ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В МЕЖАХ ПІВДЕННО-СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

КОЛЕКТИВНА МОНОГРАФІЯ

ХЕРСОН – 2018

Рекомендовано до видання рішенням Вченої Ради
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
Міністерства освіти і науки України
Протокол № 4 від 29 листопада 2018 р.

ББК 65.9 (4Укр) 32
Е-40
УДК 332.3:631

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В МЕЖАХ ПІВДЕННО-СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ: колективна монографія / за заг. ред. д.е.н., доц. Яремко Ю.І. – Херсон: ПП «Резнік», 2018. – 180 с.

Рецензенти:
Ступень Михайло Григорович – доктор економічних наук, професор, дійсний член Української екологічної академії наук, почесний землевпорядник України

Горлачук Валерій Васильович – доктор економічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри управління земельними ресурсами Чорноморського національного університету ім.П.Могили

ISBN 978-966-97932-1-8

Монографія присвячена розробці теоретико-методичних засад раціонального землекористування в межах південно-степової зони України. Узагальнено та поглиблено концептуальні положення щодо еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на земельні ресурси. Теоретично обґрунтовано оцінку стану земельних ресурсів в межах південно-степової зони України; розроблена інтегральна оцінка щодо впливу господарської діяльності на агроландшафт як еколого-економічну систему. Обґрунтовані методи та вимоги до проведення державного контролю за використанням та охороною земель; розкрито теоретичні основи економічної та екологічної ефективності організації території землекористувань сільськогосподарських підприємств; визначені еколого-економічні механізми та інструментарій міського землекористування, які дозволяють знизити антропогенне навантаження та забезпечити раціональне використання земельних ресурсів.

Книга призначена для наукових працівників і фахівців у галузі економіки землекористування та землевпорядкування, економіки природокористування та охорони навколишнього середовища, працівників органів державного управління, викладачів і студентів.

© Яремко Ю.І., 2018

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА ……...… 5
1. РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В МЕЖАХ ПІВДЕННО-СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ ……. 6
   1.1. Теоретичне обґрунтування оцінки стану розвитку землекористування на меліорованих агроландшафтах …….. 6
   1.2. Теоретико-методичне обґрунтування інтегральної оцінки господарської діяльності на агроландшафт як еколого-економічну систему …….….. 16
   1.3. Оцінка стану та використання ресурсів меліорованих агроландшафтів на основі інтегральної оцінки …….. 23
2. РОЗДІЛ 2. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА МЕЛІОРОВАНІ АГРОЛАНДШАФТИ …….. 33
   2.1. Концептуальний підхід та принципи еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на меліоровані ландшафти …….. 33
   2.2. Методичний підхід щодо розробки Концепції переходу до збалансованого землекористування в умовах меліорованих агроландшафтів …….. 43
3. РОЗДІЛ 3. ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ У СФЕРІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНИ…….… 54
   3.1. Методи проведення державного контролю за використанням та охороною земель ……... 54
   3.2. Вимоги до проведення перевірок при здійсненні державного контролю за використанням і охороною земель ……..... 65
   3.3. Оформлення розпорядчих документів при здійсненні державного контролю……. 72
4. РОЗДІЛ 4. ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ОЦІНКИ СТАНУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ В МЕЖАХ ПІВДЕННО-СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ ……..... 76
   4.1. Обґрунтуванняоцінки стану земельних ресурсів в межах Присивашшя ……...…… 76
   4.2. Аналіз екологічного стану сільськогосподарського землекористування в зоні Інгулецької зрошувальної

5. РОЗДІЛ 5. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ РАЦІОНАЛЬНОГО МІСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ……. 115
5.1. Теоретико-методологічні засади раціонального землекористування ……...……. 115
5.2. Застосування екологічних та економічних механізмів забезпечення раціонального міського землекористування……. 129
6. РОЗДІЛ 6. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ……...…… 139
6.1. Теоретичні основи економічної та екологічної ефективності еколого-економічної організації території сівозмін …… 139
6.2. Оптимізація розміщення сільськогосподарських культурі і особливості сівозмін……..……. 150
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ …….……. 169

ПЕРЕДМОВА

В агропромисловому виробничому комплексі на Півдні України земельні ресурси є головним засобом виробництва. Екстенсивна господарська діяльність призводить до значних еколого-меліоративних змін як якісного стану природних ресурсів так і загального стану навколишнього природного середовища.

Існуюче антропогенне навантаження впливає як на формування екологічного стану земельних ресурсів, так і на еколого-економічний та соціальний розвиток країни цілому. Потребують теоретико-методичного обґрунтування система екологічних, економічних та організаційних заходів з метою підвищення ефективності використання та відтворення земельних ресурсів в контексті забезпечення збалансованого землекористування.

Питання раціонального використання земельних ресурсів в аграрному секторі економіки набувають подальшої актуальності, в результаті нераціонального землекористування та постійного нерегульованого антропогенного навантаження на території відбуваються негативні зміни екологічного стану земель. Виникає необхідність розробки та удосконалення існуючої системи використання, відтворення й охорони земельних ресурсів.
Однак потребують подальшої розробки питання методики інтегральної оцінки впливу господарської діяльності на земельні ресурси та удосконалення еколого-економічного механізму управління ними в контексті переходу цих систем на шлях сталого розвитку. Недостатньо дослідженими залишаються питання удосконалення методів та вимог до проведення державного контролю за використанням та охороною земель.

Тому питання еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на земельні ресурси в умовах ринкових трансформацій є актуальними і потребують негайного вирішення. Все це зумовило необхідність комплексного дослідження питань щодо раціонального землекористування в межах південно-степової зони України.

Авторський колектив щиро вдячний професору, доктору економічних наук, дійсному члену Української екологічної академії наук, почесному землевпоряднику УкраїниСтупеню Михайлу Григоровичу; професору,доктору економічних наук, заслуженому діячу науки і техніки України, завідувачу кафедри управління земельними ресурсами Чорноморського національного університету ім.П.МогилиГорлачуку Валерію Васильовичу за цінні зауваження та рекомендації, висловлені у процесі рецензування рукопису.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В МЕЖАХ ПІВДЕННО-СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

1.1. Теоретичне обґрунтування оцінки стану розвитку землекористування на меліорованих агроландшафтах

На сучасному етапі розвитку України, найбільш важливою еколого-економічною проблемою в аграрному секторі економіки є питання раціонального використання земельних ресурсів, оскільки саме завдяки ефективному використанню земельних ресурсів можливе вирішення не тільки завдань щодо економічної безпеки, але й питань забезпечення продовольчої безпеки регіонів і країни в цілому.

Існуючі сільськогосподарські технології, які застосовуються в сучасному аграрному виробництві не повною мірою відповідають вимогам раціонального землекористування, не завжди сприяють відтворенню та збереженню родючості ґрунту, поліпшенню існуючого стану земельних ресурсів. Тобто існуюче нераціональне землекористування зумовлює великі як екологічні, так і економічні втрати.

Кожен з видів земельних угідь з будь - якого виду економічної діяльності повинен бути раціонально та ефективно використаний. Для цього необхідно проводити глибокий еколого-економічний аналіз використання земельних ресурсів для своєчасного виявлення можливих екологічних проблем та запровадженню необхідних заходів щодо їх усунення.

Під впливом сільськогосподарського землекористування, запровадження зрошення, осушення земельні угіддя несуть навантаження в процесі яких відбуваються негативні зміни їх грунтово-меліоративного стану та порушення екологічної стійкості земель. Штучна зміна природного режиму земельних угідь призвели до того, що деградаційні процеси (засолення, осолонцювання, водна та вітрової ерозії, опустелювання тощо), стали переважати самовідновні та самоочисні процеси в наслідок екологічно незбалансованої господарської діяльності.

З метою зниження рівня деградації природного середовища в світі та в Україні було проведено ряд заходів та розроблено низьку міжнародних

документів і програм, в яких розроблені шляхи збереження навколишнього природного середовища та поступового переходу його на шлях сталого розвитку.

Тактика переходу на модель сталого розвитку реалізується через соціально-економічну спрямованість загальнонаціонального механізму господарювання - з одного боку, а з другого - формування та вдосконалення підсистем загальноекономічної системи - економічного механізму раціоналізації природокористування, спрямованого на досягнення стабільної еколого-економічної ефективності суспільного виробництва. Тобто головним результатом функціонування сформованого механізму сталого розвитку має бути узгодження екологічних, соціальних і економічних інтересів нації. Перехід до сталого розвитку повинен бути не тільки екологічно та економічно обґрунтованим, але й політично виваженим з одночасним врахуванням рівня технологічного, соціального та духовного розвитку суспільства [1].

Стратегія сталого розвитку України базується на положеннях Конституції України, Законах та інших нормативно-правових актах України, міжнародних договорах, стороною яких є Україна, а також на результатах наукових досліджень у сферах економіки землекористування та суспільного розвитку, оцінці сучасного стану довкілля та соціально-економічного розвитку країни, врахуванні глобальних і регіональних особливостей взаємодії людини та довкілля. В основу Стратегії покладено рішення Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 рік), Всесвітнього саміту зі сталого розвитку (Йоганнесбург, 2002 рік) та інших міжнародних форумів з питань навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку [2, 3, 4].

Стале землекористування – це така система відносин суспільного розвитку, при якій досягається оптимальне співвідношення між економічним зростанням, нормалізацією якісного стану земельних ресурсів, задоволенням матеріальних і духовних потреб нинішнього та прийдешніх поколінь. Обґрунтовуючи необхідність сталого землекористування, його важливість з метою збереження земельних ресурсів, необхідно спиратися на основні соціальні, економічні та екологічні закони та принципи [5].

Система законодавства України щодо раціонального землекористування передбачає наявність загального законодавства, спеціального законодавства та пакета підзаконних актів. Отже, система правового раціонального землекористування включає в себе норми, які визначені:

- Конституцією України;

- міжнародними угодами, підписаними і ратифікованими Україною;
- законами та постановами Верховної Ради України;
- указами та розпорядженнями Президента України;
- декретами, постановами та розпорядженнями уряду України;
- нормативними актами, які включають інструкції, методики, накази, прийнятті міністерствами, відомствами, центральними органами виконавчої влади;
- нормативними актами органу, який згідно з Законодавством України здійснює нагляд за природоохоронною діяльністю [6].

Важливим кроком в землекористуванні щодо регулювання антропогенного навантаження на ландшафти стали Кодекси України: Лісовий кодекс України (1994 р.), Водний кодекс України (1995 р.), Земельний кодекс України (2001 р.), Закони «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.), «Про природно-заповідний фонд України» (1992 р.), «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» (2000 р.), «Про меліорацію земель» (2000 р.), «Про затвердження загальнодержавної програми охорони та відтворення довкілля Азовського і Чорного морів» (2001 р.), «Про охорону земель», (2003), «Про екологічну мережу України» (2004 р.), Постанови Кабінету Міністрів «Про Комплексну програму розвитку меліорації земель і поліпшення екологічного стану зрошуваних та осушених угідь на період до 2010 року» (2000 р.), «Про заходи щодо охорони водно-болотних угідь, які мають міжнародне значення» (1995 р.) та інші законодавчі акти, які дали змогу започаткувати перші екологічні пріоритети в екологічній політиці України. Паралельно з цим, Україна стала стороною понад 40 міжнародних природоохоронних конвенцій глобального та регіонального значення, серед яких Європейська ландшафтна конвенція (2005 року).

Основним завданням законодавства про охорону земель та регулювання антропогенного впливу на них відповідно статті 1 Закону «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.) є регулювання відносин у галузі охорони, використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище, збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, ландшафтів та інших природних комплексів, унікальних територій та природних об'єктів, пов'язаних з історико-культурною спадщиною.

Зокрема, стаття 3 цього ж Закону передбачає низку дуже важливих основних принципів охорони земель та регулювання антропогенного навантаження на ландшафти, серед яких:

- обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської та іншої діяльності;
- гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей;
- екологізація матеріального виробництва на основі комплексності рішень з питань охорони навколишнього природного середовища, використання та відтворення відновлюваних природних ресурсів, зокрема земельних;
- широкого впровадження новітніх технологій щодо ефективного та раціонального використання земельних ресурсів;
- збереження просторової та видової різноманітності і цілісності природних об'єктів і комплексів;
- науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства на основі поєднання міждисциплінарних знань екологічних, соціальних, природничих і технічних наук;
- обов'язковість екологічної експертизи;
- формування у населення екологічного світогляду;
- науково-обґрунтоване нормування впливу господарської та іншої діяльності на земельні ресурси і навколишнє природне середовище в цілому;
- безоплатність загального та платність спеціального використання природних ресурсів для господарської діяльності;
- стягнення збору за забруднення земельних ресурсів та погіршення їх якості, компенсація шкоди, заподіяної порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища;
- вирішення питань охорони земель та використання природних ресурсів в цілому з урахуванням ступеня антропогенної змінності територій, сукупної дії факторів, що негативно впливають на екологічну обстановку;
- поєднання заходів стимулювання і відповідальності у справі охорони земель [7].

На можливість вирішувати існуючі екологічні проблеми та запобігати виникненню нових впливають наступні складові:

- стабільність екологічного законодавства;
- відсутність прогалин в існуючому законодавстві;

- наявність чіткої екологічної політики на всіх рівнях управління;
- ефективність державного управління в системі державних органів природоохоронної діяльності;
- ефективність правової діяльності.

Від правильного вирішення існуючих екологічних проблем залежить не тільки стан земельних ресурсів нашої країни, та її економічний розвиток в майбутньому. Актуальними залишаються питання пошуку раціонального розв'язання існуючих екологічних та економічних проблем сьогодення.

У сучасних економічних, науково-технічних і соціальних умовах розвитку понятійно-категорійний апарат системи землекористування стає дуже містким і не завжди однозначно розуміється. У Великій Радянській Енциклопедії «землепользование – это пользование землёй в установленном обычаем или законом порядке» [8, с. 595—596].

На думку професора А.М. Третяка під землекористуванням "варто розуміти процес використання людиною (суспільством) інтегрального потенціалу території, який включає всі ресурси на відповідній ділянці геопростору, є складовою частиною суспільно-територіального комплексу регіонального рівня і веде до ускладнення його структури, що знаходить своє проявлення у процесі регулювання земельних відносин" [9].

Як відзначає Другак В.М. землекористування – це середовище реального природного і суспільного (соціального) життя, що належить до універсальної категорії, яка виражає певну сукупність природних, а також соціальних предметів та їх властивостей. У сільському господарстві екологічною системою, що виконує певні еколого- господарські функції розглядається агроландшафт, який включає певну еколого-господарську інфраструктуру і складається з ряду підсистем: гідромеліоративної, лісомеліоративної, водозахисної, протиерозійної, природоохоронної тощо.

З метою збереження екологічної рівноваги навколишнього природного середовища, зменшення рівня його забруднення, збереження біологічного та ландшафтного різноманіття створюються природоохоронні території з різними функціями та режимом охорони.

У 1992 р. був прийнятий Закон України «Про природно-заповідний фонд України», в якому зазначається, що «…ділянки суші і водного простору, природні комплекси та об'єкти які мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонового

моніторингу навколишнього природного середовища повинні формувати собою території та об’єкти природно-заповідного фонду». Відповідно даного Закону визначаються правові основи організації, режиму, охорони та ефективного використання ландшафтів України, їх відтворення.

