних папоротей (понад 100 видів).

Я. Вольтер (2:136–139) опублікував повідомлення про історію Люблінського ботанічного саду.

Журнал вмістив різний інформаційний матеріал: звіти про конференцію з питань фотосинтезу, яка відбулася у 1965 р. в Англії (Я. Зужицький, 1:69–70), з питань геоботаніки – відбулася у 1965 році в Румунії (Я. Міцкевич, 1:70–72), про роботу Вченої Ради ботанічного саду Ягеллонського університету (В. Врубель-Стермінська, 2:130–134), інформацію про відкриття пальмової оранжереї в ботанічному саду Ягеллонського університету (В. Врубель-Стермінська, 3: 231–232), про наукову конференцію працівників ботанічних садів (3:233).

У кожному номері журналу (т. X) тому, крім того, публікуються рецензії на найновіші ботанічні праці.

І. А. Добровольський