

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Біологічний факультет
Кафедра ботаніки

І. І. Кузьмішина, Л. О. Коцун

ГЕОГРАФІЯ РОСЛИН

Методичні рекомендації до практичних занять
для студентів біологічного факультету

Луцьк
2017

УДК 581.9.(045.8)
ББК 28.58я73–9
К–89

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 6 від 15 березня 2017 р.).

Кузьмішина І. І., Коцун Л. О.

К–89 Географія рослин : методичні рекомендації до практичних занять для студентів біологічного факультету / Ірина Іванівна Кузьмішина, Лариса Олександрівна Коцун. – Луцьк: Друк Вежа, 2017. – 48 с.

Рецензенти:

К. Б. Сухомлін – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

О. Р. Дмитроца – кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології і анатомії людини Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Викладено методичні рекомендації для засвоєння теоретичного матеріалу з вибіркової навчальної дисципліни "Географія рослин" під час виконання практичних робіт. Подано завдання до кожного заняття, короткий інформаційний матеріал, теми для самостійної роботи, оцінювання, список рекомендованої літератури.

Рекомендовано студентам біологічних факультетів денної та заочної форм навчання вищих навчальних закладів (напряму підготовки 6.070400 "Біологія", освітній ступень – бакалавр).

УДК 581.9.(045.8)
ББК 28.58я73–9

© Кузьмішина І. І., Коцун Л. О., 2017

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма навчальної дисципліни "Географія рослин" складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму підготовки "біологія".

Предметом вивчення навчальної дисципліни є рослинний покрив світу. Дисципліна "Географія рослин" має тісні зв'язки з такими дисциплінами як "Ботаніка", "Флора і рослинність України", "Фітоценологія", "Комплексна зоологічно-ботанічна практика", "Великий практикум" тощо.

Програма навчальної дисципліни складається зі змістових модулів і тем:

Змістовий модуль 1. Географія рослин як наука.

Тема 1. Вступ. Основні розділи, завдання і проблеми сучасної географії рослин.

Тема 2. Вчення про ареал.

Тема 3. Вчення про центри походження культурних рослин.

Тема 4. Вчення про флору. Елементи флори у географії рослин.

Змістовий модуль 2. Флористичні царства Землі.

Тема 5. Флористичне районування Землі.

Тема 6. Флористичні царства Землі.

Метою викладання навчальної дисципліни "Географія рослин" є сформувані у студентів систему знань про закономірності поширення рослин (видів, родів, родин) по земній поверхні, видовий склад флори окремих районів земної кулі. У її завдання входить накопичення і узагальнення фактичного матеріалу про сучасне поширення рослин і виявлення конкретних причин, якими це поширення обумовлено.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни "Географія рослин" є надання студентам базових знань про закономірності географічного розповсюдження рослин в зв'язку з рельєфом, кліматом, ґрунтами та іншими складовими ландшафту.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати : предмет, значення, загальні проблеми, основні об'єкти географії рослин – ареали видів і більших систематичних одиниць, флори Земної кулі; історичні та географічні аспекти розвитку Земної кулі; класифікаційні одиниці флористичного районування Земної кулі за А.Л. Тахтаджяном; ендеміки і релікти флор Земної кулі; особливості флор Земної кулі; поняття: біосфера, ареал, диз'юнкція, ендеміки, релікти, вікаризм, фітохорія, острівні флори, Голарктис, Палеотропіс, Голантарктис, Капенсіс, Неотропіс, Австраліс.

вміти : визначити флористичний склад певної території; визначити і характеризувати фітохорії за класифікацією А.Л. Тахтаджяна; науково обґрунтувати успіх інтродукції окремих видів рослин.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин / 5 кредитів ECTS. Форма контролю – іспит.

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Змістовий модуль I. Географія рослин як наука

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

Тема: Типологія ареалів.

Мета: ознайомитись із основними типами ареалів, їх класифікацією та особливостями графічного зображення ареалів рослин на карті.

Обладнання: географічна карта світу, контурні карти, кольорові олівці.

Питання для обговорення

1. Ареал та його межі.
2. Роль абіотичних, біотичних та антропогенних факторів у формуванні кордонів ареалів.
3. Класифікація ареалів за формою.
4. Типи ареалів за протяжністю.
5. Ендемічні, реліктові та вікаруючі ареали.
6. Типологія диз'юнктивних ареалів.

Завдання

1. Ознайомитись із контурним методом картографування ареалів рослин на фітогеографічних картах та його особливостями. За допомогою цього методу нанести на контурну карту ареал ялини сибірської *Picea obovata* в Євразії (дод. А.1).
2. За допомогою комбінованого методу картографування ареалів зобразити на контурній карті ареал кедрового стелюха *Pinus pumila* (дод. А.2).
3. Нанести на контурну карту фрагмент ареалу фіалки триколірної *Viola tricolor*, виконаний сітковим (растровим) методом (дод. А.3).
4. Порівняти типи ареалів, методи їх вивчення та картографування, заповнити таблицю:

Типологія ареалів

Типи ареалів		Класифікація диз'юнктивних ареалів	Характеристика методів картографування ареалів
за будовою	за протяжністю		

Інформаційний матеріал

Ареал – площа земної поверхні або акваторії, в межах якої зустрічається певний таксон чи фітоценоз. Незалежно від розмірів ареали можуть мати різні конфігурації. Межі і конфігурації ареалів рослин зумовлюються різними факторами: кліматичними, едафічними, механічними, біотичними, історичними, антропогенними. Ареал виду може бути суцільним або диз'юнктивним. Диз'юнкції бувають як внутрішньоконтинентальні, так і міжконтинентальні. Окремі ареали видів систематизують на основі встановлення типів ареалів, що мають подібні форми, розміри і положення.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

Тема: Географічні елементи флори

Мета: ознайомитись з основними географічними елементами флори.

Обладнання: географічні карти світу, калька, контурні карти, кольорові олівці.

Питання для обговорення

1. Поняття "географічний елемент флори".
2. Особливості поширення та представники географічних елементів (арктичний, бореальний, неморальний, атлантичний, понтичний, сарматський, середземноморський, передньо-азійський, центральноазійський, туранський, маньчжурський, плурирегіональний або космополітний).

Завдання

1. Нанести на контурні карти ареали крупки льодовикової, ліннеї північної, дуба звичайного, бука лісового, копитняка європейського, медунки лікарської, еріки чотиривимірної, горицвіту весняного, волошки східної, самшита вічнозеленого, полину білоземельного, подорожника великого. Визначити, до яких географічних елементів належать види рослин (дод. Б.).
2. Використовуючи інформаційний матеріал та додаток Б, заповнити таблицю:

Основні географічні елементи

Географічний елемент	Поширення	Види рослин

Інформаційний матеріал

Види, які входять до складу флори і мають більш-менш схоже географічне поширення, розглядаються О. І. Толмачевим як

географічний елемент флори.

Найголовніші елементи флори.

1. Арктичний – група видів, ареали яких розташовані в Арктиці, на Крайній Півночі, в зоні материкових тундр і на арктичних островах. Він розпадається на ряд дрібніших елементів, наприклад, західноарктичний і східноарктичний. Приклади: крупка льодовикова *Draba glacialis*, арктичний злак дюпонція *Dupontia fischeri* (дод. Б.1.).

2. Бореальний (північний) – група видів з ареалами, приуроченими до смуги хвойних лісів Євразії та Північної Америки. Приклади: ліннея північна *Linnaea borealis*, одинарник європейський *Trientalis europaea* (дод. Б.2).

3. Неморальний (середньоевропейський) – група видів з ареалами, які охоплюють область широколистяних лісів зарубіжної Європи, України та європейської частини Росії (ареали в Середній Європі, яка заходить східними відріzkами своїх ареалів у західну частину Східноєвропейської рівнини, а в окремих випадках сягає навіть за Урал). Приклади: дуб звичайний *Quercus robur* доходить до Уралу (Дод. Б.3.а), клен гостролистий (а також клен польовий), ясен, граб, бук лісовий (дод. Б.3.б), дуб скельний *Quercus petraea*, такі трав'яні види, властиві широколистяним лісам, як копитняк європейський *Asarum europaeum* (дод. Б.3.в), петрів хрест лускатий *Lathraea squamaria*, медунка лікарська *Pulmonaria officinalis* (дод. Б.3.г).

4. Атлантичний – трапляється в західних районах Східно-Європейської рівнини. Найбільш сильно цей елемент представлений на території атлантичних прибережних частин Європи. Приклади: еріка чотирирівмірна, або перехреснолиста *Erica tetralix* (дод. Б.4.), лобелія Дортмана *Lobelia dortmanna*, восковниця звичайна, або восковик болотний *Myrica gale*.

5. Понтичний – група видів, ареали яких пов'язані зі степовою зоною Євразії (головним чином властивий українським степам, але трапляються також у румунських і угорських степах (якщо види трапляються в угорських степах, то це паннонський елемент). Сюди належать численні види степових просторів: горицвіт весняний *Adonis vernalis* (дод. Б.5.А); чистець прямий *Stachys recta*, дивина фіолетова *Verbascum phoenicium*, скабіоза жовта *Scabiosa ochroleuca*, вишня степова *Cerasus fruticosa*, зіновать (рокитник) руська *Chamaecytisus ruthenicus*, волошка східна *Centaurea orientalis* (дод. Б.5.Б).

6. Сарматський – об'єднує види, що займають територію між південними степами і хвойними лісами на півночі, не заходячи далеко на захід, за західні кордони України, Білорусі. Кілька прикладів: горошок горохоподібний *Vicia pisiformis*, фіалка горбкова *Viola collina*, астрагал піщаний *Astragalus arenarius*.

7. Середземноморський – група видів, ареали яких охоплюють

присередземноморські і причорноморські країни (поширені у сухих областях, що оточують Середземне море, а на сході ростуть на узбережжях Чорного моря – в Криму і на Кавказі (також і в прикаспійських районах). Приклади: суничне дерево *Arbutus andrachne*, самшит вічнозелений *Buxus sempervirens* (дод. Б.6.), сумах дубильний, або райдеро *Rhus coriaria*, жасмин кушовий, або дикий жасмин *Jasminum fruticans*.

8. Передньоазійський. Сюди належать види, що мають ареал у країнах Передньої Азії – від кордонів Ірану на сході до берегів Середземного моря. В основному – це рослини сухих гірських країн.

9. Центральнаазійський – приурочений до Середньої Азії, до її великих гірських пасом (Тянь-Шань, Памиро-Алай, Тарбагатай, Алтай).

10. Туранський – об'єднує групу видів, ареали яких в основному зв'язані з пустинями Туранської низовини Середньої Азії. Елемент пустинного характеру. В основних рисах – це арало-каспійський елемент деяких авторів. Типовим іранським елементом є група середньоазійських пустинних полинів (*Artemisia*, дод. Б.7.).

11. Маньчжурський – група видів, ареали яких включають зарубіжну Маньчжурію і російський Далекий Схід (має основну площу ареалу в Маньчжурії і заходить у південні частини Далекосхідного краю). Ряд дерев і кущів широколистоного типу: горіх маньчжурський *Juglans mandshurica*, аралія маньчжурська, або шип-дерево *Aralia mandshurica*, коркове амурське дерево, або бархат амурський *Phellodendron amurense*, ліщина різнолиста *Corylus heterophylla*.