Основними вимогами щодо регулювання режиму на території ландшафтів, які відносяться до природно-заповідного фонду є:

- врахування характеру господарської діяльності на прилеглих територіях; на основі оцінки її впливу на навколишнє природне середовище;
- не допущення будівництва в охоронних зонах промислових та інших об'єктів;
- обов’язкове виконання екологічної експертизи проектів будівництва і реконструкції техногенних об’єктів.

Регулювання антропогенного навантаження на агроландшафти визначається також статтею 96, Водного кодексу України (1995), яка передбачає, що під час розміщення, проектування, будівництва, реконструкції і введення будь-якої господарської діяльності повинно забезпечуватися раціональне використання водних і земельних ресурсів. При цьому повинні бути передбаченні технології, які забезпечують охорону вод від забруднення, засмічення і вичерпання, попередження їх шкідливої дії, охорону земель від засолення, підтоплення або переосушення, а також сприяють збереженню природних ресурсів і ландшафтів як безпосередньо в зоні їх розміщення, так і на водозбірній площі.

Також аспекти регулювання режиму використання ландшафтів визначаються у главі 31, статті 182-183 Земельного кодексу України (2001). Даною статтею передбачено забезпечення раціонального використання та охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища та поліпшення природних ландшафтів [10].

В умовах нарощування антропогенних навантажень на природне середовище, розвитку суспільного виробництва і зростання матеріальних потреб природно-заповідні території приймаються за еталон екосистеми, з якими порівнюються антропогенно-порушенні еколого-економічні системи.

У 2000 році був прийнятий Закон України «Про меліорацію Земель», який визначає засади правового регулювання суспільних відносин, які виникають у процесі проведення меліорації земель, використання меліорованих земель і меліоративних систем [11].

Відповідно до Закону, меліоровані землі - угіддя, на яких здійснено комплекс меліоративних заходів відповідно до затвердженої в установленому

порядку проектної документації. Відповідно статті 30, IX розділу цього Закону меліорація земель повинна проводитися з метою забезпечення:

- раціонального використання земельних, водних, лісових та мінерально-сировинних ресурсів;
- захисту земель від деградації, вітрової та водної ерозії;
- охорони ґрунтів від виснаження, засолення, заболочення, насичення пестицидами, нітратами, радіоактивними та іншими шкідливими речовинами, погіршення інженерно-геологічних властивостей;
- охорони поверхневих і підземних вод від забруднення та виснаження;
- запобігання негативному впливу меліоративних заходів на рослинний і тваринний світ, рибні запаси;
- збереження природних ландшафтів територій та об'єктів природно-заповідного фонду, водно-болотних угідь міжнародного значення, інших територій, що підлягають особливій охороні.

З метою забезпечення раціонального використання, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, збереження екологічних функцій ґрунтового покриву та охорони довкілля в 2003 році був прийнятий Закон України «Про охорону земель», цей Закон визначає правові, економічні та соціальні основи охорони земель [12].

Відповідно до Закону система заходів у галузі охорони земель включає:

- державну комплексну систему спостережень;
- розробку загальнодержавних і регіональних (республіканських) програм використання та охорони земель, документації із землеустрою в галузі охорони земель;
- створення екологічної мережі;
- здійснення природно-сільськогосподарського, еколого-економічного, протиерозійного та інших видів районування (зонування) земель;
- економічне стимулювання впровадження заходів щодо охорони та використання земель і підвищення родючості ґрунтів;
- стандартизацію і нормування.

Стандартизація і нормування в галузі охорони земель регулюється Розділом V цього Закону і полягає у забезпеченні екологічної та санітарно-гігієнічної безпеки громадян шляхом визначення вимог щодо якості земель, родючості ґрунтів і допустимого антропогенного навантаження в процесі господарського освоєння земель.

Антропогенне перетворення природних ландшафтів відбувається внаслідок сільськогосподарського використання та освоєння природних

територій. Так при взаємодії сільськогосподарського виробництва та природних ландшафтів відбувається утворення агроландшафтних систем.

Відповідно до Закону «Про охорону земель», (2003), агроландшафт – це ландшафт, основу якого становлять сільськогосподарські угіддя та лісові насадження, зокрема лісосмуги та інші захисні насадження. Для запобігання надмірному антропогенному впливу на агроландшафти, у тому числі надмірної розораності сільськогосподарських угідь стаття 33, цього Закону вказує на необхідність встановлення оптимального співвідношення земельних угідь, тобто земель сільськогосподарського, природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, ріллі та багаторічних насаджень, сіножатей, пасовищ, а також земель під полезахисними лісосмугами в агроландшафтах.

У 2005 році Україною була ратифікована Європейська ландшафтна конвенція цілями якої є сприяння охороні, регулюванню та плануванню ландшафтів, а також організація європейської співпраці з питань ландшафту. Визначення ландшафту наведено у Європейській ландшафтній конвенції як території, характер якої є результатом дії та взаємодії природних та/або людських чинників [13].

Найважливішою умовою забезпечення сталого розвитку є досягнення стратегічного балансу між людською діяльністю і здатністю біосфери до саморегуляції - тільки тоді дії людини перестануть викликати незворотні зміни в природі. В Європейській ландшафтній Конвенції Ради Європи визначальна роль приділяється ландшафтам як найважливішому фактору підвищення якості життя населення Європи.

В даний час Європейську ландшафтну Конвенцію підписали 30 країн серед яких і Україна.

Інформація про законодавчо-нормативне забезпечення охорони ландшафтів і національну ландшафтну політику представлено в додатку А.1, де узагальнені та систематизовані матеріали робочих груп зі запровадження заходів Європейської Ландшафтної Конвенції.

У жовтні 2007 року була прийнята і схвалена «Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року» [15], в якій відмічається, що в Україні антропогенне навантаження на навколишнє природне середовище в кілька разів перевищує відповідні показники у розвинутих країнах світу та продовжує зростати.

Основною метою Концепції є стабілізація та поліпшення екологічного стану території країни шляхом утвердження національної екологічної політики як інтегрованого фактора соціально-економічного розвитку України для

забезпечення переходу до сталого розвитку економіки та впровадження екологічно збалансованої системи землекористування, а саме: забезпечення цілісності екосистемних функцій та стійкості й здатності до відновлення існуючих екосистем за рахунок забезпечення екологічної безпеки; регулювання навантаження на земельні ресурси, яке зумовлене економічним зростанням; удосконалення системи інтегрованого екологічного управління шляхом введення екологічної складової до програм розвитку всіх секторів економіки.

Однак, через недостатній обсяг фінансування заходів з екологічного оздоровлення та відновлення об’єктів навколишнього природного середовища, не покращується стан водних і земельних ресурсів, не забезпечено економічної ефективності та екологічної безпеки функціонування водогосподарсько-меліоративного комплексу. Для визначення оптимального варіанту розв’язання існуючих водогосподарсько-меліоративних проблем була прийнята у вересні 2009 року «Концепція Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства на період до 2020 року» [16].

Відповідно Концепції, основними шляхами розв’язання проблем у водогосподарсько-меліоративному комплексі були зазначенні такі:

- удосконалення нормативно-правової бази та розроблення нормативно-правових актів з питань інноваційного розвитку водного господарства;
- удосконалення системи державного управління водними ресурсами, а також здійснення заходів, спрямованих на удосконалення системи оплати праці, професійного навчання та соціального захисту працівників галузі водного господарства; кадрового забезпечення; системи екологічного нормування та стандартизації;
- запровадження ресурсо- та природозберігаючих технологій і подальшого використання у виробництві науково-технологічного, ресурсного й інтелектуального потенціалу;
- забезпечення раціонального і екологічно-безпечного використання водних ресурсів та підвищення технологічного рівня водокористування;
- створення і впровадження ефективної системи контролю за дотриманням правил користування водними об'єктами, розроблення правил поводження в межах водоохоронних зон та прибережних смуг;
- розроблення схем комплексного протипаводкового захисту територій від шкідливої дії вод, технологій проведення відновлювальних меліоративних робіт;
- впровадження геоінформаційних технологій;

- впровадження подальшого розвитку меліорації земель і поліпшення екологічного стану зрошуваних та осушених угідь.

В наслідок погіршення еколого-меліоративних умов меліорованих земель та погіршення технічного стану меліоративних систем відбувається зниження ефективності використання меліорованих агроландшафтів. Якщо проаналізувати процес використання меліорованих агроландшафтів в таких країнах, як Англія, Бельгія, Німеччина, Франція та ін., де відбувається постійна реконструкція існуючих меліоративних систем, інтенсифікація сільського господарства за допомогою меліорації, то необхідно відмітити, що екстенсивні форми землевикористання в цих країнах змінюються більш інтенсивними. Відбувається постійна оцінка стану меліоративного фонду для виконання модернізації та реконструкції меліоративних систем. Землі, які економічно недоцільно використовувати у сільськогосподарському виробництві вилучаються з меліоративного фонду[17].

У результаті постійного антропогенного навантаження та відсутності дієвого механізму з управління меліорованими агроландшафтами відбуваються негативні зміни еколого-меліоративного стану меліорованих земель, які спричиняють деградаційні процеси в зрошуваних ґрунтах.

За визначенням Сенчукова Г. А., меліоративний агроландшафт – це ландшафт, який цілеспрямовано змінений меліоративною діяльністю, яка складається з взаємодії природних і антропогенних комплексів, який володіє визначеною структурою і функціональними властивостями, що забезпечують інтенсифікацію сільськогосподарського виробництва шляхом поліпшення природних умов при збереженні (створенні) сприятливої екологічної ситуації, тобто створення нового природно-технічного комплексу з підвищеною біопродуктивністю та екологічної стійкістю [18].

На основі аналізу існуючої законодавчо-нормативної бази щодо забезпечення раціонального землекористування і регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти встановлено відсутність системного підходу щодо їх використання та управління ними.

Вважаємо доцільним удосконалити Закон України «Про ландшафти», шляхом доповнення його понятійно-категорійним апаратом щодо понять:

- меліорована агроландшафтна система – це взаємозв’язок природних і антропогенних об’єктів, які утворюють еколого-економічну систему, що змінює свої якісні і кількісні характеристики під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів у часі і просторі;

- еколого-економічне регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафтні системи – це екологізація механізмів та законодавчо-нормативного регулювання господарської діяльності в межах меліорованої агроландшафтної системи в контексті забезпечення раціональності землекористування.

Для територій, на яких здійснюється сільськогосподарська діяльність доцільно вживати термін «агроландшафт», визначення якого наведено у ст. 1 Закону «Про охорону земель» як ландшафт, основу якого становлять сільськогосподарські угіддя та лісові насадження, зокрема лісосмуги та інші захисні насадження [12, Ст. 349].

1.2. Теоретико-методичне обґрунтування інтегральної оцінки господарської діяльності на агроландшафт як еколого-економічну систему

Оцінку стану еколого-економічної системи необхідно проводи, використовуючи метод інтегральної оцінки впливу господарської діяльності на меліоровані агроландшафти, застосовуючи існуючі методики та теоретичні підходи щодо оцінки рівня сталості будь-яких систем.

Інтегральний показник сучасного стану меліорованих ландшафтів як еколого-економічної системи відображає середній результат ефективності використання екологічних, економічних та соціальних інтегральних індексів розвитку[19].

Перші результати досягнення головної мети сталого розвитку національними господарствами оцінювались, насамперед, за так званим «індексом людського розвитку» (Human Development Index), розробленим ООН [20; 21].Це – агрегатний індекс, розрахований на основі характеристик показників, що охоплюють виміри ВВП на душу населення, тривалість життя, рівень знань і рівні володіння ресурсами, необхідними для нормального життя.

Слід зауважити, що в статистиці сталого розвитку індустріально розвинутих країн вже досить широко поширені показники сталого розвитку, які демонструють, насамперед, національне розуміння першочергових завдань щодо забезпечення інтересів майбутніх поколінь.

В наукових працях Тарасової Н. П. індекс визначається як агрегований або зважений індикатор, заснований на декількох інших індикаторах або даних. Як зазначає академік М.З. Згуровський, індекс це інтегрована оцінка, яка

враховує сумісно всі три виміри сталого розвитку, і, тим самим, відображає взаємозв'язок між трьома нероздільними сферами розвитку суспільства, економічною, екологічною та соціальною. А.А. Музалевский характеризує індекс як показник змін чого-небудь відносно рівня, прийнятого за основу для порівняння.

Академіком Згуровським М.З. запропонована методика вимірювання сталого розвитку (МВСР) - сталий розвиток оцінюється за допомогою відповідного індексу (Isd) в просторі трьох вимірів: економічного (Iec), екологічного (Ie) та соціального + інституціонального (Is) [22]. Індекс екологічного виміру (Ie) визначається за допомогою трьох категорій екологічної політики: I – «Екологічні системи», до якої входять такі індикатори як повітря, біорізноманіття, земля, якість води, кількість води й радіаційна та екологічна небезпека; II – «Екологічне навантаження», яка містить індикатори викидів в атмосферне повітря, навантаження на екосистеми, утворення і використання відходів, водного навантаження; III – «Регіональне екологічне керування», охоплює індикатори участі в екологічних проектах. Розрахунок значень індикаторів екологічної сталості здійснюється на основі 44 параметрів [23; 24].

Одним з основних індексів останнього десятиріччя був запропонований індекс сталого розвитку ESI-2005 (Environmental Sustainable Index, 2005). Автори цього індексу спробували розширити рамки показника шляхом включення до сфери природоохоронних інтересів економічні та соціальні аспекти розвитку суспільства.

Індекс екологічної сталості (Environment Sustainability Index, ESI-2005) кількісно визначає ймовірність, з якою країна буде здатна зберігати наявні ресурси навколишнього природного середовища протягом наступних десятиліть та оцінює потенціал країни по запобіганню екологічній деградації. Індекс побудований за схемою «змінна величина – індикатор – компонент - індекс». Україна за ESI-2005 займає 108 позицію із 146 оцінюваних країн.

Одним із новітніх індексів, до того ж спрямованим уже на управління сталим розвитком суспільства, є індекс виконання (дій) щодо навколишнього середовища EPI – 2006 – Environmental Performance Index [25]. Даний індекс був запропонований згідно із цілями тисячоліття, проголошеними Програмою розвитку ООН у 2003 р. [26]. Метою його застосування є можливість вимірювання природоохоронного вектора розвитку. Окрім зниження стресу на здоров'я населення, з боку навколишнього середовища, однією з головних цілей є сприяння життєстійкості екосистеми й обґрунтоване ефективного

управління наявними ресурсами. Життєстійкість екосистеми і стан навколишнього середовища вимірюються шістнадцятьма індикаторами, що зведені до шести обґрунтованих категорій: стан навколишнього середовища, якість повітря, водні ресурси, виробничі природні ресурси.

Індикатор сталого розвитку – це кількісне представлення певної характеристики одного або більше вимірів розвитку, яке дозволяє оцінювати прогрес, підвищувати ефективність і дієвість прийняття рішень за допомогою спрощення й агрегування великих об’ємів інформації для зручного прийняття управлінських рішень.

