Земле моя, всеплодющая мати! Сил, що живуть у твоїй глибині, краплю, щоб в бою міцніше стояти, дай і мені.

І.Я. **Франко**

Вступ

Запорукою успішної розбудови сильної Української Соборної Самостійної Національної держави, її економіч­ного і соціального розвитку є втілення змісту Української національної ідеї на кожному відтинку суспільного життя.

Зміст національної ідеї в аграрному секторі економіки України обумовлений об'єктивними особливостями цієї галузі та потребами ефективного її використання для задо­волення національних інтересів українського народу.

Унікальною особливістю галузі є енергетичний зв'язок її технологій з космосом, внаслідок якого підсумком виро­бничого процесу, зокрема в землеробстві, стає приріст енергії в продуктах урожаю щонайменше у 2-3 рази порі­вняно із затратами її людиною на вирощування цього уро­жаю. Цей підсумок виникає завдяки сонячній енергії, яка надходить із космосу і уможливлює створення первинної додаткової вартості лише в галузі землеробства. Створена в землеробстві первинна абсолютна додаткова вартість по­тім використовується для одержання відносних додатко­вих вартостей у тваринництві, промисловості, розвитку ін­телектуальної сфери суспільства тощо. Отже, первинним капіталом у суспільстві об'єктивно виступає створена в землеробстві додаткова вартість. Вона ж є і енергетикою прогресу людського суспільства. Ця особливість аграрного сектору економіки є підставою безумовної пріоритетності його розвитку для успішного функціонування економічно­го організму суспільства.

Ефективне стабільне створення первинної додаткової вартості в сільському господарстві відбувається за прин­ципом генератора і акумулятора. Генератором виступає ві­льна праця людини — дбайливого господаря на землі, який подбає не лише про раціональне використання ви­робленої продукції, але і про накопичення енергії у вигляді ґрунтового гумусу в ролі акумулятора в системі. Позитивний зв'язок між людським і гумусним факторами — безальтернативна підстава для інтенсивного розвитку сільського господарства. При цьому всі га­лузі економіки повинні обслуговувати прямо чи опосередковано по­треби землі. Якщо надавати пріоритет промисловості за рахунок сіль­ського господарства, тоді настає крах злагодженої економічної системи. В минулому столітті, нарощуючи промисловий потенціал, тоталітарна система в Україні «вбивала» живе — людей і гумус, заби­раючи в селянина урожай і позбавляючи його зацікавленості і можли­вості розширеного відтворення ґрунтової родючості. У цих умовах не працював генератор, а відтак виснажувався акумулятор, падала родю­чість грунту, економічна міць суспільства, що було однією із причин краху тоталітарних держав.

Україна володіє неоціненним національним багатством — найродючішими грунтами, що становлять 70 % ґрунтового покриття країни. Займаючи 4 % світового суходолу, вона має 12 % світових площ чор­ноземних грунтів. Ця особливість визначає об'єктивний статус Украї­ни як розвиненої аграрно-промислової держави. За біокліматичним потенціалом за належних технологій на українських грунтах можна отримувати в середньому 6-7 т/га зернових культур, 60—70 т/га цук­рових буряків та відповідні урожаї інших культур. Фактично ці потен­ціальні можливості використовуються тепер на 30-50 % через пору­шення екологічної відповідності сучасних агротехнологій, нехтування вимог законів природи. Особливу тривогу викликає кризовий екологічний стан агроландшафтів в Україні, результатом якого є зниження родючості грунтів. Необхідні термінові системні заходи оптимізації природокористування, приведення природної системи до рівноваги.

Зовнішні дії людини на природу з певною силою стимулюють в ній процеси, які прагнуть повернути систему до рівноваги. Цей принцип вченого-еколога Ле-Шательє діє в певних межах антропогенного на­вантаження на природу. Існує поріг, вище якого принцип перестає працювати, і результати впливу людини посилюються, спричинюючи руйнування системи. Починаючи із середини XX століття, наприклад, сильно розбалансована людиною біота суші планети перестала підко­рятися вимогам замкнутості біологічного циклу. Вона не лише не по­глинає надлишку техногенної вуглекислоти в атмосфері, але і сама ви­кидає и в атмосферу в кількості, що дорівнює половині викидів про­мисловості (Кирюшин В.И., 1996).

Природні процеси в силу більш повільних темпів саморегуляції порівняно із техногенними процесами і різниці рівнів організації при­родних і соціальних форм матерії не можуть забезпечити підтримки динамічної рівноваги біосфери і розвитку системи природа-суспільство. Функцію регулятора в цьому разі здатне виконати тільки суспільство як суб'єкт управління різними рівнями організації матерії.

причому таке суспільство, головною мстою якого є не утилітарне ви­робництво матеріальних благ, а всебічний розвиток людини (Олейни­ков Ю.В., 1988).

В епоху науково-технічної революції людина почала відтворювати на Землі процеси, до яких не пристосовані ні природа, ні вона сама. Механізм природокористування являє собою спосіб організації від­творення довкілля і об'єднує форми і методи економічного і правового впливу на взаємодію суспільства і природи.

