Овчаров К. Е., Роль витаминов в аллелопатии растений, «Усп. совр. биол.», 51, № 1, 1961.
Прозоровская А. А., Влияние гуминовой кислоты и ее производных на поступление азота, фосфора, калия и железа в растения. «Сб. об органо-минеральных удобрениях», Работы НИУИФ, № 127, 1936.
Ратнер Е. И., Доброхотова И. Н., К познанию природы влияния витаминов на синтетическую активность корней при усвоении растением минерального азота, ДАН СССР, 122, № 5, 1958.
Філіпович Т. М., Вплив кореневих виділень на надходження фосфору-32 та сірки-35 в молоді рослини вівса і стоколосу, Праці республіканської конференції молодих вчених в галузі фізіології рослин, К., 1963.
Bonner J., The Role of Toxic Substances in the Interactions of Higher Plants, The Bot. Review, v. 16, No. 1, 1950.
Börner H., Liberation of Organic Substances from Higher Plants and their Role in the Soil Sickness Problem, The Bot. Review, v. 26, No. 3, 1960.
Braun-Blanquet I., Pflanzensoziologie-Grundzüge der Vegetationskunde, Wien, Springer-Verl., 1951.
Chaminade R., Blanchet R., Mécanisme de l'action stimulante de l'humus sur la nutrition minerale des végétaux, C. r. Acad. Sci., 237, N 25, 1953.
Meyers H. E., Anderson K. L., Bromegrass Toxicity vs. Nitrogen Starvation, Jour. Am. Soc. Agron., 34, 1942.
Winter A. G., Allelopathie als Stoffwanderung und Stoffumwandlung, Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, 73, N 9, 1960.
Woods F. W., Biological antagonisms due to phytotoxic root exudates, The Bot. Review, v. 26, No 4, 1960.

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЦЕССА ПОГЛОЩЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ОТ ДЕЙСТВИЯ КОРНЕВЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ НА РАСТЕНИЯ

Т. Н. Филиппович

Резюме

Автор высказал предположение, что во взаимоотношениях костра и пырея имеет место взаимное влияние на процессы поступления веществ через физиологически активные корневые выделения.

Под влиянием корневых выделений костра безостого поступление фосфора, серы, азота и калия в растения пырея очень изменялось. При высоких концентрациях (промывные воды в соотношении 500 *мл* воды на 50 *см*³ живых корней) поступление веществ замедлялось в полтора — четыре раза, при слабых — усиливалось. Поглощение веществ самими корнями оказалось чувствительнее, чем поступление в надземную часть. Отмечены различия в поступлении фосфора и серы. Физиологически активные вещества корневых выделений действуют как на первый этап поглощения (обменная адсорбция), так и на второй (биологическое поглощение). Токсические вещества корневых выделений задерживали также прорастание семян редиса в биологической пробе.

Одной из составных частей токсических корневых выделений могут быть фенольные соединения, ароматические спирты и продукты их окисления.

НАРИС РОСЛИННОСТІ КРЕМЕНЕЦЬКИХ ГІР

Б. В. Заверуха

Кременецькі гори розташовані на півночі Тернопільської області і частково на півдні Ровенської області в межах Кременецького, Шумського, Велико-Дедеркальського і Острозького районів. Вони входять до складу Волино-Подільського плато і являють собою північний край Подільської височини, частково відірваний внаслідок ерозії від материнського плато. Відносні висоти цих гір досягають 200 *м*, абсолютні — 400 *м*. Межі Кременецьких гір приймаємо згідно з геоморфологічним районуванням західних областей Української РСР П. М. Цися (1951), за яким вони являють собою найбільш східну частину Гологоро-Кременецького низькогірного краю Поділля з прилеглими останцевими групами. З північного сходу (від села Болотківці, Острозького району, Ровенської області) на південний захід (до села Дунаїв, Кременецького району, Тернопільської області) Кременецькі гори простягаються на 65 *км*, а ширина їх з півночі на південь досягає 15—22 *км*. З півночі та заходу гори обмежені Кременецько-Дубенською низовиною і долиною річки Ікви, в сторону яких вони круто обриваються, із сходу — Острозькою низовиною з річкою Збитінка. На південь Кременецькі гори малопомітно знижуються і відмежовуються від материнського плато долиною річки Вілії та балкою Колосовою. Підвищеність поверхні цього району дуже сприяє ерозії, чим пояснюється велика розчленованість поверхні та велика кількість гір-останців, які створюють враження гірського ландшафту. Розвиток ерозійних долин у двох протилежних напрямках (північному та південному) значно підсилює розчленованість поверхні, викликає входження протилежних систем одна в одну, утворення зигзагоподібних вододілів та напіввідкритих долин. Кременецькі гори являють собою чудовий і рідкісний приклад ерозійних гір.

У геологічній будові Кременецьких гір, яка на всьому протязі одноманітна, беруть участь осадові породи морського по-

Рис. 1. Схематична карта грунтів Кременецьких гір.

ходження крейдяного періоду мезозойської ери і третинного періоду кайнозойської ери та континентальні осади четвертинного періоду. В основі гір залягає потужна товща білої твердої крейди з включеннями жовен чорного кременю. На хвилястій поверхні крейди залягає 5—7-метровий шар глини з глауконітовим піском зеленого кольору. В цих шарах місцями залягають лінзоподібні прошарки бурого вугілля. Вище лежить шар кварцових пісків товщиною 20—25 *м*. У верхній частині товщі пісок стає дрібнішим і переходить у вапнистий пісковик. Верхнім шаром морських осадів в Кременецьких горах є черепашкувато - піскуваті вапняки, здебільшого сильно зцементовані. Четвертинні відклади складені жовтими лесовидними суглинками. Вершини гір (крім східної частини) мають мальовничий вигляд крутостінних вапнякових скель, іноді багатих чудовими ущелинами і таємничими печерами.

Територія Кременецьких гір належить до лісостепової грунтово-рослинної зони. Грунтоутворюючими породами здебільшого є лесові відклади, крім того, в грунтоутворенні беруть участь крейдяні відклади, сарматські піски, пісковики та вапняки. Найпоширеніші світло-сірі та сірі опідзолені грунти, що простягаються широкою смугою вздовж усієї території гір. Місцями вкраплені невеликі ділянки темно-сірих опідзолених грунтів.

У південно-західній частині Кременецьких гір залягають значні площі опідзолених чорноземів та чорноземів на твердих карбонатних породах або рендзин. У східній частині поширені дерново - слабопідзолисті грунти. По долинах річок залягають дерново-глейові глибокі (лучні) в комплексі з дерново-слабопідзолистими, глейовими, болотними і осоковими та осоково-гіпновими торфовими грунтами. Різноманітний грунтовий покрив сприяє розвиткові різноманітної рослинності.

Рис. 2. Схематична карта рослинності Кременецьких гір.

Кременецькі гори розташовані на межі двох кліматичних провінцій — західноєвропейської з вологішим і помірно теплим кліматом і східноконтинентальної з континентальним кліматом. Загалом клімат Кременецьких гір порівняно з більш східними районами характеризується м'якшою зимою, нежарким літом і значною кількістю опадів. Середня річна температура становить 7,2°. Середня дата останнього морозу 25.IV, середня дата першого морозу 7.X. Середня температура січня —4,6°, середня температура липня +18,3°. За рік в середньому випадає 630 *мм* опадів. Вегетаційний період починається в першій декаді квітня і триває до останніх днів жовтня або до початку листопада, тобто в середньому 205—209 днів.

Згідно з ботаніко-географічним районуванням, прийнятим у

флорі УРСР (т. III, 1950), західна частина Кременецьких гір відноситься до району Ростоцько-Опільських лісів (Р.—О. Л.), а східна — до району Правобережного Лісостепу (П. Л.—С.). На недосконалість ботаніко-географічного районування нашої території вказували М. І. Котов (1955) та Э. М. Брадіс (1957).

На основі власних досліджень ми цілком приєднуємося до думки Є. М. Брадіс (1957) про необхідність виділення району Малого Полісся, яке з півночі безпосередньо примикає до Кременецьких гір. Таке виділення безумовно відповідає реально існуючим у природі співвідношенням.

