

- дотримання сівозмін;
- рівень антропогенного навантаження на агроєкосистему;
- рівень екологічної стабільності території;
- 3. Вплив групи **технологічних** факторів визначається через показники:
 - частка площ під органічним виробництвом;
 - фондоозброєність праці;
 - фондозабезпеченість сільськогосподарського підприємства;
 - матеріаломісткість продукції;
 - вихід продукції на одиницю мінеральних добрив діючої речовини;
 - вихід продукції на одиницю умовного палива, що використано у технологічному циклі;
- 4. Вплив групи **організаційно-економічних** факторів визначається через показники:
 - продуктивність праці у розрахунку на одного зайнятого;
 - валові обсяги продукції у порівняльних цінах;
 - виробництво валової продукції сільського господарства на одну особу;
 - індекси валової продукції сільського господарства;
 - обсяг валового доходу;
 - чистий дохід;
 - витрати праці на виробництво 1 ц певного виду сільськогосподарської продукції;
 - виручка від реалізації певного виду сільськогосподарської продукції;
 - собівартість вирощування 1 ц певного виду сільськогосподарської продукції;
 - рівень рентабельності виробництва певного виду сільськогосподарської продукції;
 - рівень рентабельності сільськогосподарської діяльності;
- 5. Вплив групи **соціально-економічних** факторів визначається через показники:
 - загальна площа земель сільськогосподарського призначення господарства;
 - площа збору сільськогосподарських культур;
 - землезабезпеченість на одного працівника господарства;
 - середньорічні обсяги витрат господарства на заробітну плату;
 - середньорічні обсяги витрат господарства на соціальну інфраструктуру.

Отже, наведений перелік показників достатньо повно охоплює широкий спектр характеристик ведення сільського господарства, які формують систему факторів агроєкологічної безпеки. Їх поділ та систематизація носить дещо умовний характер, але вплив відбувається комплексно, створюючи сублімований ефект. Запропонований перелік не є ранжованим, адже ієрархія характеристик досить сильно різниться для кожного конкретного випадку і міра впливу кожної з груп факторів визначається організаційно-економічними, еколого-економічними, соціально-економічними умовами господарювання, тобто формується структура факторів впливу на рівень агроєкологічної безпеки.

Список використаних джерел

1. Бутрим О.В. Теоретико-методологічні основи формування внутрішнього вуглецевого ринку в контексті збалансованого розвитку агросфери: монографія / за наук. ред О.І. Дребот. – К.: ДІА, 2018. – 356 с.
2. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОП Грінь Д.С. – 2017. – 308 с.
3. П. Коренюк, Н. Чмуленко. Методика оцінки ефективності використання та відтворення продуктивних угідь сільськогосподарських підприємств. Економіст. 2012. № 1. С. 47 – 50.

УДК: 630*2

Ю.А. Єлісавенко, науковий співробітник,
ДП «Вінницька лісова науково-дослідна станція»

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРАКТИКИ АГРОЛІСІВНИЦТВА З ПОГЛЯДУ СТІЙКОСТІ МІСЦЕВИХ ЕКОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

В статті розглянуто критерії і принципи впровадження ідей агролісівництва з метою забезпечення стійкості природних та штучних екосистем. Розглянуто сильні і слабкі сторони запровадження концепції агролісівництва в умовах України.

Ключові слова: агролісівництво, екосистеми, стійкість, сталий розвиток.

Постановка проблеми. Загострення екологічної кризи, яка досягла планетарних масштабів вимагає пошуків все нових критеріїв, принципів та дієвих заходів за допомогою яких можна привести в стан гармонійних взаємозв'язків відносини суспільства і природи. В умовах України дана проблема є дуже актуальною в системі екологічних зв'язків «Людина – Ліс-Агроландшафт».

Метою статті є аналіз практики запровадження ідей агролісівництва з метою забезпечення сталого розвитку агроєкосистем згідно критеріїв та принципів збереження біорізноманіття.