Під природою чи біосферою фактично розуміють систему, пере­творену людиною, позбавлену значною мірою здатності до саморегу­лювання. Протягом 4 млрд. років біосфера розвивалась як саморегу­лююча система. Тепер настало розуміння необхідності повернути її до нормального стану. Шляхом до цього є реалізація концепції ноосфери, опрацьованої В.І. Вернадським (Україна), Тейяром де Карденом (Франція), Джоном Лавлоком (Англія) як історично неминучої стадії еволюційного розвитку біосфери, як оболонки Землі, в якій розумне людство саморегулюється.

До XX століття людина в основному використала властиві біосфері методи перетворення енергії і сировини і виробила дещо більше від­ходів порівняно з можливостями утилізації їх саморегулюючою біо­сферою. У XX столітті людина вже на багато порядків прискорила ці процеси і просторово сконцентрувала їх на невеликій площі. Вона по­рушила існуючу в долюдській біосфері рівновагу «простір — час». Людський розум досяг такої сили, що реально може впливати на хід еволюції двома шляхами: наступним розвитком, своїм розвитком або самознищенням. Аби не трапилось останнє, людина повинна змінити хід мислення і знайти шлях у ноосферу. Концепція ноосфери є науко­вим передбаченням однієї з можливих і для людства оптимальної аль­тернативи. Людство зайшло надто далеко у своєму впливі на біосферу. Потрібний перегляд всіх традиційних видів діяльності в плані їх від­повідності законам збереження біосфери. Люди підійшли впритул до рівноважного стану біосфери, тому кількісне зростання кожного виду матеріальної діяльності приховує в собі загрозу небезпечних наслідків. Всі сучасні структури потреб людства мають бути узгоджені з можли­востями біосфери. Мудрість біосфери є вищою ніж мудрість людини, бо вік її складає декілька мільярдів років, а культурному людству — не більше 10 тисяч років.

Людина побудувала виробництво як відкриту систему. Якщо цс виробництво починає невпинно рости, то рано чи пізно воно входить у протиріччя із загальним принципом, на якому побудоване життя — принципом замкнутого циклу. Природа об'єднує величезні матеріальні і енергетичні ресурси для своєї стабілізації. Проте зруйнувати її так легко, як вбити могутнього коня краплею нікотину. Тому немає іншої альтернативи, ніж оберігати біосферу від додаткових потоків енергії понад ті, які вона отримує із космосу, тому що її можна порівняти з термостатом, і рівноважний її стан можна підтримувати у суворо ви­значених енергетичних межах, яких треба чітко дотримуватись. Не можна також всю потребу суспільства в енергії будувати за рахунок вивільнення із речовин планети. Вже зараз важлива переважна пере­орієнтація на ефективну утилізацію космічної енергії, в тому числі і засобами галузі землеробства. А використовуючи речовини планети, не можна порушувати такий найважливіший принцип природи, як ци­клічність, за яким відходи одних видів діяльності стають сировиною для інших і так далі, як це відбувається у самій природі. З цим прин­ципом має бути узгоджений зміст національних інтересів України в галузі землеробства, який полягає в досягненні продуктивності сільсь­когосподарських угідь, що відповідає її реальній ресурсній забезпече­ності за умов розширеного відтворення родючості фунту, економічної доцільності і екологічної безпеки довкілля та вирощеної продукції. Замість гасла максимуму продукції за будь-якої ціни, пріоритетом мас бути оптимізація енергетичної, економічної та екологічної ситуацій на агроландшафтах В умовах пріоритетної екологізації землеробства у XXI столітті визначальними стають ресурсно-енергетичні та екологіч­ні обмеження. Чинниками продуктивності землеробства нині є з одно­го боку техногенні енергетичні інвестиції, а з іншого — екологічні можливості агроландшафтів. При цьому понаднормативне збільшеїшя енергетичних техногенних інвестицій тепер розглядають як ознаку екологічної деградації середовища. Так, у разі витрат енергії 15-20 тис. Мдж/га процеси деградації екологічного середовища набува­ють активного характеру. Саме до цієї межі наблизились індустріаль­но-аграрні країни (Созінов А.А., Новиков О.Ф.. 1985). На мінеральні добрива і пальне тут припадає до 80 % усіх енерговитрат в аграрних технологіях (Булати н Г.А., Ларіонов В.В., 1993).

До сукупного агроресурсного енергетичного потенціалу одного гек­тара агроланлпіафтш за вегетаційний сезон України відносять 36,1 тис. Гдж. в т.ч. енергія ФАР — 59 %, енергія фунту — 40 %.

