

покрити потреби будівельних організацій та підприємств області в будівельному піску.

За своїми характеристиками кварцево-залізистий пісок з відходів ГЗК має деякі переваги над природним річковим піском. Його модуль крупності 1,5-2,5 проти 1,2-1,3 у річкового. При використанні кварцево-залістого піску як мілкого заповнювача бетону, міцність останнього збільшується на 10-15% і до 10% знижується витрата цементу. Кварцево-залізистий пісок з відходів ГЗК може бути використаний як заповнювач для бетонів монолітних та збірних залізобетонних конструкцій, будівельних розчинів, силікатної і керамічної цегли, штучних підвалин. На кварцево-залізистий пісок у 1996 році затверджені державні стандарти України.

В зв'язку з вище викладеним стає зрозумілим, що для поліпшення екологічної ситуації в регіоні, забезпечення будівельного комплексу сировиною рекомендується використання відходів виробництва, які є цінною сировиною.

ЕКОМОРФІЧНІ ФОНДИ І СПЕКТРИ ТАКСОНІВ РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ

*Шанда В.І., Маленко Я.В.,
Шанда Л.В., Нікіфорова В.Г.*

Для поглибленого аналізу складу рослинного угруповання є сенс визначити фонди (кількість, набори) і співвідношення (спектри) життєвих форм (екобіоморф, біоморф, екоморф) тих таксонів, які складають це угруповання. Екобіоморфи є життєвими формами рослин. Це сукупності популяцій або видів, яким властиві спільні, пристосувальні, спадково фіксовані, анатомо-морфологічні, фізіолого-біохімічні, репродуктивні та багато інших біологічних ознак і властивостей, котрі забезпечують їх існування в певних угрупованнях або на фоні тих чи інших екологічних факторів чи компонентів угруповань при їх активних середовищотвірних функціях. Серед життєвих форм угруповань організмів Бельгард О.Л. (1950) виділив екоморфи, котрі характеризують пристосування рослин до всього рослинного угруповання (ценоморфи) або до його окремих компонентів (кліматопу і термотопу, геліотопу, гігротопу).

Екологічні фонди та спектри видів, родів, рослин, класів можуть визначатися по різному на основі розбіжності принципів і підходів до класифікації життєвих форм, але у будь-якій системі таких побудов вони дають достатню порівняльну картину екологічних можливостей, потенціалу різних таксонів, які входять до складу угруповання. Така екологічна потенція або потенціал певного таксону, тобто здатність вміщати певні життєві форми чи формувати адаптивні модифікації є специфічними для

нього і можуть обмежуватися чи збільшуватися впливом угруповання. Окрім адаптивних екологічних можливостей будь-якого таксону в угрупованні виражені: 1) певними життєвими формами; 2) екологічними модифікантами.

Об'єм екоморфічного фонду будь-якого таксону є показником його екологічних, адаптивних можливостей. Екологічний потенціал будь-якого таксону є еволюційно обумовленим та спадково визначається; 1) екологічним спектром, тобто такою інтегрованою сукупністю екологічних амплітуд (Шанда, 1969, 1997), яка розширює або звужує його екологічні валентності; 2) географічним поширенням; 3) межами чи об'ємом екологічної пластичності, тобто екологічним поліморфізмом (ековиди, скотопи, екологічні раси, життєві форми); 4) адаптивними модифікаціями анатоморфічного, фізіолого-біохімічного, репродуктивного характеру, котрі ілюструють спектри генотипічної норми реакції.

В такому плані Шмітхьюзен І. (1966) визначив екологічну конституцію виду, як сукупність генетично обумовлених особливостей з точки зору взаємовідносин з оточуючим середовищем, вважаючи, що генетична конституція визначається місцевиростанням виду. На наш погляд термін екологічна конституція імітує поняття генетична конституція (Либєрт, 1968), котре характеризує організацію спадкового матеріалу. І. Шмітхьюзен (1966) скоріше мав на увазі комплекс пристосувальних ознак і властивостей анатомо-морфологічного та біологічного характеру, котрі забезпечують існування видів і визначаються в якості атрибутів життєвої форми.

Еволюційний і генетичний контексти екоморфічного фонду основних таксонів рослинних угруповань є полем осмислення теорії систематики та еволюційної екології. Зберігаюча та добираюча еволюція таксонів іде в напрямку збільшення їх екологічної пластичності та підвищення середовищевірних функцій. Оцінка будь-якого рослинного таксону з позицій учня про життєві форми дозволяє виявити їх різні екоморфічні фонди на основі тих або інших підходів до визначення життєвих форм і, зокрема, екоморф.

Вид як сукупність популяцій, екотипів має розглядатися як система споріднених і неспоріднених життєвих форм, які характеризують його екологічний потенціал. Екоморфи різних типів вписуються в той чи інший таксон відповідно до його адаптивних, екологічних, генетично визначених ознак і властивостей.

Екологічна визначеність складу рослинних угруповань значно ширша таксономічної, в зв'язку з об'єктивними та суб'єктивними підходами до класифікації життєвих форм. Осмислення екоморфічних фондів і спектрів рослинних видів, родів, родин, класів спряжені з проблемами їх внутрішньопопуляційного і внутрішньовидового поліморфізму, видової та родової різноманітності, родин, класів і входить в коло теоретичних уявлень

еволюційної ботаніки. Розвиток уявлень про екотип, ековид (Синская, 1951), ототожнення екотипу з життєвою формою свідчать про достатню обґрунтованість порушуваної нами проблеми екоморфічних фондів і спектрів таксонів рослинних угруповань.