Результати і їх обговорення. Інтенсивне ведення народного господарства в більшості країн світу є результатом попиту на продовольство та енергетичні ресурси, що збільшився в результаті збільшення чисельності населення планети. Такі процеси стимулюють нарощення потужностей сільського, лісового господарства та інших галузей народного господарства і це, в свою чергу збільшує антропогенний тиск на природні ландшафти і знижує рівень біоландшафтного різноманіття.

Згідно тверджень більшості закордонних науковців, сільськогосподарське або агролісівництво є комплексним терміном. Воно охоплює фермерські землі й ліси, де дерева й чагарники використовуються в комбінації з системою посівів сільськогосподарських культур та/або утриманням тварин. Це може бути у формі просторового розміщення або послідовності в часі. В системі агролісівництва виділяється 2 види взаємодії між різними компонентами, а саме, екологічні та економічні. В результаті це призводить до поліпшення загального збору врожаю, продуктивності ґрунту та доступності води. Метою агролісівництва виступає внесок у поліпшення життєвих умов людей, що проживають в сільських районах. Збереження та поліпшення якості ґрунту є ключовою частиною майже в усіх системах сільськогосподарського лісівництва [1].

Агролісівництво включає поєднання вирощування дерев з іншими галузями, такими як утримання пасовищних тварин або виробництво грибів, або управління лісовими угіддями для збільшення різноманіття спеціальних продуктів лісу. Наприклад, агролісова система може виробляти деревне паливо, сировину біомаси, хвою сосни, мульчу, грубий корм для пасовищних тварин й інший традиційний лісовий матеріал. У той же час дерева вкривають домашню худобу від вітру й сонця, створюють місця проживання дикої флори і фауни, контролюють ерозію ґрунту і у випадку більшості бобових видів – фіксують азот для поліпшення родючості ґрунту [2-4, 6].

Агролісозаготівля забезпечує інший варіант використання землі у порівнянні з традиційними системами ріллі та лісового господарства. Вона використовує взаємодоповнюваність між деревами та культурами, так що доступні ресурси можна більш ефективно використовувати. Це практика, яка поважає навколишнє середовище і має очевидну користь для ландшафту (рис. 1.).

Серед потенційних переваг агролісомеліоративного підходу є те, що агролісозаготівля забезпечує інший варіант використання землі у порівнянні з традиційними системами ріллі та лісового господарства. Вона використовує взаємодоповнюваність між деревами та культурами, так що доступні ресурси можна більш ефективно використовувати. Це практика, яка поважає навколишнє середовище і має очевидну користь для ландшафту. Ділянка агролісомеліорації залишається продуктивною для фермерів і генерує постійний дохід, що не є випадком, коли оброблювані землі виключно лісові. Агролісозаготівля дозволяє диверсифікувати сільськогосподарську діяльність і ефективніше використовувати екологічні ресурси.