Необхідно відмітити, що формування багатьох індексів відбувається на основі одних і тих же показників розвитку суспільства. Інститутом прикладного системного аналізу НАН України і МОН України запропонована система вимірювання сталого розвитку із застосуванням індексу сталого розвитку, що розраховується як зважена величина трьох індексів: економічного, екологічного і соціального на основі зазначеного вище ESI-2005 [26].

Кожний з індексів розраховується із використанням відомих у міжнародній практиці індексів та індикаторів. Проблему різної розмірності автори вирішують методами стандартизації, нормування (приведення значень у діапазон від 0 до 1). Порівняння країн за запропонованою методикою, незважаючи на ряд спрощень, надає управлінцям, перш за все політикам, певний матеріал для аналізу та розробки стратегії подальшого розвитку країн.

У США використовують агреговані показники сталого розвитку, котрі інтегрують індикатори: 1) поліпшення здоров’я та довкілля; 2) економічного розвитку; 3) соціальної справедливості; 4) збереження природи; 5) раціонального господарювання, а також ті, що характеризують стабільність соціального середовища, демократизацію суспільства, зростання населення, рівні освіти та міжнародної відповідальності.

Індикатор – це підбірка статистичних даних, що характеризує явища, які практично неможливо безпосередньо виміряти . Вони повинні:

- відображати екологічну ємність систем (рівень, при якому ресурси виснажуються порівняно з рівнем, при якому вони відновлюються);
- відображати зв'язки між економічними, природними і соціальними аспектами розвитку суспільства;
- сприйматися населенням країни;
- орієнтуватися на довготривалі цілі;
- оцінювати локальну стабільність, яка не повинна підтримуватися за рахунок стабільності глобальної.

Щодо методології оцінювання сталого економічного розвитку, запропонованих на міжнародному рівні, слід зазначити індикатори сталого розвитку (134 індикатори, збірник World Bank Edition), які розроблені Комісією зі сталого розвитку ООН (CSD), і поділяються на 3 категорії з урахуванням їх цільової направленості:

• індикатори стану фіксують існуючий стан різних аспектів сталого розвитку через характеристики сталого розвитку в даному районі в даний момент – це може бути щільність населення, відсоток міського населення, показники якості питної води тощо;

• індикатори реагування дозволяють здійснювати політичний вибір або інші засоби реагування на зміни характеристик сталого розвитку. Ці індикатори вказують на волю й ефективність суспільства у вирішенні проблем переходу до сталого розвитку. Приклади подібних індикаторів – витрати на поліпшення здоров'я, зміни законодавства, нормування і регулювання показників стану довкілля тощо;

• індикатори людської діяльності характеризують особливості процесів, які впливають на сталий розвиток країн і окремих регіонів. До них відносять національні механізми і механізми міжнародного співробітництва для створення економічного потенціалу; інформація для прийняття рішень; посилення ролі груп населення тощо.

Серед індикаторів сталого розвитку національного рівня виділяють три основні групи: економічні, екологічні, соціальні. Вони повинні бути узгоджені зі стратегічними цілями гармонійного розвитку країни і розширюватися у порівнянні з міжнародними індикаторами.

У 1996 р. на II семінарі у Генті запропоновано систему індикаторів та індексів у кількості 150 [2]; оновлену парадигму розвитку із включенням до трьохмірної системи вимірювання четвертої складової - інституційної (1996 р., Комісія ООН); нову версію документа ООН Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, 2001 із чотирма метриками сталого розвитку: економічною, екологічною, соціальною, інституційною із застосуванням індикаторів та індексів, що склали 15 тем та 38 підтем [4]. У більшості випадків індикатори стосуються стану екологічної складової розвитку еколого-економічних систем. Потім розпочався процес ретельного аналізу і відбору положень Agenda XXI. Одним із завдань постало адекватне відображення інституціональної складової сталого розвитку, про що підкреслено Joachim H. Spangenberg, Stefanie Pfahl, Kerstin Deller [27].

Необхідність у розробці індикаторів сталого розвитку була відзначена в "Порядку денному на 21 століття". В 40-ій главі цього документа ("Інформація для прийняття рішень") відзначено: "З метою створення надійної основи для процесу прийняття рішень на всіх рівнях і сприяння полегшенню саморегульованої сталості комплексних екологічних систем і систем розвитку необхідно розробити показники сталого розвитку" [28].

Контроль досягнення цілей сталого розвитку, керування цим процесом, прийняття рішень, оцінювання ефективності використовуваних засобів і рівня досягнення поставлених цілей вимагають розроблення відповідних критеріїв і показників – індикаторів сталого розвитку. Таким чином, головна мета створення системи індикаторів - моніторинг сталого розвитку суспільства.

В останні роки значимі роботи у сфері розроблення індикаторів виконані рядом вчених та їх колективів на локальному, регіональному й глобальному рівні, як сталого розвитку у цілому, так і окремих його аспектів [24]. Індикатор сталого розвитку – це показник (найчастіше кількісний), який відображає економічний, соціальний та екологічний розвиток у певному регіоні, і має такі властивості як простота інтерпретації, широкий розмах, чутливість до змін, кількісна визначеність і дозволяє робити прогнози й вчасно визначати тенденції.

Слід зазначити, що наукою і практикою розроблені показники оцінки сталого розвитку в сільськогосподарському виробництві. Так, розробка індикаторів сталого розвитку на рівні світової спільноти здійснювалися під егідою ООН, ОЕСР, Світового банку тощо. Найширше відомою є система індикаторів сталого розвитку, запропонована відповідною комісією ООН у 1996 і доповнена у 2001 р.

Індикатори екологізації сільськогосподарської діяльності стосуються сфери раціонального використання земель або так званого “sustainable land management”. До сукупності таких індикаторів віднесені: ступені деградації та захисту земель; продуктивність земель; індекс середньомісячної кількості опадів по країні; відсоток зрошуваних земель; інтенсивність використання лісових ресурсів; зміни у кількості лісових насаджень; відсоток засолених та заболочених ґрунтів; відсоток біологічних видів, що перебувають під захистом; емісія газів, які зумовлюють парниковий ефект; відсоток населення, що живе за межею бідності у зонах богарного землеробства; кількість внесених пестицидів і добрив; енергоємність сільськогосподарського виробництва; рівень децентралізованого управління природними ресурсами; обсяги

суспільних витрат на сільськогосподарську освіту; частки земель і лісів, що перебувають під захистом, у загальних їх обсягах.

Індикатори, що пропонуються для моніторингу ситуації у сфері управління земельними ресурсами як і решта індикаторів сталого розвитку визначаються для кожної країни, регіону, місцевості з урахуванням специфічних умов ведення сільськогосподарської діяльності.

Для країн ОЕСР були розроблені індикатори сталого розвитку в окремих секторах національних економік, у т. ч. з метою дослідження екологічних проблем у сільському господарстві. Такі індикатори переважно доповнюють перелік, наведений вище, стосовно раціонального управління земельними ресурсами. Зокрема, це: характеристика урожайності (комбінований індикатор, що об’єднує середню урожайність і тенденцію її зміни); економічна ефективність (чистий дохід); ефективність вкладених коштів (у розрахунку на одиницю випуску продукції); ступінь та умови доступу до матеріального стимулювання виробництва; дозволи, податки на власність, врожай, його зберігання, продаж тощо; вартість та доступність виробничих ресурсів [29].

Слід зазначити, що для країн-членів ОЕСР у 1997 р. були розроблені екологічні індикатори для сільського господарства за такими 13 розділами: використання засобів захисту, пестицидів, води, земель та їх консервація, якість ґрунтів, води, викиди газів, що спричиняють парниковий ефект, біорізноманіття, середовище існування диких видів тварин і рослин, ландшафт, управління сільськогосподарською діяльністю, фінансові ресурси сільського господарства, соціокультурні проблеми[29].

Водночас необхідна розробка показників для характеристики стану еколого-економічної системи сталого розвитку вітчизняного водогосподарсько-меліоративного комплексу, які б відображали його регіональну специфіку, еколого-агромеліоративний стан меліорованих земель, технічний стан водогосподарських об’єктів і меліоративних систем та раціональність використання водних ресурсів (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1

Інтегральна оцінка сталого розвитку рівня господарської діяльності на меліоровані агроландшафтні системи відповідно локального, регіонального та загальнодержавних рівнів

	ЛОКАЛЬНИЙ РІВЕНЬ			РЕГІОНАЛЬНИЙ РІВЕНЬ		ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНИЙ РІВЕНЬ		
	Показники P	Індикатори IN	Індекси I	Індикатори IN	Індекси I	Індикатори IN	Індекси I	
ЕКОЛОГІЧНА СИСТЕМА	P_1	$IN_i \frac{P_{ij} - P_{i\max}}{P_{i\max} - P_{i\min}}$	$I_{ек.л}$	IN_{p1}	$I_{ек.р}$	$IN_{з1}$	$I_{ек.з}$	**СТАЛИЙ РОЗВИТОК**
	P_2			IN_{p2}		$IN_{з2}$		
	…			…		…		
	P_n		$I_{ек.л} = \int \sum_{r=1}^{n} NI_{лп}$	IN_{pn}	$I_{ек.р} = \int \sum_{r=1}^{n} NI_{рп}$	$IN_{зn}$	$I_{ек.з} = \int \sum_{r=1}^{n} NI_{зп}$	
ЕКОНОМІЧНА СИСТЕМА	P_1	$IN_i \frac{P_{ij} - P_{i\max}}{P_{i\max} - P_{i\min}}$	$I_{ен.л}$	IN_{p1}	$I_{ен.р}$	$IN_{з1}$	$I_{ен.з}$	
	P_2			IN_{p2}		$IN_{з2}$		
	…			…		…		
	P_n		$I_{ен.л} = \int \sum_{r=1}^{n} NI_{лп}$	IN_{pn}	$I_{ен.л} = \int \sum_{r=1}^{n} NI_{лп}$	$IN_{зn}$	$I_{ен.л} = \int \sum_{r=1}^{n} NI_{лп}$	
СОЦІАЛЬНА СИСТЕМА	P_1	$IN_i \frac{P_{ij} - P_{i\max}}{P_{i\max} - P_{i\min}}$	$I_{с.л}$	IN_{p1}	$I_{с.р}$	$IN_{з1}$	$I_{с.з}$	
	P_2			IN_{p2}		$IN_{з2}$		
	…			…		…		
	P_n		$I_{с.л} = \int \sum_{r=1}^{n} NI_{лп}$	IN_{pn}	$I_{с.л} = \int \sum_{r=1}^{n} NI_{лп}$	$IN_{зn}$	$I_{с.л} = \int \sum_{r=1}^{n} NI_{лп}$	

1.3. Оцінка стану та використання ресурсів меліорованих агроландшафтів на основі інтегральної оцінки

Оцінку стану та використання ресурсів меліорованих агроландшафтів виконуємо за системою індикаторів, що характеризують взаємопов'язані складові економічної, екологічної соціальної систем за допомогою системного аналізу стану еколого-економічної системи (таблиця 1.2, 1.3,1.4).

Відповідно розробленого алгоритму забезпечення збалансованого землекористування на меліорованих агроландшафтах, перш ніж розробити методику оцінки стійкості меліорованої агроландшафтної системи, необхідно удосконалити існуючі методичні підходи та обґрунтувати методичний підхід щодо оцінки рівня антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафтні системи.

Таблиця 1.2

Структура часткових показників інтегрального індексу рівня економічного розвитку меліорованих агроландшафтів, як еколого-економічної системи

Інтегральний індекс рівня економічного розвитку	
1	2
Індекс	Індикатори
Індекс господарської діяльності	1. ВРП в розрахунку на одну особу 2. Темп росту ВРП на одну особу (%) 3. Ступінь зносу основних засобів ВГМК 4. Обсяг виробництва с/г продукції 5. Прибуток від зрошення, ц/га 6. Електроенергоємність, кіловат-годин/ грн. 7. Індекс с/г продукції 8. Кількість малих підприємств 9. Індикатор безпеки продовольства 10. Вирощування і виробництво продуктів харчування (безпека якості продуктів, ринки та розвиток торгівлі) 11. Реформування земельної політики (так/ні)
Індекс зовнішньоекономічної діяльності	1. Частка експорту товарів та послуг 2. Частка імпорту товарів та послуг 3. Економічна доцільність Відношення об'єму вирощуваної продукції, млн. т, до об'єму продукції на експорт

1	2
Індекс інвестиційно-інноваційної активності	1. Частка інвестицій у ВРП 2. Обсяг іноземних інвестицій 3. Інвестиції у інфраструктуру і технологію використання водних ресурсів модернізацію та розвиток водогосподарської інфраструктури 4. Кількість впроваджених інновацій
Індекс зміни споживання ресурсів	1. Скорочення запасів ресурсів (у % від затверджених запасів) 2. Щорічне споживання енергії ВГМК 3. Продуктивність зрошувальної води (Відношення прибутку до витрат на зрошення грн./м^3 або м^3/кг продукції)
Індекс фінансового забезпечення ресурсів та механізмів	1. Частка продажу ресурсів у ВРП (%) 2. Частка ВВП, що виділяється на захист навколишнього середовища 3. Екологічні податки та субсидії, в % від державного доходу 4. Розмір додаткового фінансування 5. Кількість машин і механізмів, їх продуктивність; 6. Ступінь покриття витрат на експлуатацію водогосподарської структури 7. Доля природної ренти в вартості подачі води (%) 8. Витрати на підтримку сільського господарства і дослідження в цій області 9. Економічна ефективність продукції 10. Економічна ефективність програм

Аналізуючи наукові напрацювання відомих вчених [30; 24; 29] оцінка стану систем виконується на основі трьох підсистем: екологічної, економічної та соціальної, так як вона максимально розкриває існуючий стан системи в цілому. При виконанні оцінки сучасного стану антропогенно-змінених меліорованих агроландшафтів, розглядаємо показники, що характеризують рівень розвитку кожної з підсистем: екологічної, економічної та соціальної. Група показників формує індикатор відповідного рівня розвитку: локального, регіонального, загальнодержавного для кожної з підсистем: екологічної, економічної та соціальної (табл. 1.5).