Тимофєєв-Ресовський М.В., Воронов М.М., Яблоков О.В. (1969) відзначають в якості прикладу алогенезу, на рівні класу, розвиток магноліофітів, які утворили множину життєвих форм, пристосованих до різних умов існування. Вони також підкреслили, що число видів певного іншого крупного таксону характеризує його еволюційний стан: велике число видів того чи іншого роду засвідчує його біологічний прогрес. Преадаптаційні можливості таксонів складаються еволюційно, вони є генетично закріпленими в екологічному поліморфізмі та генотипічних нормах реакції.

Екологічний та географічний потенціали тих чи інших таксонів будь-якого царства живої природи є їх еволюційним надбанням, яке певним чином генетично закріплене та визначає різні можливості просторово-часового існування та поширення в межах коливань комплексу умов середовища чи його окремих факторів. Форми адаптованості рослинних організмів, які відбивають характерні особливості їх будови, життєдіяльності та реагування, обумовлені їх еволюцією. Елементарним рівнем екоморфічних градацій виду є екологічний поліморфізм популяції, а в межах роду можуть бути більш широкі прояви екоморфізму. Екоморфи є показниками різнотипних екологічних адаптацій чи можливостей виду, котрі генетично обумовлені. Екологічні модифікації, адаптації чи екади відображають генетично обумовлені реакції виду на ценотичні впливи.

Екобіоморфічний фонд і спектри роду чи родини виражаються відповідними фондами і спектрами видів, що входять до їх складу. Елементарний екобіоморфічний фонд виду є такою кількістю екобіоморф, котрі представляє цей вид в угрупованні. Цей фонд доповнюють екологічні модифікації виду, екади, адаптації, раси та морфози з тими чи іншими екофенами. Одже, екобіоморфічний фонд і спектри мають бути доповнені екологічними адаптаціями.

Фонди життєвих форм будь-якого рослинного таксону можуть бути різними, вони є визначальним показником його екологічної пластичності. Екоморфічний фонд більш вузько характеризує склад угруповання з екологічних позицій.

Склад рослинного угруповання та його таксонів слід також характеризувати з позицій морфофізіологічного та неадаптивного реагування організмів, що в цілому характеризує середовище угруповання, роль окремих екологічних факторів і екологічні позиції видів.

Фонди, спектри, ряди анагомо-морфологічних, фізіолого-біохімічних та інших біологічних адаптивних реакцій і модифікацій залежать від

екологічного та генетичного потенціалу виду. Генетичний потенціал ми розуміємо як природну, специфічну мутабельність генотипічних структур, котрі обумовлюють поліморфізм і гетерогенність популяцій.

Таксономічно близькі види, роди, родини можуть відзначатися гомологічними рядами екобіоморф, екоморф і екологічних модифікацій, тобто спадкових, екологічно обумовлених, відхилень. Екологічний потенціал виду визначається в генетично обумовленій пластичності, в здатності формувати широкий набір екотипів та екофенів. Екологічні потенції таксонів, і особливо видів, проявляються в їх еврипопності. На різних етапах сингенезу окремі таксони включають різні біоскоморфи, і різні біоскоморфи мають різну таксономічну ємкість.

Екобіоморфічний об'єм будь-якого рослинного таксону характеризується якісно та кількісно, відносно і абсолютно на основі показників чисельності, трапляння, рясноти рослин в угрупованні.

Екоморфозний, екадний, або екофенний фонд будь-якого виду характеризує його генотипічні норми реакції. Екобіоморфічно спектри таксонів можуть не співпадати з такими ж сумарними рослинного угруповання.

Еволюційно сформовані та спадково закріплені потенції життєдіяльності, стійкості і пластичності, розмноження просторового поширення, характеризують анатомо-морфологічні, фізіолого-біохімічні особливості організмів і в цілому форму тіла. У сингенезі, в процесі наближення до більш-менш стабільного стану звужуються екоморфічні фонди та вкорочуються екоморфічні спектри основних таксонів.

Екоморфи є свідченням різнотипних екологічних адаптацій чи можливостей виду, котрі генотипічно обумовлені.

Екологічні модифікації, адаптації чи екади є проявами генотипічної норми реакції виду на ценотичні впливи. Кожна популяція, відзначає вид своїми специфічними будовою та життєдіяльністю, середовищеутворенням, екологічними функціями, реакціями, адаптаціями, тому можуть бути визначені в якості різних екотипів або життєвих форм.

Екологічна поліморфність популяцій проявляється різними морфофізіологічними, біохімічними, ритмологічними формами (екологічні раси, екотипи), котрі обумовлені їх гетерозиготністю (Шмальгаузен, 1948; Майр, 1974; Северцов, 1976).

Зональна революція екоморф іде в напрямку стабілізації їх таксономічного фонду, а еволюція таксонів призводить до збільшення їх екобіоморфічної ємкості.

Чисельність і щільність рослин основних екоморф рослинного угруповання залежить від їх відповідності середовищу цього угруповання.