Перспективи землеробства полягають у раціональному викорис­танні енергії сонця. За оптимізації всіх факторів фотосинтезу теорети­чно можна досягти 10—15% використання енергії ФАР замість 1-2%, досягненої у виробництві. На другому місці за величиною енергії агроландшафту — енергія фунту, зосереджена в гумусі. Гумус — загальнопланетарний акумулятор асимільованої сонячної енергії. Благо­получчя людства забезпечує оптимально заряджений акумулятор. У середньому в Україні енергопотенціал орного шару оцінюють у

1. тис. ГДж/га. а всього гумусового профілю — 6,3 тис. ГДж/га (БацулаО.О, Головач Є А.. Дерев'янко Р.Г., 1987). Енергетичний еквіва­лент І т гумусу складає 23 тис. МДж. Домінантою стратегії сучасного землеробства є підвищення родючості фунту, яка є аргументом зрос­тання продуктивності ріллі. Треба так використовувати природну ро­дючість, щоб технології забезпечували розширене її відтворення. Тому природною основою землеробства є ландшафт, закономірності функ­ціонування якого мають домінуюче значеній щодо сошально-скономічиих мотивацій. З'явилось поняття «сколого-економічна ро­дючість грунту», тобто розширено відтворена природна родючість на основі використання екологічно допустимих і економічно доцільних факторів інтенсифікації галузі. За цим поняттям інтенсифікація земле­робства лише тоді прийнятна, коли вона не призводить до зменшення ефективності витрат енергії і родючості фунту. Енергоємність вироб­ництва продукції рослинництва в Україні в 3—4 рази виша ніж в Захі­дній Європі, витрата пального — в 2 рази більша від розвинених країв.

Пріоритетами сучасної аграрної науки с пошук способів збільшен­ня ефективності використання і відтворення природних ресурсів, ресурсоенергоошадність, стійкість і екологічна безпека агроландшафтів, їх адаптація до природної саморегуляції біосфери.

Перспектива розвитку галузі землеробства полягає в його екологізації, змістом якої є використання заходів екологічної сумісності галу­зі з природними процесами, імітації природних механізмів регулюван­ня енергообміну в плані стабілізації агроекосистем.

Визначальними принципами стабільності землеробства є адаптив­не різноманіття структури агроландшафтів, полікультури, самозабез­печення господарств внутрішніми ресурсами, зниження втрат енергії, підтримання фунту в захищеному рослинними рештками стані (муль­чування), унормоване застосування мінеральних добрив і пестицидів.

Екологічна складова цього поєднання принципів полягає в забез­печенні екологічної безпеки агроландшафтів і вирощеної продукції.

Сучасний рівень забруднення природного середовища, виснаження природних ресурсів, збільшення стихійних лих і техногенних катаст­роф, які все частіше стають факторами ризику для життя та здоров'я людей і впливають на соціальну стабільність та економічний розвиток суспільства, вказують на зростаючу актуальність вирішення екологіч­них проблем в Україні.

Згідно з «Основними напрямами державної політики України у га­лузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпе­чення екологічної безпеки», затвердженими Постановою Верховної Ради України від 05.03.98 р. № 188, забезпечення екологічної безпеки в Україні, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи, збережен­ня генофонду українського народу є обов'язком держави. Сучасна кризова екологічна ситуація в Україні є результатом тривалого нехту­вання об'єктивними законами розвитку і відтворення природно-ресурсного комплексу країни, структурної деформації народного гос­подарства на користь ресурсовидобувних, найбільш екологічно небез­печних, галузей народного господарства, ресурсоемких та енергосм­них технологій- Погіршенню стану навколишнього середовища в Україні сприяють недоліки природоохоронної політики, відсутність дієвих механізмів охорони і захисту природного середовища, а також поступова девальвація екологічних цінностей — заниження у свідомо­сті громадян реальної вартості ресурсів природного середовища.

Керуючись основними ідеями і принципами, задекларованими на конференції ООН із проблем навколишнього середовища і розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992) та Всесвітньому саміті зі сталого розвитку (Йоганнесбург, 2002), деклараціями Європейського Союзу, міжнарод­ними правовими актами, Україна оголосила про свій намір переходу на засади сталого розвитку. В контексті сучасних уявлень стратегіч­ною метою сталого розвитку є досягнення і підтримання високого рів­ня життя населення, зменшення залежності від непоновлюваних при­родних ресурсів, збереження природного середовища та його біоріз-номаніття.

Збереженню навколишнього середовища, раціональному викорис­танню природних ресурсів та забезпеченню переходу України на заса­ди сталого розвитку мають сприяти, окрім іншого, підвищення еколо­гічної свідомості населення, екологічна освіта та виховання підрос­таючого покоління. У цьому контексті особливого значення набувають забезпечення доступу громадян до інформації про стан природного се­редовища, популяризація знань про нього як середовище існування людини, про історію, сучасне і майбутнє взаємин людського суспільс­тва із природою.

Необхідно пам'ятати, що екологічна проблема — це є невирішене завдання, а не процес. Вона не може бути негативною або позитивною як ситуація, обставини, стан. Якщо йдеться про проблемну екоситуацію, то це є переважно конфліктна або кризова ситуація, її формують не екологічні проблеми, а стан компонентів геосистеми. їх територіа­льні характеристики утворюють екологічні проблеми, а не навпаки.

Під екологічною проблемою В. А. Барановський та ін. (2006) розу­міють будь-який невивчений або слабовивчений аспект взаємодії лю­дини і навколишнього середовища, який потребує подальшого дослі­дження і вирішення.