Якщо про флору Кременецьких гір є чимало відомостей у працях таких ботаніків як В. Г. Бессер, А. Л. Андржійовський, І. Ф. Шмальгаузен, Й. К. Пачоський, С. О. Рогович, М. О. Троїцький, В. Шафер, Ю. Мотика, В. Гаєвський, то про рослинність цих гір є незначна кількість праць. Найбільше відомостей знаходимо в праці С. Мацко (Macko, 1938), присвяченій охороні природи, де описані найцікавіші ділянки рослинності західної частини Кременецьких гір. Окремі відомості про рослинність цієї території знаходимо в працях Й. К. Пачоського (1910), М. Кочвари (Koczwara, 1925, 1926, 1930), Я. Панека (Panek, 1930, 1939), Діра (Dyr, 1938), В. Гаєвського (Gajewski, 1937). Досить повне зведення відомостей про лісову рослинність Тернопільської області, в тому числі й Кременецьких гір, дає Ф. О. Гринь (1950). Окремі дані про рослинність цієї і прилеглих територій наведені в працях М. І. Котова (1955) та Є. М. Брадіс (1957). Слід відмітити, що всі наведені праці, за винятком праці Ф. О. Гриня (1950), дають відомості лише про західну частину Кременецьких гір.

Природна рослинність Кременецьких гір представлена великими лісовими масивами, в які входять дубово-соснові, дубово-сосново-грабові, дубово-грабові, грабові та дубові ліси, незначними ділянками природних соснових лісів, чагарникових заростей, різноманітних степових ділянок, а також рослинністю остепнених та післялісових лук, перелогів.

В основу класифікації рослинності Кременецьких гір покладена схема класифікації рослинності Української РСР Д. Я. Афанасьєва, Г. І. Білика, Є. М. Брадіс, Ф. О. Гриня (1956) з деякими незначними змінами.

Лісова рослинність

Піднесеність Кременецьких гір над рівниною, сприятливі кліматичні умови, велика розчленованість поверхні сприяють розвиткові лісової рослинності. Понад 21% їх території вкрито лісами, що більше ніж удвоє перевищує середню лісистість більш південних районів, тобто західного Поділля.

Панівними породами в лісах Кременецьких гір є: дуб, який займає близько 36% лісопокритої площі, граб — 27%, сосна — 27%. Хижацька експлуатація лісів в минулому призвела до

значного скорочення площі лісів. Статистичні дані свідчать, що з 1865 р. площа лісів скоротилась майже вдвоє. Істотних змін зазнав також склад лісів. Так, у 1862 р. дуб займав 43% лісопокритої площі, граб — 27%, сосна — 18%.

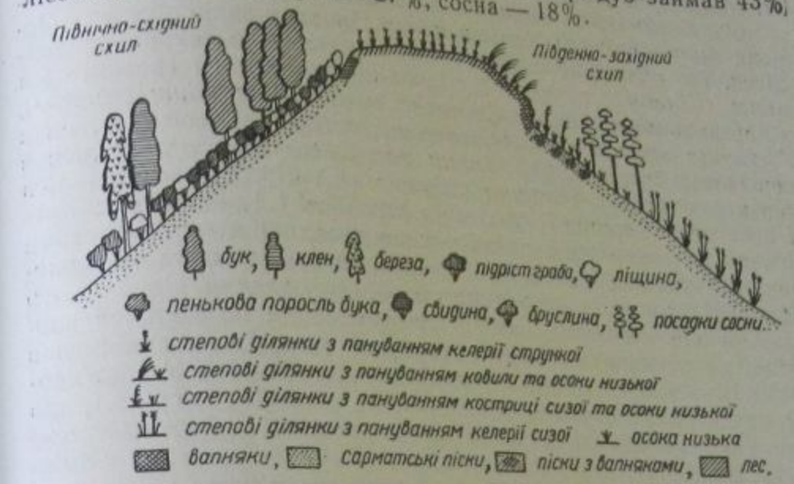

Рис. 3. Схема розподілу рослинності на горі Черчі.

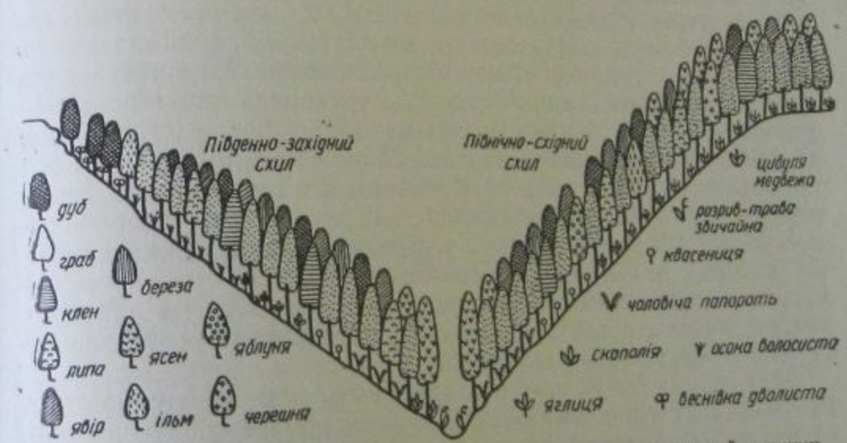

Рис. 4. Схема розподілу лісової рослинності в ярах центральної частини Кременецьких гір.

Лісова рослинність на території Кременецьких гір перебуває залежно від грунтового покриву, ступеня вологості та рельєфу. На сході гір досить поширені дубово-соснові, дубово-сосново-грабові і рідко соснові ліси, а також похідні від них чисті грабняки і рідше дубняки. У середній та західній частині Кременецьких гір ростуть дубово-грабові та похідні від них чисті грабові ліси і невеличкі залишки букових лісів, в пів-

денній частині, крім дубово-грабових лісів, поширені світлі дубові ліси. По днищах ярів з надмірним зволоженням невеликими ділянками ростуть вільхові ліси.

Формація сосни звичайної — Pineta silvestris досить поширена біля підніжжя Кременецьких гір на рівнині Малого Полісся. Тут поширені соснові ліси з панування в покриві лишайників (*Cladonia silvatica* і *Cladonia rangiferina*), соснові ліси з переважанням у покриві зелених мохів (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum undulatum* і *Hylocomium proliferum*), соснові ліси з перевагою брусниці (*Vaccinium vitis-adaea* L.), соснові ліси з перевагою вересу (*Calluna vulgaris* (L.) Hill.), соснові ліси з перевагою чорниці (*Vaccinium myrtillus* L.). На самих Кременецьких горах трапляються лише невеликі ділянки своєрідних соснових лісів. У східній частині, по південних та південно-західних схилах на невисоких сильно еродованих відрогах гір розташовані невеликі ділянки соснових лісів на крихких вапняках та вапнякових пісках. Деревний ярус їх складається з сосни 12—15 *м* висотою, зімкненість крон 0,3—0,4. У трав'яному ярусі панує осока низька (*Carex humilis* Leyss.), до якої розсіяно приєднуються перстач пісковий (*Potentilla arenaria* Borkh.), сонянка звичайна (*Helianthemum nummularium* (L.) Don.) та поодиноко віхалка розгалужена (*Anthericum ramosum* L.), горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.), шавлія заростева (*Salvia dumetorum* Andr.), рутвиця мала (*Thalictrum minus* L. s. l.), підмаренник справжній (*Galium verum* L.), самосил гайовий (*Teucrium chamaedrys* L.), нечуй-вітер волохатий (*Hieracium pilosella* L.), материнка звичайна (*Origanum vulgare* L.), смовдь гірська (*Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench.), чебрець боровий (*Thymus serpyllum* L.). Крім природних соснових лісів, на Кременецьких горах досить поширені культури сосни. У східній частині, де поширені дубово-соснові ліси, сосна добре росте і утворює хороші насадження. Іншу картину являє собою більшість посадок сосни в західній частині на крутих схилах з сарматських пісків та на вапнякових вершинах гір або лесових схилах. Тут сосна росте значно гірше і утворює гірші насадження.

Широколистяно-соснові ліси займають всю східну частину Кременецьких гір в межах приблизного ромбовидного чотирикутника: Болотківці—Сураж—Антонівці—Мости. Вони ростуть на дерново-слабопідзолистих та сірих опідзолених піщаних і супіщаних грунтах. Тут зустрічаються формації *дубово-соснова* — Pineto—Querceta та *сосново-дубово-грабова* — Carpineto—Querceto—Pineta. У цих лісах перший ярус переважно утворює сосна, а другий та іноді третій яруси утворені широколистяними породами — дубом, грабом, кленом, липою. Підлісок звичайно досить розвинутий і складається з ліщини (*Corylus avellana* L.), бруслини бородавчастої та європейської (*Evonymus verrucosa* L. et E. *europaea* L.), горобини (*Sorbus aucuparia* L.), крушини (*Frangula alnus* Mill.), дикої яблуні (*Malus silvestris* Mill.), груші (*Pyrus communis* L.). Травостій складається з суміші борових та властивих широколистяним лісам видів у різній пропорції. Моховий покрив відсутній або наявний. При наявності він складається здебільшого із звичайних лісових видів: *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium proliferum*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum commune*.