12. Пліорегіональний (космополітний) елемент – група видів, ареали яких займають помірно теплу зону двох півкуль і заходять в тропіки. До цього елементу належать деякі водні й болотні рослини (наприклад, рдесник *Potamogeton pectinatus* та очерет звичайний *Phragmites australis*), а також деякі бур'яни (наприклад, подорожник великий *Plantago major* (дод. Б.8.), миший зелений *Setaria viridis*).

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

Тема: Центри походження культурних рослин за М. І. Вавіловим

Мета: ознайомитися із основними географічними центрами походження культурних рослин.

Обладнання: географічна карта світу, контурні карти, кольорові олівці.

Питання для обговорення

1. Дати визначення понять "центр походження", "центр

розповсюдження", "центр походження культурних рослин", "первинний центр походження культурних рослин", "вторинний центр походження культурних рослин".

2. Життєвий шлях М. І. Вавілова.

3. Дати коротку характеристику основних географічних центрів походження культурних рослин за М. І. Вавіловим.

Завдання

1. Нанести на контурну карту світу центри походження культурних рослин за М. І. Вавіловим, осередки розфарбувати різними кольорами (дод. В.).
2. Використовуючи інформаційний та додатковий матеріал, заповнити таблицю :

Таблиця

Центри походження культурних рослин за М. І. Вавіловим

№ з/п	Центр	Осередок	Види культурних рослин

Інформаційний матеріал

З поняттям ареалу пов'язана проблема походження культурних рослин. Центр походження культурних рослин – район земної кулі, де виникли і були введені в культуру певні види і підвиди корисних для людини рослин і де зосереджено їх найбільша генетична різноманітність. Теорія центрів походження культурних рослин розроблена М. І. Вавіловим (1887–1943).

У праці "Вчення про походження культурних рослин після Дарвіна" (1939) видатний ботанік М.І. Вавілов визначив 7 основних географічних центрів походження культурних рослин, які безпосередньо зв'язані з осередками давніх цивілізацій.

І. Південноазійський тропічний центр (Індія, гори Індокитаю, південний тропічний Китай, та острови Південно-Східної Азії) дав понад 100 видів культурних рослин. У цьому великому центрі можна виділити *три осередки*, що значно відрізняються за складом характерних для рослин:

Індійський (кулястозерна пшениця, окремі сорти сорго, нут, баклажан, огірок, манго, апельсин, мандарин, лимон, багато сортів цукрової тростини, джут, коноплі, кунжут, перець чорний, горіх стрихніноносний, кориця);

Індокитайський (банан, окремі сорти лимона, окремі сорти цукрової пальми, бавовник азійський тощо);

Острівний, включаючи Зондські острови Яву, Суматру, Борнео, Філіппінські острови (бамбук, ямс, пальма арека, дуріан, мангустан, окремі сорти цукрової пальми, окремі сорти цукрової тростини, кардамон, горіх мускатний, евкомія тощо).

II. Східноазійський центр (включає помірні і субтропічні частини Центрального і Східного Китаю, більшу частину Тайваню, Корею, Японію) дав понад 130 видів найважливіших культурних рослин. У цьому центрі розрізняють *два осередки*:

Китайський (окремі сорти проса, гаолян, окремі сорти вівса, окремі сорти ячменю, гречка, соя, ямс, редька, таро, цибуля багаторічна, ревіль, гарбуз, яблуна, груша, персик, абрикос, слива і вишня китайська, айва китайська, чай, женьшень, кориця китайська, редька олійна, пальма прядильна, мак опійний тощо);

Японський (гірчиця коренеплідна, хрін японський, слива японська, хурма японська, спаржа бульбаста тощо).

III. Південно-Західноазійський центр (Анатолія, Іран, Афганістан, Середня Азія і Північно-Західна Індія) дав понад 100 видів культурних рослин. Даний центр можна розділити на *три осередки*:

Кавказький (багато видів пшениці і жита, значна кількість видів і сортів плодкових культур, які характеризуються великою різноманітністю місцевих форм);

Передньоазійський (багато сортів пшениці і жита, овес середземноморський, багато сортів ячменю, сочевиця, багато сортів рицини, коріандр, диня, огірок анатолійський, буряк, морква, цибуля, цибуля-порей, салат (латук), інжир, гранат, айва, алича, яблуна, груша, ліщина, виноград, кизил, хурма, барбарис, шафран тощо);

Північно-Західноіндійський (багато сортів пшениці і зернових бобів, льон, нут тощо).

IV. Середземноморський центр дав понад 80 видів (тверда пшениця, полба еммер, полба справжня, окремі форми вівса, ячменю, сочевиця, чина, горох крупнонасінний, гірчиця, маслина, буряк, капуста, петрушка, артишок, різні види цибулі, часник, спаржа, селера, хрін, шавель, багато форм салату, тмин, аніс, м'ята, розмарин, лавр благородний, хміль тощо.).

V. Абіссінський центр (сюди ж прилягає Гірськоаравійський осередок (Йеменський)). Всього дав близько 40 видів культурних рослин (різноманітні форми пшениці і ячменю, сорго хлібне, тефер, дагуса, нут, сочевиця, горох, боби, чина, люпин, особливі форми льону, кунжут, рицина, кофе, гірчиця овочева тощо).

VI. Центральноамериканський центр (включаючи південну Мексику) може бути поділений на *три осередки*:

Гірський південноамериканський (кукурудза, різні види квасолі і гарбуза, батат, різні види перцю, бавовнику, папайя, томат

мексиканський, слива мексиканська, какао, кактуси для огорож тощо);
Центральноамериканський (різноманітні кактуси);
Вест-Індійський острівний (звідси походить близько 50 видів культурних рослин).

VII. Андійський (Південноамериканський) центр має три осередки:

Власне Андійський, що включає гірські райони Перу, Болівії, Еквадору (різні види картоплі, апа, аньо, хінне дерево, кокаїновий куц, гуайява тощо);

Чілоанський (Арауканський), що розташований у південній частині Чилі на прилеглому острові Чілоє (картопля, мадія тощо);

Багатанський (у східній Колумбії), встановлений дослідниками С.М. Букасовим та С.В. Юзепчуком (окремі види картоплі, маніок, ананас).

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

Тема: Центри походження культурних рослин за П. М. Жуковським

Мета: ознайомитись із основними географічними центрами походження культурних рослин.

Обладнання : географічна карта світу, контурна карта світу, кольорові олівці.

Питання для обговорення

1. Життєвий шлях П. М. Жуковського.
2. Коротка характеристика основних географічних центрів походження культурних рослин за П. М. Жуковським.

Завдання

1. Нанести на контурну карту світу центри походження культурних рослин за П. М. Жуковським, розфарбувати різними кольорами (дод. Г).
2. Використовуючи інформаційний та додатковий матеріал, заповнити таблицю 1.
3. Співставити центри походження культурних рослин за В. І. Вавіловим та П. М. Жуковським, заповнити таблицю 2 та провести порівняльний аналіз.

Таблиця 1

Центри походження культурних рослин за П. М. Жуковським

№ з/п	Центр	Види культурних рослин

Таблиця 2

Центри походження культурних рослин

Центр походження / осередок	За В. І. Вавіловим	За П. М. Жуковським

Інформаційний матеріал

Вчення М. І. Вавілова про центри походження культурних рослин розвивав академік П. М. Жуковський, який виділив 12 генетичних центрів, що має важливе не лише теоретичне, а й практичне значення.

I – Китайсько-Японський центр, звідки походять соя, персик, сорго, хурма, мандарин, просо, гречка, чай, женьшень, касія тощо.

II–III – Індонезійсько-Індостанський та Індостанський центри: манго, огірок посівний, перець чорний, цукрова тростина, банан, горіх мускатний, гвоздичне дерево, грейпфрут, хлібне дерево, ямс, лимон тощо

IV – Австралійський центр: льон новозеландський, дикий рис, евкаліпти тощо.

V – Середньоазійський центр: квасоля, чина, льон культурний, горох, абрикос, фісташка, диня, бавовник, горіх волоський тощо

VI – Передньоазійський центр: апельсин, виноград, гранат, айва, люцерна, жито, мигдаль, алича тощо.

VII – Середземноморський центр: маслина, цибуля ріпчаста, капуста, буряк, морква, рапс, гірчиця, виноград тощо.

VIII – Євро-Сибірський центр: льон, яблуна, слива, тимофіївка, конюшина, груша, смородина чорна, глід, вишня.

IX – Африканський центр: кунжут, орхідеї, пшениця, нут, пальма олійна, рафія, цикорій, рицина.кофе, сафлор тощо.

X–XI – Центральноамериканський та Північноамериканський центри: клен цукровий, карія пекан, топінамбур, соняшник, кукурудза, жоржина, аронія чорноплідна.

XII – Південноамериканський центр: картопля, помідор.

Змістовий модуль 2. Флористичні царства Землі**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5**

Тема: Фітохоріономічна класифікація флори Землі.

Голарктичне флористичне царство *Holarctis*.

Мета: ознайомитись з принципами поділу флори суші Землі на фітохорії та поділом Голарктичного флористичного царства на фітохоріономічні категорії.

Обладнання: географічна карта світу, карта поділу флори Землі на фітохорії за А.Л. Тахтаджяном, контурні карти, кольорові олівці.

Питання для обговорення

1. Флористичне районування Землі.
2. Одиниці флористичного районування.
3. Охарактеризувати географічне положення Голарктичного флористичного царства.
4. Поділ Голарктичного флористичного царства на підцарства.
5. Характеристика флори Голарктису.

Завдання

1. Нанести на контурну карту межі Голарктичного флористичного царства, його підцарств та областей (дод. Д).
2. Розглянути гербарний матеріал флори Голарктису та його фітохорій.
3. Заповнити таблицю характеристики Голарктису, вказати кількість та назви ендемічних таксонів, а також дати характеристику флори крупних фітохорій Голарктичного флористичного царства.

Таблиця

Флористичні царства Землі
Голарктичне флористичне царство *Holarctis*

Назва під царства	Назва області	Фізико-географічне положення	Флора		
			Загальна характеристика	Ендемічні таксони	Характерні таксони

Інформаційний матеріал

Голарктичне флористичне царство – найбільше за площею. Воно охоплює позатропічну частину північної півкулі, тобто всю Євразію, за винятком Індокитаю та Індостану, північну та позатропічну Африку та майже всю Північну Америку. У складі флори царства – 50 повністю або частково ендемічних родин. Голарктичне флористичне царство поділяють на три підцарства: Бореальне, Давньосередземноморське і Мадреанське або Сонорське.

До Бореального підцарства входять області: Циркумбореальна, Атлантично-Північноамериканська, Східно-Азійська (Японо-Китайська), Скелястих гір. Найбагатша серед флор Голарктичного флористичного царства флора Бореального підцарства.

Давньосередземноморське підцарство охоплює Макаронезійську, Середземноморську, Сахаро-Аравійську і Ірано-Туранську області.

Мадреанське підцарство представлене лише однією областю – Мадреанською (Сонорською).

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

Тема: Фітохоріономічна класифікація флори Землі.

Палеотропічне флористичне царство *Palaeotropis*.