Таблиця 1.3

Структура часткових показників інтегрального індексу рівня екологічного розвитку меліорованих агроландшафтів, як еколого-економічної системи

Інтегральний індекс рівня екологічного розвитку	
1	2
Водні ресурси	
Індекс	Індикатори
Індекс забезпеченістю та якістю водних ресурсів	Щорічне вилучення підземних і поверхневих вод, в % від можливого обсягу Споживання води на душу населення Обсяг використаної води на потреби зрошення, млн.м^3 Запаси підземних вод (м^3) Обробка стічних вод (% населення, що обслуговується всього і за типами обробки) Відношення поданої води до потрібної у різних секторах Водний стрес Кількість водного дефіциту, різниця між актуальною і потенціальною евапотранспірацією сільськогосподарських культур м ^{3}/га Якість зрошувальної води (Відповідно стандартів до зрошувальної води та води для вживання)
Індекс антропогенного навантаження на водних ресурсів	Скидання забруднених вод (т) Викиди нафти в прибережні зони (т) Накопичення сполук азоту і фосфору в прибережних водах (т) Участь в угодах, що стосуються морів (так/ні)
Індекс діяльності зі зниження антропогенної діяльності	1. Потужність очисних споруд, млн.м^3 2. Обсяг та частка очищення зворотних вод, млн. м^3 , %
Земельні ресурси	
Індекс забезпеченістю та якістю земельних ресурсів	1. Кількість орних земель (га) на душу населення 2. Зниження родючості , рівень гумусу 3. Еколого-агромеліоративний стан добрий, % 4. Землі, порушені засоленням (км^2) 5. Землі, порушені осолонцюванням (км^2) 6. Землі, порушені підтопленням (км^2) 7. Землі, схильні до ерозії ґрунту (км^2) 8. Землі, порушені опустелюванням (км^2) 9. Землі з перевищенням ГДК, % 10. Використання сільськогосподарських пестицидів (т/км^2) 11. Використання добрив (т/км^2) 12. Використання меліорантів (т/км^2)

1	2
Індекс антропогенного навантаження на земельні ресурси	1. Рівень освоєння території (співвідношення загальної площі земель сільськогосподарського використання до ріллі) 2. Індекс перетвореності території 3. Індекс антропогенного навантаження на земельні ресурси 4. Зрошувані землі (%) 5. Площа фактично политих земель, % 6. Площі зрошувані водами І класу, га 7. Площі зрошувані водами ІІ класу, га 8. Площі зрошувані водами ІІІ класу, га 9. Площа відновлених земель (км^2)
Індекс діяльності зі зниження антропогенної діяльності на земельні ресурси	1. Коефіцієнт заповідності (Площа заповідних територій, в% від загальної території) 2. Площа під екологічною мережею 3. Кількість водних об’єктів, що мають захисні зони 4. Кількість водних об’єктів, що включені у заповідні зони 5. Лісистість території, % 6. Рівень впорядкування угідь та обґрунтування сівозмін
Техногенне навантаження на екосистему	
Індекс техногенного навантаження на екосистему	1. Технічні характеристики системних модулів (продуктивність, ємність та ін. 2. Індикатор пропускної здатності зрошувальної системи (Ступінь відповідності потрібного гідромодуля ЗС до експлуатаційного при різних сценаріях використання водних ресурсів) 3. Екологічна стійкість зрошення Відношення об’єму водоподачі до допустимого об’єму на дренажний стік
Індекс діяльності зі зниження техногенного навантаження на екосистему	1. Індикатори екологічної безпеки зрошення (Відношення об’ємів надходження води на територію при певних площах використання зрошення до гранично допустимих їх значень, які можуть негативно впливати на стан родючості ґрунтів та стан екосистем внаслідок невиробничих втрат води за межами кореневмісного шару) 2. Ефективність використання води Відношення водоподачі до водозабору на різних модулях зрошуваної системи ККД 3. Частка оборотної води у загальному обсязі використання на виробничі потреби, % 4. Частка фактично працюючого дренажу 5. Обсяги впровадження прогресивних технологічних процесів, %

Показники, для виконання оцінки рівня еколого-економіко-соціального рівня розвитку меліорованих агроландшафтних підсистем, вибираються з офіційних статистичних даних Державного комітету статистики України,

профільних міністерств та відомств, науково-дослідних інститутів та всіх інших організацій, які формують статистичну базу.

Таблиця 1.4

Структура часткових показників інтегрального індексу рівня соціального розвитку меліорованих агроландшафтів, як еколого-економічної системи

Інтегральний індекс рівня соціального розвитку	
Індекс	Індикатори
Індекс демографічно-трудового стану	1. Темп зростання населення (%) 2. Темпи міграції населення з сіл в міста (чол./рік) 3. Щільність населення (чол./км^2) 4. Частка населення працездатного віку до загальної кількості населення 5. Рівень зареєстрованого безробіття 6. Рівень життя (ріст населення, рівень життя у сільській місцевості). 7. Потенціал створення нових робочих місць 8. Розвиток сфери обслуговування (зайнятість, туризм і відпочинок, дозвілля)
Індекс рівня освіти	1. Частка населення з освітою I- IV рівнів акредитації 2. Рівень підготовки і перепідготовки кадрів на всіх рівнях управління 3. Наявність штату в управлінні ВГМК 4. Зменшення кількості спеціалістів (інженерів, гідротехніків, загальних робітників по обслуговуванню інфраструктури) 5. Зменшення кваліфікованих працівників (%) і рівня їх кваліфікації 6. Частка людей, що пройшли перепідготовку 7. Ступінь узгодження взаємних дій, кількість конфліктів
Індекс рівня стану здоров'я населення	1. Частка населення, що не має належного доступу до чистої питної води (%) 2. Частка населення, що проживає в будинках, не забезпечених системами каналізації (%) 3. Частка ВВП, витрачається на охорону здоров'я (%) 4. Частка витрат з національної системи охорони здоров'я, що витрачається на місцеве медичне обслуговування 5. Впровадження нових технологій питного водопостачання 6. Якість води (здоров’я населення, збереження природи)

Методика оцінки еколого-економіко-соціального індексу стану меліорованої агроландшафтної системи базується на характеристиці трьох її ієрархічних рівнів: локального, регіонального та загальнодержавного.

Таблиця 1.5

Визначення категорійно-понятійного апарату інтегральної оцінки стійкості меліорованої агроландшафтної системи

Термін	Визначення		
	локальному рівні	регіональному рівні	загально-державному рівні
1	2	3	4
Інтегральний індекс стійкості	це інтегрована оцінка, яка складається з сукупності індексів меліорованої агроландшафтної системи економічного, екологічного та соціального рівня на локальному рівні.	це інтегрована оцінка, яка складається з сукупності індексів меліорованої агроландшафтної системи економічного, екологічного та соціального рівня на регіональному рівні.	це інтегрована оцінка, яка складається з сукупності індексів меліорованої агроландшафтної системи економічного, екологічного та соціального рівня на загальнодержавному рівні.
Індекс стану системи	оцінка, яка складається з сукупності індикаторів меліорованої агроландшафтної системи (економічної, екологічної, або соціальної) характеризуючих даний індекс на локальному рівні (межа від 0-1)	оцінка, яка складається з сукупності індикаторів меліорованої агроландшафтної системи (економічної, екологічної, або соціальної) характеризуючих даний індекс на регіональному рівні (межа від 0-1)	оцінка, яка складається з сукупності індикаторів меліорованої агроландшафтної системи (економічної, екологічної, або соціальної) характеризуючих даний індекс на загальнодержавному рівні(межа від 0-1)

1	2	3	4
Індикатор стійкого розвитку	кількісне представлення сукупності показників меліорованої агроландшафтної системи локального рівня.	кількісне представлення сукупності показників меліорованої агроландшафтної системи регіонального рівня.	кількісне представлення сукупності індикаторів меліорованої агроландшафтної системи регіонального рівня.
Показник	*це узагальнена характеристика властивостей*меліорованої агроландшафтної системи на основі критеріїв**.**	*це узагальнена характеристика властивостей*меліорованої агроландшафтної системи на основі критеріїв**.**	*це узагальнена характеристика властивостей*меліорованої агроландшафтної системи на основі критеріїв**.**
Критерій	ознака, на підставі якої формується оцінка, класифікація показника.	ознака, на підставі якої формується оцінка, класифікація показника.	ознака, на підставі якої формується оцінка, класифікація показника.

При цьому, для характеристики індикаторів та індексів, які характеризують стан агроландшафту в цілому, необхідно сформувати групи показників. Кількісна оцінка системоутворюючих факторів служить інтегральним показником, який характеризує основні властивості і стан агроландшафту (табл. 1.6).

Інтегральний індекс стійкості меліорованої агроландшафтної системи характеризує загальний стан системи. Даний показник формується на основі індексів локального, регіонального та загальнодержавного рівнів екологічної, економічної та соціальної підсистем і визначається за формулою:

$$I = \int \sum_{el=1}^{n} \sum_{ek=1}^{m} \sum_{soc=1}^{k}, \frac{I_{el,ek,soc}}{3}, \qquad (1.1)$$

де:

I- інтегральний індекс стійкості меліорованої агроландшафтної системи;

I_{el} - індекс екологічного стану меліорованої агроландшафтної підсистеми;

I_{ek}- індекс економічного стану меліорованої агроландшафтної підсистеми

I_{soc}- індекс соціального стану меліорованої агроландшафтної підсистеми;

n, m, k – загальна кількість індексів, розглянутої системи відповідно, за екологічним, економічним та соціальним станом.

Таблиця 1.6

Методика оцінки стійкості меліорованої агроландшафтної системи [19]

Оцінка розвитку меліорованої агроландшафтної системи			
Показники екологічної, економічної та соціальної підсистем P	Індикатори локального, регіонального, загальнодержавного рівня IN	Індекс локального, регіонального загальнодержавного рівня ПідсистемI_{ij}	Інтегральний індекс стійкості меліорованої агроландшафтної системиI
економічна підсистема		$I_{i,j} = \frac{\sum_{i=1}^{n} IN_{ji}}{n}$	$I = \int \sum_{el=1}^{n} \sum_{ek=1}^{m} \sum_{soc=1}^{k} \frac{I_{el,ek,soc}}{3}$,
P_1	$IN_i = \frac{P_{i\max} - P_{ij}}{P_{i\max} - P_{i\min}}$		
P_2			
P_j			
екологічна підсистема			
P_1	$IN_i = \frac{P_{i\max} - P_{ij}}{P_{i\max} - P_{i\min}}$		
P_2			
P_j			
соціальна підсистема			
P_1	$IN_i = \frac{P_{i\max} - P_{ij}}{P_{i\max} - P_{i\min}}$		
P_2			
P_j			

Індекс локального, регіонального, загальнодержавного рівня підсистем: екологічної, економічної та соціальної визначається за формулою:

$$, \; I_{i,j} = \frac{\sum_{i=1}^{n} IN_{ji}}{n} \quad (1.2)$$

де:

$I_{i,j}$ – індекс значення підсистем (екологічної, економічної, соціальної) відповідно локального, регіонального загальнодержавного рівня;
IN_{ji} – індикатор локального, регіонального загальнодержавного рівня відповідної підсистеми;
n – кількість індикаторів характеризуючих відповідний рівень підсистеми.
Значення індикатора локального, регіонального, загальнодержавного рівня за підсистемами (екологічною, економічною, соціальною) визначається за формулою:

$$IN_i = \frac{P_{i\max} - P_{ij}}{P_{i\max} - P_{i\min}}, \qquad (1.3)$$

де:
P_{ij} – фактичне значення *i*-го показника стану підсистеми *j* – ої системи;
P_{imax} – максимальне значення *i*-го показника стану підсистеми;
$P_{imшт}$ – мінімальне значення *i*-го показника стану підсистеми.

Тим самим, особливого значення при формуванні показників та визначенні індикаторів, які характеризують стан агроландшафту, набувають значення аналізу характеру і масштабів можливих змін в процесі антропогенного навантаження.

Інтегральний індекс рівня стійкості системи змінюється в межах від 0 до 1, де 0 вважається значенням, що свідчить про низький стан стійкості меліорованої агроландшафтної системи, 1 – значенням, що свідчить про максимально сприятливі умови щодо забезпечення стійкості, рівноваги та безпеки системи (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

Визначення рівня розвитку системи відповідно значень індексу стійкості системи

Рівень розвитку системи	Індекс стійкості системи
Катастрофічний	0,00 - 0,25
Нестійкий	0,25 - 0,45
Умовно нестійкий	0,45 - 0,65
Умовно стійкий	0,65- 0,85
Стійкий	0,85-1,00

Обґрунтування системи інтегральних показників, які характеризують стан окремих компонентів природно-антропогенного середовища, пов'язане з розробкою простих моделей, які дозволяють виконати оцінку розвитку агроландшафту в часі та просторі. Інтегральні показники повинні бути:

- універсальними, тобто характеризувати основні властивості і стан компонентів агроландшафту;
- екологічно узагальненими, тобто передавати всі властивості даного компоненту, які найбільш істотно впливають на інші компоненти системи;
- змістовно зумовленими, інтегральні показники повинні відображати особливості різних природно-кліматичних зон;
- інтегральними з точки зору екології, економіки і управління, тобто повинні дозволяти оцінювати агроландшафти як природно-антропогенну систему;
- інтегральних показників повинно бути якомога менше, щоб не застосовувати занадто складні моделі для характеристики динаміки стану агроландшафта в умовах конкретної господарської діяльності.

Отримана модель, яка характеризує стан меліорованих агроландшафтів провина враховувати, що агроландшафт як система підтримує стабільність своїх параметрів за допомогою зворотних зв’язків. Необхідно враховувати мінімально необхідну кількість параметрів, в першу чергу інтегральних показників стану і тих змінних, які істотні для характеристики зв’язків між природними та антропогенними компонентами агроландшафта.

РОЗДІЛ 2
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА МЕЛІОРОВАНІ АГРОЛАНДШАФТИ

2.1. Концептуальний підхід та принципи еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на меліоровані ландшафти

Теоретичну та методологічну цінність для розробки концептуального підходу щодо регулювання антропогенного навантаження на меліоровані ландшафти внесли вітчизняні та зарубіжні вчені: І.П. Айдаров, Г.Т. Балакай, С.А. Балюк, В.І. Благодатного, В. А. Голян, В. В. Горлачук, Л.М. Грановська, Н.В. Гриценко, П.Г. Казьмір, В. М. Краснощоков, Ю.В. Красовська, Л.Г. Мельник, І.В. Митрофанова, Ж.С. Мустафаєв, М.І. Ромащенко, А.М. Сохнич, А.Я. Третяк.

Однак на сьогоднішній день відсутній концептуальний підхід щодо еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти, який повинен визначати цілісну систему поглядів на функціонування меліорованих агроландшафтів як еколого-економічну систему на основі теоретичного обґрунтування принципів забезпечення збалансованого розвитку цих систем.

Існуючі Концепції «Національної екологічної політики України на період до 2020 року» та «Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства на період до 2020 року» не обґрунтовують та не забезпечують запровадження еколого-економічного механізму нормування антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафтні системи, що обґрунтовує необхідність розробки «Концепції переходу до збалансованого землекористування в умовах меліорованих агроландшафтів». Теоретичним підґрунтям для розробки зазначеної Концепції має бути концептуальний та методичний підхід і науково обґрунтована система принципів.

В основу формування концептуального підходу доцільно покласти принципи, які сформовані в системі переходу країн до сталого розвитку.

Проект Концепції переходу України до сталого розвитку від 2006 року був розроблений на основі основних ідей і принципів, ухвалених Конференцією ООН з навколишнього середовища і сталого розвитку в Ріо-де-Жанейро (1992 р.), дев’ятнадцятою спеціальною сесією Генеральної Асамблеї ООН («Ріо+5»,

1997 р.) та Всесвітнім самітом зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі («Ріо+10», 2002 р.).