В околицях сіл Кутянка, Сураж поширені сосново-дубово-грабові ліси з суцільним підліском ліщини. У першому ярусі панує сосна, зрідка з домішкою берези (*Betula pendula* Roth.), в другому — дуб (*Quercus robur* L.), а третій ярус складається з граба (*Carpinus betulus* L.). Підлісок утворений суцільними заростями ліщини з домішкою бруслини бородавчастої, крушини ламкої, горобини, яблуні дикої. У трав'янистому ярусі, що дуже рідкий через велику затіненість грунту, зрідка ростуть квасениця звичайна (*Oxalis acetosella* L.), маренка запашна (*Asperula odorata* L.), печіночниця звичайна (*Hepatica nobilis* Gars.), зірочник шорстколистий (*Stellaria holostea* L.), цирцея звичайна (*Circacea lutetiana* L.). Моховий покрив відсутній. Між селами Зінки та Андрушівка трапляються значні масиви старих сосново-дубово-грабових лісів з пануванням у трав'яному покриві квасениці звичайної. Деревостан триярусний. Підлісок рідкий. У трав'яному покриві, крім пануючої квасениці, розсіяно та зрідка ростуть копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), фіалка лісова (*Viola sylvestris* Lam.), зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum* Huds.), маренка запашна (*Asperula odorata* L.), печіночниця звичайна (*Hepatica nobilis* Gars.), медунка темна (*Pulmonaria obscura* Dumort). По знижених місцях з дещо вологішими грунтами на незначних площах поширені сосново-дубово-грабові ліси з пануванням у покриві чорниці (*Vaccinium myrtillus* L.), до якої приєднуються яглиця звичайна (*Aegopodium podagrarium* L.), зірочник шорстколистий (*Stellaria holostea* L.), ожина сиза (*Rubus caesius* L.) та ін. Розвинутий рідкий моховий покрив з *Polytrichum commune* та *Pleurozium schreberi*. Місцями трапляються ділянки з пануванням у другому ярусі дуба скельного (*Quercus petraea* Liebl.), як відмічав Ф. О. Гринь (1950). Зрідка трапляються сосново-дубово-грабові ліси з пануванням у трав'яному покриві копитняка європейського (*Asarum europaeum* L.). Значні площі займають сосново-грабові ліси з пануванням чорниці. У першому ярусі цих лісів панує сосна з незначною зімкненістю крон, а другий ярус складається з молодого граба, зрідка з домішкою клена та явора. Підлісок густий і складається з ліщини, бруслин, крушини ламкої.

У дубово-соснових лісах деревостан двоярусний. Перший ярус складений сосною, а в другому панує дуб з поодинокими деревами берези, осики. Підлісок більш-менш розвинутий. У трав'яному ярусі найпоширеніші орляк звичайний (*Pteridium*

aquilinum Kuhn.), веснянка дволиста (*Majanthemum bifolium* F. W. Schmidt.), перестріч польський [*Melampyrum polonicum* (Beauv.) Soo.], самосил гайовий, чорниця, рідше ростуть дзвоники круглолисті (*Campanula rotundifolia* L.), буквиця перебільшена (*Betonica peraucta* Klok.), конвалія (*Convallaria majalis* L.). Поодиноко трапляються рамішія однобока [*Ramischia secunda* (L.) Garcke], міцеліс стінний [*Mycelis muralis* (L.) Rchb.], безщитник жіночий (*Athyrium filix femina* Roth.), зірочник шорстколистий, медунка темна, ломиніс прямий (*Clematis recta* L.), золотушник звичайний (*Solidago virgaaurea* L.), лілія лісова (*Lilium mortagon* L.).

Значні площі утворюють дубово-соснові ліси з густим підліском ліщини, дубово-соснові ліси з пануванням чорниці в трав'яному покриві, дубово-соснові ліси з пануванням папороті орляк звичайний (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.). Біля сіл Стіжок та Антонівці на схилах відокремлених гір, складених сарматськими пісками, поширені дубово-соснові ліси з пануванням у другому деревному ярусі дуба скельного. У покриві панує чорниця. На піщаних схилах південної експозиції трапляються ділянки старих досить світлих дубово-соснових лісів з пануванням у трав'яному покриві веснянки дволистої, до якої розсіяно приєднуються самосил гайовий, орляк звичайний, перестріч польський, перестріч лучний (*Melampyrum pratense* L.), печіночниця звичайна, тонконіг гайовий (*Poa nemoralis* L.), очиток великий (*Sedum maximum* Suter.), герань робертова (*Geranium robertianum* L.), лілія лісова і ін.

Формація *дубово-грабова* — Carpineto-Querceta найпоширеніша на досліджуваній території. Вона займає вершини гір, схили різної експозиції та днища ярів і балок, зростаючи на ясно-сірих та сірих опідзолених грунтах. Вся західна частина Кременецьких гір від лінії Сураж — Кути — Антонівці вкрита цими лісами. Основними лісоутворюючими деревними породами цих лісів є граб звичайний, дуб звичайний, ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), клен звичайний (*Acer platanoides* L.), явір (*Acer pseudoplatanus* L.), зрідка дуб скельний, липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.), черешня [*Cerasus avium* (L.) Moench.], в'яз шершавий (*Ulmus scabra* Mill.), берези (*Betula rendula* Roth., *B. rotulae* Zaver.), осика (*Populus tremula* L.), поодиноко зустрічаються яблуня дика (*Malus silvestris* Mill.), груша звичайна, горобина звичайна, верба козяча (*Salix carpea* L.), черемха звичайна [*Padus racemosa* (Lam.) Gilib.].

У деревостані завжди переважає граб, який становить 50—70%. Здебільшого сформовані ліси мають двоярусну будову з дубом, ясеном, явором і зрідка з березою в першому ярусі та грабом, липою, кленом звичайним—у другому ярусі. Ф. О. Гринь (1950) наводить приблизне співвідношення деревних порід у непорушених деревостанах цих лісів таке: Гр. 7, Д. 2, Яс. 1,

поодиноко Л, Кл. зв., Яв., В'яз. Підлісок в цих лісах виявлений слабо і складається переважно з поодиноких кущів бруслини бородавчастої та європейської, ліщини звичайної, вовчого лика звичайного (*Daphne cheorum* L.), свидини [*Telyerahia sanguinea* (L.) Fourr.], місцями росте чимало плюща (*Hedera helix* L.). На просвітах як і під пологом лісу спостерігається у значній кількості підріст граба, клена, явора, рідше ясена, дуба, липи. Трав'яний покрив складається з яглиці звичайної, осоки волосистої (*Carex pilosa* Scop.), копитняка європейського, анемони дібровної (*Anemone nemorosa* L.), анемони жовтцевої (*A. ranunculoides* L.), зірочника шорстколистого, рясту порожнистого і Галлера (*Corydalis cava* Schw. et Kör. et *C. halleri* Willd.), підлісника європейського (*Sanicula europaea* L.), печіночниці звичайної, переліски багаторічної (*Mercurialis perennis* L.), медунки темної, медунки вузьколистої (*Pulmonaria angustifolia* L.), воронячого ока (*Paris quadrifolia* L.), жовтецю кашубського (*Ranunculus cassubicus* L.), фіалок дивної і лісової (*Viola mirabilis* L. et *V. sylvestris* Lam.), осоки пальчастої (*Carex digitata* L.), чини весняної [*Lathyrus vernus* (L.) Bernh.], дріоптерису чоловічої папороті [*Dryopteris filix mas.* (L.) Schott.], безщитника жіночого, зеленчука жовтого, маренки запашної (*Asperula odorata* L.), костриці велетенської [*Festuca gigantea* (L.) Vill.], тонконога гайового, міцелісу стінного, купини багатоквіткової (*Polygonum multiflorum* All.), герані темної (*Geranium phaeum* L.), веснянки дволистої, підсніжника звичайного (*Galanthus nivalis* L.), рівноплідника рутвицелистого (*Isopyrum thalictroides* L.), більш рідко тут ростуть зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa* W. K.), зубниця бульбиста (*Dentaria bulbifera* L.), арум Бессера (*Arum besserianum* Schott.), актея колосиста (*Actaea spicata* L.), жовтозілля дібровне (*Senecio nemoranis* L.), цибуля ведмежа (*Allium ursinum* L.), скополія карніолійська (*Scopolia carniolica* Jacq.). Дуже рідко в цих лісах ростуть живокіст Бессера (*Symphytum besseri* Zaver.), лопух лісовий (*Arctium nemorosum* Lej et Court.), крем'яник гарний (*Teleckia speciosa* Baugm.), молочай мигдалевидний (*Euphorbia amydaloides* L.).