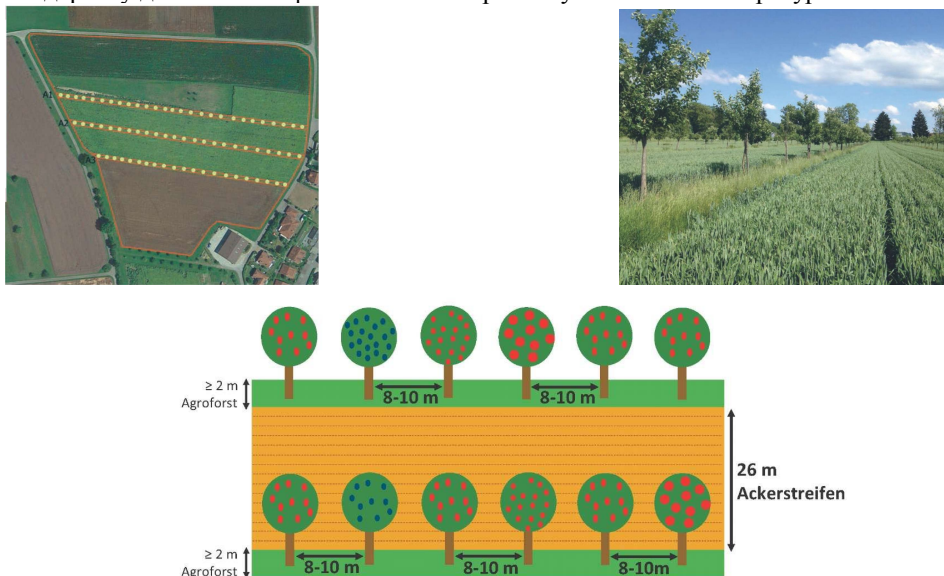


Рис. 1. Схематичний рисунок агролісосистеми в умовах Швейцарії [5]

Серед потенційних недоліків агролісомеліоративного підходу є орієнтовний розрахунок ефективності поєднання саду і посівів зернових культур в період від 1 до 16 років. Перші 8 років після посадки дерев є особливо критичними, оскільки фруктові дерева взагалі майже не приносять прибутку, починаючи з 9 до 15 року прибутки ще не покривають витрат і тільки з 16 року прибутки стають стабільними. Дана ситуація створює ефект непривабливості ведення такого господарства на фоні політико-економічної нестабільності в умовах нашої країни. Серед потенційних загроз є те, що інтенсивне садівництво вимагає значного внеску (тобто хімікати для контролю з пестицидами / хворобами, добрива), що зазвичай не можуть собі дозволити дрібні фермери. В порівнянні з садами з недоторканим трав'яним покривом, суміщення видів культур негустого висаджування збільшує ризик розвитку ерозії ґрунту. Поєднання пшениці з садами ускладнює догляд за фруктовими деревами. Урожай фруктових дерев недостатній так як вимагає великих вкладень. Недостат-

ній урожаєм сумішених культур у зв'язку з тінню старих / великих дерев поступова заміна старих дерев новими саджанцями. Система садівництва вразлива для пестицидів, пізніх заморозків і сильних вітрів. Серед потенційних можливостей запровадження агролісомеліоративного підходу є екологічний ефект збереження біорізноманіття, який не оцінюється грошима. Диверсифікація сільгосппродукції в сільських районах в умовах дрібного фермерства. Можливість залучення інвестицій малими фермерськими господарствами. Вирощування зернових культур з низькою інтенсивністю ерозії ґрунту. Поєднання культур може поліпшити продовольчу безпеку сімей з низьким доходом. Два врожаї одночасно збільшують сільськогосподарську продуктивність. В умовах формування концепції сталого розвитку територій, використання сильних сторін практики запровадження агролісівництва з екологічної точки зору дає ряд переваг:

1. Удосконалення розвитку природних ресурсів: загальний обсяг виробництва деревини та ріллі на агролісовому ділянці більше, ніж окремого виробництва, отриманого на окремій обробці пасовищного лісу на тій же території землі. Цей ефект є результатом стимулювання взаємодоповнюваності між деревами та посівами на агролісових ділянках. Таким чином, бур'яни, які спонтанно присутні у молодих лісових плантаціях, замінюються на зібрані врожаї або пасовища; технічне обслуговування є менш витратним і екологічні ресурси краще використовуються.

2. Кращий контроль за оброблюваними ділянками землі: шляхом заміни орних ділянок агролісомеліорація сприяє зменшенню оброблюваної площі земель. Інтенсифікація використання екологічних ресурсів системами агролісомеліорації не призводить до збільшення врожаю продукції.

3. Створення оригінальних ландшафтів, які є привабливими, відкритими і сприяють рекреаційній діяльності. Агролісові ділянки мають по-справжньому інноваційний потенціал озеленення та покращать громадський імідж фермерів у суспільстві. Особливо це відбудеться у дуже рідкісних лісах, де ділянки розвиваються шляхом посадки орних земель, а також в дуже лісистих районах, де ділянки розвиваються шляхом витончення існуючого лісу.

4. Протидіяти парниковому ефекту: створення ефективної системи поглинання вуглецю, поєднуючи підтримку запасу органічного матеріалу в ґрунті (випадає, особливо з луками), і накладання лісового шару, що фіксує сітку.