Мега: розглянути фізико-географічне положення, розподіл на фітохоріономічні категорії та ознайомитись з особливістю флори Палеотропічного флористичного царства.

Обладнання: географічна карта світу, карта поділу флори Землі на фітохорії за А.Л. Тахтаджяном, контурні карти, кольорові олівці.

Питання для обговорення

1. Охарактеризувати межі Палеотропічного флористичного царства.
2. Флора Палеотропічного флористичного царства та її особливості.
3. Розподіл Палеотропічного флористичного царства на фітохорії.
4. Характеристика флори Палеотропісу.

Завдання

1. Нанести на контурну карту межі Палеотропічного флористичного царства, його підцарств та областей (дод. Д).
2. Розглянути гербарний матеріал флори Палеотропісу.
3. Дати характеристику Палеотропічного флористичного царства і заповнити таблицю:

Таблиця

Флористичні царства Землі
Палеотропічне флористичне царство *Palaeotropis*

Назва підцарства	Назва області	Фізико-географічне положення	Флора		
			Загальна характеристика	Ендемічні і таксони	Характерні таксони

Інформаційний матеріал

Палеотропічне флористичне царство займає значну територію і за площею є меншим тільки за Голарктичне. Воно охоплює тропіки Старого Світу: Африку до Капського царства (крім північної частини і крайнього півдня), острів Мадагаскар і Сейшельські острови, півострів Індостан, Малайзію, Полінезію, за винятком Австралії і Нової Зеландії, багато острівних територій у Тихому океані (від Гавайських островів на півночі до островів Фіджі і Нової Каледонії на півдні). Територія царства дуже почленована.

Царство включає 5 підцарств і 12 областей. Флора царства багата і своєрідна, містить близько 40 ендемічних родин.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7

Тема: Фітохоріономічна класифікація флори Землі.

Неотропічне флористичне царство *Neotropis*.

Мета: розглянути фізико-географічне положення, розподіл на фітохоріономічні категорії та ознайомитись з особливістю флори Неотропічного флористичного царства.

Обладнання: географічна карта світу, карта поділу флори Землі на фітохорії за А.Л. Тахтаджяном, контурні карти, кольорові олівці.

Питання для обговорення

1. Охарактеризувати географічне положення Неотропічного флористичного царства.
2. Флора Неотропічного флористичного царства та її особливості.
3. Розподіл Неотропічного флористичного царства на фітохорії.

Завдання

1. Нанести на контурну карту межі Неотропічного флористичного царства та його областей.
2. Розглянути гербарний матеріал флори Неотропісу.
3. Дати характеристику Неотропічного флористичного царства і заповнити таблицю:

Таблиця

Флористичні царства Землі
Неотропічне флористичне царство

Назва області	Фізико-географічне положення	Флора		
		Загальна характеристика	Ендемічні таксони	Характерні таксони

Інформаційний матеріал

Неотропічне флористичне царство охоплює тропічну Південну і Центральну Америку, а також південну частину півострова Флорида, острови Карибського моря. За площею воно поступається Голарктичному і Палеотропічному флористичним царствам. Царство поділяється на 5 областей: Карибська область, область Гвіанського нагір'я, Амазонська, Бразильська та Андійська області.

Флора Неотропічного царства налічує 25 ендемічних родин. Вона має спільне походження із флорою Палеотропісу, тому має спільні родини і роди (близько 450).

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 8

Тема: Фітохоріономічна класифікація флори Землі.

Капське флористичне царство *Capensis*.

Мета: розглянути фізико-географічне положення, та ознайомитись з особливостями флори Капського флористичного царства.

Обладнання: географічна карта світу, карта поділу флори Землі на фітохорії за А.Л. Тахтаджяном, контурні карти, кольорові олівці.

Питання для обговорення

1. Дати характеристику географічного положення Капського флористичного царства.
2. Флора Капського флористичного царства та її походження.
3. Зв'язок флори Капського флористичного царства із флорами інших фітохорій.

Завдання

1. Нанести на контурну карту межі Капського флористичного царства.
2. Ознайомитись із ендемічними та характерними таксонами царства.
3. Дати характеристику Капського флористичного царства і заповнити таблицю:

Флористичні царства Землі
Капське флористичне царство

Назва області	Фізико-географічне положення	Флора		
		Загальна характеристика	Ендемічні таксони	Характерні таксони

Інформаційний матеріал

Капське флористичне царство включає одну область – Капську. Воно є найменше за площею серед усіх флористичних царств. На півночі межі царства проходять по уступові Роджерса, на сході межею Капського царства слід вважати пониззя ріки Грейт-Фіш. Західна і південна межа окреслюється узбережжям материка. Флора царства налічує 7 ендемічних родин, 210 ендемічних родів.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9

Тема: Фітохоріономічна класифікація флори Землі.

Австралійське флористичне царство *Australis*.

Мета: розглянути фізико-географічне положення, розподіл на фітохорії та ознайомитись з особливостями флори Австралійського флористичного царства.

Обладнання: географічна карта світу, карта поділу флори Землі на фітохорії за А.Л. Тахтаджяном, контурні карти, кольорові олівці.

Питання для обговорення

1. Охарактеризувати межі Австралійського флористичного царства.
2. Розподіл Австралійського флористичного царства на фітохорії.
3. Особливості флори Австралійського флористичного царства.
4. Зв'язок флори Австралійського флористичного царства із флорами інших царств.

Завдання

1. Нанести на контурну карту межі Австралійського флористичного царства.
2. Розглянути гербарний матеріал флори царства.
3. Дати характеристику Австралійського флористичного царства і заповнити таблицю:

Таблиця

Флористичні царства Землі
Австралійське флористичне царство

Назва області	Фізико-географічне положення	Флора		
		Загальна характеристика	Ендемічні таксони	Характерні таксони

Інформаційний матеріал

Австралійське флористичне царство включає материк Австралію, сусідній острів Тасманію і деякі дрібні острови. До складу царства входять 3 області – Північно-Східноавстралійська, Південно-Західноавстралійська і Центральньо-Австралійська. Царство включає 12 ендемічних родин, близько 570 ендемічних родів. Доля ендемічних видів у цілому досягає 75-80 %.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 10

Тема: Фітохоріономічна класифікація флори Земної кулі.

Голантарктичне флористичне царство *Antarktis* (*Holantartctis*).

Мета: ознайомитись з географічним положенням Голантарктичного флористичного царства, розподілом його на фітохорії та особливостями флори.

Обладнання: географічна карта світу, карта поділу флори Землі на фітохорії за А.Л. Тахтаджяном, контурні карти, кольорові олівці.

Питання для обговорення

1. Охарактеризувати географічне положення та межі Голантарктичного флористичного царства.
2. Флора Голантарктичного флористичного царства та її особливості.
3. Зв'язок флори Голантарктиса із флорами інших фітохорій в аспекті геологічного розвитку Землі.
4. Розподіл Голантарктичного флористичного царства на фітохорії, їх географічна приуроченість та межі.

Завдання

1. Нанести на контурну карту межі Голантарктичного флористичного царства та його областей.
2. Ознайомитись із ендемічними та характерними таксонами царства і його областей. Заповнити таблицю:

Таблиця

Флористичні царства Землі

Голантарктичне флористичне царство

Назва області	Фізико-географічне положення	Флора		
		Загальна характеристика	Ендемічні таксони	Характерні таксони

Інформаційний матеріал

Голантарктичне флористичне царство розміщене у південній півкулі, причому у досить високих широтах. Воно включає південну частину Південної Америки (Західну Патагонію і Вогняну Землю), Нову Зеландію, незначні, непокриті льодом ділянки Антарктиди і дрібні острови – Хуан-Фернандес, Кермадек, Лорд Хау, які знаходяться в південній частині Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. До складу території цього царства входять також деякі острови Індійського океану – Фольклендські (Мальвінські) та Кергелен. В Голантарктичному флористичному царстві виділяють 4 області: Хуан-Фернандську, Чилійсько-Патагонську, область Субантарктичних островів, Новозеландську.

Флора царства налічує близько 2000 видів і включає 11 ендемічних родин, більшість з яких є малочисельними і включають один або декілька видів. Ендемізм на видовому рівні є високим і становить 75 %.

ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Місце географії рослин серед інших ботанічних наук. Основні поняття в географії рослин. Біосфера і географічна оболонка Землі. Історія розвитку географії рослин як науки та її основні етапи.

Вчення про ареал. Роль абіотичних, біотичних та антропогенних факторів у формуванні меж ареалів. Явище вікарування та його біологічне значення. Методи вивчення та картографування ареалів. Прикладне значення фітохорології.

Вчення про центри походження культурних рослин. Центр походження. Центр розповсюдження. Вчення Миколи Івановича Вавилова.

Вчення про флору. Елементи флори у географії рослин. Генетичний, історичний елементи флори. Автохтонні і алохтонні елементи флори. Географічні елементи: арктичний, бореальний (північний), неморальний (середньоєвропейський), атлантичний, понтичний, сарматський, туранський, середземноморський, передньоазійський, центральноазійський.

Голарктичне флористичне царство. Відмінності флор Голарктису на території Північної Америки та Євразії. Давні рефугіуми флори Голарктису. Ендемічні та характерні таксони окремих областей. Заповідники та національні праки Голарктису.

Палеотропічне флористичне царство. Проблеми збереження флори Палеотропісу та її сучасний стан. Особливості острівних флор царства.

Неотропічне флористичне царство. Репрезентативність самобутньої флори у об'єктах природно-заповідного фонду Неотропісу. Ендемічні та характерні таксони окремих областей.

Капське царство. Спільні таксони із Палеотропісом, Австралісом та Неотропісом. Культурні, декоративні, цибулинні та бульбоцибулинні види рослин, що походять з цього царства.

Австралійське флористичне царство. Історія розвитку флори та її сучасний стан. Характерні та ендемічні таксони царства у ранзі родин, родів і видів. Проблеми охорони Австралісу у зв'язку з аридизацією клімату.

Голарктичне флористичне царство. Характерні представники Голантарктису. Рослини-мігранти дрібних островів, бідність флор.

Океанічне царство. Проблеми рослинних ресурсів Океану.

ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Місце географії рослин серед інших ботанічних наук.
2. Короткий нарис історії географії рослин.
3. Основні поняття в географії рослин.
4. Поняття про ареал, об'єкт в ареалогії.
5. Розміри ареалу. Космополітні ареали.
6. Розміщення рослин по площі ареалу.
7. Методи картування ареалів.
8. Зміни площі (розселення рослин).
9. Типи ареалів. Фактори, що обумовлюють конфігурації ареалів. Формування ареалів.
10. Диз'юнкції ареалів.
11. Реліктові ареали.
12. Ендеми. Вікаруючі види.
13. Центри походження культурних рослин за М. І. Вавіловим.
14. Центри походження культурних рослин за П. М. Жуковським.
15. Вчення про флору. Елементи флори у географії рослин.
Флористичне районування рослинного покриву Землі.
Система флористичного районування Землі А. Л. Тахтаджяна.
Фізико-географічне положення Голарктичного царства, його межі.

Бореальне підцарство. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони областей: Циркумбореальна область; Атлантично-Північноамериканська область; Область Скелястих гір; Східноазійська, або Японо-Китайська область.