Різноманітність умов Кременецьких гір обумовлює багатство різноманітних лісових асоціацій. На їх території поширені дубово-грабові ліси з переважанням у покриві веснянки дволистої, дубово-грабові ліси з переважанням у покриві осоки волосистої, дубово-грабові ліси з переважанням осоки волосистої та яглиці, дубово-грабові ліси з переважанням у покриві маренки запашної, дубово-грабові ліси з переважанням копитняка європейського, дубово-грабові ліси з переважанням у покриві яглиці, дубово-грабові ліси з переважанням цибулі ведмежої, дубово-грабові ліси з переважанням у покриві папоротей, дубово-грабові ліси з переважанням у покриві скополії карніо-

лійської, дубово-грабові ліси з переважанням у покриві роз-
рив-трави (*Impatiens noli-tangere* L.).

Нижче наводимо характеристику лише деяких груп асоціа-
цій, які для території Кременецких гір раніше не вказувались.

У посушливих умовах на схилах південної експозиції при
вершинах гір, складених вапнистими пісками та уламками вап-

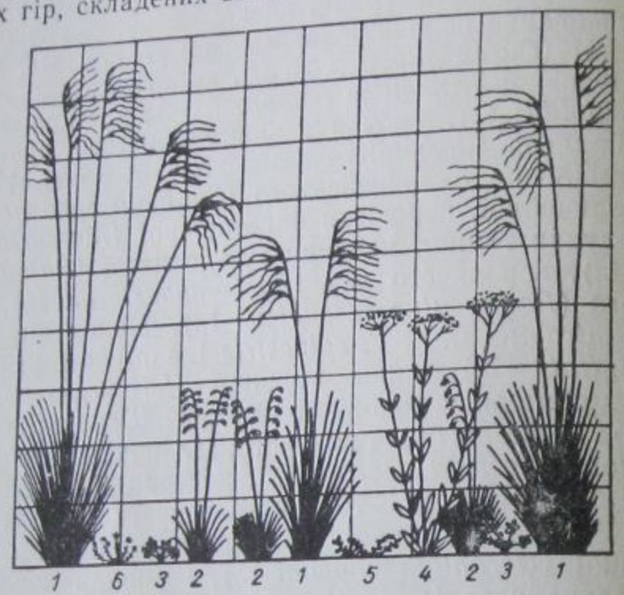

Рис. 5. Вертикальна проекція степової ділянки на горі Страхова (1 *м* довжини), південно-західний схил, вапнякові піски (4.IX 1958 р.):
1 — Stipa capillata, 2 — Festuca glauca, 3 — Potentilla arenaria, 4 — Gypsophila fastigiata, 5 — Alyssum gmelini, 6 — Asperula cynanchica.

няків, вузькими смугами поширені дубово-грабові ліси з переважанням у покриві веснянки дволистої. Деревостан із зімкненістю крон 0,5—0,6 складається з низькорослих (близько 10—12 *м* заввишки) дерев дуба, граба, зрідка клена звичайного, явора та поодиноко липи. Підлісок відсутній. Трав'яний покрив розріджений з проективним вкриттям 40—50%. Крім веснянки дволистої, розсіяно тут ростуть тонконіг гайовий, осока волосиста та більш рідко сухолюбні види — очиток великий, фіалка горбова (*Viola collina* Bess.), нечуй-вітер волохатий, кардамінопсис пісковий [*Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek], пахучка звичайна (*Clinopodium vulgare* L.), вероніка лікарська (*Veronica officinalis* L.). Поодиноко приєднуються мезофільні види — ряст Галлера, конвалія, зеленчук жовтий, анемона дібровна, чина весняна, дзвоники кропиволисті (*Campanula trachelium* L.), вероніка дібровна (*Veronica chamaedrys* L.) та ін.

Дуже цікаві дубово-грабові ліси з пануванням у покриві цибу-
лі ведмежої. Для Кременецьких гір опису таких лісів ніхто не
наводив. Ф. О. Гринь (1950) для Тернопільської та М. І. Ко-
сець (1953) для Львівської областей не наводять описів таких
ділянок. Опис вказаних лісів наводить М. І. Котов (1940) для
південної частини Вінницької області та згадує В. Шафер

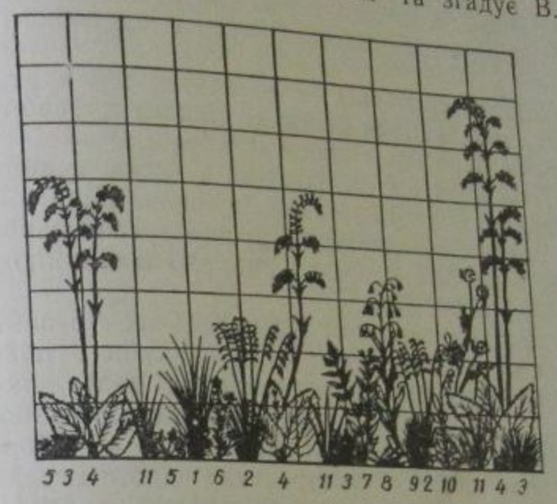

Рис. 6. Вертикальна проекція на степовій ділянці Страхової гори (1 *м* довжини), південно-західний схил (7.VI 1958 р.):
1 — Stipa capillata, 2 — Festuca glauca, 3 — Carex humilis, 4 — Salvia nutans, 5 — Potentilla arenaria, 6 — Helianthemum nummularium, 7 — Vincetoxicum officinale, 8 — Teucrium praemontanum, 9 — Campanula sibirica, 10 — Anthyllis polyphylla, 11 — Anthericum ramosum

(1935) для півдня Тернопільської області. Ділянки лісу з
пануванням у покриві цибулі ведмежої розташовані в централь-
ній частині Кременецьких гір між селами Чугалі та Білокри-
ниця і простягаються суцільними масивами на 2—3, а іноді й
більше кілометрів. Вони займають плоскі вершини та схили
гір з достатнім ступенем зволоження, зумовленим тим, що під
неглибоким шаром лесу залягає щільний пісковик та вапняк,
який затримує вологу. Основу деревостану цих лісів становить
ясен з домішкою явора і зрідка берези в першому ярусі та гра-
ба й клена в другому ярусі, зрідка трапляються черешня, в'яз,
дуб. Зімкненість крон 0,7—0,8. Підлісок відсутній. Проективне
вкриття грунту трав'яним покривом 95—100%. Суцільний фон
утворює цибуля ведмежа. Серед цього суцільного зеленого ки-
лима листків цибулі ведмежої поодиноко розкидані зубниця
залозиста, арум Бессера, анемона жовтцева, рівноплідник рут-

вицелистий, ряст порожнистий, ряст Галлера, пшінка весняна (*Ficaria verna* Huds.), копитняк європейський, вороняче око, купина багатоквіткова, квасениця звичайна, гусяча цибулька жовта [*Gagea lutea* (L.) Ker.-Gavl.], переліска багаторічна, жовтець кашубський, любка зеленоцвіта (*Platanthera chloratha* Cust.). У травні утворюється казковий за своєю красою білий аспект масово квітучої цибулі ведмежої, а після відцвітання зберігається зелений аспект суцільного килима її листків.

По днищах деяких ярів та по крутих схилах, що примикають до них, трапляються невеликі ділянки дубово-грабових лісів з густими заростями скополії карніолійської. Деревостан із зімкненістю крон 0,7 складається з ясена, граба, поодиноко клена звичайного, явора, подекуди осики. Підлісок відсутній. Трав'яний покрив складається з досить густих заростей скополії, до якої в значній кількості розсіяно і поодиноко приєднуються звичайні лісові види.