Складна екоситуація у світі і Україні обумовлена недосконалою структурою народного господарства, нераціональним використанням природних ресурсів, а також невмілою діяльністю людини. Значною мірою на неї впливають і проблеми природного середовища. Можна назвати ряд глобальних екологічних проблем, що стосуються і Украї­ни: стан озонового шару; забруднення світового океану, пов'язане з порушенням циркуляції і акумулюванням хімічних сполук; обезліснення; втрата видового складу живих ресурсів моря і суші, що призво­дить до збіднення біологічного різноманіття регіонів; деградація ґрун­тів і поширення пустель; можливі зміни клімату, спричинені над­звичайним забрудненням атмосфери тощо. Ці проблеми можуть мати глобальне, регіональне і локальне значення відповідно до ієрархії гео­систем, яка має також три головних рівні — глобальний (географічна оболонка), регіональний (ландшафтні відміни різних рангів) і локаль­ний (морфологічні одиниці у межах ландшафтів). Таким чином, коло екологічних проблем дуже широке.

Стосовно України ці проблеми мають також декілька рівнів: зага­льнодержавний, регіональний і локальний. До першого можна віднес­ти забруднення окремих компонентів природи, розбалансування соці­ально-економічних функцій ландшафтів; неузгодженість розвитку різних видів меліорацій; нераціональне використання природних, перш за все, мінеральних ресурсів. До регіональних проблем належать нераціональні водогосподарські меліорації Полісся й півдня України; агрохімічні меліорації, відсутність науково обгрунтованого викорис­тання різноманітних ресурсів Карпат і Криму в умовах альтернативно­сті. До локальних проблем можна віднести техногенні перевантаження природного середовища в населених пунктах і промислових центрах тощо. Серед цих проблем для території України основними с такі; зменшення запасів корисних копалин (вичерпання ресурсів, зниження їх якості і розмаїття, небезпека порушення середовища внаслідок до­бування корисних копалин тощо); зміна структури земельних ресурсів внаслідок вилучення земель під сільськогосподарські потреби І забу­дови, а також через розвиток негативних процесів у ландшафтах (еро­зія, абразія, карст, суфозія, засолення, опустелювання, підтоплення, заболочення тощо); зниження родючості фунтів внаслідок дегуміфікації, декальцинації, алюмінізації, озалізнення, окарбоначсішя, підто­плення, забруднення важкими металами, пестицидами та іншими ре­човинами; зменшення запасів і забруднення поверхневих та підземних вод внаслідок посиленого водозабору, внесення забруднювальних ре­човин у водні об'єкти в процесі виробництва і ведення комунального господарства; забруднення атмосферного повітря і зміна його складу внаслідок промислових та інших викидів в атмосферу; скорочення розмаїття рослинного і тваринного світу та зміни в його генофонді; зменшення біологічної продуктивності ландшафтів; погіршення гігіє­нічних і санітарно-епідеміологічних умов життєдіяльності людини та існування живих організмів.

Названі проблеми є проявом наслідків суспільно-природної взаємо­дії, тому їх необхідно розглядати як важливі фактори формування екоситуацн на території України. Специфіка територіальної структури ви­робництва визначила ряд регіонів держави, де вона (внаслідок забруднення або порушення всіх компонентів) є надзвичайно складною. До територій з найбільш гострою екоситуацією можна віднести зону, яка зазнала радіаційного забруднення внаслідок аварії на ЧАЕС. а також Донбас, Дніпровсько-Криворізько-Запорізький промисловий регіон, ку­рортно-рекреаційні зони в Криму і на північному узбережжі Чорного та Азовського морів, Придністров'я. На значній частині регіонів України особливої гостроти набули проблеми забруднення атмосферного повіт­ря і природних вод, а також порушення земель під час гірничих розро­бок, які призводять до деградації лаіщшафтів (Донбас, Криворіжжя, Дніпропетровськ, Дніпродзержинськ), неправильного проведення гідро­технічної меліорації (осушення і зрошення). Навколо міст формуються ареали інтенсивного забруднення навколишнього середовища.

Однією з найбільш серйозних проблем в Україні є радіоактивне за­бруднення території. Усього забруднено вище норми близько 5,9 млн га земель, із них 3,5 — сільськогосподарські угіддя, 1,5 млн га — ліси.

Найвище забруднення мають Поліські області України, в яких, крім того, виникло ряд екологічних проблем, обумовлених осушенням та інтенсивним використанням земель у сільському господарстві. Це ґрунтова посуха й дефляція піщаних ґрунтів, швидка мінералізація гу­мусу осушених торфоболотних грунтів, високе забруднення ґрунтів мінеральними добривами і пестицидами тощо. Внаслідок великомасш­табних осушувальних робіт (на площі понад 2,5 млн га) у Поліссі склалася складна екоситуація, яка ще більше посилилась через аварію на Чорнобильській АЕС. Навколо осушених територій нині формуєть­ся зона несприятливого екологічного впливу, що поширений в радіусі 2-3 км, перевищуючи у 4-5 разів площу осушення. На піщаних гру­нтах урожайність картоплі зменшилась на 18 %, льону — 22, озимого жита — на 27 % (Барановський В. А. та ін., 2006).

Рівень підґрунтових вод улітку знизився майже на один метр. По­ловина малих річок зв'язана з меліоративними системами, що призве­ло до внутрішнього перерозподілу їх стоку, а подекуди вода стала не­придатною для споживання. Більш ніж удвоє скоротилася кількість болотних видів рослин, порушились умови відтворення дикої фауни, зменшились площі мисливських угідь, скоротився вилов риби у 5 ра­зів, на значних площах зникає ліс тощо.