Реалізація його має базуватися на таких основних загальних принципах сталого розвитку як [31]:

- природні ресурси, які належать її народові і становлять матеріальну основу його існування незалежно від форм власності, є обмеженими і мають використовуватися з урахуванням потреб нинішнього та майбутніх поколінь;
- використання природних ресурсів повинно базуватись на заощадливому та науковому підходах;
- будь-яка антропогенна діяльність має узгоджуватися із законами природи та обмеженнями, які з цих законів випливають;
- екологічно орієнтоване виробництво має бути економічно ефективним;
- одержаний від господарської діяльності результат не може бути меншим від шкоди, заподіяної навколишньому природному середовищу;
- усі соціально-економічні перетворення повинні спрямовуватися на утвердження засад гуманізму, демократії і цінностей громадянського суспільства.

На сьогоднішній день виконали багато напрацювань, як зарубіжні так і вітчизняні авторам: Бистряков І.К., Будзяк В.М., Даниленко А.С., Добряк Д.С., Горлачук В.В., Грановська Л.М., Данилишин Б.Г., Мельник Л.Г., Реймерс М.Ф., Сохнич А.М. Третяк А.М., Яремко Ю.І. та ін., які в своїх працях виділяють основні принципи збалансованого землекористування. На основі аналізу та систематизації існуючих наукових підходів основні принципи, які формують концептуальні підходи сформовані до збалансованого землекористування такі:

- принцип обережності: збереження сучасного стану земельних ресурсів як перешкоди безповоротним чи небезпечним змінам;
- принцип «передбачати і запобігати»: більш дешевий, менш ризикований підхід, ніж ліквідація збитків земельним ресурсам;
- принцип гармонійності: означає утримання гармонії, або взаємопов’язаність між соціальною, економічною та екологічною сферою розвитку використання земельних ресурсів;
- принцип стабільності: усіх підсистем сталого розвитку, вимагає збереження природного багатства – земельних ресурсів, недопущення погіршення їх стану;
- принцип «забруднювач платить»: повна вартість екологічного збитку повинна бути компенсована користувачем (споживачем).

На основі вже існуючих досліджень розроблено ключові принципи щодо формування концептуального підходу еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на меліоровані ландшафти (табл. 2.1).Реалізація цих принципів дозволить забезпечити: гармонізацію співіснування людини і природи; реалізацію права на справедливе задоволення потреб і рівність можливостей розвитку нинішнього і прийдешнього поколінь; невід'ємність захисту навколишнього природного середовища в процесі господарської діяльності.

Таблиця 2.1

Принципи еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти

Принципи	Зміст (характеристика) принципів
1	2
Принцип системності	меліорований агроландшафти розглядається як система, яка сприймає вплив зовнішніх фактів і реакцію на них внутрішніх факторів в процесі господарської діяльності.
Принцип превентивності	витрати на превентивні заходи повинні передувати над витратами на ліквідацію проблем, які виникають в процесі господарської діяльності.
Принцип адаптивності	здатність системи пристосовуватися до факторів впливу на неї в процесі господарської діяльності.
Принцип регламентації	законодавчо-нормативне регулювання процесів впливу господарської діяльності на меліоровані агроландшафти.
Ландшафтний принцип	організація території ґрунтується на взаємозв'язку елементів рельєфу, природних ресурсів, типізації грунтів, господарської діяльності в межах меліорованих ландшафтів як еколого-економічних систем.
Регіональний принцип	проведення фізико-геграфічного районування меліорованих ландшафтів.

1	2
Принцип екологічного каркасу	кормові угіддя, багаторічні насадження і посіви багаторічних трав на ріллі є найважливішими елементами, складовою частиною екологічного каркасу агроландшафту, які визначають його стійкість по відношенню до антропогенного навантаження.
Принцип ландшафтних кордонів	необхідність здійснення землекористування і землеустрою з максимальним урахуванням меж агроландшафтів - реально існуючих природно-сільськогосподарських територіальних комплексів.
Принцип сумісності	всі компоненти агроландшафту використовуються як для потреб господарської діяльності, так і для потреб природоохоронної, рекреаційної та туристичної діяльності.
Принцип ландшафтно-екологічного балансу	необхідність підтримки при управлінні і конструюванні агрогеоекосистем рівноваги між середовище стабілізуючих та середовищепорушуючими елементами структури агроландшафту для забезпечення його стійкості.
Принцип раціональності	науково-обгрунтоване використання природних ресурсів в межах меліорованих агроландшафтів.
Принцип оптимальності	оптимальне співвідношення функцій продукційної, середоутворюючої та природоохоронної в межах меліорованих агроландшафтів.
Принцип еволюції	розвиток меліорованої агроландшафтної системи відбувається з урахуванням еволюції територій і природних комплексів.
Принцип біорізноманіття	регулювання та нормування господарської діяльності в межах меліорованих агроландшафтів при умові збереження їх природного біорізноманіття.
Принцип відновлення	відновлення втрачених природних цінностей антропогенно-змінених ландшафтів

1	2
Принцип збалансованості	використання і розміщення компонентів агроландшафту на основі балансу між екологічними, економічними, соціальними його можливостями.
Принцип економічної доцільності	отримання необхідних результатів при мінімумі витрат природно-ресурсного потенціалу.
Принцип комплексності	комплексне використання природних ресурсів і кліматичних умов для розвитку всіх галузей господарсько-виробничого комплексу.
Принцип інноваційності	застосування інноваційних технологій в усіх галузях господарського виробничого комплексу в межах агроландшафту.
Принцип цілісності	меліорований агроландшафти є цілісним об’єктом землекористування, в межах якого розвивається господарський комплекс.
Принцип адекватності дій	управління агроландшафтом здійснюється адекватно ситуації, яка утворилася в процесі господарської діяльності.
Принцип гармонізації кругообігів	знаходження найкращого поєднання антропогенного та природного кругообігів речовин і енергії в межах меліорованого агроландшафту як відкритої еколого-економічної системи.

Разом з тим, забезпеченням стійкості та збалансованості меліорованих агроландшафтних систем буде розроблений теоретичний підхід (рис. 2.1.), який заснований на вивчені та оцінці еколого-економічних процесів, зміні стану земельних ресурсів в наслідок впливу діяльності галузей водогосподарсько-меліоративнаго та виробничого комплексу, за рахунок: розробки ідеологічного базису тобто – основних принципів збалансованого землекористування в межахмеліорованих агроландшафтів; формування та розробка концептуального та методичного підходу щодо розробки Концепції переходу до збалансованого землекористування в умовах меліорованих агроландшафтів; розрахунок інтегральної оцінки рівня антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти: економічного, екологічного та соціального стану розвитку. На основі яких розробляються та науково-обґрунтовуються еколого-економічних заходи та рішення з управління меліорованими агроландшафтами для забезпечення збалансованого землекористування в їх межах.

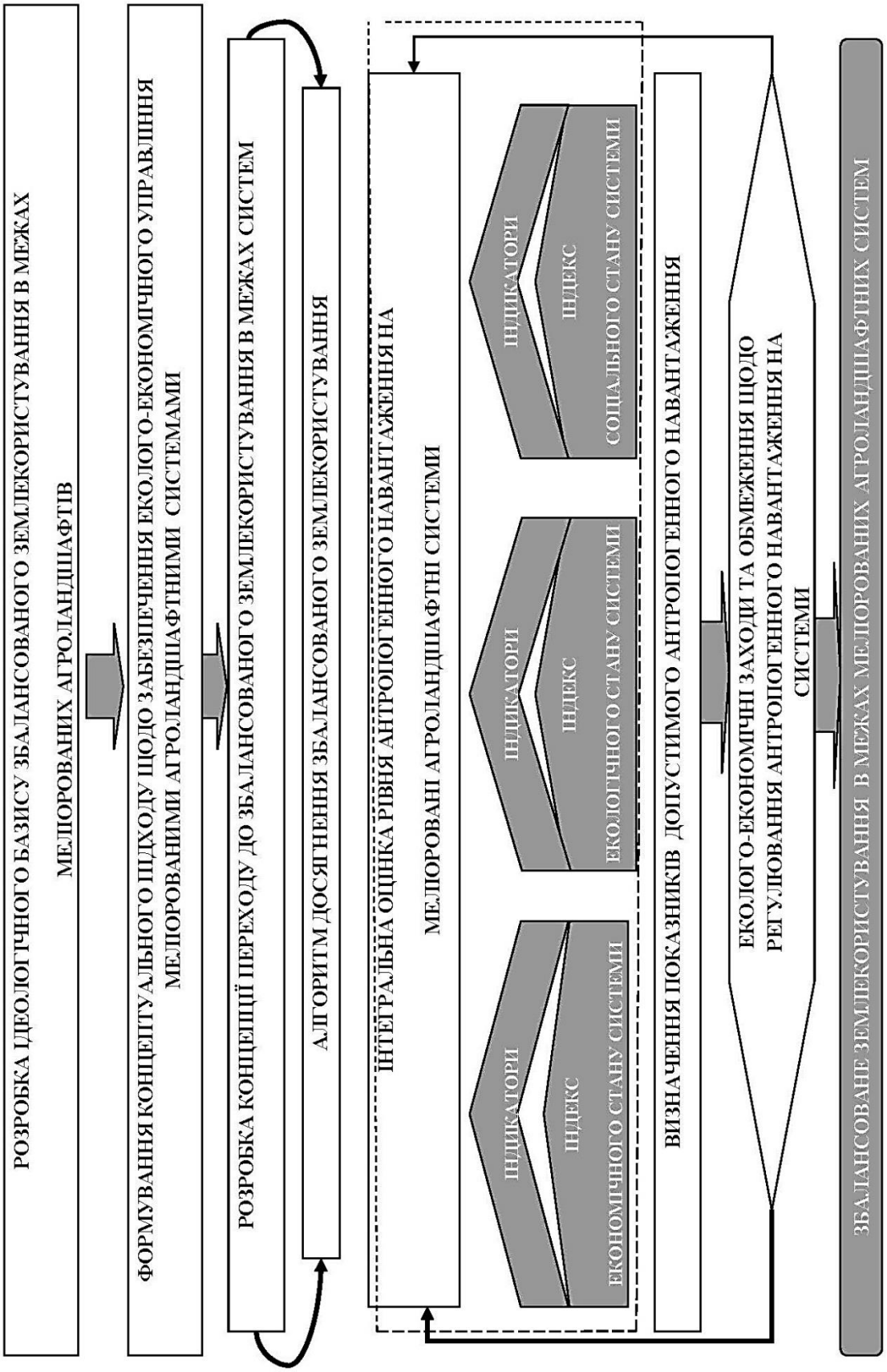


Рис. 2.1 Теоретичний підхід щодо забезпечення стійкості та збалансованості меліорованої агроландшафтної системи

Реалізація створеної Концепції переходу до збалансованого землекористування в умовах меліорованих агроландшафтів буде залежати від:

- правильного науково-обгрунтованого алгоритму функціонування меліорованих агроландшафтів з існуючими природними комплексами;
- визначення обґрунтованих режимів землекористування;
- науково-обгрунтованого прийняття управлінських рішень з оптимізації структури землекористувачів;
- раціонального врегулювання конфліктів між землекористувачами.

Концептуальний підхід який включає систему обгрунтованих принципів є методологічною базою для розробки «Концепції переходу до збалансованого землекористування в умовах меліорованих агроландшафтів». Концепція це - система поглядів на ті чи інші явища, процеси; спосіб розуміння, трактування певних явищ та подій.

Реалізація Концепції здійснюється на основі розробленого алгоритму дій, який є послідовністю дій для досягнення мети Концепції.

Алгоритм дій складається з наступних управлінських завдань:

- аналіз законодавчо-нормативного забезпечення регулювання господарської діяльності на меліоровані агроандшафтні системи;
- оцінка сучасного екологічного стану меліорованих агроландшафтів та економічної ефективністі землекористування в їх межах;
- методичний підхід та методика оцінки рівня антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти;
- заходи щодо регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти;
- контроль за виконанням розроблених заходів.

Дотримання алгоритму послідовно розроблених дій дасть можливість досягти поставленої мети, а саме: виконати науково-обгрунтоване регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти.

На основі концептуального та методичного підходів сформовано алгоритм досягнення збалансованого землекористування в межах меліорованих агроландшафтів, який встановлює основні вимоги до управління господарською діяльністю з метою запобігання негативних наслідків кількісного і якісного виснаження природних ресурсів і включає десять основних системних етапів (рис. 2.2):

1 етап. Аналіз існуючого законодавчо-нормативної бази щодо забезпечення збалансованого землекористування в межах меліорованих агроландшафтних систем

⇩

2 етап. Аналіз існуючих методичних підходів з оцінки антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафтні системи

⇩

3 етап. Розробка та наукове обґрунтування концептуального підходу щодо еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафтні системи

⇩

4 етап. Оцінка сучасного екологічного, економічного та соціального стану меліорованих агроландшафтних систем

⇩

5 етап. Удосконалення методичного підходу щодо оцінки рівня антропогенного навантаження на системи

⇩

6 етап. Розробка методики оцінки стійкості меліорованої агроландшафтної системи

⇩

7 етап. Розробка показників оцінки меліорованої агроландшафтної системи за: екологічним, економічним та соціальним станом розвитку

⇩

8 етап. Оцінка отриманих результатів, що характеризують рівень стійкості системи

⇩

9 етап. Розробка еколого-економічного механізму та інструментарію забезпечення збалансованого землекористування шляхом регулювання антропогенного навантаження на системи

⇩

10 етап. Удосконалення існуючого інституціонально-інформаційного забезпечення збалансованого землекористування в межах меліорованих агроландшафтних систем

Рис. 2.2. Алгоритм забезпечення збалансованого землекористування на меліорованих агроландшафтах

1 етап. Аналіз існуючого законодавчо-нормативної бази щодо забезпечення збалансованого землекористування в межах меліорованих агроландшафтних систем.

2 етап. Аналіз існуючих методичних підходів з оцінки антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафтні системи.

3 етап. Розробка та наукове обґрунтування концептуального підходу щодо еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафтні системи.

4 етап. Оцінка сучасного екологічного, економічного та соціального стану меліорованих агроландшафтних систем;

5 етап. Удосконалення методичного підходу щодо оцінки рівня антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафтні системи з урахуванням існуючого стану**.**

*6 етап.*Розробка методики оцінки стійкості меліорованої агроландшафтної системи.

*7 етап.*Розробка показників оцінки меліорованої агроландшафтної системи за: екологічним, економічним та соціальним станом розвитку.

8 етап. Оцінка отриманих результатів, що характеризують рівень стійкості меліорованої агроландшафтної системи.

9 етап. Розробка еколого-економічного механізму та інструментарію забезпечення збалансованого землекористування шляхом регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафтні системи.

*10 етап.*Удосконалення існуючого інституціонально-інформаційного забезпечення збалансованого землекористування в межах меліорованих агроландшафтних систем.

Складові алгоритму при їх послідовному розв’язанні, забезпечують безперервне підвищення ефективності управління меліорованими агроландшафтами, зниження антропогенного навантаження та забезпечення стійкості систем.

Сформовані принципи, теоретичний і методичний підхіди щодо забезпечення стійкості та збалансованості меліорованої агроландшафтної системи дозволяють розробити основні засади землекористування, забезпечити узгодження вимог землекористувачів і природних екосистем, створити умови щодо відтворення меліорованих агроландшафтів, підвищення економічної ефективності та екологічної стійкості природно-антропогенних систем.