Значні площі на території Кременецьких гір зайняті грабовими лісами. У східній частині грабові ліси є похідними від сосново-дубово-грабових лісів і виникли внаслідок вибірного вирубування сосни і дуба, а в західній частині грабові ліси виникли внаслідок вирубувань цінних порід в дубово-грабових лісах. Граб із-за високих конкурентних властивостей дуже легко захоплює лісові вирубки і утворює чисті грабові ліси. Деревний ярус цих лісів складається виключно з граба з незначною домішкою поодиноких дерев дуба, черешні, клена, явора, липи, берези, яблуні, груші. Зімкненість крон здебільшого 0,7—0,9. Із-за великого затінення підлісок майже відсутній. Трав'яний покрив являє собою збіднений варіант покриву дубово-грабових лісів, в якому залишились найбільш тіневитривалі рослини та ранньовесняні ефемероїди. Найпоширеніші мертвопокривні грабняки, в яких проективне вкриття грунту травами ледве досягає 20—30%. По схилах південної експозиції поширені освітлені грабові ліси з пануванням у покриві осоки волосистої, а місцями із значним розвитком ліани плюща (*Hedera helix* L.). На північних, східних схилах та в інших більш вологих умовах поширені грабові ліси з пануванням у трав'яному покриві квасениці звичайної. Місцями утворюються низькорослі порослеві ліси, що нагадують собою чагарникові зарості, бо деревний ярус, досягаючи 3—4 *м* висоти, змішується з підліском. У трав'яному покриві цих заростей панують звичайні лісові види.

Формація дуба звичайного — Querceta roburis поширена найчастіше на невеликих площах у комплексі з дубово-грабовими лісами, займаючи пологі схили південних експозицій та вододільні вершини з опідзоленими чорноземами в південно-західній частині Кременецьких гір. Слід відмітити, що дубові ліси в минулому були значно поширеніші на цій території. Тут

дуже часто серед полів трапляються окремі невеликі групи старих дубів або величезних дубових пеньків. Процес корчування і розорювання ділянок, зайнятих залишками дубових лісів, триває й досі. Деревостан в цих лісах чисто дубовий. Деревний ярус здебільшого має слабу зімкненість крон. Підлісок місцями рясний, а місцями зовсім відсутній. Трав'яний покрив дуже різноманітний. Поширені дубові ліси з пануванням у покриві маренки запашної, дубові ліси з пануванням у покриві копитняка європейського та дубові ліси з пануванням у покриві копитків. Перші дві групи асоціацій належать до дубових лісів із значною зімкненістю крон і рідким підліском. У трав'яному покриві, крім панівних видів, ростуть розсіяно та поодиноко звичайні лісові види, властиві широколистяним лісам. Зовсім іншу картину ми побачимо в світлих дубових лісах з пануванням у покриві злаків. Й. К. Пачоський (1910), О. Савостіянов (1925), В. Шафер (1935), М. І. Котов (1940) відмічали, що світлі або рідкі дубові ліси являють собою перехід від відкритих степових ділянок до лісів. Й. К. Пачоський (1910) з приводу фізіономічного вигляду світлих дубових лісів писав, що їх з однаковим правом можна було б назвати як суходільними луками, де розкидані дуби, так і лісом. Сказане цілком відноситься до світлих дубових лісів, які ростуть у південно-західній частині Кременецьких гір. Деревостан тут дуже розріджений. Старі дуби розташовані один від одного на відстані 4—5, а інколи й більше метрів. Зімкненість крон 0,1. Підлісок місцями зовсім відсутній, місцями досить розвинений і складається з бруслин, ліщини, крушини ламкої, верби козячої, терну (*Prunus spinosa* L.), глоду (*Crataegus curvisepala* Lindm.). Трав'яний покрив надзвичайно багатий, з високим ступенем проективного вкриття грунту. На південних схилах у трав'яному покриві переважають степові рослини, на гребенях та схилах інших експозицій — рослини суходільних лук і в обох випадках з великим процентом злаків, а там, де розвинутий рясний підлісок, в трав'яному покриві переважають лісові рослини. В цих лісах, крім досить поширених по всій території видів рослин, трапляються досить рідкісні види: анемона розлога [*Anemone laxa* (Ulb.) Juz.], медунка м'якенька (*Pulmonaria mollissima* Kern.), конюшина паннонська (*Trifolium pannonicum* L.), осот клейкий [*Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop.], клопогін вонючий (*Cimicifuga foetida* L.) та ін.

Формація вільхи клейкої — Alneta glutinosae займає невеликі площі і поширена переважно по днищах ярів та долинах в умовах проточного та стоячого зволоження в місцях, де протікають невеличкі струмки або виходять на поверхню підгрунтові води, утворюючи заболочені ділянки. Деревний ярус складається з вільхи клейкої [*Alnus glutinosa* (L.) Gärtn.] з незначною домішкою по менш заболочених місцях ясена, осики, граба. Вільха досягає висоти 20 *м*. Зімкненість крон 0,7—0,8.

Завжди яскраво виражений мікрорельєф у вигляді купин. Підлісок багатий, складається з черемхи звичайної [*Padus racemosa* (Lam.) Gilib.], калини звичайної (*Viburnum opulus* L.), крушини ламкої, горобини звичайної, чорної смородини (*Ribes nigrum* L.). Трав'яний покрив дуже різноманітний; по купинах ростуть безщитник жіночий, дріоптерис остистий [*Dryopteris spinulosa* (Müll.) Kuntze], вербозілля звичайне (*Lysimachia vulgaris* L.), лабазник в'язолистий [*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.], кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), серед купин ростуть осока видовжена (*Carex elongata* L.), гірчак водяний перець (*Polygonum hydropiper* L.), вовконіг європейський (*Lycopus europaeus* L.), сідач коноплевий (*Eupatorium cannabinum* L.), підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.), незабудка болотяна (*Myosotis palustris* With.), зніт шорстковолосий (*Epilobium hirsutum* L.), осот болотний (*Cirsium palustre* Scop.), м'ята водяна (*Mentha aquatica* L.), комиш лісовий (*Scirpus silvaticus* L.), у великій кількості ростуть хміль звичайний (*Humulus lupulus* L.), паслін солодкогіркий (*Solanum dulcamara* L.).

Значні площі вільхових лісів тепер вирубані і залишки їх у вигляді пеньків та пенькової порості трапляються на всьому протязі багатьох долин.

Формація бука лісового — Fageta silvaticae на досліджуваній території збереглася у невеликій кількості на горі Черчі. Опис цієї ділянки ми наводили раніше (Заверуха, 1960). Надзвичайно цікава ділянка лісу розташована на північних схилах Кременецьких гір на захід від Стожецького гутиська (між селами Башківці та Лішня). Ця ділянка відмічена при маршрутному обслідуванні 9.VII. 1960 р. Тут на схилах гір ростуть чудові старі буки висотою до 25 *м* та близько 40 *см* в діаметрі в суміші з старими стрункими ялинами, соснами, ясенами та грабами. Відновлення бука самосівом не відмічено. Зімкненість крон 0,9. Трав'яний покрив дуже збіднений, майже відсутній.

Біля підніжжя гори Маслятин значна площа зайнята насадженим буковим лісом. Деревостан складається з бука з поодинокими екземплярами граба та дуба. Висота дерев 12—14 *м*. Зімкненість крон 0,8—0,9. Підлісок майже відсутній. Трав'яний покрив дуже бідний, проективне вкриття грунту ледве досягає 10%. Переважають копитняк європейський, зеленчук жовтий, розсіяно ростуть фіалка лісова, квасениця звичайна, дріоптерис чоловіча папороть. Моховий покрив відсутній.

Крім того, в багатьох місцях зустрічаються посадки бука в суміші з грабом і дубом. Всюди бук має добрий вигляд і добре росте. Слід особливо підкреслити дуже високу морозостійкість кременецького бука. Цю цінну властивість необхідно широко використати в лісівництві і значно розширити площі насаджень бука.

Лісорослинні умови Кременецьких гір надзвичайно сприятливі для вирощування ряду дуже цінних широколистяних порід, про що свідчать, наприклад, прекрасні посадки дуба червоного (*Quercus rubra* L.), бука, ясена. Тому слід рішуче відмовитись від поширеної практики заміни вирубаних цінних порід насадженнями сосни або ялини, тим більше, що соснові ліси в західній частині здебільшого виростають низької якості.