Несприятлива екоситуація склалася уздовж магістралей автошля­хів, де спостерігається сильне забруднення ґрунтів важкими металами, канцерогенами, нафтопродуктами. Ділянки впродовж магістралей на­фто- і газопроводів належать до територій потенційного хімічного за­бруднення (можливі аварійні ситуації),

Територія Донецького вугільного басейну освоєна давно і дуже ін­тенсивно. Поєднання вугледобування і підприємств важкої промисло­вості призвело до формування складної екоситуації (забруднення ат­мосфери, комплексне порушення земель гірничими розробками тощо). Сільськогосподарські землі, які прилягають до промислових центрів (приміське господарство з високим рівнем хімізації), використовують­ся досить інтенсивно. Вони мають певні ознаки деградації (хімічне за­бруднення, дегуміфікація). Надзвичайно гостро стоїть проблема втра­ти продуктивності земель через наступ ареалів промислової і міської забудови на сільськогосподарські землі.

Дніпровсько-Криворізько-Запорізький промисловий регіон харак­теризується одним з найбільш високих рівнів забруднення атмосфери, що є результатом сумарного впливу трьох промцентрів, які мають ве­ликі об'єми шкідливих викидів і розташовані недалеко один від одно­го. В зоні їх впливу знаходяться великі масиви цінних сільськогоспо­дарських земель. Хімічне їх забруднення пов'язане не тільки з інтенсивною хімізацією землеробства, але і промисловим забруднен­ням навколишнього середовища.

У південностеповій Україні (низовинні території узбережжя Чор­ного і Азовського морів) і прилеглих частин Кримського півострова внаслідок інтенсивного зрошення земель створилася критична екоситуація: підтоплення і вторинне засолення зрошуваних земель; активі­зація суфозійно-просадкових явищ на ділянках із супіщаними і сугли­нковими грунтами; загальне хімічне забруднення грунтів і води в результаті внесення великих доз міндобрив і пестицидів тощо.

Природно-рекреаційні території, розташовані на Південному березі Криму (ПБК) і вздовж північного узбережжя Чорного та Азовського морів, протягом тривалого часу своєю унікальністю і лікувальними властивостями приваблюють велику кількість рекреантів. Нині ці те­риторії є зоною досить несприятливої екоситуації, створеної внаслідок забруднення морського узбережжя Чорного і Азовського морів, різко­го зменшення водопостачання, зростаючого забруднення автотранспо­ртом (Одеса, Миколаїв, Маріуполь та ііппі), що може призвести до по­дальшого погіршення екоситуації в цьому регіоні.

Остання змінює умови проживання населення, якість природних ресурсів тощо, що негативно впливає на стан виробництва і здоров'я людей. Наприклад, внаслідок її погіршення в Україні втрати націона­льного продукту становлять 15—20 % і є одними з найбільших у світі. Це обумовлює актуальність і необхідність її дослідження (з метою по­ліпшення) методами різних наук, зокрема сільськогосподарськими, біологічними, географічними тощо.

Відомо, що серед матеріальних факторів, необхідних для життя людей, особливе місце належить землі. Вона є природною і незамін­ною основою будь-якого виробництва, з нею нерозривно пов'язаний розвиток людського суспільства. Без землі неможливе ніяке виробниц­тво, неможливе й саме існування людини. «Праця — це батько багатс­тва, земля — його мати», — писав у XVII ст. англійський вчений Уільям Петті. Планомірне і раціональне використання землі має винятково важливе значення в економіці суспільства, розвитку продуктивних сил і виробничих відносин.

У сільському господарстві земля є не лише матеріальною основою цієї галузі. Тут вона виступає активним учасником виробництва, виконуючи ще дві функції: під час механічного обробітку та інших заходів, спрямо­ваних на її поліпшення (удобрення, зрошення, осушення тощо), земля с предметом праці, на який людина діє в процесі виробництва, і знаряддям праці, за допомогою якого людина впливає на вирощувані культури.

Виняткова роль землі як головного засобу виробництва в сільсько­му господарстві зумовлена її особливостями, які істотно відрізняють її від інших засобів. Розглянемо основні з них.

Всі засоби виробництва, крім землі, є результатом попередньої людської праці; в міру розвитку прсдуїпивних сил кількість їх збіль­шується, а якість поліпшується. Менш досконалі засоби замінюються новими, більш досконалими і економічно вигідними. Земля є продук­том самої природи, площа її обмежена; її не можна ні збільшити в розмірах, ні заново створити, ні замінити будь-яким іншим засобом виробництва. Обмеженість і незамінність землі зумовлюють необхід­ність систематичного використання ділянок, незалежно від їх якостей, у незмінно повторюваному процесі виробництва.

Переважну більшість засобів виробництва (трактори, комбайни, фабричні верстати та ін.) можна використовувати в різних місцях, пе­ремішуючи їх з місця на місце на різні відстані за потреби. Землю ж не можна переносити в інше місце (за винятком закритого грунту); її мо­жна використовувати лише там, де вона створена природою.