Давньосередземноморське підцарство. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони областей: Макаронезійська область; Середземноморська область; Сахаро-Аравійська область; Ірано-Туранська область.

Мадреанське, або Сонорське, підцарство. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони Мадреанської (Сонорської) області.

Фізико-географічне положення Палеотропічного царства, його межі.

Африканське підцарство. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони областей: Гвінео-Конголезька

область; Судано-Замбезійська область; Область Карру-Наміба; Область островів Св. Олени та Вознесіння.

Мадагаскарське підцарство. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони Мадагаскарської області.

Індомалезійське підцарство. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони областей: Індійська область; Індокитайська область; Малезійська область; Фіджійська область.

Полінезійське підцарство. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони областей: Полінезійська область; Гавайська область.

Новокаледонське підцарство. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони Новокаледонської області.

Фізико-географічне положення Неотропічного царства, його межі. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони областей: Карібська область; Амазонська область; Область Гвіанського нагір'я; Бразильська область; Андійська область.

Фізико-географічне положення Капського царства, його межі. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони Капської області.

Фізико-географічне положення Австралійського царства, його межі. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони областей: Північно-східноавстралійська область; Південно-західноавстралійська область; Центральноюавстралійська, або Еремейська область.

Фізико-географічне положення Голантарктичного царства, його межі. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони областей: Хуан-Фернандеська область; Члійсько-Патагонська область; Область субарктичних островів; Новозеландська область.

Океанічне царство. Фізико-географічне положення Океанічного царства, його межі. Загальна характеристика, ендемічні та характерні таксони областей: Арктична область; Борео-Пацифічна область; Борео-Атлантична область; Індо-Пацифічна область; Тропіко-Атлантична область; Антарктична область.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО КОНТРОЛЬНИХ ЗРІЗІВ

Завдання до модуля № 1. Географія рослин як наука.

1. Географія рослин –
 - а) наука про поширення рослин по земній поверхні
 - б) розділ ботаніки та фізичної географії, що вивчає географічне поширення рослин
 - в) вивчає закономірності поширення рослин (видів, родів, родин) по земній поверхні
 - г) вивчає склад флор окремих районів земної кулі, великих природних областей або континентів
 - д) всі відповіді правильні
2. Наука, що вивчає закономірності поширення не окремих видів або інших систематичних таксонів, а цілих рослинних угруповань – це...
 - а) фітогеографія
 - б) геоботаніка
 - в) географія рослинності
 - г) фітохорологія
 - д) флористична географія
3. Географію рослин ще називають...
 - а) фітогеографія
 - б) екогеографія
 - в) геоботаніка
 - г) зоогеографія
 - д) правильної відповіді немає
4. Кому належать визначення двох найважливіших понять фітогеографії – місцезростання та місцезнаходження?
 - а) С. Крашеніннікову;
 - б) К. Вільденову;
 - в) П. Палласу;
 - г) І. Лепьохіну ;
 - д) А. Декандолю.
5. Під місцезростанням розуміється:
 - а) сукупність природних умов даної місцевості, в яких зростає даний вид рослин
 - б) залежність розселення видів рослин від умов зовнішнього середовища в сучасному і геологічному минулому Землі
 - в) географічні умови (розташування), за яких даний вид рослин може зростати
 - г) комплекс зовнішніх факторів, що діють на поширення рослин
 - д) правильної відповіді немає
6. Під місцезнаходженням розуміється:
 - а) сукупність природних умов даної місцевості, в яких зростає

даний вид рослин

б) залежність розселення видів рослин від умов зовнішнього середовища в сучасному і геологічному минулому Землі

в) географічні умови (розташування), за яких даний вид рослин може зростати

г) комплекс зовнішніх факторів, що діють на поширення рослин

д) правильної відповіді немає

7. Автор праці «Ідеї про географію рослин» (1807 р.)

а) О.Гумбольдт

б) Є. Вармінг

в) А. Декандоль

г) П. Паллас

д) К. Вільденов

8. Автор праці «Екологічна географія рослин» (1895 р.)

а) О.Гумбольдт

б) Є. Вармінг

в) А. Декандоль

г) П. Паллас

д) К. Вільденов

9. Площа земної поверхні або акваторії, в межах якої трапляється певний таксон чи фітоценоз, називається ...

а) біотоп;

б) екотоп;

в) біогеоценоз;

г) ареал;

д) правильної відповіді немає.

10. Основний об'єкт ареології – це.....

а) вид;

б) рід;

в) родина;

г) порядок;

д) клас.

11. Міжконтинентальними диз'юнкціями є:

а) євразійсько-північноамериканська

б) середземноморська

в) північно-тихоокеанська

г) австралійська

д) пантропічна

12. Внутрішньоконтинентальними диз'юнкціями є:

а) євразійсько-північноамериканська

б) середземноморська

в) північно-тихоокеанська

г) австралійська

д) пантропічна

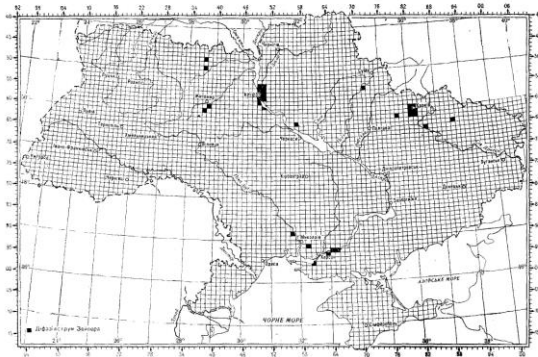
13. Яким методом зображено поширення діфазіаструма Зейлера (Цайлера) *Diphasiastrum zeileri* в Україні? а) крапковий (значковий)

б) контурний

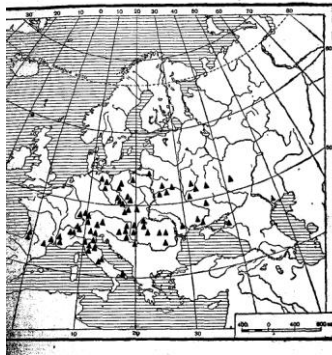
в) хвилястий

г) метод сітки (растровий)

д) комбінований



14. Яким методом зображено поширення альдрованди пухирчатої (*Aldrovanda vesiculosa*) в Європі :



а) крапковий (значковий)

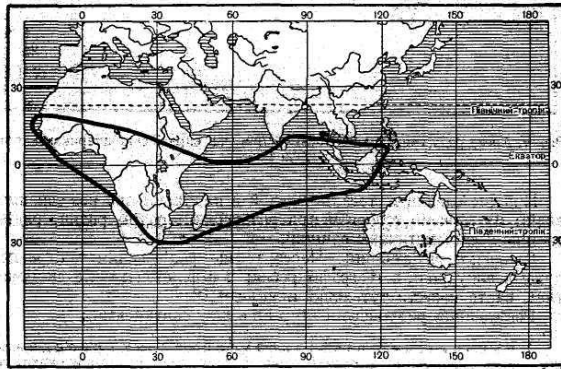
б) контурний

в) хвилястий

г) метод сітки (растровий)

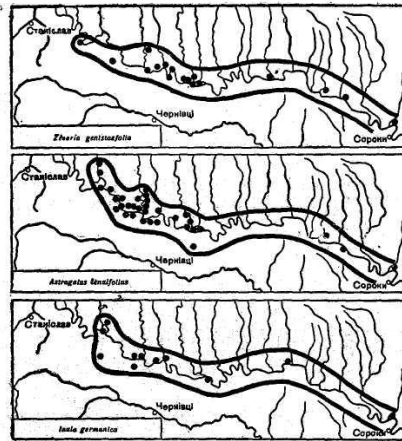
д) комбінований

15. Наслідком яких факторів, що обумовлюють конфігурації ареалів, є палеотропічне роз'єднання ареалу роду Анізофілла (*Anisophylla*) з родини мангрових (*Rhizophoraceae*):



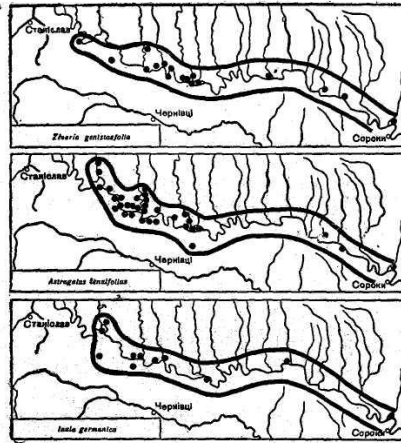
- а) кліматичні
- б) едафічні, або ґрунтові
- в) механічні
- г) біотичні
- д) історичні
- ж) антропоїчні

16. Наслідком яких факторів, що обумовлюють конфігурації ареалів, є стрічкове поширення деяких видів у Західній Україні долиною р. Дністра:



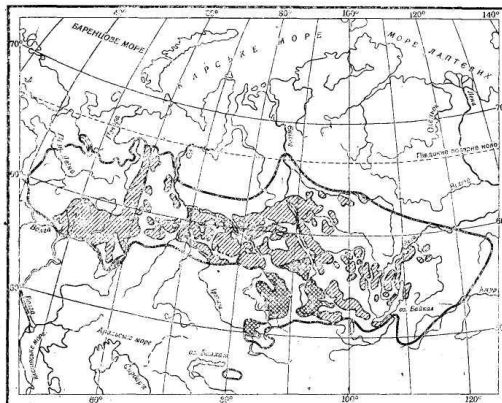
- а) кліматичні
- б) едафічні, або ґрунтові
- в) механічні
- г) біотичні
- д) історичні
- ж) антропоїчні

17. Прикладом якого типу ареалів є поширення деяких видів у Західній Україні долиною р. Дністра?



- а) суцільний
- б) несучільний (диз'юнктивний)
- в) стрибкоподібний
- г) плямистий
- д) стрічковий

18. Прикладом якого типу ареалів є поширення ялини сибірської (*Picea obovata*)?