Дотримання розробленого теоретичного підходу, алгоритму та науково-обгрунтованих принципів дозволить розробити методичний підхід, еколого-

економічний механізм та інструментарій щодо регулювання антропогенного впливу на меліоровані агроландшафти.

Концепція повинна відображати комплекс ключових положень, які спрямовані на підвищення ефективності управління меліорованими агроландшафтами, природоохоронними територіями та земельними ресурсами в цілому для запобігання нераціонального їх використання.

Основними складовими Концепції мають бути:

- актуальність розроблення Концепції;
- обґрунтування та постановка проблеми;
- мета, основні цілі та завдання Концепції;
- принципи та концептуальний підхід щодо регулювання антропогенного навантаження;
- механізми та інструменти екологічної політики щодо реалізації Концепції;
- контроль за реалізацією Концепції;
- очікуванні результати.

Найважливішою метою Концепції повинно стати досягнення раціонального землекористування за рахунок створення сприятливих умов функціонування агропромислового комплексу країни при найбільш повному використанні природно-економічного потенціалу, що буде сприяти підвищенню продуктивності сільськогосподарського виробництва; забезпечення населення країни якісним продовольством і поліпшення соціальної ситуації на селі, включаючи збереження існуючих і створення нових робочих місць.

Стратегічними напрямами Концепції мають бути умови забезпечення населення країни якісним вітчизняним продовольством, створення умов для стійкого розвитку сільських територій і гідних умов життя сільського населення та підвищення конкурентоспроможності продукції агропромислового комплексу за рахунок:

- досягнення оптимального еколого-агромеліоративного стану меліорованих агроландшафтів;
- поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки;
- удосконалення системи інтегральної оцінки господарської діяльності на меліорованих агроландшафтах, як еколого-економічної системи;
- удосконалення регіональної екологічної політики, зменшення негативного впливу антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти;

- підвищення рівня громадської свідомості з питань охорони і відтворення меліорованих агроландшафтів;
- забезпечення екологічно збалансованого використання меліорованих агроландшафтів.

Проведений аналіз підтверджує необхідність розробки методичного підходу щодо розробки Концепції переходу до збалансованого землекористування в умовах меліорованих агроландшафтів.

2.2. Методичний підхід щодо розробки Концепції переходу до збалансованого землекористування в умовах меліорованих агроландшафтів

Відсутність ефективної системи управління меліорованими агроландшафтами та більш повільне, ніж очікувалося, проведення структурних реформ і модернізації технологічних процесів в умовах зростання національної економіки призводить до погіршення якісного стану меліорованих ландшафтів.
На сьогодні нормативно-правовими актами, що визначають управління меліорованими агроландшафтами є Водний кодекс України (1995 р.), Земельний кодекс України (2001 р.); Закони «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.), «Про меліорацію земель» (2000 р.), «Про охорону земель», (2003), Постанови Кабінету Міністрів «Про Комплексну програму розвитку меліорації земель і поліпшення екологічного стану зрошуваних та осушених угідь на період до 2010 року» (2000 р.), Закон України «Про ратифікацію Європейської ландшафтної конвенції» (2005 р.), «Концепція Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства на період до 2020 року» (2009 р.). Зазначене зумовило необхідність розроблення проекту нового стратегічного документа на довгострокову перспективу – «Стратегії раціонального природокористування в умовах меліорованих ландшафтних еколого-економічних системах на період до 2020 року», яка враховує процеси глобалізації економіки, розвиток ринкових відносин та рішення Київської конференції міністрів навколишнього природного середовища «Довкілля для Європи» (2003 р.), Всесвітнього саміту зі сталого розвитку в м. Йоганнесбурзі (2002 р.), впровадження «Європейської ландшафтної конвенції» (2005 р.), перспективи вступу України до СОТ, положення ряду міжнародних зобов’язань України у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Створення умов для збереження і відтворення земельних ресурсів, які використовуються в сільському господарстві є основою досягнення продовольчої безпеки країни.

Згідно з земельним законодавством України саме земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави, а найголовнішими засадами чого є виконання принципів раціонального використання та охорони земель з урахуванням вимог екологічної безпеки.

На сьогоднішній день меліоровані ландшафти є стратегічним резервом продовольчої безпеки нашої країни. За природною зволоженістю дві третини території України перебувають у несприятливих для аграрного виробництва кліматичних умовах. Меліоровані ландшафти займають лише 14 % загальної площі сільськогосподарських угідь, а забезпечують виробництво 20 % сільськогосподарської продукції.

Значна частина меліорованих ландшафтів втратила природну чистоту, порушена їх здатність до самоочищення, самовідновлення та саморегуляції. Відмічається погіршення гідрогеолого-меліоративного стану, зниження вмісту гумусу, розвиток водневої та вітрової ерозії, підтоплення територій, накопичення в ґрунтах пестицидів та нітратів і, як наслідок, втрата врожаю та зниження прибутку сільськогосподарських товаровиробників.

Основною метою Концепції має бути створення сприятливих умов функціонування агропромислового комплексу країни при найбільш повному використанні природно-ресурсного потенціалу в зоні зрошення, що буде сприяти підвищенню продуктивності сільськогосподарського виробництва і його екологізації для забезпечення населення країни якісним продовольством і поліпшення соціальної ситуації на селі, включаючи збереження існуючих і створення нових робочих місць.

Для забезпечення реалізації мети Концепції необхідно конкретні цілі щодо забезпечення населення країни якісним вітчизняним продовольством, створення умов для стійкого розвитку меліорованих агроландшафтів і гідних умов життя сільського населення та підвищення конкурентоспроможності продукції агропромислового комплексу за рахунок:

- досягнення сприятливого гідрогеолого-меліоративного стану меліорованих агроландшафтів;
- поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки на меліорованих агроландшафтах;
- удосконалення системи інтегральної оцінки господарської діяльності на меліорованих агроландшафтних системах;

- удосконалення регіональної екологічної політики, зменшення негативного впливу антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти;
- підвищення рівня громадської свідомості з питань охорони і відтворення меліорованих агроландшафтів;
- забезпечення еколого-збалансованого землекористування на меліорованих агроландшафтах.

Розробка концепції базується на основі концептуального підходу та принципів його реалізації щодо забезпечення раціонального землекористування на меліорованих ландшафтах.

Досягнення цього можливо на основі ключових принципів формування концептуального підходу еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на меліоровані ландшафти при формуванні рівності трьох складових розвитку держави (економічної, екологічної, соціальної), що зумовлює орієнтування на пріоритети сталого розвитку, врахування екологічних наслідків під час прийняття економічних рішень на меліорованих ландшафтах.

Головними принципами досягнення збалансованого землекористування на меліорованих агроландшафтах є:

- принцип системності, розглядає меліорований агроландшафти як систему, яка сприймає вплив зовнішніх фактів і реакцію на них внутрішніх факторів в процесі господарської діяльності;
- принцип раціональності, який забезпечує науково-обгрунтоване використання природних ресурсів в межах меліорованих агроландшафтів;
- принцип збалансованості, забезпечує використання і розміщення компонентів агроландшафту на основі балансу між екологічними, економічними, соціальними його можливостями.

Для забезпечення раціонального землекористування в межах меліорованих агроландшафтів запроваджуються допоміжні принципи такі як: ландшафтний, біорізноманіття, відновлення, інноваційності, цілісності, комплексності, адекватності дій, економічної доцільності, еволюції, ландшафтно-екологічного балансу, регіональний, екологічного каркасу, превентивності, адаптивності, регламентації, ландшафтних кордонів, сумісності, оптимальності, еволюції.

Реалізація цих принципів дозволить забезпечити:

- гармонізацію співіснування людини і природи;
- реалізацію права на справедливе задоволення потреб і рівність можливостей розвитку нинішнього і прийдешнього поколінь;

• невід'ємність захисту навколишнього природного середовища в процесі господарської діяльності.

Реалізація створеної Концепції переходу до збалансованого землекористування в умовах меліорованих агроландшафтів буде залежати від правильного науково-обгрунтованого алгоритму функціонування меліорованих агроландшафтів з існуючими природними комплексами, визначення режимів землекористування до прийняття управлінських рішень з оптимізації структури та врегулювання можливих конфліктів між землекористувачами.

Концептуальний підхід який включає систему обґрунтованих принципів є методологічною базою для розробки «Концепції переходу до збалансованого землекористування в умовах меліорованих агроландшафтів». Реалізація Концепції здійснюється на основі розробленого алгоритму дій, який є послідовністю дій для досягнення основної мети Концепції і здійснюється на основі встановлених основних завдань Концепції:

1.Удосконалення системи землекористування, охорона земельних ресурсів і збереження якості ґрунтів за рахунок:

- поступового доведення до науково обґрунтованих нормативів співвідношення між орними, меліорованими, залуженими та залісеними площами для кожної ландшафтно-кліматичної зони;
- зниження рівня розораності сільськогосподарських угідь до екологічно прийнятої норми (45—50%) з наступним цільовим використанням вивільнених земель в інтересах суспільства (пасовища, високопродуктивні лісові насадження тощо),
- введення в у господарське використання меліорованих земель, які тривалий час не використовувались;
- розширення масштабів рекультивації деградованих, забруднених, підтоплених і затоплених меліорованих земель;
- доведення до науково обґрунтованого співвідношення екологічно допустимі межі кількості зрошуваних земель в структурі агроландшафтів в залежності від дефіциту вологи (від 15% до 20% - у сухій, напівсухій і дуже сухій зоні; від 10% до 15% - у посушливій та напівпосушливій зоні; до 10% - в інших зонах).
- для запобігання підтоплення меліорованих земель та підвищення рівня ґрунтових вод фільтраційні втрати зі зрошувальної мережі не повинні перевищувати (10% від евапотранспірації для степової зони; 15% - для сухостепу; 20-25% - для напівпустелі).

- обґрунтування допустимих меж антропогенного навантаження і зміни стану меліорованих агроландшафтних систем в різних грунтово-кліматичних зонах;
- розробку методів оцінки еколого-економічної ефективності комплексних меліорацій і систем ландшафтно-адаптивного землекористування, економічний механізм управління родючістю ґрунтів;
- розробку зрошувальних систем нового покоління, що включають нові способи і техніку зрошення, замкнуті і напівзамкнуті системи зрошення з використанням максимально очищених колекторно-дренажних і стічних вод;
- розробку систем експлуатації меліоративних систем і споруд різних форм власності, що забезпечують безпеку гідротехнічних споруд;

2. Отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур безпечних для здоров'я людини стану навколишнього природного середовища на меліорованих землях, що передбачає:

- забезпечення екологічно допустимого сільськогосподарського навантаження на ґрунтовий покрив;
- проведення оцінки та послідовне зниження екологічних ризиків для здоров'я людини;
- розробку біотехнологій для заміни органічних та мінеральних добрив, що забезпечують виробництво екологічно чистої продукції;
- упровадження системи екологічного маркування товарів і продуктів харчування;

3. Підвищення якості поверхневих і підземних вод, що здійснюватиметься шляхом:

- підвищення якості води на засадах басейнового та інтегрованого управління водними ресурсами та задоволення потреб населення у високоякісній питній воді;
- значного підвищення ефективності виконання комплексних програм з упровадження нових технологій у сільському господарстві;
- підвищення ефективності технологій очищення та поліпшення якості стічних вод для повторного їх використання на меліорованих землях,
- зменшення та контроль за якісним складом скидів у водойми, висококонцентрованих стічних вод;
- зниження рівня забруднення водних ресурсів унаслідок використання мінеральних добрив, гербіцидів, пестицидів, хімічних засобів захисту рослин;
- удосконалення контролю та спостереження за цілісністю розподільної мережі, зменшення втрат води у таких мережах;

4. Забезпечення екологічної безпеки, усунення збільшення антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти та на навколишнє природне середовище в цілому зумовленого економічним зростанням, що здійснюватиметься шляхом:

- переходу на інтегровану оцінку стану еколого-економічно меліорованих агроландшафтних систем за екологічними, економічними та соціальними показниками;
- забезпечення стимулювання сільськогосподарських виробників до застосування екологічно безпечних ресурсо- та енергозберігаючих технологій;
- підвищення ролі еколого-економічних інструментів для забезпечення еколого-економічного регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти;
- стимулювання виробників до запровадження системи екологічного менеджменту з метою зменшення негативного впливу на еколого-економічні меліоровані агроландшафтні системи;
- забезпечення повного знешкодження (видалення) непридатних та заборонених хімічних засобів захисту рослин, що накопичилися на території України, у тому числі за рахунок проведення тендерних процедур щодо залучення іноземних компаній для знешкодження зазначених засобів чи вивезення їх за межі держави;

5. Підвищення громадської свідомості з питань охорони меліорованих агроландшафтів, що здійснюватиметься шляхом:

- формування інформаційного простору з питань збереження меліорованих агроландшафтих еколого-економічних систем, проведення екологічної політики та забезпечення сталого розвитку;
- створення державної системи інформування населення про стан меліорованих агроландшафтів та заходи щодо їх поліпшення;
- створення бази геоінформаційних даних про стан меліорованих агроландшафтів;
- залучення землекористувачів (орендарів) до участі у розв’язанні еколого-агромеліоративних проблем меліорованих агроландшафтних еколого-економічних систем,
- започаткування на національних каналах радіо і телебачення регулярних програм з питань охорони, відтворення, екологічно збалансованого розвитку меліорованих агроландшафтних еколого-економічних систем;
- сприяння впровадженню системи безперервної екологічної освіти та освіти в інтересах екологічно збалансованого розвитку для всіх вікових та професійних категорій населення;

- розроблення інформаційної системи підтримки прийняття управлінських рішень, що стосуються стану навколишнього природного середовища та розв'язання нагальних проблем у цій сфері;

6. Удосконалення системи інтегрованого екологічного управління меліорованими агроландшафтними системами шляхом введення екологічної складової до програм розвитку сільськогосподарського сектору, передбачає:

- розроблення методології визначення ступеня екологічного ризику для еколого-економічно меліорованих агроландшафтних систем, обумовленого ненормованим та еколого-економічно не регульованим антропогенним навантаженням на еколого-економічні меліоровані агроландшафтні системи;
- упровадження новітніх наукових досягнень галузі управління, енергоефективних і ресурсозберігаючих технологій, маловідходних, безвідходних та екологічно безпечних технологічних процесів;
- удосконалення еколого-економічного механізму з метою стимулювання впровадження екологічно безпечних, ресурсозберігаючих технологій та природоохоронних систем,
- широке застосування екологічного аудиту, екологічного інжинірингу та екологічного моніторингу для ефективного управління;
- удосконалення державної системи моніторингу меліорованих земель, ведення земельного кадастру та землеустрою;
- налагодження ефективного екологічного контролю з метою управління антропогенним навантаженням, раціональним використанням природних ресурсів;
- упровадження екологічно ефективних інструментів забезпечення стійкості меліорованих агроландшафтних систем з боку морально-етичного впливу та підвищення освітньо-кваліфікаційного рівня працівників водогосподарсько-меліоративного комплексу;

7. Припинення втрат біо- та ландшафтного різноманіття, формування екомережі та природоохоронних територій, що передбачає:

- збереження біорізноманіття, подальший розвиток системи його невиснажливого використання і відтворення;
- зниження рівня забруднення Азовського і Чорного морів, відновлення морських екосистем, охорону і збереження морського біо- та ландшафтного різноманіття за рахунок контролю за якісним складом скидів з зрошуваних мереж;
- створення та впровадження диференційованої системи науково-обґрунтованої вартісної оцінки об'єктів біорізноманіття із застосуванням екосистемного підходу;

- розроблення схеми функціонального зонування прибережної смуги морів та визначення територій, придатних для різних видів меліоративної, господарської та природоохоронної діяльності, формування екомережі;
- припинення катастрофічного зменшення запасів водних ресурсів унаслідок їх надмірної експлуатації та погіршення їх стану;
- удосконалення структури землекористування та збалансованого співвідношення між окремими видами угідь та забезпечення екологічної безпеки і рівноваги територій у регіонах (наявності орних, меліорованих земель, земель природоохоронного призначення).
- розширення площі лісів, полезахисних лісових смуг та інших захисних насаджень відповідно до науково обґрунтованих показників, що розроблятимуться з урахуванням регіональних та місцевих особливостей.

