

УДК 504.062.4:338.439.222

ОРГАНІЗАЦІЯ РЕГЕНЕРАЦІЇ РЕСУРСІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКИХ ОДИНИЦЬ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Т.Блажкевич, В.В.Волочков, Державний агроекологічний університет

Головна особливість адаптивно-ландшафтного синтезу агроєкосистеми полягає у тому, що раціонально диференційоване споживання та регенерація регіональних ресурсів навколишнього середовища, енергоекономічність, стійкість та продуктивність конструйованих агробіоценозів виявляються організаційно, технічно і економічно взаємопов'язаними. Дійсно, щоб сільське господарство і землеробство як його первинна виробнича підсистема надійно забезпечували суспільство продуктами харчування та сировиною для виготовлення промислових товарів, гарантуючи необхідний рівень життя населення регіону, вплив на навколишнє середовище повинен бути еколого-економічно адекватним і соціально-екологічно справедливим, щоб створити умови оптимальному поєднанню ресурсоспоживання та рекультивациі – штучного відновлення профілю ґрунту, рослинного покриву, інших екологічних факторів після їх техногенного руйнування. Таке екологічне сільське господарство потрібно розглядати як «антропоєкогеоморф» – відносно незалежний, екологічно пристосований організм із розвинутими «ландшафтними» силами, необхідними для існування людини. Тоді окремі галузі екологічного сільського господарства, такі як рослинництво, тваринництво, лісоведення та інші, слід розглядати як специфічні органи «антропоєкокоморфозу», а критерій його синтезу звести до оптимізації взаємодії цих органів між собою та аналогічними органами інших «агроєкокоморфозів», що «заселяють» планету та формують загальне «тіло» її біосфери.

Екологічне сільське господарство не можна розглядати як широко розрекламоване та остаточно розкритиковане в 70-х роках гіпотетичне виробництво у глобальній техносфері – штучному земному середовищі, створеному шляхом «безмежного перетворення природи», що має завчасно задані властивості, які в найбільшій мірі відповідають потребам людини всупереч силам її пристосування до змінних умов біосфери, що розвивається. Такий розвиток суспільства неможливий, тому що:

по-перше, практично нереальний проект великомасштабних, цілеспрямованих змін біосфери і (або) її елементів в силу їх складності, що не піддається формальному опису та кількісному прогнозуванню результатів функціонування в будь-якій реальній перспективі;

по-друге, припустима надскладність синтезованої техноекосфери людини робить дуже високою ймовірність ненавмисного створення умов, в яких вона як біологічний вид не зможе існувати зовсім або жити достатньо довго;

по-третє, будь-яка штучно створена техноекосистема є нерівноважною, і має обмежену надійність в силу швидкої деградації, старіння та руйнування елементів, що робить дуже високою ймовірність великомасштабних або глобальних катастроф, які можуть супроводжуватися великою чисельністю жертв або навіть загибеллю всього людства;

по-четверте, будь-яка техноекосфера в тій або іншій мірі являє собою артеприродне середовище – штучне оточення людей, практично замкнуту регіональну або глобальну технологічну систему утилізації і реутилізації залучених у господарський обіг природних ресурсів, розраховану на ізоляцію господарських циклів обміну речовин, потоків енергії та інформації, що виключає розвиток пристосувальних сил людини, робить її нездатною самостійно існувати у відкритій системі взаємозв'язаних сил природи;

по-п'яте, техногенне відокремлення екосоціальних систем від законів розвитку інших біотопів, біосфери всієї Землі, природи. Всесвіту гальмує або робить неможливою їх еволюцію, створює передумови безперспективного розвитку, ізоляції або загибелі через виникнення нових видів живих елементів – конкурентів, паразитів або смертельних ворогів людини.

Основну цільову функцію адаптивно-ландшафтного синтезу оптимальних агроєкосистем слід розглядати як забезпечення стійкості продуктивності земель у межах раціонального агробіоценозу, що є базовим органом деякого антропогеоекоморфу. Причому така продуктивність повинна бути не максимальною, а екологічно достатньою, що забезпечує задану надійність (довговічність і (або) продуктивність) антропогеоекоморфу, що розглядається з урахуванням динаміки факторів навколишнього середовища в системі установлених законів Природи. Найраціональнішим буде такий агробіоценоз, який вимагає мінімальних затрат на його реалізацію при умові екологічно достатнього забезпечення життєдіяльності антропогеоекоморфу:

$$V_{аб} \Big|_{P_{АГЕМ} \geq P_{зад}} = MIN,$$

де $V_{аб}$ – вартість витрат на реалізацію агробіоценозу; $P_{АГЕМ} = \prod_{(i)} P_{ei}$ – надійність або

ймовірність функціонування агрогеоекоморфозу (АГЕМ); P_{ei} – ймовірність надходження в АГЕМ з достатньою кількістю i -х елементів живлення (обміну речовин); $P_{зад}$ – задане значення $P_{АГЕМ}$ – Методика синтезу агробіоценозів на базі критерію (1) припускає, що основою агрогеоекоморфу є екологічно раціональне живлення рослин. Згідно з законом Ю.Лібіха, життєдіяльність будь-якого організму визначається найслабшою ланкою у ланцюгу задоволення екологічних потреб, тобто життєві можливості лімітують екологічні фактори, якість та кількість яких близькі до необхідного мінімуму, а подальше їх зниження веде до загибелі або деструкції АГЕМ. Але оскільки біологічний ор-

ганізм в певній мірі здатний замінити дефіцитну речовину або інший діючий фактор іншими функціонально близькими речовиною або фактором, то в екологічному землеробстві надзвичайно важливим є виявлення слабкої ланки і на основі правил взаємодії факторів складання достатніх раціонів живлення рослин в різних умовах.

