

Бібліографія Криво-
позаконна нег. и. ч. 1967
12. х. 67 Л. С. П.

Wiadomości botaniczne. Polskie towarzystwo botaniczne, t. IX,
zesz. 1, 2, 3, 4, 1965

(Ботанічні вісті. Польське ботанічне товариство, т. IX, № 1, 2, 3, 4)

У т. IX журналу «Wiadomości botaniczne» вміщені цікаві матеріали досліджень в галузі фізіології рослин, ботаніки, інтродукції рослин.

Цікава оглядова стаття Т. Ярошинської (1: 15—29), присвячена застосуванню синхронної культури для дослідження метаболізму хлорели (*Chlorella* Веег) в її життєвому циклі. При синхронній культурі водорості вдається одержати популяції, де 90—99% клітин перебувають на одній стадії розвитку (праці Тамія, Івамура, Лоренцена, Пірсона і Сенгера та ін.). На різних стадіях розвитку хлорели в її клітинах змінюється вміст вітамінів. В активних темнових клітинах, в зрілих клітинах відмічається збільшення вмісту комплексу вітаміну В₆, пантотенової кислоти, тіаміну, рибофлавіну. Протягом дозрівання клітин та їх поділу помітно зменшується вміст аскорбінової кислоти. Під час утворення автоспор в клітинах зростає вміст ДНК. На проходженні циклу розвитку водорості (циклу Тамія) впливає наявність або відсутність в поживному середовищі азоту, фосфору, калію, магнію.

В іншій статті (2: 155—164) той же автор розглядає питання про роль сірки в розвитку *Chlorella ellipsoidea* Гергнеск. Вміст сірки в клітинах водорості зростає в кінцевих стадіях її розвитку (фази дозрівання і поділу). Сірка має важливе значення для поділу ядра та клітин. Спочатку вона нагромаджується в клітинах у вигляді неорганічних сполук, а потім у вигляді сполук органічних — пептидово-нуклеотидових, які беруть участь в синтезі нуклеїнових кислот і нуклепротеїдів.

Ю. Бучек (1: 43—53) подає критичний огляд теорії про механізм вбирання води надземними рослинами (осмотичні, неосмотичні теорії, роль транспірації). Численні дослідження водного живлення рослин показують, що вбирання і втрата води рослинами пов'язані з мінеральним, зокрема азотним живленням, кисневим диханням, з метаболізмом усього рослинного організму.

В оригінальній статті Я. Петриковської (1: 63—76) мова йде про прояв полярності при проростанні спор мохів та папоротей. У проростаючих спор передросткова нитка й ризоїди з'являються на протилежних полюсах (осьова полярність), а потім вони ростуть орієнтовно (полярність пов'язана з тропізмом). На прояв полярності мають вплив різні фактори навколишнього середовища, різні хімічні чинники. Стабілізація полярності настає після певного часу односторонньої дії фактора, наприклад, освітлювання. Автор припускає, що полярність спор зумовлена утворенням і переміщенням специфічних речовин. Вона пов'язана з протоплазматичною полярністю, з оструктуренням поверхневих шарів протоплазми. Визначне місце в механізмі полярності спор, очевидно, посідають ауксини.

А. Дмитрук (2: 121—132) публікує оглядову статтю про нові речовини росту типу ССС (аналоги холіну). Речовини типу ССС діють

на рослини протилежно гіберелінам. Найбільш активним антигібереліном є хлор-2-хлоретилтриметиламін (діє на рослини в концентраціях 10^{-2} — 10^{-7} М). Великі дози речовин ССС викликають хлороз або некроз тканин листків. Під дією малих концентрацій потовщуються пагоони рослин, вкорочуються міжвузля, іноді вони скручуються, збільшується розмір листків, листки стають темнішими, затримується цвітіння у ярових злаків та деяких сортів салату. Під впливом цих речовин у рослині дещо зменшується вміст ауксинів. Аналоги холіну впливають на водний режим, на надходження азоту в різні органи рослин, на нагромадження хлорофілу. Інгібітори росту — речовини ССС, фосфон Д, Амо-1618 можуть бути практично використані при вирощуванні кормових рослин в теплицях, а можливо, й служити засобом боротьби з поляганням хлібів.