Окремі ділянки землі є нерівноцінними за якістю і природною ро­дючістю, що зумовлює необхідність диференційованого застосування агротехнічних заходів у землеробстві в різних прнродно-економічних зонах. Це потрібно враховувати також під час планування й розміщен­ня сільськогосподарського виробництва і для оцінки результатів гос­подарської діяльності землекористувачів.

Усі засоби виробництва у процесі використання зношуються і врешті-решт вибувають зовсім. Земля ж є нічним засобом виробницт­ва. Вона не тільки не втрачає свої продуктивні якості, а, навпаки, за умови правильного використання весь час поліпшується, відтворює і підвищує продуктивність.

Саме на цих основних особливостях землі грунтується необхід­ність раціонального її використання, бережливого ставлення до неї.

Характер використання землі зумовлюється багатьма природними, технічними, економічними й іншими факторами. Проте вирішальна роль належить соціально-економічішм умовам.

Територія України становить 60,4 млн га, поширюючись із заходу на схід: від 22-х до 40° східної довготи на 1300 км, а з півночі на пів­день — від 52-х до 45° північної широти — майже на 900 км. Розміщу­ється вона у семи природно-сільськогосподарських зонах — Поліссі, Лісостепу, Степу, Посушливому Степу, Сухому Степу Східно­європейської рівнини, а також гірських частинах Карпат і Кримського півострова (Носко Б.С., 1985).

Сільськогосподарські угіддя України становлять 69 % усієї земе­льної площі, а орні землі — 81 % загальної площі сільськогосподарсь­ких угідь (відповідно 42,7 і 32,8 млн га).

Ґрунтове покриття країни дуже різноманітне. Номенклатура грун­тів, яка прийнята за великомасштабного фунтового обстеження, нара­ховує близько 650 видів, а з обліком різновидів — 4000 таксонометричних фунтових одиниць.

Найбільш поширені серед орних земель — чорноземи (типові, зви­чайні, південні), які становлять 60,6 %. Друге місце займають дерново-підзолисті фунти — 16,1 %, далі сірі лісові — 13,6, каштанові — 4,6 %. Разом ці фунти складають основний фонд орних земель країни.

Згідно з агрофунтовим районуванням, проведеним на підставі ве­ликомасштабного фунтового обстеження, Україна чітко розподіляєть­ся на такі агрофунтові зони: Українське Полісся — зона змішаних лі­сів, дерново-підзолистих типових і оглеєних фунтів; Лісостеп — зона чорноземів типових і сірих лісових фунтів (45 % чорноземів); Степ — зона чорноземів звичайних і південних, темно-каштанових і каштано­вих фунтів (82 % чорноземів); зона буроземних фунтів Українських Карпат; зона фунтів Гірського Криму.

Україна займає третину загальної території центральної Європи і є власницею майже 12 % світової площі чорноземів — найродючіших фу­нтів суходолу. Однак необфунтована інтенсифікація землеробства в умо­вах екстенсивного розвитку сільськогосподарського виробництва та необфуігтований розвиток добувної промисловості за умов адміністративно-командного управління економікою призвели до того, що сучасний стан використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціона­льного природокористування. А воно фуіггується на визначенні суспіль­ної потреби у продуктах харчування, житлі, соціальних благах, екології довкілля. Однак і досі земля — єдиний ггоиродний ресурс, використання якого практично не лімітується. Ігнорувшшя правил раціонального при-родокористуваїшя та конкретних особливостей регіонального розвитку агропромислового сектору — одна з основних причин кризового стану земельного фонду України та його використання.

Державний земельний кадастр України налічує 15,5 млн га особли­во цінних продуктивних земель, з них чорноземи — одне з основних природних багатств держави — становлять 11,9 млн га (76,8 %). Разом з тим, незбалансованс внесення добрив, висока питома частка посівів просапних культур, низька частка багаторічних трав за високої розораності сільськогосподарських угідь (до 80 %), тривале екстенсивне використання чорноземів та інших земель зумовили прогресуючу де­градацію фунтів.

Негативна дія сільськогосподарської техніки на фунти проявляєть­ся у погіршенні їх фізичних властивостей, водного, повітряного, теп­лового та поживного режимів.

Внаслідок ущільнення грунтів зменшується інфільтрація опадів, збільшується стік тал их і дощових вол. спостерігається застій води в замкнутих низинах. Все це підвищує потенційну загрозу прояву водної ерозії

Однією з основних ознак деградації земель в Україні є їх ерозія. Щороку площа еродованих земель збільшується на 80—100 тис. га.

Завдяки ерозії щороку з полів виносяться сотні тисяч тонн пожив­них речовин, втрати яких компенсуються внесенням добрив тільки на 20—25 %. Найбільш уражені водною ерозією землі у південно-східному та центральному регіонах держави. Частка змитих сільсько­господарських угідь в Луганській області сягнула 84 %, Донецькій — 62, Одеській, Кіровоградській, Харківській — 49 %.

Інтенсивною яружною ерозією вражено 18% території України (Хмельницька, Вінницька, Чернівецька, Одеська, Київська, Черкаська, Кіровоградська області та Автономна Республіка Крим). На 17% те­риторії відбуваються процеси підтоплення (особливо у Поліссі). 80 % зрошуваних земель зазнають техногенного підтоплення, а вторинним засоленням уражено 11-25 % земель.