- а) суцільний
- б) несучільний (диз'юнктивний)
- в) стрибкоподібний
- г) плямистий
- д) стрічковий

19. У праці «Вчення про походження культурних рослин після Дарвіна» (1939) М.І. Вавілов визначив ... основних географічних центрів походження культурних рослин:
- а) 6; б) 7; в) 8; г) 10; д) 12.
20. Академік П. М. Жуковський виділив ... генетичних центрів:
- а) 6; б) 7; в) 8; г) 10; д) 12.
21. Які з наведених нижче рослин належать до космополітного типу поширення?
- а) *Phragmites australis*
 - б) *Alisma plantago-aquatica*
 - в) *Ginkgo biloba*
 - г) *Pteridium aquilinum*
 - д) *Capsella bursa-pastoris*
22. Які з наведених нижче рослин мають космополітний ареал?
- а) *Phragmites australis*
 - б) *Alisma plantago-aquatica*
 - в) *Silene lithuanica*
 - г) *Saponaria officinalis*
 - д) *Elodea canadensis*
23. Які з наведених нижче космополітів належать до бур'янів?
- а) *Phragmites australis*
 - б) *Taraxacum officinale*
 - в) *Stellaria media*
 - г) *Pteridium aquilinum*
 - д) *Capsella bursa-pastoris*
24. Які з наведених нижче бур'янів належать до космополітів?
- а) *Urtica urens*
 - б) *Taraxacum officinale*
 - в) *Stellaria media*
 - г) *Agrimonia eupatoria*
 - д) *Capsella bursa-pastoris*
25. Які з наведених нижче рослин належать до стенохорних видів?
- а) *Pinus stankeviczi*
 - б) *Sequoiadendron giganteum*
 - в) *Abies gracilis*
 - г) *Pteridium aquilinum*
 - д) *Capsella bursa-pastoris*
26. Які з наведених нижче рослин належать до стенохорних видів?
- а) *Quercus robur*
 - б) *Silene cretacea*
 - в) *Linaria cretacea*
 - г) *Scorzonera tau-saghyz*
 - д) *Artemisia hofoleuca*

27. Які з наведених нижче рослин належать до євритопних видів?
- а) *Elytrygia repens*
 - б) *Alnus glutinosa*
 - в) *Bromus inermis*
 - г) *Fraxinus excelsior*
 - д) *Poa pratensis*
28. Які з наведених нижче рослин належать до стенотопних видів?
- а) *Elytrygia repens*
 - б) *Alnus glutinosa*
 - в) *Brotnus inermis*
 - г) *Fraxinus excelsior*
 - д) *Poa pratensis*
29. Прикладом стрічкового типу ареалів є поширення:
- а) *Picea obovata*
 - б) *Nuphar luteum*
 - в) *Quercus robur*
 - г) *Petasites spurius*
 - д) *Silene parviflora*
30. Прикладом суцільного типу ареалів є поширення:
- а) *Picea obovata*
 - б) *Nuphar luteum*
 - в) *Quercus robur*
 - г) *Petasites spurius*
 - д) *Silene parviflora*
31. До третинних реліктів належать:
- а) *Ginkgo biloba*
 - б) *Daphne cneorum*
 - в) *Azalea pontica*
 - г) *Betula nana*
 - д) *Empetrum nigrum*
32. До льодовикових реліктів належать:
- а) *Ginkgo biloba*
 - б) *Daphne cneorum*
 - в) *Azalea pontica*
 - г) *Betula nana*
 - д) *Empetrum nigrum*
33. До реліктових ендеміків належать:
- а) *Pinus stankeviczi*
 - б) *Ginkgo biloba*
 - в) *Polygala cretacea*
 - г) *Sequoiadendron giganteum*
 - д) *Genista tanaitica*

34. До неоендемів належать:
- а) *Pinus stankeviczi*
 - б) *Ginkgo biloba*
 - в) *Polygala cretacea*
 - г) *Sequoiadendron giganteum*
 - д) *Genista tanaitica*
35. Вікаруючими видами в лісовій смузі є:
- а) *Pinus strobus* – *Pinus monticola*
 - б) *Thymus marschallianus* – *Thymus pallasianus*
 - в) *Lárix sibírica* – *Larix gmelinii* – *Larix laricina*
 - г) *Koeieria cristata* – *Koeleria glauca*
 - д) *Festuca pseudodalmatica* – *Festuca beckeri*
36. Вікаруючими видами в степовій смузі є:
- а) *Pinus strobus* – *Pinus monticola*
 - б) *Thymus marschallianus* – *Thymus pallasianus*
 - в) *Lárix sibírica* – *Larix gmelinii* – *Larix laricina*
 - г) *Koeieria cristata* – *Koeleria glauca*
 - д) *Festuca pseudodalmatica* – *Festuca beckeri*
37. Характерними рослинами для Китайського осередку Східноазійського тропічного центру за М.І. Вавіловим є:
- а) кулястозерна пшениця, нут, баклажан, огірок, манго, апельсин, мандарин, лимон, багато сортів цукрової тростини, джут, коноплі, кунжут, перець чорний, горіх стрихніноносний, кориця;
 - б) банан, окремі сорти лимона, окремі сорти цукрової пальми, бавовник азійський;
 - в) окремі сорти проса, гаолян, окремі сорти вівса, окремі сорти ячменю, гречка, соя, ямс, редька, таро, цибуля багаторічна, ревіль, гарбуз, яблуна, груша, персик, абрикос, слива і вишня китайська, айва китайська, чай, женьшень, кориця китайська, редька олійна, пальма прядивна, мак опійний;
 - г) гірчиця коренеплідна, хрін японський, слива японська, хурма японська, спаржа бульбиста;
 - д) кукурудза, різні види квасолі і гарбуза, батат, різні види перцю, бавовнику, папайя, томат мексиканський, слива мексиканська, какао
38. Характерними рослинами для Індійського осередку Південноазійського тропічного центру за М.І. Вавіловим є:
- а) кулястозерна пшениця, нут, баклажан, огірок, манго, апельсин, мандарин, лимон, багато сортів цукрової тростини, джут, коноплі, кунжут, перець чорний, горіх стрихніноносний, кориця;
 - б) банан, окремі сорти лимона, окремі сорти цукрової пальми, бавовник азійський;
 - в) окремі сорти проса, гаолян, окремі сорти вівса, окремі сорти

ячменю, гречка, соя, ямс, редька, таро, цибуля багаторічна, ревінь, гарбуз, яблуна, груша, персик, абрикос, слива і вишня китайська, айва китайська, чай, женьшень, кориця китайська, редька олійна, пальма прядивна, мак опійний;

г) гірчиця коренеплідна, хрін японський, слива японська, хурма японська, спаржа бульбиста;

д) кукурудза, різні види квасолі і гарбуза, батат, різні види перцю, бавовнику, папайя, томат мексиканський, слива мексиканська, какао.

39. Бореальним географічним елементом є:

а) *Draba glacialis*, *Dupontia fischeri*, *Arctophila fulva*;

б) *Betula nana*, *Ledum palustre*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Rubus chamaemorus*, *Oxycoccus microcarpus*;

в) *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Lycopodium clavatum*, *Linnaea borealis*, *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris filix-mas*, *Convallaria majalis*, *Trientalis europaea*;

г) *Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Asarum europaeum*, *Lathraea squamaria*, *Pulmonaria officinalis*;

д) *Adonis vernalis*, *Stachys recta*, *Verbascum phoenicium*, *Scabiosa ochroleuca*, *Cerasus fruticosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Centaurea orientalis*.

40. Неморальним географічним елементом є:

а) *Draba glacialis*, *Dupontia fischeri*, *Arctophila fulva*;

б) *Betula nana*, *Ledum palustre*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Rubus chamaemorus*, *Oxycoccus microcarpus*;

в) *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Lycopodium clavatum*, *Linnaea borealis*, *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris filix-mas*, *Convallaria majalis*, *Trientalis europaea*;

г) *Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Asarum europaeum*, *Lathraea squamaria*, *Pulmonaria officinalis*;

д) *Adonis vernalis*, *Stachys recta*, *Verbascum phoenicium*, *Scabiosa ochroleuca*, *Cerasus fruticosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Centaurea orientalis*.

Завдання до модуля № 2. Флористичні царства Землі.

1. Флористичні області характеризуються...

а) ендемічними таксонами вищих категорій, зокрема родин і порядків, та максимальною своєрідністю флори в цілому

б) високим родовим і видовим ендемізмом та наявністю ендемічних таксонів більш високого рангу

2. Флористичне царство характеризується...
- а) ендемічними таксонами вищих категорій, зокрема родин і порядків, та максимальною своєрідністю флори в цілому
 - б) високим родовим і видовим ендемізмом та наявністю ендемічних таксонів більш високого рангу
3. Датський вчений Скоу розділив флору земної кулі на ... царств:
а) 6; б) 25; в) 4; г) 12; д) правильної відповіді немає.
4. А. Л. Тахтаджян розділив флору земної кулі на ... царств, у межах яких виділяють ... області:
а) 5, 12; б) 4, 25; в) 7, 12; г) 6, 34; д) правильної відповіді немає.
5. У складі флори Східноазійської області ... ендемічних родин і понад ... ендемічних родів:
а) 6, 30; б) 7, 12; в) 14, 300; г) 30, 100; д) правильної відповіді немає
6. У складі флори Голарктичного царства – понад ... повністю ендемічних родин;
а) 6; б) 7; в) 14; г) 30; д) правильної відповіді немає.
7. Голарктичне флористичне царство охоплює:
- а) найпівденнішу тропічну частину п-ва Флоріда, низовини і узбережжя тропічної Мексики, всю Центральну Америку, Антільські та інші тропічні острови, що прилягають до Південноамериканського континенту, більшу частину Південної Америки
 - б) позатропічну частину північної півкулі, тобто всю Євразію, за винятком Індокитаю та Індостану, позатропічну Африку і майже всю Північну Америку.
 - в) тропіки Старого світу, Мадагаскар і Сейшельські острови, п-в Індостан, Малайзію, Полінезію (за винятком Австралії і Нової Зеландії)
 - г) південно-західну частину Африки (на південь від річки Оранжевої, на заході – від околиць Кланвільєма, на сході – до Драконових гір, околиць Порт-Елізабет)
 - д) південно-західну частину Південної Америки (Патагонію і частину Чілі), Вогняну Землю, Фолклендські острови, Нову Зеландію, острови Південна Георгія, Кергелени, Кемпбелл, Аукленд, Антарктичний материк
8. Циркумбореальна флористична область охоплює:
- а) найпівденнішу тропічну частину п-ва Флоріда, низовини і узбережжя тропічної Мексики, всю Центральну Америку, Антільські та інші тропічні острови, що прилягають до Південноамериканського континенту, більшу частину Південної Америки
 - б) позатропічну частину північної півкулі, тобто всю Євразію, за винятком Індокитаю та Індостану, позатропічну Африку і майже всю Північну Америку.
 - в) тропіки Старого світу, Мадагаскар і Сейшельські острови, п-в

Індостан, Малайзію, Полінезію (за винятком Австралії і Нової Зеландії)

г) всю Європу (крім Середземномор'я), Північну Анатолію, Кавказ (крім Талишу і аридних областей), Урал, Сибір (крім південно-східної частини по течії р. Амур), Камчатку, Північний Сахалін, північні Курильські острови (на північ від о. Ітуруп), Алеутські острови, Аляску і більшу частину Канади

д) південно-західну частину Південної Америки (Патагонію і частину Чілі), Вогняну Землю, Фолклендські острови, Нову Зеландію, острови Південна Георгія, Кергелени, Кемпбелл, Аукленд, Антарктичний материк

9. Капська область охоплює:

а) найпівденнішу тропічну частину п-ва Флоріда, низовини і узбережжя тропічної Мексики, всю Центральну Америку, Ангільські та інші тропічні острови, що прилягають до Південноамериканського континенту, більшу частину Південної Америки

б) позатропічну частину північної півкулі, тобто всю Євразію, за винятком Індокитаю та Індостану, позатропічну Африку і майже всю Північну Америку.

в) тропіки Старого світу, Мадагаскар і Сейшельські острови, п-в Індостан, Малайзію, Полінезію (за винятком Австралії і Нової Зеландії)

г) південно-західну частину Африки (на південь від річки Оранжевої, на заході – від околиць Кланвільєма, на сході – до Драконових гір, околиць Порт-Елізабет)

д) південно-західну частину Південної Америки (Патагонію і частину Чілі), Вогняну Землю, Фолклендські острови, Нову Зеландію, острови Південна Георгія, Кергелени, Кемпбелл, Аукленд, Антарктичний материк

10. Неотропічне царство охоплює:

а) найпівденнішу тропічну частину п-ва Флоріда, низовини і узбережжя тропічної Мексики, всю Центральну Америку, Ангільські та інші тропічні острови, що прилягають до Південноамериканського континенту, більшу частину Південної Америки

б) позатропічну частину північної півкулі, тобто всю Євразію, за винятком Індокитаю та Індостану, позатропічну Африку і майже всю Північну Америку.