Питанням інгібіторної дії на рослині клітини деяких штучно синтезованих речовин присвячена оглядова стаття Г. Урбанек (3: 217—230). Найбільший інтерес становлять такі речовини, як 8-азакванін, 5-флуороурацил, 2-тіоурацил, 4(6)-азоурацил, які здатні включатися до складу нуклеїнових кислот і в такий спосіб впливати на біохімічні процеси в клітинах (порушення білкового обміну нуклеїнових кислот, діяльності ферментів тощо). Можна припустити, що аналоги натуральних пуринових та пірамідинових основ виявляють інгібіторну дію тому, що їх нуклеозидові і нуклеотидові похідні є антагоністами коферментів або ж вони порушують дію тих ферментів, які є відповідальними за синтез нормальних нуклеотидів та їх полімеризацію у полінуклеотидові ланцюги.

Я. Станіславський (2: 165—173) обговорює питання про роль температурного фактора у проходженні стадії яровизації озимих злаків (праці Лисенка, Гензеля, Сисакяна, Тетюрьова, Ефейкіна та ін.). В дослідях деяких вчених було виявлено деверналізаційну (роз'яровизовуючу) дію високої температури на рослини. Проте цей вплив має певні обмеження. Наприклад, озиме жито було нечутливим до дії високої температури після восьмитижневого періоду яровизації, а озима пшениця — після утворення третього справжнього листка. Роз'яровизація (деверналізація) звичайно настає тоді, коли висока температура діє на ще незакінчену стадію яровизації. Цікаво, що при одночасній дії високої температури і світла роз'яровизація не відбувалася. Автор дотримується тієї думки, що деверналізаційна дія високої температури пояснюється раптовою і глибокою зміною біохімічних процесів у зародках (проростках) рослин, шкідливою (патологічною) дією цього фактора на проростання насіння.

В другій статті (1: 55—62) той же автор подає опис лабораторних камер штучного клімату, які вживаються для наукових досліджень в університеті ім. М. Коперніка в Торуні.

Важливу статтю надрукували Е. Новацький і Д. Новацька (3: 207—216). Автори роблять спробу обґрунтувати біогенетичну класифікацію алкалоїдів. Пропонована класифікація базується на врахуванні природи початкових речовин синтезу алкалоїдів, ензимів, типу синтезу алкалоїдів. У біосинтезі алкалоїдів беруть участь не всі 20 амінокислот, а лише декілька — лізин, орнітин, фенілаланін, тирозин, триптофан, гістидин. В ході біосинтезу мають місце три основні процеси — декарбоксілювання амінокислот, конденсація в поєднанні з окисненням амінів, метилювання. За біогенетичною класифікацією виділяються такі групи алкалоїдів:

I. Алкалоїди, похідні лізину та орнітину (участь двоамінової оксидази, циклізація амінокислот тощо). Сюди належать піперидин, пелентерин, хінолізидин, анабазин, нікотин та ін.

II. Алкалоїди, похідні фенілаланіну та тирозину (гордеїн, ефедрин, деякі алкалоїди родини метеликових, родини макових та ін.).

III. Алкалоїди, похідні триптофану (алкалоїди споришу, значна кількість алкалоїдів групи індолу та ін.).

IV. Алкалоїди, похідні нікотинової кислоти (рицинін, алкалоїди з піридиновим чи з піридоновим кільцями).

V. Алкалоїди, які виникли іншими шляхами (похідні гістидину, аргініну, пурину, піримідину, оцтової кислоти та ін.).

Стаття Ю. Ярановського (4: 295—304) розповідає про тривалість збереження життєздатності пилку в різних умовах. Тривалість життєздатності пилку в природних умовах, як відомо, залежить від температурних умов, вологості, освітлення і т. д. Рослини різних родин зберігають життєздатність пилку у повітряно сухому стані таку кількість днів: *Amaryllidaceae* — 38, *Primulaceae* — 34, *Rosaceae* — 31, *Leguminosae* — 28, *Saxifragaceae* — 27, *Ranunculaceae* — 25, *Liliaceae* — 23, *Salicaceae* — 21, *Scrophulariaceae* — 19, *Gramineae* — 1. При більш сприятливих для пилку умовах вологості повітря у більшості рослин тривалість життєздатності пилку зростає в 3—3,5 раза. Втрата життєздатності пилку пов'язана з глибокими фізіологічними змінами в його клітинах (всихання, інактивація ензимів, витрата запасних речовин тощо). В лабораторних умовах пилки довго залишаються життєздатними, якщо його зберігати при низьких температурах, зниженні відносної вологості повітря, в атмосфері азоту або вуглекислого газу. При температурі —17—37° вдалося зберігати пилки груші і яблуні до 3287 днів. Пилки цитрусових краще зберігаються в темряві. В останні роки широко застосовують консервацію пилку методом одночасного заморожування і висушування його (ліофілізація).