5. Охорона ґрунту і води, зокрема, в чутливих районах.

6. Покращення біорізноманіття, особливо завдяки великій кількості «крайових ефектів». Це, зокрема, дозволяє синергетичне поліпшення, надаючи перевагу середовищу проживання гри. Інтегрований захист сільськогосподарських культур від їх асоціації з деревами, обраний для стимулювання популяції сільськогосподарських культур гіперпаразитами (паразитами паразитів), є перспективним способом вперед.

7. Ці сприятливі характеристики узгоджуються з багатьма цілями законів, що регулюють сільське та лісове господарство, так само як і з керівними принципами Спільної сільськогосподарської політики.

Висновки

1. Детально та масштабно проаналізувати практики впровадження ідей агролісівництва. Масштабність аналізу полягає в тому, що певні європейські країни за розміром своєї території дорівнюють розмірам одного-двох регіонів нашої країни. Тому їхні позитивні практики не повинні масштабно екстраполюватися на всю територію нашої країни, а лише на окремі регіони чи райони, які схожі за природно-кліматичними, орграфічними та іншими умовами (Приклад: Швейцарія – Закарпаття та Буковина).

2. Впровадження практики агролісівництва в умовах України повинно проходити поступово шляхом апробації її результатів на невеликих дослідних фермерських господарствах, які типовими за специфікою в розрізі регіонів України.

3. Проведення детальних економічних розрахунків і порівняння їх з розрахунками від традиційного рільництва чи садівництва.

4. Провести дослідження можливості суміщення вітчизняних і закордонних сортів сільськогосподарських культур із лісовими і садовими деревними і чагарниковими породами щодо отримання максимальної врожайності в умовах України.

5. Перевірка можливості застосування різного роду сільськогосподарської техніки при впровадженні схем агролісівництва в розрізі регіонів України.

6. Розробити рекомендації щодо впровадження практики агролісівництва в регіонах України.

7. Розробити проекти нормативно-правових актів для підтримки і запровадження практики агролісівництва на державному рівні з урахуванням особливостей ринку сільськогосподарської продукції.

8. Розробити фінансово-економічні механізми стимуляції щодо запровадження практики агролісівництва в регіонах України.

Список використаних джерел

1. Беда Помер (2005) Агроресоводство. Введение в технологи. 41 с.
2. Antonio Rigueiro-Rodríguez, Jim McAdam, María Rosa Mosquera-Losada (2009) Agroforestry in Europe. Current Status and Future Prospects. 450 p.
3. Agroforestry Systems as a Technique for Sustainable Territorial Management. AECID. 424 p.
4. Agroforestry: Enhancing Resiliency in U.S. Agricultural Landscapes Under Changing Conditions. 229 p.
5. Mareike Jäger (2017) Agroforstsysteme. Hochstamm-, Wildobstund Laubbäume mit Kulturpflanzen kombinieren. 42 p.

6. <https://euraf.isa.utl.pt/countries> - Програма запровадження агролісівництва в Франції
7. Агролісівництво: еколого-збалансований розвиток: навчальний посібник / О.Т. Урушадзе, Т.Ф. Урушадзе, О.М. Нагорнюк, О.В. Мудрак, О.І. Дребот; за науковою редакцією академіка НААНУ О.І. Фурдичка. Тбілісі – Київ – Херсон: Гельветика. 2018. 406 с.

УДК 504.7.064.3:614

Д.В. Лико, д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри;
С.М. Лико, канд. с.-г. наук, доцент, професор кафедри;
В.О. Мартинюк, канд. геогр. наук, доцент, професор кафедри;
О.І. Портухай, канд. с.-г. наук, доцент кафедри;
О.О. Якута, аспірант, старший викладач
Рівненський державний гуманітарний університет, кафедра екології, географії та туризму

ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РЕГІОНУ ЯК ОСНОВА ЕКОЛОГІЧНИХ ІНДИКАТОРІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Розглянуто систему екологічних індикаторів, що характеризують процеси розвитку території. Обґрунтовано природно-ресурсний потенціал як базу для екологічних індикаторів. Проаналізовано природно-ресурсний потенціал локальної території.