в) тропіки Старого світу, Мадагаскар і Сейшельські острови, п-в Індостан, Малайзію, Полінезію (за винятком Австралії і Нової Зеландії)

г) всю Європу (крім Середземномор'я), Північну Анатолію, Кавказ (крім Талишу і аридних областей), Урал, Сибір (крім південно-східної частини по течії р. Амур), Камчатку, Північний Сахалін, північні

Курильські острови (на північ від о. Ітуруп), Алеутські острови, Аляску і більшу частину Канади

д) південно-західну частину Південної Америки (Патагонію і частину Чілі), Вогняну Землю, Фолклендські острови, Нову Зеландію, острови Південна Георгія, Кергелени, Кемпбелл, Аукленд, Антарктичний материк

11. До Африканського підцарства входить область:

- а) Гавайська область
- б) Середземноморська
- в) Скелястих гір
- г) Індійська область
- д) Судано-Замбезійська область

12. До Бореального підцарства входить область:

- а) Гвінео-Конголезька область
- б) Середземноморська область
- в) Атлантично-Північноамериканська область
- г) Індійська область
- д) Гавайська область

13. До Полінезійського підцарства входить область:

- а) Гвінео-Конголезька
- б) Середземноморська
- в) Атлантично-Північноамериканська
- г) Індійська область
- д) Гавайська область

14. До Індомалезійського підцарства входить область:

- а) Гвінео-Конголезька область
- б) Середземноморська область
- в) Атлантично-Північноамериканська область
- г) Індійська область
- д) Гавайська область

15. До Африканського підцарства входять області:

- а) Індійська область
- б) Чілійсько-Патагонська область
- в) Судано-Замбезійська область
- г) Карібська область
- д) Область Карру-Наміб

16. До Неотропічного царства входять області:

- а) Індійська область
- б) Чілійсько-Патагонська область
- в) Карібська
- г) Андійська
- д) Область Карру-Наміб

17. До флори якої області належить вислів «Ендемічними у флорі області є родина *Aphyllanthaceae*, близько 150 родів, більшість з яких належить до філогенетично просунених родин, зокрема *Brassicaceae*, *Cupressaceae*, *Fabaceae*, *Apiaceae*, *Asteraceae* і *Poaceae*. Видовий ендемізм у флорі області досягає 50 %».

- а) Атлантично-Північноамериканська
- б) Японо-Китайська
- в) Скелястих гір
- г) Середземноморська область
- д) Циркумбореальна

18. Ендемічними родинами Голарктичного флористичного царства є:

- а) *Musaceae*,
- б) *Ginkgoaceae*
- в) *Palmae*
- г) *Butomaceae*
- д) *Scheuchzeriaceae*

19. В голарктичній флорі широко представлені родини

- а) *Asteraceae*
- б) *Fagaceae*
- в) *Begoniaceae*
- г) *Pinaceae*
- д) *Palmae*

20. Характерними таксонами Мадреанського підцарства є:

- а) *Rhus*, *Pistacia*, *Crataegus*, *Larix*, *Cupressus*, *Cereus*, *Yucca*
- б) *Selaginella lepidophylla*, *Aspicilia suffruticosa*, *Lecanora esculenta*, *Alectoria sulcata*
- в) *Chenopodiaceae*, *Tamarixacaceae*, *Zygophyllaceae*; *Astragalus*, *Silene*, *Calligonum*, *Glycyrrhiza*, *Cousinia*, *Centaurea*, *Stipa*, *Allium*, *Tulipa*, *Iris*
- г) *Pinus rigida*, *Thuja plicata*, *Sequoia sempervirens*, *Sequoiadendron giganteum*

д) правильної відповіді немає

21. Ендемічними таксонами Атлантично-Північноамериканської області є

- а) *Selaginella lepidophylla*, *Aspicilia suffruticosa*, *Lecanora esculenta*, *Alectoria sulcata*
- б) *Haloxylon persicum*, *Haloxylon aphyllum*, *Artemisia*, *Anabasis*, *Atriplex*, *Chenopodiaceae*, *Plumbaginaceae*, *Tamarixaceae*, *Caryophyllaceae*, *Calligonum*, *Ammodendron*, *Astragalus*
- в) *Leitneriaceae*, *Asimina triloba*; *Calycocarpum lyoni*; *Anemonella thalictroides*, *Dionaea muscipula*

г) *Ginkgoaceae*, *Cephalotaxaceae*, *Trapellaceae*

д) правильної відповіді немає

22. Характерними таксонами Ірано-Туранської області є:
- а) *Rhus, Pistacia, Crataegus, Larix, Cupressus, Cereus, Yucca*
 - б) *Selaginella lepidophylla, Aspicilia suffruticosa, Lecanora esculenta, Alectoria sulcata*
 - в) *Chenopodiaceae, Tamarixaceae, Zygophyllaceae; Astragalus, Silene, Calligonum, Glycyrrhiza, Cousinia, Centaurea, Stipa, Allium, Tulipa, Iris*
 - г) *Pinus rigida, Thuja plicata, Sequoia sempervirens, Sequoiadendron giganteum*
 - д) правильної відповіді немає
23. Ендемічними таксонами Східноазійської області є
- а) *Selaginella lepidophylla, Aspicilia suffruticosa, Lecanora esculenta, Alectoria sulcata*
 - б) *Haloxylon persicum, Haloxylon aphyllum, Artemisia, Anabasis, Atriplex, Chenopodiaceae, Plumbaginaceae, Tamarixaceae, Caryophyllaceae, Calligonum, Ammodendron, Astragalus*
 - в) *Leitneriaceae, Asimina triloba; Calycocarpum lyoni; Anemonella thalictroides, Dionaea muscipula*
 - г) *Ginkgoaceae, Cephalotaxaceae, Trapellaceae*
 - д) правильної відповіді немає
24. До флори якої області належить «У флорі області відсутні ендемічні родини. Кількість ендемічних родів також порівняно незначна. До них належать: *Alliaria, Lunaria, Schiverecia, Soldanella, Aegopodium, Astrantia, Pulmonaria, Stratioides, Neottia*».
- а) Атлантично-Північноамериканська
 - б) Японо-Китайська
 - в) область Скелястих гір
 - г) Середземноморська
 - д) Циркумбореальна
25. Для Чилійсько-Патагонської області характерними є:
- а) *Araucaria imbricata*
 - б) *Aira antarctica*
 - в) *Azorella trifurcata*
 - г) *Lyallia kerguelensis*
 - д) *Pringlea antiscorbutica*
26. На Антарктичному материкі знайдена лише одна квіткова рослина:
- а) *Acaena buchananii*
 - б) *Aira antarctica*
 - в) *Azorella trifurcata*
 - г) *Lyallia kerguelensis*
 - д) *Pringlea antiscorbutica*
27. Капська область дала цілий ряд декоративних рослин, які розводяться в Європі у садах, оранжереях:

а) з родини *Proteaceae* – роди *Haakea*, *Banksia*, *Grevillea*, з родини *Myrtaceae* – *Eucalyptus*, *Melaleuca*

б) родини *Bombacaceae*, *Piperaceae*, *Lauraceae*, роди *Phyllocladus*, *Agatis*, види *Corypha umbraculifera*, *Cocos nucifera*, *Phoenix dactylifera*, *Arenga pinnata*, *Rafflesia giganteum*, *Myristica fragans*, *Durio zibethinus*

в) *Areca catechu*, *Caryota urens*, *Ficus religiosa*, *Pachystachys lutea*, *Crossandra nilotica*, *Nelumbo lutea*

г) роди *Crinum*, *Amaryllis*, *Crossyne*, *Strumaria*, *Clivia*, *Cineraria*, *Lachenalia*, виду *Chlorophytum capense*, *Phygelius capensis*, *Cape fuchsia*, *Pelargonium sidoides*, *Romulea flava*, *Aristea spiralis*, *Babiana inclinata*, *Berzelia galpinii*, *Haworthia attenuata*, *Haworthia viscosa*

д) *Cinchona*, *Erythroxyton coca*, *Hevea brasiliensis*, *Castilloa elastica*, *Caesalpinia echinata*, *Brya ebenus*, *Phytelephas macrocarpa*

28. Для флори Австралійського царства характерними є:

а) з родини *Proteaceae* – роди *Haakea*, *Banksia*, *Grevillea*, з родини *Myrtaceae* – *Eucalyptus*, *Melaleuca*;

б) родини *Bombacaceae*, *Piperaceae*, *Lauraceae*, роди *Phyllocladus*, *Agatis*, види *Corypha umbraculifera*, *Cocos nucifera*, *Phoenix dactylifera*, *Arenga pinnata*, *Rafflesia giganteum*, *Myristica fragans*, *Durio zibethinus*;

в) *Areca catechu*, *Caryota urens*, *Ficus religiosa*, *Pachystachys lutea*, *Crossandra nilotica*, *Nelumbo lutea*;

г) роди *Crinum*, *Amaryllis*, *Crossyne*, *Strumaria*, *Clivia*, *Cineraria*, *Lachenalia*, виду *Chlorophytum capense*, *Phygelius capensis*, *Cape fuchsia*, *Pelargonium sidoides*, *Romulea flava*, *Aristea spiralis*, *Babiana inclinata*, *Berzelia galpinii*, *Haworthia attenuata*, *Haworthia viscosa*;

д) *Cinchona*, *Erythroxyton coca*, *Hevea brasiliensis*, *Castilloa elastica*, *Caesalpinia echinata*, *Brya ebenus*, *Phytelephas macrocarpa*.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

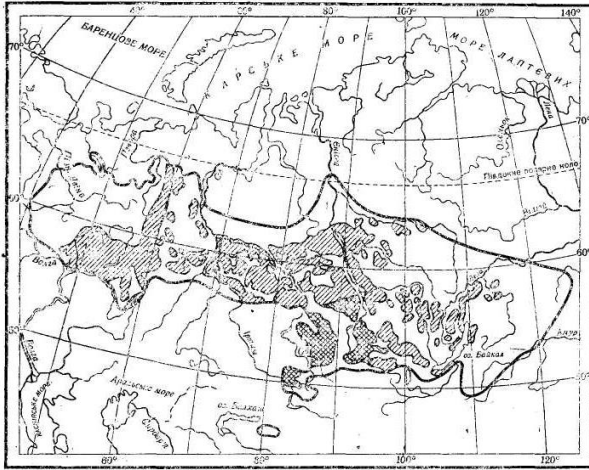
Основна література:

1. Альохін В. В. Географія рослин (Основи фітогеографії, екології і геоботаніки) / В. В. Альохін. – К., 1952. – 395 с.
2. Гришко-Богменко Б. К. Географія рослин з основами ботаніки / [Б. К. Гришко-Богменко, С. С. Морозюк, І. В. Мороз, Л. Г. Оляницька]. – К., 1991. – 255 с.
3. Курнишкова Т. В. Географія растений с основами ботаники / Т. В. Курнишкова, В. В. Петров. – М., 1987. – 207 с.