Журнал вмістив дві статті, які торкаються вивчення природи пігментів і кольору квіток. В цікавій роботі М. Солецької (3: 231—238) велика увага приділяється природі рослинних пігментів. Забарвлення квіток, як відомо, визначається розчиненими у клітинному соку антоціанами або флавонами. Важливою складовою частиною антоціанів є антоціанідини. Відомі три основні групи антоціанідинів — пеларгонідин, ціанідин, дельфінідин, які різняться між собою кількістю гідроксильних груп у фенольному кільці. Характер забарвлення, яке дають антоціаніди, залежить від кількості кисню у фенольному кільці (більша кількість кисню посилює забарвлення). Метилування гідроксильних груп у фенольному кільці звичайно посилює червоне забарвлення. Глюкозидація антоціанідів впливає на відтінки блакитного забарвлення. Відомі різні антоціани — пеларгонін (пеларгонія, жоржина, волошки сині), сільвіанін (шавлія), ціанін (цінія, троянда), мальвін (мальва, примула) тощо. Колір квіток зумовлюється також рН клітинного соку. Проте значення цього фактора нерідко перебільшується. Важливими чинниками зміни кольору антоціанів є, між іншим, таніни, а також флавонові глюкозиди. Поруч з антоціанами самостійно в різних органах рослин виступають антоксантини (жовті і оранжеві флавонові барвники). Коли в антоціанах гідроксильні групи посилюють блакитний колір, то у флавонових барвниках вони посилюють жовтий колір. Антоксантин апігенін зустрічається в білих квітках космеї, в жовтих квітках жоржини, ротиків, хризантем; лутеолін — в квітках, стеблах та листках резеди, наперстянки, дроку; кемпфероль — в квітках гіркого каштана, олеандра, гортензії. Глюкозид кверцетин надає специфічного забарвлення корі дуба, жовтим квіткам ешольції, магнолії, нарцисів. Флавонові барвники у поєднанні з антоціанами надають квіткам та іншим органам рослин найрізноманітніших відтінків. У багатьох рослин колір плодів, квіток та інших органів залежить від пластидових барвників — каротиноїдів (плоди помідорів, конвалії, квітки нагідків, диморфотеки, соняшника, кульбаби). В цілому колір квіток визначається такими чинниками, як природа пігментів та їх концентрація, рН клітинного соку, наявність певних неорганічних іонів у клітинному со-

кові, природа копигментів, колоїди клітинного соку. Останні можуть виступати як стабілізатори антоціанів.

С. Вуйціцький (4: 277—283) наводить цікаві відомості про генетичні й хімічні чинники забарвлення квіток. Синтез певних пігментів та їх перетворення (метилування, глюкозидація тощо) пов'язані з діяльністю різних генів. Генетичний аналіз кольорів квіток гібридів роду *Streptocarpus* (праці Скотт-Монкріффа, Лоуренса та ін.) показав, що залежно від комбінацій чотирьох пар генів (A—a, R—r, O—o, D—d) розвивалися квітки семи забарвлень. Ген A є необхідним для синтезу антоціанів, гени D і d спричиняють глюкозидацію антоціанідину, інші гени спричиняють приєднання певної кількості гідроксильних груп до фенольного кільця тощо.

З. Шувальська (3: 239—246) виступає з оглядом робіт, присвячених питанням аделопатії рослин (праці Грюммера, Бикова, Евергарда, Гріньова, Гумінської, Мішустіна, Мартіна та ін.), зокрема вивченню корневих та інших виділень рослин. Автор приходиться до висновку, що при вивченні впливу корневих виділень одних рослин на інші потрібно брати до уваги такі фактори, як тип ґрунту, його родючість (вологість, поживні речовини), склад мікроорганізмів тощо. Наведені фактори впливають на швидкість розкладу токсичних корневих виділень, які нагромаджуються у ґрунті.

М. Ольшевська (4: 285—294) обговорює складні питання генетичної ролі РНК, участі ДНК клітинного ядра в її синтезі, проникнення РНК із ядра в цитоплазму, поєднання її з рибосомами, регулювання генетичної активності нуклеїнових кислот (роль так званих гістонів).