Інтенсифікація землеробства на основі теорії мінерального живлення, відповідно якій поживні речовини у мінеральній формі поглинаються із ґрунтового розчину, сприяла, з одного боку, швидкому збільшенню урожайності, особливо завдяки легкорозчинним азотним добривам, а з іншого – катастрофічному забрудненню навколишнього середовища залишками хімікатів. На противагу інтенсивному екологічне землекористування ґрунтується на тому, що рослинам необхідні елементи живлення не у формі легкорозчинних мінеральних добрив, які у природному вигляді звичайно не існують, а вони живляться через поглинання органічних молекул, на котрі, як правило, сапротрофи розкладають останки живих організмів. Висока еколого-економічна ефективність органічних добрив обумовлюється тим, що для будівництва свого «тіла» рослинам потрібні не елементарні «цеглинки» у формі відповідних хімічних елементів, а більш придатні їх конгломерати, «збір» цих елементів у формі органічних молекул, що дозволяє значно скоротити витрати енергії і часу на їх розклад та синтез, підвищити якість і кількість отриманої від них інформації, запобігти непотрібному їх вимиванню з ґрунту.

Основним процесом утворення ґрунту є гуміфікація – синтез особливої високомолекулярної органічної речовини – гумусу, гумінових та близьких до них кислот із органічних залишків живих організмів в процесі біохімічних реакцій при важкому доступі кисню. Тому, з точки зору екологічного сільського господарства, поняття родючості ґрунту, урожайності сільськогосподарських культур, продуктивності агробіоценозів втрачає самостійне значення і становить інтерес лише з точки зору критерію (5), відповідно якому більш доцільною може виявитися культивування деяких видів рослин не найвищого рівня економічної ефективності. Так, наприклад, вирощування бобових, проміжних та сидеральних культур, що не відрізняються високою економічною ефективністю в умовах Полісся, дозволяє забезпечити стійкий енергетичний баланс в антропоєкоморфі за рахунок постійної регенерації гумусу та родючості ґрунту, стабільного виробництва необхідної кількості кормових та харчових одиниць.

Адаптивно-ландшафтний синтез оптимальної структури сівозміни сільськогосподарських культур з позиції критерію (1) не є єдиним напрямом рекультивації земель, регенерації ресурсів сільського господарства, стійкого виробництва якісної сільськогосподарської продукції. Таке виробництво багато в чому визначається технологією обробки ґрунту, системою агротехнічних заходів, способів та засобів збереження зібраного врожаю. Сьогодні накопичений великий досвід організації подібних технологічних процесів та заходів щодо найрізноманітніших типів агроландшафтів різних регіонів та кліматичних зон. Завдання полягає в складанні, системному доповненні відповідних баз даних та їх використанні при адаптивному ландшафтному синтезі агроєкосистем з позицій екологічного або стійкого виробництва якісних продуктів харчування на основі постійної рекультивації земель та регенерації ресурсів навколишнього середовища сільського господарства.

РЕЗЮМЕ

Реструктуризация ресурсов окружающей среды в первую очередь требует их регенерацию, адаптивно-ландшафтний синтез агроєкосистем. Наилучшим следует считать такой агробиоценоз, который требует наименьшие расходы на его реализацию при условии экологически достаточного обеспечения жизнедеятельности антропогеоэкоморфа. Предлагаются принципы оптимизации синтезированных агроєкосистем.

SUMMARY

The restructuring of environmental resources requires their regeneration, as well as adaptive and landscape synthesis of agroecosystems. The best of the agroecosystems will be the one that requires the least expenditures for its realization under ecologically sufficient supply for anthropogeomorphic vital activities. Principles for optimizing synthesized agroecosystems are offered.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Слов.-справ. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
2. Edited under the Supervision of Prof. A.Moscardini, Prof. Y.V.Makogon, Dr.M.Loutfi Global Integration of Graduate Programmes GIGP 2003. – Kiev, 2003. – P.67-68.
3. Блажкевич Т.П., Волочков В.В. Економіко-географічна реструктуризація і регенерація ресурсів навколишнього середовища у сільському господарстві. Методичні рекомендації. – Житомир. – 2001. – 43 с.
4. Блажкевич Т.П. Актуальные проблемы создания всеобщей теории экологической экономики // Вісн. Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту. – 1999. – С.101-104.

Надійшла до редакції 19.08.2003 р.