Додаткова література:

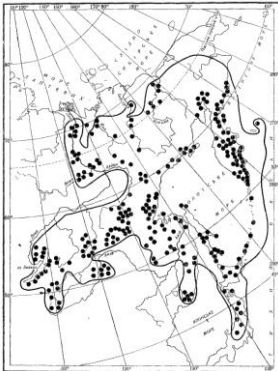
4. Алехин В. В. География растений с основами ботаники. 2 изд. / В. В. Алехин, Л. В. Кудряшов, В. С. Говорухин. – М., 1961. – 238 с.
5. Бекетов А. Н. География растений / А. Н. Бекетов. – СПб, 1896. – 324 с.
6. Вульф Е. В. Историческая география растений / Е. В. Вульф. – М.–Л., 1936. – 456 с.
7. Вульф Е. В. Историческая география растений. История флор земного шара / Е. В. Вульф. – М.–Л., 1944. – 488 с.
8. Гризебах А. Г. Растительность земного шара, согласно климатическому ее распределению / Гризебах А. Г. пер. с нем. – СПб, 1874–77; т. 1–2.
9. Гумбольдт А. География растений / А. Гумбольдт, пер. с нем. – М.–Л., 1936. – 326 с.
10. Дильс Л. Ботаническая география / Л. Дильс, пер. с нем. – М. – Л., 1916.
11. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли / А. Л. Тахтаджян. – Л.: Наука, 1978. – 248 с.
12. Толмачев А. И. Введение в географию растений / А. И. Толмачев. – Л.: Наука, 1974. – 244 с.
13. Толмачев А. И. Основы учения об ареалах / А. И. Толмачев. – Л.: Наука, 1962. – 124 с.
14. Шафер В. Основы общей географии растений / В. Шафер, пер. с польск. – М., 1956. – 358 с.
15. Candolle A. De. Geographie botanique raisonnee / A. De. Candolle. – P.– Gen., 1855. – 248 p.
16. Cailleux A. Biogeographie mondiale / A. Cailleux. – P., 1961.
17. Engler A. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florenggebiete seitder Tertiärperiode / A. Engler, Bd 1–2. – Lpz., 1879–1882.
18. Good R. The geography of the flowering plants / R. Good, 2 ed. – L., 1953.
19. Rothmaler W. Allgemeine Taxonomie und Chorologie der Pflanzen / W. Rothmaler. 2 Aufl. – Jena, 1955.

Дод. А.1. Поширення ялини сибірської *Picea obovata*

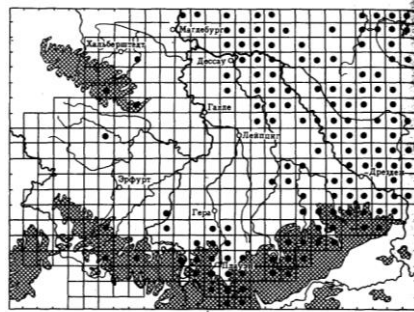


Дод. А.2. Поширення кедрового стелюха *Pinus pumila* як приклад комбінованого (контурного і крапкового) методу зображення ареалів

Дод. А.3. Фрагмент карти ареала фіалки трьохколірної *Viola tricolor*, виконаний сітковим (растровим) методом (південна частина Німеччини; розмір квадратів 10 x 10 км²)



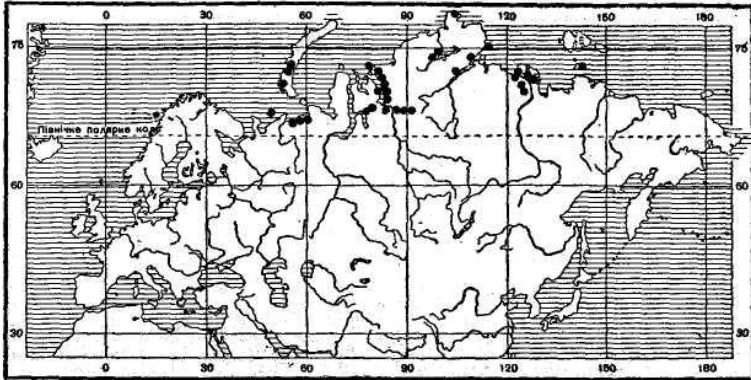
А.2.



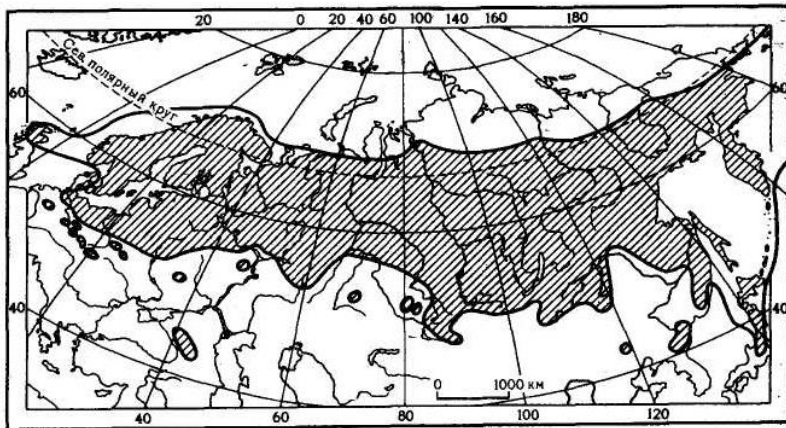
А.3.

● Горні дозвіття

Дод. Г.1. Місцезнаходження крупки льодовикової *Draba glacialis*– арктичний елемент; поширена також в арктичній Америці. (за М. О. Бушем)

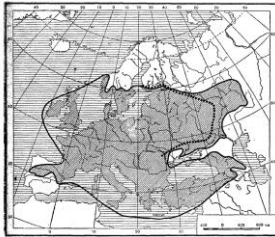


Дод. Б.2. Приклад бореального географічного елемента: ареал лінної північної *Linnaea borealis* в Євразії (за А. І. Толмачовим)

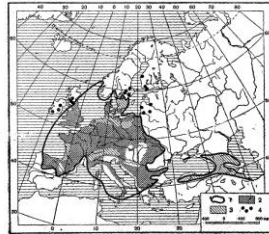


Дод. Б.3. Приклади неморального (середньоевропейського) елемента:

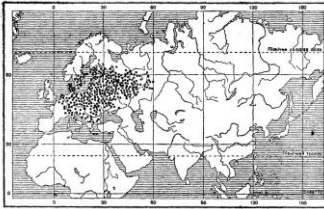
- а) ареал дуба звичайного *Quercus robur*. Пунктирна лінія на Сході – східна межа ясеня звичайного *Fraxinus excelsior*;
- б) ареал бука лісового *Fagus sylvatica* в Європі. Крапки поза ареалом – штучні;
- в) ареал копитняка європейського *Asarum europaeum* – з двома невеличкими відрізками ареалу (реліктовими) на схід від Уралу (на рисунку вони не позначені);
- г) ареал медунки лікарської *Pulmonaria officinalis*



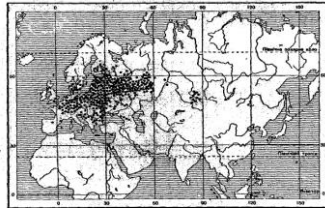
а)



б)

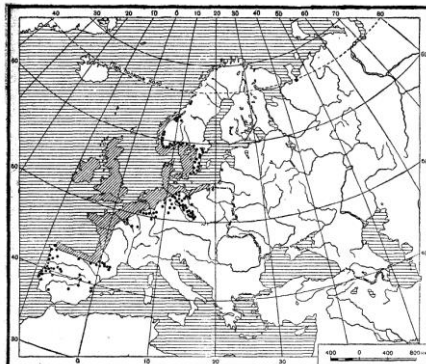


в)



г)

Дод. Б.4. Ареал вересу європейського (єріки чотиривимірної, або перехреснолистої (*Erica tetralix*); штриховка – суцільне поширення, крапки – окремі місцезнаходження



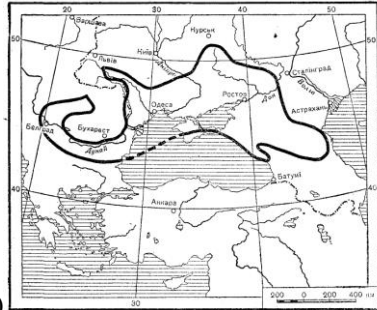
Дод. Б.5. Понтичний або паннонський елемент:

А) ареал горицвіту весняного *Adonis vernalis*, в Західній Європі – окремі місцезнаходження (крапки).

Б) ареал волошки східної *Centaurea orientalis* – один з прикладів подібності елементів українсько-російських і угорських степів

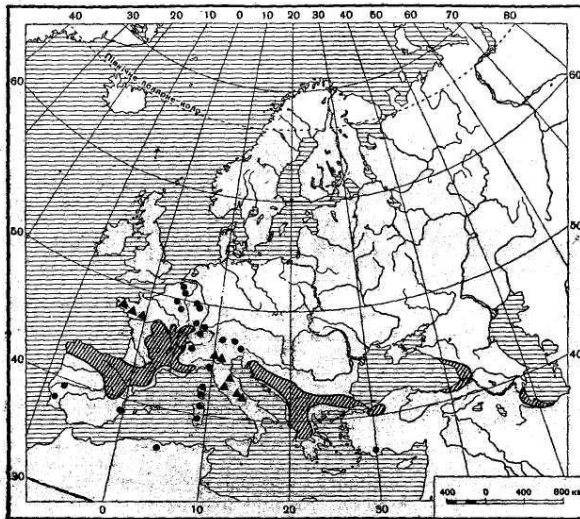


А)

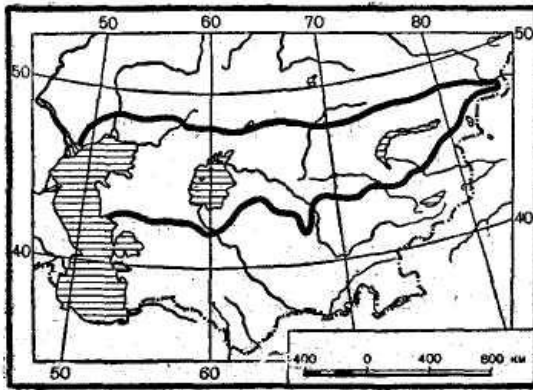


Б)

Дод. Б.6. Ареал самшита вічнозеленого *Vixus sempervirens* – приклад середземноморського елемента. Крапки – сучасні місцезнаходження, трикутники – місцезнаходження, знищені культурою