На ЗО % території України активізувалися процеси карстоутворсння, в тому числі на 27 % проявився відкритий карст. Найбільш уражені цими процесами території Волинської, Тернопільської, Вінницької, Миколаївської областей та Автономної Республіки Крим.

На 50 % освоєних площ схилів розвиваються зсуви, надто в Закар­патській, Івано-Франківській, Чернівецькій, Одеській, Харківській об­ластях та Автономній Республіці Крим, де дією зсувів порушено 40— 50 % території. У районах активної господарської діяльності (Прикар­паття, Крим. Донбас, Одеська. Дніпропетровська, Хмельницька та інші промислово-міські агломерації) зафіксовано 13,8 тис. зсувів і 2,5 тис. карстово-суфоіійних об'єктів

Характерними негативними явищами в районах розміщення об'єктів гірничодобувної промисловості с переосушення, засолення, зрушення гірських порід і просідання грунт)\* над гірничими виробка­ми. У Кривбасі величина просідання земної поверхні над гірничими виробками сягає 3-3,5 м, а в заплаві р. Самари та її притоків (Захід­ний Донбас) — 2,7-5,6 м.

Техногенне втручання у природний розвиток Чорноморського та Азовського узбережжя повсюдно супроводжується активізацією абра­зії (руйнуванням берегів), відтак втратою землі та значними матеріа­льними збитками для цих територій, що мають високу екологічну й рекреаційну цінність.

Згідно з державним земельним кадастром України, серед сільсько­господарських угідь 1,8 млн га засолених земель, 2,8 — солонцюватих, 11,8 — кислих, 2,2 — перезволожених, 2,0 — заболочених, 0,47 — кам'янистих та 12,8 мли га — змитих.

За даними Держзсмінспекції України, нині у структурі земельного фонду держави деградовані й малородючі грунти становлять близько 5 млн га, у тому числі понад 3 млн га ріллі. Крім того, понад 50 тис. га земель забруднені радіонуклідами і важкими металами. Площа сільсь­когосподарських угідь, що розташовані на схилах більше 5°. складає близько 1,3 млн га. Водній і вітровій ерозії піддаються близько 15 мли га сільськогосподарських угідь, у тому числі близько 11 млн га орних земель (Бредіхін О., 2007).

Найзагрозливіший стан сільськогосподарських угідь у Кіровоград­ській, Донецькій, Харківській, Луганській, Чернігівській і Полтавській областях та Автономній Республіці Крим. У Кіровоградській області, наприклад, із 2 млн га сільгоспугідь І млн га — змиті землі, а в Полта­вській області з 2,2 млн га сільгоспугідь 0,7 млн га — засолені і солон­цюваті, 0,9 млн га — кислі (Іщснко О.І., 2001).

Застосуваїшя мінеральних добрив із підвищенням норми їх внесення, особливо нсочищених, низької якості, а також захоплення агрохімікатамн і пестицидами широкого спектру дії, значна частина яких повільно роз­кладається і має здатність до концсігграції в живих організмах, зробило сільськогосподарське виробництво небезпечним для здоров'я людніш. Отруйні речовини (канцерогенні, мутагенні, алергійні) нагромаджуються у продуктах харчування, фунтових водах у кількостях, які в десятки і со­тні разів перевищують санітарно-допустимі норми.

Катасфофа 1986 р. на Чорнобильській атомній електростанції зу­мовила створення в Україні ситуації, що за своїм змістом наближаєть­ся до глобальної екологічної кризи. Внаслідок катастрофи порушився сталий устрій та господарська діяльність у 77 районах України, а зага­льна площа найбільш забруднених сільськогосподарських угідь сягну­ла 4,6 млн га.

Шкідливий антропогенний вплив на земельні ресурси, розгул сти­хій, розбуджених та посилених людиною, завдає фунтам величезної, часом непоправної шкоди. Це, насамперед, погіршення фунтової структури, механічне руйнування та ущільнення фунту, постійне збі­днення на гумус та поживні речовини, водна та вітрова ерозії, забруд­нення фунту афохімікатами, мастилом та пальним, важкими метала­ми, радіонуклідами тощо.

Ситуація, яка склалася, зумовлена тим. що впродовж десятиріч ексте­нсивне використання земельних угідь, і особливо ріллі, не коктенсувалося аналогічними заходами з відтворення родючості грунтів. У цьому по­лягає основна причина низької ефективності засобів, спрямованих на інтенсифікацію землеробства, а дсфадаційні процеси виснажують фун­тові виробничі ресурси, відтак зісижуються врожаї сільськогосподар­ських культур. На значних площах сільськогосподарських угідь досягнуто межі екологічної збалансованості фунтових екосистем і агрофітоценозів. Найбільше збитків фунтам завдають водна і вітрова ерозії, невідтворні втрати гумусу й поживних речовин, засолення, висушенім й перезволо­женім грунтів, забруднення промисловими відходами, викидами, отруто­хімікатами, стилізація груїггів і опідзолювашм.

Нинішній стан землеробства характеризується величезними втра­тами енергії, що міститься в органічній речовині фунту, і елементів живленім. З урахуванням дегуміфікації, втрати енергії в землеробстві майже втричі перевищують її відновлення за допомогою внесення ор­ганічних та мінеральних добрив.