Ключові слова: сталий розвиток, природно-ресурсний потенціал, екологічні індикатори.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток виробничих потужностей сучасного суспільства зумовив виникнення глобальних протиріч між все зростаючими потребами суспільства та обмеженими можливостями навколишнього середовища. На даний час реалізована ідеологія споживацького ставлення до природи. Та все більше країн враховують питання свого розвитку в умовах зростаючого попиту на товари та послуги і збереження навколишнього середовища в цих умовах.

Проблема вирішення даних завдань та викликів розглядалися на багатьох міжнародних конференціях, та, врешті, оптимальним її вирішенням вважається поступовий рух до сталого розвитку [2]. Для реалізації концепції сталого розвитку необхідно визначити такі показники (індикатори), які можна виразити кількісно [3]. Індикатори тоді забезпечують надзвичайно важливу основу для прийняття рішень у багатьох напрямках, що стосуються впровадження ідей сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання і проблеми соціо-еколого-економічного розвитку суспільства в умовах обмеженої кількості природних ресурсів вийшли на перший план у науково-методологічних роботах сучасних науковців. Різними аспектами цієї проблеми займалися В.Б. Артеменко, М.О. Клименко, О.М. Клименко, Л.В. Клименко, Н.В. Бібік, В.М. Ільченко, З.В. Герасимчук, І.М. Вахович та ін. Разом з тим, різна кількість індикаторів та їх характеристик пояснюється постійним вдосконаленням систем і методик визначення шляху переходу до сталого розвитку території.

Постановка завдання – проаналізувати екологічні індикатори сталого розвитку та обґрунтувати природно-ресурсний потенціал як їхню основу.

Виклад основного матеріалу дослідження. До екологічних індикаторів сталого розвитку відносять показники стану атмосферного повітря, показники використання водних ресурсів, показники поводження з відходами, показники використання та освоєння земельних ресурсів, показники розвитку сільських районів і сприяння веденню сталого сільського господарства.

Обґрунтування критеріїв і показників сталого розвитку можуть бути застосовані в процесі оцінки екологічних наслідків, як при моделюванні різних сценаріїв переходу до екостійкого розвитку, так і при оцінці існуючої ситуації або прогнозуванні її зміни у зв'язку з реалізацією певних проектів [5].

Індикатори сталості відіграють значну роль при виборі і формуванні стратегії розвитку й оцінці результатів її реалізації [1]. Світова спільнота доводить необхідність розробки екологічних індикаторів в системі економічних показників на міському, регіональному, державному рівнях [4]. Саме тому показники природно-ресурсного потенціалу лягають в основу екологічних показників сталого розвитку.

До уваги беруть обсяг і структуру природних ресурсів, а також природні умови. До природних ресурсів належать усі види розвіданих і облікованих запасів мінеральних, земельних, лісових, водних, фауністичних і рекреаційних ресурсів, що можуть бути використані як природні продуктивні сили. Тоді як природні умови – це сили природи, які мають істотне значення для життя і діяльності суспільства, але не беруть безпосередньої участі у діяльності людей.

При розробці стратегії сталого розвитку локальної території (Козинська ОТГ Рівненської області) ми проаналізували структуру наявних природних ресурсів та їхнє значення у суспільному виробництві та споживанні для забезпечення усталеності екологічної складової економіки.

Загальна площа Козинської ОТГ станом на 01 січня 2019 р. становить 181,9 км². Більша частина території громади лежить у межах фізико-географічної області Мале Полісся. Територія південної частини має рівнинний характер, а відтак і сприятливі агроморфологічні умови щодо обробки ґрунтів [6].

Земельні ресурси включають в себе сільськогосподарські угіддя, землі під господарськими будівлями і дворами, під господарськими шляхами і прогонами, землі, які перебувають у стадії меліоративного