Стаття М. Медвецької-Корнась (1: 3—13) розповідає про основну ботанічну проблему Міжнародної біологічної програми (МБП) — проблему продуктивності екосистем. Ця проблема є найважливішою в сучасній синекології і включає такі питання, як функціональні фізіологічні зв'язки в рослинних угрупованнях, перетворення енергії компонентами фітоценозів, нагромадження біомаси тощо. Автор наводить цікаві відомості про продуктивність різних екосистем поверхні Землі. Первинна денна продукція різних екосистем Землі, за даними Одума (1963), є такою ($г/м^2$): пустині — менше 0,5; степи, глибокі озера, гірські ліси, деякі культури — 0,5—3,0; вологі ліси, деякі вторинні біоценози, неглибокі озера, вологі трав'янисті ценози, вологолюбні культури — 3,0—10,0; гирла річок, заплави, культура тростини — 10—25; прибережні води — 0,5—3,0; глибокі води океанів — менше 0,5. Проведення ботанічних досліджень за МБП розраховано на два роки (1964—1965) і охоплює основні біогеографічні райони світу, важливіші зональні і антропогенні угруповання.

С. Даманський (1: 31—42) порушує питання про значення мікроскопічної будови плодових тіл в таксономії поліпорових грибів. В мікологічній літературі існує велика розбіжність в таксономічній оцінці анатомічних ознак плодових тіл грибів. На думку автора, для усунення цього недоліку потрібна єдина методика дослідження (фіксація матеріалу, визначення місць взяття проб для анатомічного вивчення травми, фарбування препаратів, напрямок зрізів тощо).

Стаття Я. Маліцького (1: 77—81) висвітлює оригінальні досліди по штучному синтезу лишайників. Компоненти, одержані від лишайника *Lecanora dispersa*, вдалося знову з'єднати після чотиритижневої їх культури на чистому агаровому середовищі. Синтез лишайників із гриба і водорості вдається тільки на поживних середовищах без органічних речовин. Створення сучасної системи лишайників потребує вивчення біології їх як цілісних організмів, в яких між компонентами існують складні зв'язки.

Е. Вежбіцька (2: 133—147) продовжує публікацію матеріалів про ботанічну науку в Польщі за часів середньовіччя. Розвиток ботаніки

в цей період був тісно пов'язаний з медициною (назви лікарських рослин, фармакологічні словники, фенологічні замітки тощо). Значний вклад у розвиток ботанічних знань в середні віки внесли Вінцент Калубка (XII—XIII ст.), Томаш (XIV ст.), Ян Велес (XV ст.). Найбільш важливі дослідження були проведені в XIV і половині XV століть, коли був заснований Краківський (Ягеллонський) університет.

Бюлетень ботанічних садів (№ 1, 2, 3, 4 за 1965 р.) друкує різні статті і замітки з питань охорони природи, інтродукції рослин та ін.

В. Врубель-Стермінська (1: 83—88) розповідає про найстаріші дерева ботанічного саду Ягеллонського університету, яким з нагоди 600-річчя університету присвоєно імена видатних діячів науки. Найстарішим деревом в саду вважається дуб звичайний, якому 600 років.

В. Врубель-Стермінська вмістила в журналі ще три замітки про вирощування в Краківському ботанічному саду різних екзотів. У колекціях саду цікавими є японські карликові дерева (*Cedrus, Chamaecyparis*) вазонної культури (2: 183—187). З 1950 р. в саду вирощується китайська деревна рослина *Davidia involucrata* Baill, яка досягла заввишки 8 м, зацвіла вперше у 1964 р. (4: 305—308). В оранжереї саду успішно культивується тропічний вічнозелений чагарник *Medinilla magnifica* Lindl. (3: 261—264).

А. Міхальський (2: 177—179) в ботанічному саду в Бидгощах провів обстеження хвороби тополі бальзамічної, збудником якої є *Cystospora chrysosperma*. У хворих рослин чорніють листки, молоді пагони, наступає відмирання гілок. В цьому саду на пагонах форзиції (*Forsythia intermedia* Zab.) спостерігалися патологічні розростання. Вивчення автором (1: 91—95) причин цього показало, що збудником хвороби є бактерія *Pseudomonas savastanoi* (E. F. S.) Stev. Побуріння верхівок пневої порості форзиції спричиняє бактерія *Pseudomonas syringae* v a n. Hall.

Я. Козловський (1: 95—97) провів успішні досліди по вирощуванню *Coluria geoides* Ledeb., яка походить із СРСР і Монголії. В підземних органах в умовах Познані рослина нагромаджує 0,2—0,8% олії.