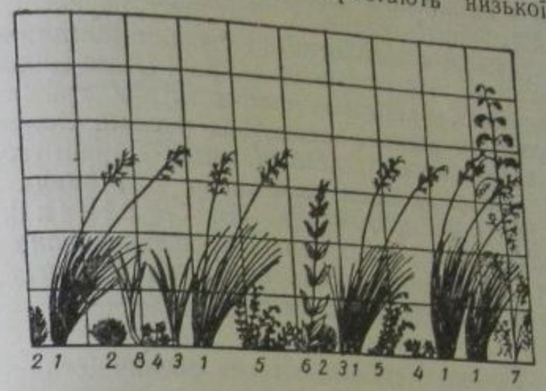

Рис. 7. Вертикальна проекція степової ділянки на горі Маслятин (1 *м* довжини), південно-західний схил, вапняки при вершині (11.VI 1958 р.):
1 — Helictotrichon besseri, 2 — Carex humilis, 3 — Anthericum ramosum, 4 — Potentilla arenaria, 5 — Helianthemum nummularium, 6 — Vincetoxicum officinale, 7 — Thalictrum minus, 8 — Allium volhynicum.

Хвойних лісів у нашій країні достатня кількість, чого не можна сказати про цінні широколистяні, зокрема букові ліси. Тому турбота про відновлення та розширення насаджень цінних широколистяних лісів з обов'язковим використанням місцевого насіннового матеріалу, що має цінні спадкові властивості, набуває великої ваги і повинна бути на основному місці в роботі по лісорозведенню.

Чагарники — Fruticeta займають на Кременецьких горах невеликі площі. Нами відмічені формації вишні степової — Cerasetа fruticosae, таволги середньої — Spireaeta mediae, терну колючого — Pruneta spinosae та своєрідні мішані чагарникові зарості вапнякових скель. У трав'яному покриві панує суміш лісових, галявинних, узлісних та почасти степово-вапнякових видів рослин. На вершинах гір Божої та Страхової великі суцільні зарості утворює таволга середня (*Spiraea media* Schm.). У сильно розрідженому трав'яному ярусі панують звичайні лісові види. На схилах гори Божої чималі ділянки зайняті густими заростями вишні степової [*Cerasus fruticosa* (Pall.) S. Woron.], до якої приєднуються терен (*Prunus spinosa* L.),

шипшина повстиста (*Rosa tomentosa* Smith.), жостір проносний (*Rhamnus cathartica* L.), лемботропіс чорніючий (*Lembotropis nigricans* Gris.). У трав'яному покриві панують види світлих лісів та узлісь і почасти степові рослини. По всій території на узліссях, місцями по схилах гір, долин, ярів поширені зарості терну колючого. На вапнякових скелях поширені чагарники з кизильника чорноплодого (*Cotoneaster melanocarpa* Lodd.), спіреї середньої, клокички перистої (*Staphylea pinnata* L.), калини цілолистої (*Viburnum lantanum* L.), шипшини повстистої, шипшини найколючішої (*Rosa spinosissima* L.), калини звичайної (*Viburnum opulus* L.). У трав'яному ярусі суміш лісових та степово-вапнякових рослин. Зокрема зустрічаються шавлія клейка (*Salvia glutinosa* L.), змієголовник австрійський (*Dracocephalum austriacum* L.), заяча конюшина Шиверека [*Anthyllis schiwereckii* (D. C. Blocki], костриця сиза (*Festuca glauca* Lam.), герань кров'яночервона (*Geranium sanguineum* L.), анемона лісова (*Anemone silvestris* L.), кадило сарматське (*Melittis sarmatica* Klok.).

Степова і степово-скельна рослинність

У цьому розділі, згідно з класифікацією, яку ми поклали в основу, спільною назвою об'єднуються як власне степові фітоценози з пануванням щільнодернистих злаків, так і петрофільні і псамофільні варіанти їх, а також ділянки піскового степу та напівсаванні ділянки з пануванням корневищних злаків. Сюди ж відносимо ділянки остепнених лук. Степові ділянки порівняно з лісовими займають незначні площі. В їх розподілі спостерігається строга залежність від експозиції схилів та від едафічних умов і ступеня зволоження. Степові ділянки приурочені до схилів південної та південно-західної експозиції з найвищим ступенем інсоляції, до плоских вершин гір та хвилястих пагорбків біля підніжжя. Всюди під степовими ділянками залягають грунти, багаті на $CaCO_3$: чорноземи на крейді або вапняках (громиші, рендзини), лесові схили, вапняки та вапнякові піски, крейдяні відслонення. Завдяки дуже теплим грунтам та експозиції на степових ділянках панує свій специфічний мікроклімат, відмінний від клімату всієї території. Влітку маємо на цих ділянках високу температуру повітря та грунту, навесні найраніше сходження снігового покриву, а восени найпізніше закінчення вегетаційного періоду. Комплекс цих умов забезпечує розвиток теплолюбних та ксерофільних рослин. Фенологія ділянок має свою специфіку. Вегетація на них починається найраніше. Максимальний розвиток припадає на кінець весни та початок літа, в другій половині літа основна маса видів закінчує цвітіння. На кінець літа настає другий період цвітіння (слабшого, ніж весняне), який триває до пізньої осені. Своєрідні умови збереження степових ділянок Кременецьких гір, невідповідність їх існуючим кліматичним умовам, наявність у їх складі ряду реліктових та ендемічних видів свідчать про аборигенний розвиток цих ділянок на даній території та про їх глибоку реліктовість.

На території Кременецьких гір поширені такі формації: різнотравно-типчакова — Festuceto-Herbeta, різнотравно-типчаково-осокова — Cariceto (humilis)-Festuceto-Herbeta, на сарматських пісках різнотравно-типчаково-ковилова піскова — Festuceto-Stipeto-Herbeta (arenosa) та формація келерії сивої — Koelerieta glauca.

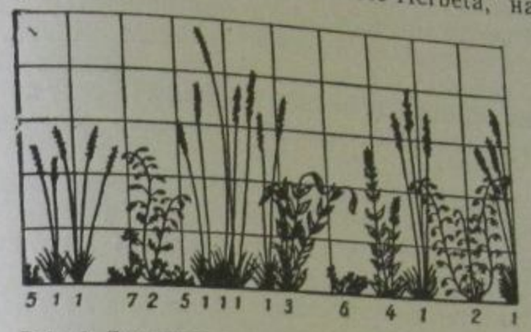

Рис. 8. Вертикальна проекція степової ділянки на горі Черчі (1 *м* довжини), південно-західний схил, сарматські піски (29.VIII 1958 р.):
1 — Koeleria glauca, 2 — Artemisia dniproica, 3 — Vincetoxicum officinale, 4 — Stachys recta, 5 — Minuartia aucta, 6 — Alyssum gmelinii, 7 — Sedum acre.

По вапнякових скелях і вапнякових осипах переважають формації типчини сизої — Festuceta glauca, вівсюнця Бессера — Helictotrichoneta besseri. Крім того, зрідка трапляються незначні ділянки формацій різнотравно-бородачевої — Andropogoneto-Herbeta, різнотравно-елітригієвої — Elytrigieto-Herbeta. Остепнені луки представлені значно поширеною формацією тонконога вузьколистого — Poeta angustifoliae.

Степові ділянки різнотравно-типчакової формації спорадично поширені майже по всій території Кременецьких гір. Вони приурочені до лесових схилів, плоских вершин гір з тонким шаром лесу на вапняках. Там, де травостій не порушений випасанням, зімкненість його висока. Основу травостою становлять костриця борозниста (*Festuca sulcata* Hack.) та келерія струнка (*Koeleria gracilis* Pers.). З різнотрав'я тут часто росте люцерна розпростерта (*Medicago procumbens* Bess.), лядвенець двозначний (*Lotus ambiguus* Bess.), самосил гайовий, шавлія чагарникова, чебрець подільський (*Thymus podolicus* Klok.), перстач пісковий (*Potentilla arenaria* Borkh.), маренка рожева (*Asperula cynanchica* L.), підмаренник справж-

ній (*Galium verum* L.), дзвоники сибірські (*Campanula sibirica* L. s. l.), подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata* L.), звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.), китятки подільські (*Polygala podolica* DC.), бедринець ломикамень (*Pimpinella saxifraga* L.), вероніка колосиста (*Veronica spicata* L.), деревій паннонський (*Achillea pannonica* Scheelle). Розсіяно трапляються чебрець одягнений (*Thymus amictus* Klok.), маренка дзвониковидна [*Asperula campanulata* (Vill.) Klok.], підмаренник застарілий (*Galium exoletum* Klok.), молочай Сегієрів (*Euphorbia sequieriana* Neck.), віхалка розгалужена, льонолисник середній (*Thesium linifolium* Schrad.), горицвіт весняний, рутвиця мала, волошка рейнська (*Centaurea rhenana* Bor.).