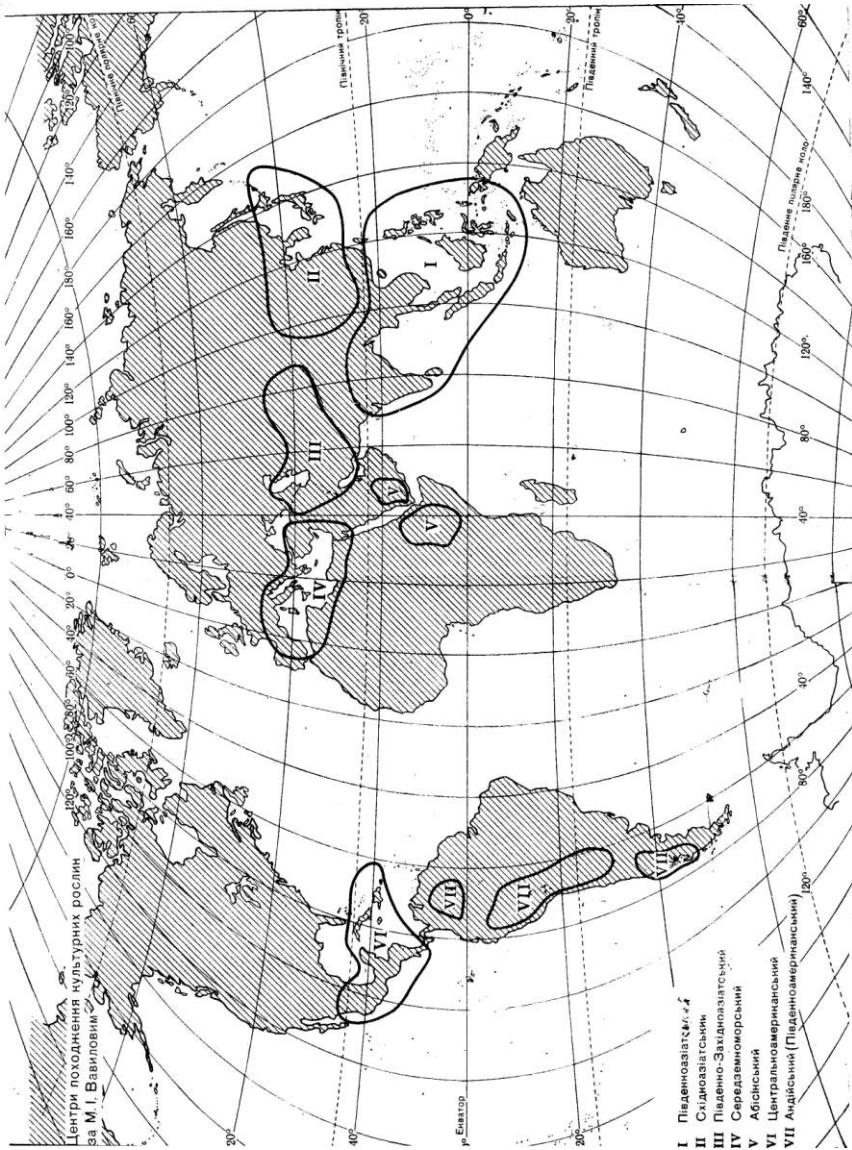
Дод. Б.7. Аресал полину білоземельного *Artemisia terrae-albae* – туранський елемент (за С. П. Корвіним)



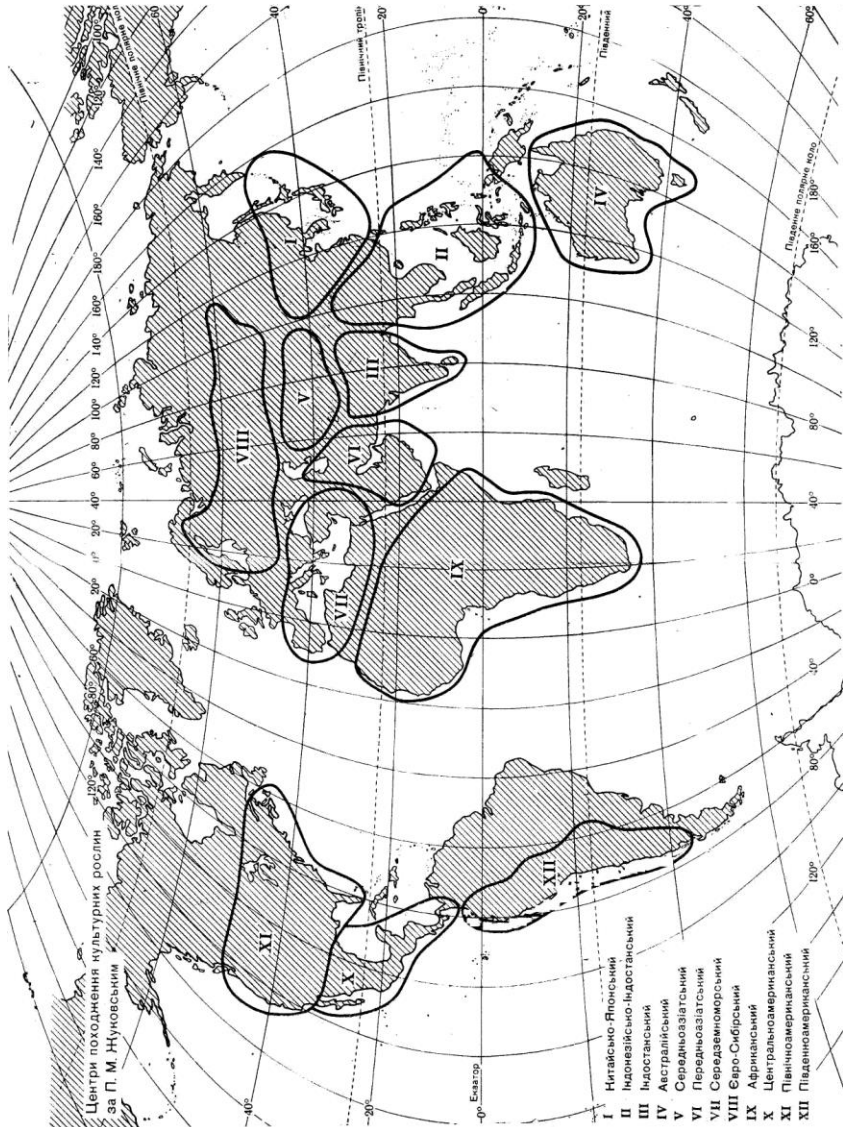
Дод. Б.8. Космополітний аресал подорожника великого *Plantago major*



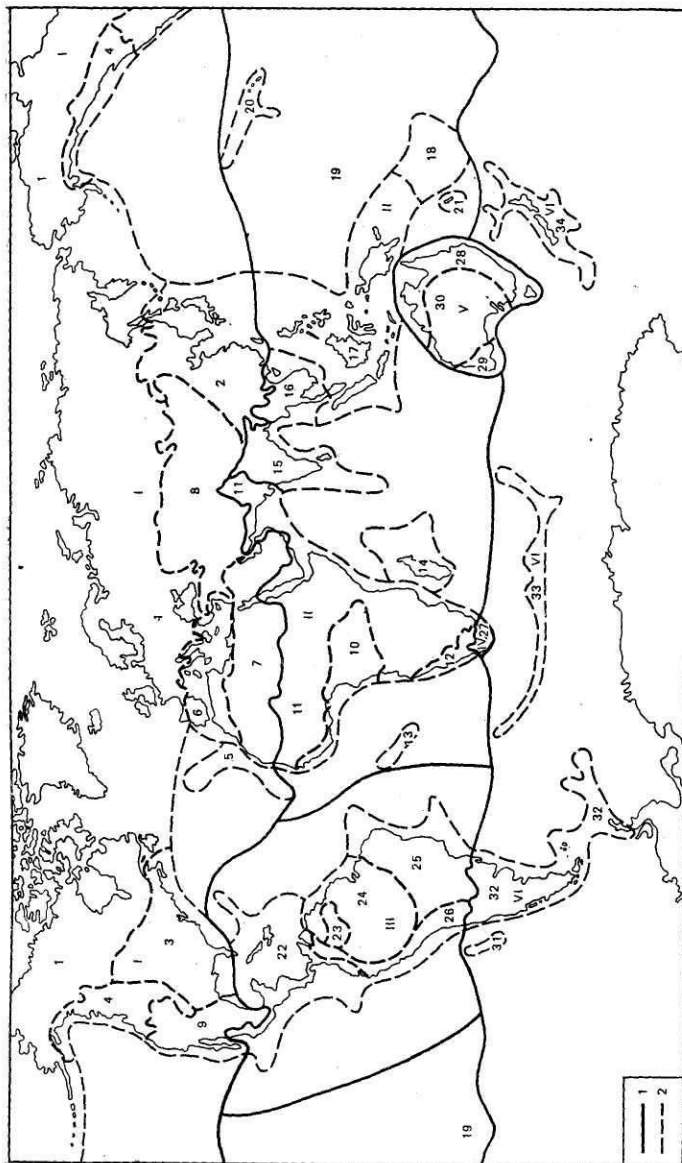
Центри походження культурних рослин за М. І. Вавіловим



Центри походження культурних рослин за П. М. Жуковським



Додаток Д
Флористичне районування суші (за Тахтаджяном, 1978)



Флористичне районування суші

Умовні позначення: 1 – межі царств, 2 – межі областей (за Тахтаджяном, 1978)

I. Голарктичне царство. Області: 1 – Циркумбореальна; 2 – Східно-Азійська; 3 – Антлантично- Північно-Американська; 4 – Скелястих гір; 5 – Макаронезійська; 6 – Середземноморська; 7 – Сахаро-Аравійська; 8 – Ірано-Туранська; 9 – Мадреанська.

II. Палеотропічне царство. Області: 10 – Гвіано-Конголезька; 11 – Судано-Замбезійська; 12 – Кару-Наміб; 13 – Острів Святої Олени і Вознесіння; 14 – Мадагаскарська; 15 – Індійська; 16 – Індокитайська; 17 – Малезійська; 18 – Фіджійська; 19 – Полінезійська; 20 – Гавайська; 21 – Новокаледонська;

III. Неотропічне царство. Області: 22 – Карибська; 23 – Гвіанського нагір'я; 24 – Амазонська; 25 – Бразильська; 26 – Андійська;

IV – Капське царство: 27 – Капська область.

V – Австралійське царство. Області: 28 – Північно-Східно-австралійська; 29 – Південно-Західно-австралійська; 30 – Центрально-Австралійська.

VI – Голантарктичне царство. Області: 31 – Хуан-Фернандеська; 32 – Чилійсько-Патагонська; 33 – Субантарктичних островів; 34 – Новозеландська.

ЗМІСТ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	3
ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ.....	4
1 Типологія ареалів.....	4
2 Географічні елементи флори	5
3 Центри походження культурних рослин за М. І. Вавіловим	7
4 Центри походження культурних рослин за П. М. Жуковським	10
5 Голарктичне флористичне царство <i>Holarctis</i>	11
6 Палеотропічне флористичне царство <i>Palaeotropis</i>	13
7 Неотропічне флористичне царство <i>Neotropis</i>	14
8 Капське флористичне царство <i>Capensis</i>	15
9 Австралійське флористичне царство <i>Australis</i>	16
10 Голантарктичне флористичне царство <i>Holantarktis</i>	17
ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	19
ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	20
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО КОНТРОЛЬНИХ ЗРІЗІВ	22
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	37
ДОДАТКИ	38

Навчально-методичне видання

**Автори: Кузьмішина Ірина Іванівна
Коцун Лариса Олександрівна**

Географія рослин

*Методичні рекомендації до практичних занять
для студентів біологічного факультету*

Друкується в авторській редакції