Для реалізації Концепції і досягненню встановлених цілей, головних пріоритетів та завдань національної екологічної політики забезпечується на основних механізмів та інструментів екологічної політики.

Необхідна переорієнтації зусиль з формування екологічної політики на її практичне проведення, удосконалення і наближення законодавства України про охорону меліорованих агроландшафтів до європейського, зміцнення інституціонального потенціалу природоохоронної діяльності за рахунок:

1). Розвиток національної системи управління навколишнім природним середовищем шляхом підвищення ролі еколого-економічних інструментів для регулювання антропогенного навантаження на еколого-економічно меліоровані агроландшафтні системи;

2). Удосконалення інституціонально-інформаційного забезпечення регулювання антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафтні системи шляхом:

- удосконалення системи державного контролю, зокрема формування єдиної системи контролю за дотриманням законодавства про охорону меліорованих агроландшафтів, виключення дублювання функцій контролю різними уповноваженими органами виконавчої влади;
- посилення відповідальності користувачів (орендарів) за станом меліорованих агроландшафтів, зокрема підвищення нормативів діючої системи збору за забруднення меліорованих агроландшафтів відповідно їх екологічного рівня, що стимулює суб’єктів господарювання скорочувати обсяги забруднення; підвищення фінансової відповідальності порушників законодавства, розширення бази оподаткування, розроблення нових правил проведення оцінки збитку на основі фактичних витрат на відновлювальні заходи.

3). Внесення доповнень в законодавство про охорону меліорованих агроландшафтів здійснюватиметься за рахунок гармонізації національного екологічного законодавства про охорону меліорованих агроландшафтів з європейським та нормами міжнародного права.

4). Удосконалення економічного та фінансового механізмів реалізації національної екологічної політики в сфері управління меліорованими агроландшафтами. Визначення джерел фінансування відбудеться шляхом:

- визначення пріоритетності фактора бюджетного та податкового регулювання. Це зумовлює необхідність збільшення в дохідній частині бюджету частки природно-ресурсних платежів, розвиток системи регуляторів, спрямованих на стимулювання суб'єктів господарювання до виробництва екологічно безпечних видів продукції та надання послуг у цій сфері;
- удосконалення та встановлення більш жорсткого контролю за здійсненням платежів за забруднення та погіршення якісного стану меліорованих агроландшафтів;
- підвищення стимулюючої функції збору за забруднення та погіршення якісного стану меліорованих агроландшафтів з метою стимулювання суб'єктів господарювання до впровадження екологічно безпечних, ресурсозберігаючих технологій. При цьому необхідно забезпечити можливість щорічного перегляду нормативів збору за забруднення та погіршення якісного стану меліорованих агроландшафтів з метою підвищення до рівня компенсації реальної заподіяної шкоди;
- удосконалення діючого економічного механізму землекористування і природоохоронної діяльності та формування стабільних джерел фінансування природоохоронних заходів в умовах переходу до ринкових відносин як головної складової системи екологічного управління. При цьому стимулювання заходів з охорони і відтворення еколого-економічних меліорованих агроландшафтних систем забезпечуватиметься за рахунок створення відповідних економічних умов (інвестиційних, податкових, кредитних тощо);
- для розв'язання регіональних екологічних проблем стану меліорованих агроландшафтів важливо залучати також кошти місцевих бюджетів;
- незадіяним повною мірою джерелом коштів на потреби охорони навколишнього природного середовища є міжнародна технічна допомога та впровадження гнучких механізмів її впровадження.

Розробка та впровадження еколого-економічного механізму щодо забезпечення стійкості еколого-економічних меліорованих агроландшафтних систем, можлива за рахунок впровадження системи екологічного менеджменту відповідних структурних складових.

Еколого-економічний механізм включає:

- інструменти досягнення стійкого розвитку;
- методи досягнення стійкого розвитку;
- законодавчо-нормативне та інституційно-інформаційне забезпечення переходу на шлях сталого розвитку.

Реалізація еколого-економічного механізму забезпечення стійкості меліорованих агроландшафтів відбувається за рахунок основних інструментів досягнення збалансованого землекористування:

- екологічний аудит – процес перевірки показників та індикаторів рівня екологічного стану меліорованих агроландшафтів, який є добровільною процедурою. Результатом його є отримання об’єктивної інформації про стан меліорованих агроландшафтів;

- екологічний інжиніринг – інженерно-економічна діяльність, яка обґрунтовує необхідність та забезпечує проведення комплексу техніко-економічних заходів, щодо екологічної модернізації процесу виробництва на меліорованих агроландшафтах з точки зору забезпечення ресурсозбереження;

- екологічне нормування – нормування антропогенного навантаження на меліоровані агроландшафти та нормування кількості природних ресурсів, які залучаються в господарську діяльність;

Необхідним є запровадження допоміжних інструментів для переходу до збалансованого землекористування на меліорованих агроландшафтах таких як:екологічний менеджмент, екологічний моніторинг, ГІС – технології, екологічна стандартизація, екологічне страхування, збір за забруднення земельних ресурсів, земельний податок, екологічне інвестування, субсидії, дотації, кредити, екологічні фонди; екологізація освіти та виховання; доступність інформації; дія засобів масової інформації; освітньо-кваліфікаційні інструменти.

Механізм виконання контролю за реалізацією Концепції досягнення збалансованого землекористування на меліорованих агроландшафтах оснований на основі критерії вибору пріоритетів заходів, а саме:

- контроль забезпечення екологічної та економічної ефективності – досягнення запланованих природоохоронних цілей із залученням мінімального обсягу бюджетних коштів та досягнення максимального природоохоронного ефекту на меліорованих агроландшафтних системах;
- фінансування заходів, спрямованих на реалізацію Концепції, здійснюватиметься за рахунок та в межах коштів державного і місцевих бюджетів, а також інших джерел;

- оцінкою індикаторів стійкості стану меліорованих агроландшафтних систем за показниками: екологічного, економічного та соціального стану;
- контроль за співвідношення між рівнями фактичного навантаження на меліоровані агроландшафти і гранично допустимого навантаження або виснаження, яке базується на науково обґрунтованих оцінках і характеризується як критичне навантаження на меліоровані агроландшафтні системи;
- забезпечення ефективного співвідношення витрат на здійснення природоохоронних заходів на меліорованих агроландшафтах до отриманого екологічного ефекту;
- залучення громадськості до прийнятті екологічно значущих рішень за станом меліорованих агроландшафтних систем;
- проведення моніторингу за станом меліорованих агроландшафтів.

Очікуваними результатами реалізація Концепції та створення на її основі Стратегії забезпечення збалансованого землекористування на меліорованих агроландшафтах дасть можливість:

- стабілізувати та поліпшити стан меліорованих агроландшафтів до процесу самовідтворення, саморегулювання та безпечного для життєдіяльності населення;
- усунути прямий зв’язок між економічним зростанням та погіршенням стану меліорованими агроландшафтами;
- упровадити систему екологічно збалансованого використання меліорованих агроландшафтів;
- упровадити дієву систему інформування населення з питань управління меліорованими агроландшафтами, екологічної політики та сталого розвитку.

РОЗДІЛ 3
ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ У СФЕРІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

3.1. Методи проведення державного контролю за використанням та охороною земель

Для здійснення державного контролю за використанням і охороною земель, дотриманням вимог законодавства України про охорону земель і моніторингу ґрунтів використовують наступні методи [32]:

- проведення перевірок;
- розгляд звернень юридичних і фізичних осіб;
- участь у прийнятті в експлуатацію меліоративних систем і рекультивованих земель, захисних лісонасаджень, протиерозійних гідротехнічних споруд та інших об'єктів, які споруджуються з метою підвищення родючості ґрунтів та забезпечення охорони земель;
- розгляд документації із землеустрою, пов’язаної з використанням та охороною земель;
- проведення моніторингу ґрунтів та агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення.

Одним з основних методів здійснення державного контролю за використанням і охороною земель є проведення перевірок. Такі перевірки проводились відповідно до Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Порядку планування та здійснення контрольних заходів з питань перевірки стану дотримання суб’єктами господарювання вимог земельного законодавства» [33], однак цей документ втратив чинність від 21.05.2017 р.

Після скасування вищезгаданого документа проведення перевірок при здійсненні державного контролю за використанням і охороною земель регламентується Законом України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності». Відповідно до цього закону проводять планові та позапланові заходи державного нагляду (контролю) з питань перевірки стану дотримання суб’єктами господарювання вимог земельного законодавства, використання та охорони земель усіх категорій та форм власності, які використовуються ними у процесі ведення господарської діяльності.

Загальні вимоги до здійснення державного нагляду (контролю) наступні:

- державний нагляд (контроль) здійснюється за місцем провадження господарської діяльності суб'єкта господарювання або його відокремлених підрозділів, або у приміщенні органу державного нагляду (контролю) у випадках, передбачених законом;
- у разі, якщо суб'єкт господарювання на відповідний плановий період включений до планів здійснення заходів державного нагляду (контролю) одночасно кількох органів державного нагляду (контролю), відповідні планові заходи здійснюються органами державного нагляду (контролю) комплексно – одночасно всіма органами державного нагляду (контролю), до планів здійснення заходів державного нагляду (контролю) яких включено суб'єкта господарювання;
- здійснення заходів державного нагляду (контролю) різними органами державного нагляду (контролю) з одного й того самого питання заборонено;
- планові та позапланові заходи здійснюються в робочий час суб'єкта господарювання, встановлений його правилами внутрішнього трудового розпорядку;
- виключно законами встановлюються:

– органи, уповноважені здійснювати державний нагляд (контроль) у сфері господарської діяльності;

– види господарської діяльності, які є предметом державного нагляду (контролю);

– повноваження органів державного нагляду (контролю) щодо зупинення виробництва (виготовлення) або реалізації продукції, виконання робіт, надання послуг;

– вичерпний перелік підстав для зупинення господарської діяльності;

– спосіб та форми здійснення заходів здійснення державного нагляду (контролю);

– санкції за порушення вимог законодавства і перелік порушень, які є підставою для видачі органом державного нагляду (контролю) припису, розпорядження або іншого розпорядчого документа;

- орган державного нагляду (контролю) не може здійснювати державний нагляд (контроль) у сфері господарської діяльності, якщо закон прямо не уповноважує такий орган на здійснення державного нагляду (контролю) у певній сфері господарської діяльності та не визначає повноваження такого органу під час здійснення державного нагляду (контролю);

- виробництво (виготовлення) або реалізація продукції, виконання робіт, надання послуг суб’єктами господарювання можуть бути зупинені повністю або частково виключно за рішенням суду. Відновлення виробництва (виготовлення) або реалізації продукції, виконання робіт, надання послуг суб’єктами господарювання після призупинення можливе з моменту отримання органом державного нагляду (контролю), який ініціював призупинення, повідомлення суб’єкта господарювання про усунення ним усіх встановлених судом порушень;
- посадовій особі органу державного нагляду (контролю) забороняється здійснювати державний нагляд (контроль) щодо суб'єктів господарювання, з якими (або із службовими особами яких) посадова особа перебуває в родинних стосунках, або в разі виникнення у неї конфлікту інтересів згідно із законодавством у сфері запобігання і протидії корупції;
- у разі, якщо норма закону чи іншого нормативно-правового акта, виданого на підставі закону, або якщо норми різних законів чи різних нормативно-правових актів допускають неоднозначне (множинне) трактування прав і обов’язків суб’єкта господарювання або повноважень органу державного нагляду (контролю), така норма трактується в інтересах суб’єкта господарювання;
- органи державного нагляду (контролю) та суб'єкти господарювання мають право фіксувати процес здійснення планового або позапланового заходу чи кожну окрему дію засобами аудіо- та відеотехніки, не перешкоджаючи здійсненню такого заходу;
- невиконання приписів, розпоряджень та інших розпорядчих документів органу державного нагляду (контролю) тягне за собою застосування штрафних санкцій до суб'єкта господарювання згідно із законом;
- посадові особи органу державного нагляду (контролю) з метою з'ясування обставин, які мають значення для повноти проведення заходу, здійснюють у межах повноважень, передбачених законом, огляд територій або приміщень, які використовуються для провадження господарської діяльності, а також будь-яких документів чи предметів, якщо це передбачено законом. Під час проведення заходів державного нагляду (контролю) не допускається вилучення у суб’єктів господарювання оригіналів їхніх фінансово-господарських, бухгалтерських та інших документів, а також комп’ютерів, їх частин, крім випадків, передбачених кримінальним процесуальним законодавством;
- плановий чи позаплановий захід щодо суб’єкта господарювання - юридичної особи має здійснюватися у присутності керівника або особи,

уповноваженої керівником. Плановий чи позаплановий захід щодо фізичної особи – підприємця має здійснюватися за його присутності або за присутності уповноваженої ним особи;

- перед початком здійснення державного нагляду (контролю) посадова особа органу державного нагляду (контролю) вносить запис до журналу реєстрації заходів державного нагляду (контролю) (за наявності такого журналу у суб’єкта господарювання);
- діяльність органів державного нагляду (контролю), пов'язана зі збором інформації, метою якого є отримання відомостей про масові явища та процеси, що відбуваються у сфері господарської діяльності, не вважається заходами державного нагляду (контролю);
- під час та після здійснення державного нагляду (контролю) посадові особи органу державного нагляду (контролю) зобов'язані зберігати комерційну таємницю та конфіденційну інформацію суб'єкта господарювання. Інформація, доступ до якої обмежено законом, одержана посадовою особою органу державного нагляду (контролю) під час здійснення державного нагляду (контролю), може використовуватися виключно в порядку, встановленому законом. Органи державного нагляду (контролю) забезпечують спеціальний режим захисту та доступу до інформації, що є комерційною таємницею, згідно з вимогами закону;
- при здійсненні заходів державного нагляду (контролю) посадові особи органів державного нагляду (контролю) зобов’язані використовувати виключно уніфіковані форми актів.

Порядок розгляду звернень фізичних осібпри проведенні контролю за використанням та охороною земель визначається Законом України «Про звернення громадян» [34].