Степові ділянки різнотравно-типчаково-осокової формації поширені на всій території Кременецьких гір на неглибоких грунтах, що залягають на вапняках, крейді і на виходах цих порід. Травостій буває різного ступеня зімкненості. Основу травостою становлять: костриця борозниста, осока низька та подекуди до них приєднується келерія струнка. Різнотрав'я таке ж, як і у попередній формації, але, крім названих вище, тут ще ростуть суховершки великоцвіті (*Prunella grandiflora* Moench.), еспарцет пісковий [*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.], дивина фіолетова (*Verbascum phoeniceum* L.), лабазник шестипелюстковий (*Filipendula hexapetala* Gilib.), полуниці зелені (*Fragaria viridis* Duch.), фіалка горбкова, анемона лісова, оман мечолистий, айстра степова (*Aster amelus* L.)

Обидві формації утворюють на відслоненнях крейди петрофільні варіанти, в яких травостій дуже розріджений (проективне вкриття 10—20%) і в ньому переважають самосил передгірський (*Teucrium praemontanum* Klok.), самосил гайовий, чебрець подільський, псилонема чашечкова [*Psilonema calycinum* (L.) C. A. M.], бурачок Гмеліна [*Alyssum gmelini* (Thell.) Gord. et Fourr.].

Через посилене випасання цих ділянок більшість з них перебувають у крайньому дигресивному стані. Степові ділянки різнотравно-ковилово-типчакової формації поширені лише в західній частині Кременецьких гір. Характерною особливістю цих ділянок є те, що вони ростуть не на чорноземах, а при вершинах гір на вапнякових пісках або ж на неглибоких грунтах, що залягають на вапняках. Травостій на цих ділянках розріджений, проективне вкриття грунту 50—60%. Основу травостою становлять ковила волосиста (*Stipa capillata* L.), костриця борозниста, осока низька, келерія струнка. На багатьох ділянках до них приєднуються ще ковила Іоанна (*Stipa joannis* Czel.), костриця сиза та поодиноко місцями пирій середній [*Elystrigia intermedia* (Host.) Nevski]. На більшості ділянок масово ростуть шавлія поникла (*Savlia nutans* L.), юринея товстосі-

м'янкова (*Jurinea crassisperma* Klok.). З іншого різнотрав'я найбільш частими і характерними є звичайні степові види, вказані для попередніх формацій. Крім них тут ще розсіяно ростуть гвоздики несправжньопізні (*Dianthus pseudoserotinus* Blocki), мінуарція побільшена (*Minuartia aucta* Klok.), ушанка несправжня [*Otites pseudootites* (Bess.) Klok.], тринія Генінга (*Trinia henningii* Hoffm.), цмин пісковий [*Helichrysum arenarium* (L.) DC.], скорцонера пурпурова (*Scorzonera purpurea* L.), фіалка піскова (*Viola arenaria* DC.), лещиця пучкова (*Gypsophila fastigiata* L.) та ін.

Формація типчини сизої досить поширена в західній частині Кременецьких гір на вапнякових скелях та осипах, а також на вапнякових пісках при вершинах гір. Основу травостою цих ділянок становить переважно костриця сиза, до якої часто приєднується осока низька. На деяких ділянках до названих видів розсіяно та поодиноко приєднуються ковила волосиста, костриця борозниста, келерія струнка, пирій середній, тимофіївка степова [*Phleum phleoides* (L.) Simk.]. Різко відрізняються між собою ділянки, що ростуть на вапнякових скелях та на пісках. Так, на вапнякових скелях травостій сильно розріджений, проективне вкриття грунту досягає лише 30%. Крім типчини сизої, в травостої часто ростуть самосил передгірський, молодило руське [*Sempervivum ruthenicum* (Koch.) Schmittsp. et Lehm.], сонянка сива [*Heliantheum canum* (L.) Baumg.], цибуля волинська (*Allium volhynicum* Bess.), чебрець подільський. До них розсіяно приєднуються гвоздики несправжньопізні, підмаренник застарілий, бурачок Гмеліна, цибуля гірська (*Allium montanum* Schmidt.). Ці ділянки обмежені в своєму поширенні лише Дівочими скелями, горами Страховою та Маслятин і незначні за своєю площею. На ділянках, які займають вапнякові піски і більш поширені, основними компонентами травостою є костриця сиза, до якої місцями приєднується осока низька та зрідка келерія струнка і тимофіївка степова. Проективне вкриття тут досягає 70%. З різнотрав'я ростуть типові для Кременецьких гір степові види. Ділянки сизі від густих дерновинок типчини сизої. Грунт досить часто вкритий невеликими латками моху *Thudium abietinum*.

Формація вівсюнця Бессера поширена лише в західній частині на горах Страховій та Маслятин, причому на останній вона виражена найкраще. Ділянки цієї формації приурочені до щільних вапнякових скель і ростуть вузькими пасмами по краю вапнякових обривів. Зімкненість травостою досить висока, в найбільш типовій формі проективне вкриття досягає 80—90%. У таких випадках вівсюнець Бессера [*Helictotrichon besseri* (Griseb.) Klok.] утворює майже суцільне вкриття. До нього приєднується осока низька. З різнотрав'я тут часто ростуть оман мечолистий, самосил передгірський. Розсіяно і поо-

диноко ростуть віхалка розгалужена, цибуля волинська, підмаренник застарілий, дзвоники сибірські, сонянка звичайна, бурачок Гмеліна, купина лікарська (*Polygonatum offocinale* All.) та ін.

Псамофільні степові ділянки формації келерії сизої приурочені до середніх частин схилів, утворених сарматськими пісками. Травостій на цих ділянках розріджений. Основу травостою становить келерія сиза [*Koeleria glauca* (Schkuhr.) DC.] до якої зрідка приєднуються пирій середній. Як співдомінанти до них приєднуються на одних ділянках полин дніпровський (*Artemisia dniproica* Klok.), на інших — чебрець бороний. Розсіяно тут ростуть мінуарція побільшена, бурачок Гмеліна, перстач пісковий, бородач лікарський (*Vincetoxicum officinale* Moench.), гвоздики несправжньопізні, очиток їдкий (*Sedum acre* L.), молочай Сегієрів, до них поодиноко приєднуються самосил гайовий, дзвоники сибірські, чистець прямий (*Stachys recta* L.), віхалка розгалужена, молодило руське, щебрушка чебрецевидна (*Acinos thymoides* Moench.), синяк звичайний (*Echium vulgare* L.) та ін. В місцях стикання ділянок з пануванням келерії сизої та типчини сизої утворюється мішаний перехідний пояс, де пануючих два види виступають разом у більш-менш однаковій кількості.

Незначні ділянки формації пирію середнього трапляються в основному в нижній частині схилів на пісках або на лесах. Загальне проективне вкриття на цих ділянках досягає 90%. У травостої панує пирій середній, який місцями утворює суцільний фон. Зрідка приєднується тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia* L.). З різнотрав'я у великій кількості приєднується самосил гайовий. Розсіяно ростуть чебрець подільський, люцерна розпростерта, полин дніпровський, ушанка несправжня. Поодиноко ростуть підмаренник справжній, очиток їдкий, цмин пісковий, бурачок Гмеліна, щебрушка чеберцевидна, дзвоники сибірські та ін.

Зрідка трапляються невеликі ділянки формації бородача звичайного, розташовані на лесових схилах. Загальне проективне вкриття досягає 85%. У травостої неподільно панує бородач звичайний (*Andropogon ischaemum* L.), до якого розсіяно приєднуються перстач пісковий, очиток їдкий, деревій паннонський, чебрець подільський, люцерна хмелевидна, цмин пісковий, бурачок Гмеліна. Поодиноко тут ростуть мінуарція побільшена, гикавка сіра (*Berteroa incana* (L.) DC.), подорожник ланцетолистий, сонянка звичайна, самосил гайовий, волошка рейнська, баркгавзія маколиста (*Barkhausia rhoaedifolia* M. B.).

Ділянки формації тонконога вузьколистого займають значні площі біля північного підніжжя Кременецьких гір на громишах, а також спорадично поширені на схилах та вершинах всієї території Кременецьких гір. На ділянках, приурочених

до громишів, основу травостою становить тонконіг вузьколистий, до якого в невеликій кількості місцями приєднується пирій середній, вівсюнець пухнатий (*Helictotrichon pubescens* (Huds.) Nevski), тонконіг стиснутий (*Poa compressa* L.). До них у значній кількості приєднуються самосил гайовий та підмаренник справжній, утворюючи відповідні асоціації. Розсіяно тут ростуть перстач пісковий, материнка звичайна, заяча конюшина Шиверека, китятки подільські, вероніка колосиста. Поодиноко трапляються звіробій звичайний, чистець прямий, маренка рожева, деревій паннонський, дзвоники сибірські, жовтушник паннонський (*Erysimum pannonicum* Crantz.), жовтець двозначний, жовтець багатоквітковий (*Ranunculus polyanthemus* L.), молочай Сегієрів, підмаренник застарілий, волошка рейнська, пахучка звичайна (*Clinopodium vulgare* L.). Грунт суцільно вкритий пухким килимом моху *Thuidium abietinum*.