Як природне тіло і як відкриту біокосну систему грунт слід обері­гати від усіх чинників його деградації — водної, вітрової, іригаційної, пасовищної і техногенної ерозії, від забрудненім радіонуклідами, важ­кими металами, пестицидами, промисловими чи побутовими стоками, від втрати родючості внаслідок дегуміфікації, декальцинації, агрофі­зичної та фізико-хімічної деградації, підтопленім, аридизації, засолен­ня, осолонцювання, потенційного засміченім орного шару насінням і вегетативними органами розмноження бур'янів.

У світі панує думка, що нація, яка втратила фунт, приречена на заги­бель. Проте, на жаль, нації починають усвідомлювати це лише тоді, коли фунти вже істотно зруйновано чинниками деградації, і тоді на їх віднов­лення доводиться вігграчати колосальні матеріальні ресурси й зусилля. Попередити деградацію фуіггів профілактичними заходами на два поряд­ки дешевше, ніж відновлювати вже деградовані фунти. Але щоб це зро­бити, треба добре знати властивості фунтів, закономірності їх виникнен­ня і розвитку, чинники їх деградації та способи її застереженім.

В епоху науково-технічного прогресу дуже загострилась проблема відносин між людиною і природою. Впливаючи на природу, людина змінює вигляд планети, порушує біогсоценози, що склалися на ній, перетворює природні ландшафти. У наш час вже не можна знайти міс­ця на Землі, де б не відчувався прямий чи опосередкований вплив природотворної діяльності людини.

З надр Землі щорічно вилучаються мільярди тонн вугілля, нафти, газу та інших корисних копалин, розсіюються хімічні елементи, пору­шується їх природне співвідношення у біосфері. У природне середо­вище в значних кількостях потрапляють шкідливі промислові відходи, пестициди, добрива та різні штучно синтезовані речовини, які загро­жують зміною складу атмосфери, водойм, фунтів і всього живого. Людство здійснило небачене за масштабами вирубуванім лісів, роз­орювання велетенських цілинних масивів. Швидкими темпами зрос­тають евтрофікація та забрудненім прісних водойм, озер і річок. Все більше земельних угідь відходять під міську й шляхову забудову, наф­топроводи тощо.

Виконанім поставлених перед галуззю землеробства перспектив її скологізації вимагають знання студентами магістратури основних за­конів екологічного землеробства:

1. закону рівнозначності і незамінності факторів життя рослин — наукова підстава зональності галузі;
2. закону мінімуму, оптимуму і максимуму — наукова основа еко­логічної нормативності раціонального землеробства;
3. закону сукупної дії факторів життя рослин — вимога системно­сті галузі;
4. закону повернення поживних речовин у грунт для розширеного відтворення його родючості — наукова основа інтенсивного і стабіль­ного ведення галузі землеробства.

Короткий аналіз сучасного стану галузі землеробства в Україні до­зволяє виділити основні її екологічні проблеми: забезпечення розши­реного відтворення родючості грунтів; захист фунтів від ерозії; про­блема екологічно безпечного застосування афохімікатів у землероб­стві; екологічна оцінка раціонального землекористування; екологічне обфунтування заходів та систем механічного обробітку фунту; еколо-і манія систем землеробства; екологічний моніторинг афоландшафтів та використання його результатів у практиці землеробства.

Навчальна дисципліна «Екологічні проблеми землеробства» присвя­чена усвідомленню студентами магістратури екологічних проблем сучас­ної галузі землеробства, оволодінню методикою оцінювання екологічної ситуації на агроландшафтах та розроблення системи заходів її оптимізації.

У результаті вивчення дисципліни «Екологічні проблеми землеробст­ва» студент повинен знати: закони екологічного землеробства; методику екологічного моніторингу в землеробстві; систему заходів розширеного відтворення родючості фунту; систему протиерозійних заходів у земле­робстві; заходи екологічно безпечного застосування агрохімікатів; мето­дику екологічного оцінювання сівозмін; методику екологічного оціню­вання заходів і систем обробітку фунту; методику екологічного оціню­вання системи землеробства, а також уміти: визначати основні екологічні проблеми в землеробстві конкретного господарства; складати систему за­ходів розширеного відтворення родючості фунту; складати систему про­тиерозійних заходів; оцінювати скотоксикологічішй стан конкретного аг-роландшафту; обфуїпувати екологічно безпечне застосування агрохімі­катів; складати систему сівозмін, орієнтовану на раціональне використан­ня землі та скологічігу безпеку території; обфунтувати екологічно безпечну адаптивну систему обробітку фунту; складати фунтозахисну систему землеробства, адаптовану до конкретних умов; проводити екологічний моніторинг агроландшафгу та використовувати його під час скологізації системи землеробства.

Окремі розділи написали: вступ, розділи І, 2, 4 — І. Д. Примак, Ю. П. Маиько, В. А. Мазур, Н. М. Рідсй, О. І. Примак; розділ 5 — В. І. Горщар; розділ 6 — І. Д. Примак, Ю. П. Манько, В. І. Горшар; 7, 8 — О. В. Конопльов; розділи 3 і 9 — С. П. Паламарчук.