Ю. Грабська (3: 364—365) повідомляє, що в ботанічному саду Ягеллонського університету в умовах незахищеного ґрунту успішно вирощується цінна декоративна і технічна північноамериканська рослина *Gaultheria procumbens* L. Рослина потребує кислих зволжених ґрунтів та певного притінення.

Я. Козловський та І. Уршуляк (4: 308—314) провели досліди по культурі видів ефедри в Познані (Інститут лікарських рослин). Добрі результати дає посів насіння в теплиці в компостний ґрунт. Залежно від видів рослин насіння сходить за 6—30 днів. В перші місяці сіянці бажано розпідкувати. Рослини розвиваються досить повільно. Зацвіли тільки *Ephedra distachya* L. (після 3 років) та *Ephedra intermedia* Schg. (після 7 років). Лікарську сировину дають рослини після 3—5 років культури. Найкращу лікарську сировину дають *Ephedra andina* Roerr. et Endl., *E. equisetina* Vge., *E. procera* Fisch. et Mey.

І. Бохеньська (4: 314—315) розповідає про культуру в Познанському інституті лікарських рослин цибулевої південно-африканської рослини гальтонії (*Galtonia candicans* Dcne). Схожість насіння становила 87—90%, час проростання — 21—24 дні. Рослини рясно цвітуть на другому році вегетації (липень—вересень). Цибулини її добре перезимовують. Рослина дає доброякісне насіння.

П. Подлецька (1: 97) повідомляє про культуру в Варшавському ботанічному саду росички (*Drosera rotundifolia* L.). Рослина добре росте на піщано-торф'яному субстраті, при рН 4,3.

В. Дмоховська (2: 179—182) досліджувала ріст і розвиток метасеквойї у Варшавському ботанічному саду. 16-річні рослини досягли

11 м заввишки, а в 1964 р. вперше розвинули жіночі шишки. Доброякісного насіння рослина не дає.

Я. Тележинська (3: 247—251) провела дослідження росту зеленої маси у злаків при застосуванні гідропоніки (ботанічний сад Вроцлавського університету).

А. Лукаевич (2: 174—177) досліджував вплив механічних пошкоджень на розвиток і ріст трав'янистих рослин (*Gypsophilla paniculata* L., *Polygonum sacchalinense* Schm., *Sedum spectabile* Bog.). Під впливом механічних пошкоджень у рослин передчасно з'являлися пагони поновлення, затримувався розвиток генеративних органів, формувалися стебла меншого розміру.

Л. Карповічова (3: 251—217) описує явище фасціації квітконосного пагону у південноамериканської рослини *Trichostigma peruvianum* H. Walt.

У. Туровська (4: 322—329) в додаток до статті В. Куртц і Я. Рачького (див. т. VII, стор. 163) доповнює список літератури про мікробіологічну корозію.

Кілька статей журнал присвячує пам'яті видатних ботаніків Б. К. Шишкіна, К. Скоттеберга (А. Скрігелло, 4: 273—275), Е. Гойманна (Ю. Гондек, 3: 199—206).

З нагоди 50-річчя наукової діяльності відомого чеського ботаніка проф. С. Пратта журнал вмістив ювілейну статтю С. Гумінського (2: 117—119).

А. Скрігелло і С. Сидорович (2: 149—153) повідомляють про цікаву й багату збірку рідких і цінних видань з різних галузей знань, зібрану в свій час Ф. Блонським (1867—1910).

В журналі вміщено різний інформаційний матеріал. Звіт про ознайомлення з роботою ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна і ботанічних кафедр Київського університету та Центрального республіканського ботсаду АН УРСР подає В. Врубель-Стермінська (2: 188—190), про перебування в Паризькому ботанічному саду звітує С. Варакомська (3: 257—261).

У звітах В. Трушковської мова йде про роботу фітопатологічного симпозіуму, який відбувся в жовтні 1964 р. в Будапешті (4: 316—317), а також про мікологічні і фітопатологічні дослідження в кількох наукових закладах Франції (1: 109—110).

Інформація Я. Мовшовича (2: 190—191) присвячена Кременецькому ботсадові, який був заснований у 1805 р. Т. Чацьким.

Г. Зімну (1: 111—113) опублікував звіт про діяльність секції екології та фітоценології Варшавського відділу Польського ботанічного товариства за 10 років.

У IX томі журналу надруковані рецензії на важливі ботанічні праці, які вийшли з друку останніми роками.

І. А. Добровольський