Іншого характеру набувають ділянки цієї формації на схилах, складених сарматськими пісками. Травостій тут сильно розріджений. Панують тонконіг вузьколистий та полин дніпровський. До них розсіяно та поодиноко приєднуються полин Маршаллів (*Artemisia marschalliana* Spreng.), підмаренник справжній, перстач пісковий, очиток їдкий, цмин пісковий, гикавка сіра, люцерна розпростерта, щебрушка чебрецевидна, баркгавзія маколиста, вероніка лежача (*Veronica prostrata* L.).

Степові ділянки Кременецьких гір загалом являють собою малопродуктивні і малоцінні в сільськогосподарському відношенні угіддя, але вони мають величезне наукове значення через свою специфіку і тому їх слід дбайливо охороняти і ретельно вивчати ті природні процеси і зміни, які тут відбуваються. Адже ці ділянки є місцезростанням багатьох рідкісних або й унікальних видів рослин.

Лучна рослинність

Лучні ділянки досліджуваної території розподіляються на заплавні і суходільні. Найпоширеніші суходільні луки, які займають значні площі на схилах гір, ярів, лісових галявинах, узліссях, тобто там, де розорювання земель було неможливим. Заплавні луки займають меншу площу по неширокиx заплавах річок та по дну долин з невеликими річечками. Через надмірне випасання більшість лучних ділянок перебуває в дуже поганому стані. Нижче наводимо коротку характеристику лише суходільних лук.

Суходільні луки розвинулись в основному на місці вирубаних дубово-грабових та дубово-соснових лісів. Вони представлені формаціями мітлиці звичайної — Agrostideta vulgaris, вівсяниці червоної — Festuceta rubrae, пахучої трави — Anthoxanetheta odorati, трясучки середньої — Brizeta mediae, гребінника звичайного — Cynosureta cristati.

Головними компонентами цих лук є: мітлиця звичайна (*Agrostis vulgaris* With.), пахуча трава справжня (*Anthoxanthum odoratum* L.), трясучка середня (*Briza media* L.), гребінник звичайний (*Cynosurus cristatus* L.), грястиця звичайна (*Dactylis glomerata* L.), костриця червона (*Festuca rubra* L.), бромус м'який (*Bromus mollis* L.). До них зрідка приєднуються тонконіг вузьколистий, тимофіївка бульбиста (*Phleum nodosum* L.),

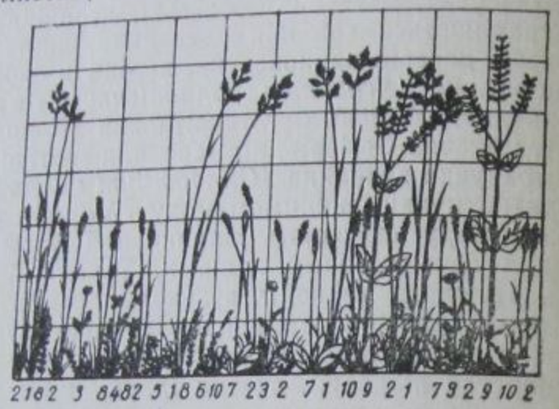

Рис. 9. Вертикальна проекція лучно-степової ділянки на горі Хрестовій (1 *м* довжини), північно-західний лесовий схил (1.VI 1960 р.):

1 — Dactylis glomerata, 2 — Anthoxanthum odoratum, 3 — Filipendula hexapetala, 4 — Trifolium montanum, 5 — Thalictrum minus, 6 — Polygala podolica, 7 — Plantago media, 8 — Linum catharticum, 9 — Salvia dumetorum, 10 — Achillea pannonica.

вівсюнець пухнатий, тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.). З різнотрав'я часто та розсіяно тут ростуть конюшина лучна (*Trifolium pratense* L.), конюшина сумнівна (*Trifolium dubium* Sibth.), конюшина темнокоричнева (*Trifolium spadiceum* L.) (місцями), конюшина червонувата (*Trifolium rubens* L.) (місцями), люцерна хмелевидна (*Medicago lupulina* L. s. l.), суховершки звичайні (*Prunella vulgaris* L.), чебрець український (*Thymus ucrainicus* Klok.), дзвоники розлогі (*Campanula patula* L.), жовтець багатоквітковий, подорожник середній (*Plantago media* L.), подорожник ланцетолистий, дзвінець великий [*Alectorolophus major* (Ehrh.) Rchb.], дзвінець малий [*Alectorolophus minor* (Ehr.) Rchb.], щавель кислий (*Rumex acetosa* L.), зірочник злаковидний (*Stellaria graminea* L.), королиця звичайна (*Leucanthemum vulgare* L.), любочки волосисті (*Leontodon hispidis* L.), любочки осінні (*Lentodon autumnalis* L.), жовтозілля лучне (*Senecio jacobaea* L.). По більш сонячних схилах у травостої з'являється більша або менша кількість

видів різнотрав'я степових ділянок. При непорушеному травостої проективне вкриття досягає 90—100%.

У східній частині Кременецьких гір великі площі післялісових лук цілком знищені і перетворені на величезні пустища, на яких окремими ділянками ростуть цмин пісковий, нечуйвітер волохатий, очиток їдкий, а серед них поодиноко розкидані гикавка сіра, жабник польовий (*Filago arvensis* L.), тимофіївка бульбиста, молочай кипарисовидний (*Euphorbia cyparissias* L.).

Чималі післялісові простори доведені до стану голих пісків.

Використання суходільних лук, як і степових ділянок, для випасання худоби призводить до плачевних результатів. Випасувані ділянки здебільшого перебувають в стадії сильної дигресії і нарешті перетворюються на збоїща та пустища. Більш сінокосів, але урожай на них невеликий. Найдоцільніше суходільні луки, особливо в східній частині Кременецьких гір, де сильно розвинулись пустища і голі піски, заліснювати відповідними культурами. Цим до деякої міри компенсується та значна шкода, завдана лісам хижацьким господарюванням, і нині пустуючі землі, що не мають найменшого значення, залучатимуться до найдоцільнішого в цих умовах господарського використання.

ЛІТЕРАТУРА

Алексеев Е. В., Типы украинского леса Правобережья, К., 1928.

Афанасьєв Д. Я., Білик Г. І., Брадіс Є. М., Гринь Ф. О., Класифікація рослинності Української РСР, «Укр. бот. журнал», т. XIII, № 4, 1956.

Бондарчук В. Г., Геоморфологія УРСР, К., 1949.

Брадіс Є. М., Рослинність східної частини Малого Полісся та питання ботаніко-географічного районування західних областей УРСР, «Укр. бот. журн.», т. XIV, № 4, 1957.

Визначник рослин УРСР, К.—Х., 1950.

Гринь Ф. О., Нарис лісової рослинності Тернопільської області, «Бот. журн. АН УРСР», т. VII, № 1, 1950.

Заверуха Б. В., Бук на околицях м. Кременця. «Наук. зап. Кременецьк. держ. пед. ін-ту», т. V, Тернопіль, 1960.

Заверуха Б. В., Кременецькі гори як пам'ятка природи, «Матеріали про охорону природи на Україні», вип. 2, К., 1960.

Кожевников П. П., Типи лісу та лісові асоціації Поділля, Всесоюзний н.-д. інститут лісового господарства та агролісомеліорації, серія наукових видань, вип. 10, Харків, 1931.

Косець М. І., Нарис лісової рослинності Львівської області Української РСР, «Бот. журн. АН УРСР», т. X, № 4, 1953.

Котов М. І., Геоботанічний нарис південної частини Вінницької області, «Бот. журн. АН УРСР», т. I, № 2, 1940.

Котов М. І., Флористичні особливості пограничної смуги Опілля та Волинського лісостепу. «Бот. журн. АН УРСР», т. XII, № 3, 1955.

Пачоский И., Основные черты развития флоры Юго-Западной России, Херсон, 1910.

Погребняк П. С., Основы лесной типологии, К., 1955.