Особа, яка помітила порушення земельного законодавства, може звернутись до органів державної влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ, організацій незалежно від форми власності, об’єднань громадян або посадових осіб, до повноважень яких належить вирішення порушених у зверненнях питань [35].

Звернення може бути подано окремою особою (індивідуальне) або групою осіб (колективне) усно чи письмово.

Усне звернення викладається громадянином на особистому прийомі або за допомогою засобів телефонного зв’язку через визначені контактні центри, телефонні «гарячі лінії» та записується (реєструється) посадовою особою.

Письмове звернення надсилається поштою або передається громадянином до відповідного органу, установи особисто чи через уповноважену ним особу,

повноваження якої оформлені відповідно до законодавства. Письмове звернення також може бути надіслане з використанням мережі Інтернет, засобів електронного зв'язку (електронне звернення).

У зверненні має бути зазначено прізвище, ім'я, по батькові, місце проживання громадянина, викладено суть порушеного питання, зауваження, пропозиції, заяви чи скарги, прохання чи вимоги. Письмове звернення повинно бути підписано заявником (заявниками) із зазначенням дати. В електронному зверненні також має бути зазначено електронну поштову адресу, на яку заявнику може бути надіслано відповідь, або відомості про інші засоби зв'язку з ним. Застосування електронного цифрового підпису при надсиланні електронного звернення не вимагається.

Звернення, оформлене без дотримання зазначених вимог, повертається заявнику з відповідними роз'ясненнями не пізніш як через десять днів від дня його надходження, крім випадків, передбачених частиною першою статті 7 Закону України «Про звернення громадян».

Звернення про надання безоплатної правової допомоги розглядаються в порядку, встановленому законом, що регулює надання безоплатної правової допомоги.

Особливою формою колективного звернення громадян до Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, органу місцевого самоврядування є електронна петиція, яка подається та розглядається в порядку, передбаченому статтею 23-1 Закону України «Про звернення громадян».

Закон України «Про звернення громадян» не розповсюджується на юридичних осіб. Це підтверджує і його преамбула, відповідно до якої цей Закон регулює питання практичної реалізації громадянами України наданого їм Конституцією України права вносити в органи державної влади, об'єднання громадян відповідно до їх статуту пропозиції про поліпшення їх діяльності, викривати недоліки в роботі, оскаржувати дії посадових осіб, державних і громадських органів. Закон забезпечує громадянам України можливості для участі в управлінні державними і громадськими справами, для впливу на поліпшення роботи органів державної влади і місцевого самоврядування, підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності, для відстоювання своїх прав і законних інтересів та відновлення їх у разі порушення.

Звернення юридичних осіб не може регламентуватись Законом України «Про звернення громадян», бо відповідно до чинного законодавства України скарги на дії чи бездіяльність органів державної влади, місцевого

самоврядування, об’єднань громадян, підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності, засобів масової інформації, посадових осіб мають розглядатись тільки судом, окрім випадку, передбаченого ст. 85 Закону України «Про виконавче провадження», де безпосередньо передбачено право як юридичних так і фізичних осіб оскаржувати дії чи бездіяльність державних виконавців.

Державні інспектори у сфері державного контролю за використанням та охороною земель і дотриманням вимог законодавства України про охорону земель на відповідній території беруть участь уроботі комісій при прийнятті в експлуатацію меліоративних систем і рекультивованих земель, захисних лісонасаджень, протиерозійних гідротехнічних споруд та інших об’єктів, які споруджуються з метою підвищення родючості ґрунтів та забезпечення охорони земель.

Меліорація земель передбачає комплекс гідротехнічних, культур-технічних, хімічних, агротехнічних, агролісотехнічних, інших меліоративних заходів, що здійснюються з метою регулювання водного, теплового, повітряного і поживного режиму ґрунтів, збереження і підвищення їх родючості та формування екологічно збалансованої раціональної структури угідь.

Меліоративна система представлена технологічно цілісною інженерною інфраструктурою, що включає в себе такі окремі об'єкти, як меліоративна мережа каналів, трубопроводів (зрошувальних, осушувальних, осушувально-зволожувальних, колекторно-дренажних) з гідротехнічними спорудами і насосними станціями, захисні дамби, спостережна мережа, дороги і споруди на них, взаємодію яких забезпечує управління водним, тепловим, повітряним і поживним режимом ґрунтів на меліорованих землях.

Експлуатація меліоративних систем повинна забезпечувати оптимальний водний та повітряний режим ґрунтів, створення умов для високоефективного та екологічно безпечного використання меліорованих земель. Ця експлуатація забезпечується відповідно до проектної документації та відповідних правил, що затверджуються центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища, за погодженням з іншими центральними органами виконавчої влади відповідно до статей 13, 14 і 16 Закону України «Про меліорацію земель»[36].

Окремі об'єкти інженерної інфраструктури загальнодержавних і міжгосподарських меліоративних систем можуть використовуватися для потреб, не пов'язаних з меліорацією земель, виключно на підставі проектів реконструкції, технічного переоснащення та вдосконалення цих об'єктів,

розроблених і затверджених у порядку, що встановлюється Кабінетом Міністрів України.

Експлуатація загальнодержавних і міжгосподарських меліоративних систем, які перебувають у державній власності, здійснюється підприємствами, установами і організаціями, що належать до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері розвитку водного господарства.

Експлуатація міжгосподарських меліоративних систем, які перебувають у комунальній власності, а також внутрішньогосподарських меліоративних систем здійснюється власниками цих систем або спеціально утвореними ними підприємствами, установами і організаціями.

Згідно статті 27 Закону України «Про меліорацію земель» державний контроль за дотриманням правил експлуатації меліоративних систем і використанням меліорованих земель здійснюють у межах своїх повноважень центральні органи виконавчої влади, місцеві державні адміністрації та виконавчі органи сільських, селищних, міських рад.

Рекультивація земель передбачає здійснення комплексу заходів для забезпечення можливості повторного використання земель, пошкоджених у процесі виробничої діяльності, а також запобігання шкідливій дії промислового виробництва на екологію навколишнього середовища. Проведення рекультивації земель передбачає створення культурних ландшафтів, які б повністю відповідали вимогам охорони та збагачення природних ресурсів.

Рекультивації підлягають землі, які зазнали змін у структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів і материнських порід та в гідрологічному режимі внаслідок проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт. При проведенні гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву, відокремлена ґрунтова маса підлягає зняттю, складуванню, збереженню та перенесенню на порушені або малопродуктивні земельні ділянки відповідно до робочих проектів землеустрою.

Земельний кодекс України проголошує ґрунти земельних ділянок, незалежно від їх власницького статусу чи цільового призначення, об'єктом особливої охорони. Це означає, що права власників земельних ділянок і землекористувачів щодо ґрунтового покриву на їх ділянках обмежуються законом. Зокрема, вони не мають права здійснювати зняття та перенесення ґрунтового покриву земельних ділянок без спеціального дозволу органів, що здійснюють державний контроль за використанням та охороною земель.

У разі отримання дозволу на проведення діяльності, пов’язаної з порушенням поверхневого шару ґрунту, власники земельних ділянок і землекористувачі зобов'язані забезпечити зняття, складування, зберігання поверхневого шару ґрунту та його нанесення на ділянку, з якої він був знятий (рекультивація), або на іншу земельну ділянку для підвищення її продуктивності та інших якостей. Громадяни та юридичні особи, які не виконують вимог законодавства щодо рекультивації земельних ділянок, притягуються до юридичної відповідальності.

Згідно зі ст. 166 Земельного кодексу України землі, які зазнали змін у структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів і материнських порід та у гідрологічному режимі внаслідок проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт, підлягають рекультивації.

За відсутності в Україні спеціального правового акта з питань рекультивації земель остання здійснюється відповідно до законодавства колишнього СРСР, яке не суперечить законодавству України. Зокрема, технологічні питання здійснення рекультивації земель регулюються державними стандартами, до яких належать ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охорона природи. Ґрунти. Номенклатура показників придатності порушеного шару ґрунтів для землювання»; ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охорона природи. Землі. Загальні вимоги до рекультивації земель»; ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охорона природи. Землі. Класифікація порушених земель для рекультивації»; ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охорона природи. Землі. Вимоги до визначення норм зняття родючого шару ґрунту при здійсненні земляних робіт».

Згідно із зазначеними державними стандартами, рекультивація земельної ділянки складається з двох частин: технічної рекультивації та біологічної рекультивації. Технічна рекультивація є першим етапом відновлення ґрунтового покриву земельних ділянок. Вона передбачає здійснення таких робіт, як засипання деформованої поверхні материнськими породами, планування, очищення, вирівнювання поверхні порушеної ділянки та інших. Біологічна рекультивація є завершальним етапом відновлення ґрунтового покриву земельної ділянки. При біологічній рекультивації проводяться роботи щодо нанесення знятого раніше шару родючого ґрунту на порушену земельну ділянку в певній послідовності, визначеній проектом рекультивації земельної ділянки. Кінцевим результатом рекультивації порушеної земельної ділянки має бути приведення її в стан, придатний для використання в сільському, лісовому господарстві або інших галузях економіки.

Згідно функціонального поділу лісів України існує категорія захисних лісів, до якої відносяться лісові ділянки, що виконують функцію захисту

навколишнього природного середовища та інженерних об'єктів від негативного впливу природних та антропогенних факторів.

Захисні лісонасадження за своїм головним призначенням діляться на снігозатримуючі (снігозахисні), вітрозахисні, загороджувальні, піскозахисні, протиерозійні, грунтозакріплюючі, водоймозахисні, водорегулюючі, озеленювальні, санітарно-гігієнічні, шумозменшуючі, проти абразійні.

Створення захисних лісонасаджень – це перша стадія вирощування, яка починається вишукувальними роботами і проектуванням, а закінчується передачею посадок в експлуатацію. Вирощування включає процеси їх створення і формування у відповідності з цільовим призначенням необхідних захисних властивостей і сталого довголітнього породного складу. Утримання лісонасаджень являє собою систему агротехнічних і лісогосподарських заходів, технічного нагляду, капітального ремонту, що проводяться з метою запобігання в них різних розладів, регулювання в процесі росту і розвитку захисних властивостей, а також покращення стану, декоративного вигляду. Експлуатація насаджень – це система заходів, націлених на утримання насаджень у стані надійної захисної ефективності.

Захисні насадження необхідно створювати за індивідуальними проектами, розробленими проектними організаціями або фахівцями дистанції захисних лісонасаджень (ПЧЛ) на основі матеріалів польових вишукувань і необхідних технічних, кошторисно-фінансових розрахунків. Після корчування старих насаджень молоді посадки, на їхньому місці, повинні створюватись за новими проектами. Проекти затверджуються начальником дистанції захисних лісонасаджень.

Гідротехнічні споруди – споруди, що підпадають під вплив водного середовища, призначені для використання і охорони водних ресурсів, а також для захисту від шкідливого впливу вод.

До основних гідротехнічних споруд відносяться: греблі; стояни і підпірні стіни, що входять до складу напірного фронту; дамби обвалування; берегозакріплювальні, регуляційні і огороджувальні споруди; водоскиди, водоспуски і водовипуски; водоприймачі і водозабірні споруди; канали дериваційні, судноплавні, водогосподарських і меліоративних систем, комплексного призначення і споруди на них (наприклад, акведуки, дюкери, мости-канали, труби-ливнеспуски); тунелі; трубопроводи; напірні басейни і зрівнювальні резервуари; будівлі гідравлічних і гідроакумулюючих електростанцій і насосних станцій; відстійники; судноплавні споруди (шлюзи, суднопідйомники і судноплавні греблі); рибопропускні споруди, що входять до складу напірного фронту; гідротехнічні споруди портів (причали, хвилеломи,

моли, берегозахисні споди), міські набережні суднобудівних і судноремонтних підприємств, поромних переправ, крім віднесених до другорядних; гідротехнічні споруди для маломірних суден; гідротехнічні споруди ТЕС і АЕС; гідротехнічні споруди, що входять до складу комплексів інженерного захисту населених пунктів і підприємств; гідротехнічні споруди інженерного захисту сільгоспугідь, територій санітарно-захисного призначення, комунально-складських підприємств, пам'ятників культури і природи; морські нафтогазопромислові гідротехнічні споруди, резервуари для зберігання вуглецевої сировини, точкові причали; гідротехнічні споруди засобів навігаційного устаткування; споруди (дамби), що огороджують сховища рідинних відходів промислових і сільськогосподарських організацій.

При розробленні проекту гідротехнічних споруд необхідно керуватися чинним законодавством України і нормативними документами, що встановлюють вимоги до захисту навколишнього середовища при інженерній діяльності. Необхідно передбачити технічні рішення, які забезпечать оптимізацію екологічної взаємодії гідротехнічних споруд і природного комплексу та запобігатимуть неприпустимим наслідкам цієї взаємодії. Повинні бути розроблені біотехнічні заходи щодо збереження рідкісних видів рослин, риб, тварин, птахів на ділянках безпосереднього впливу основних гідротехнічних споруд, водоймищ, нижніх б’єфів, каналів. При цьому повинні розглядатися як умови будівництва гідротехнічних споруд, так і умови їх експлуатації [37].

Розгляд документації із землеустрою, пов’язаної з використанням та охороною земель.

Державний контроль за проведенням землеустрою, виконанням запроектованих заходів із землеустрою і дотриманням вимог, встановлених Законом України «Про землеустрій», іншими законами України та нормативно-правовими актами при розробці документації із землеустрою, здійснюється центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику із здійснення нагляду (контролю) в агропромисловому комплексі (Держгеокадастр), центральними органами виконавчої влади, які здійснюють державний контроль за використанням та охороною земель відповідно до повноважень, визначених законом.

Держгеокадастр здійснює державний нагляд у сфері землеустрою шляхом проведення планових та позапланових перевірок відповідно до підстав, визначених Законом України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».

Державний нагляд здійснюється за місцем провадження господарської діяльності виконавцем робіт із землеустрою або його відокремленими підрозділами. Заходи державного нагляду можуть здійснюватися у приміщенні органу державного нагляду за згодою виконавця робіт із землеустрою.

У разі виявлення порушень вимог до технічного і технологічного забезпечення виконавців робіт із землеустрою центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, видає наказ про усунення порушень, виявлених під час здійснення заходу.

Виконавець робіт із землеустрою повинен повідомити центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, про усунення порушень, виявлених під час здійснення заходу, у визначені наказом строки.

Встановлення факту невиконання наказу про усунення порушень, виявлених під час здійснення заходу, є підставою для зупинення виконання робіт із землеустрою за рішенням адміністративного суду, ухваленим за результатами розгляду позову центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин.

Застосовані адміністративним судом заходи реагування за позовом центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, скасовуються адміністративним судом у порядку, встановленому законом.

Під час здійснення заходів державного нагляду виконавців робіт із землеустрою центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, перевіряє дотримання сертифікованим інженером-землевпорядником вимог положень законів, інших нормативно-правових актів, нормативно-технічних документів, стандартів, норм і правил у сфері землеустрою.

За наявності підстав для анулювання чи зупинення дії кваліфікаційного сертифіката інженера-землевпорядника акт перевірки є обов’язковим для розгляду на засіданні Кваліфікаційної комісії. За результатами розгляду акта Кваліфікаційна комісія направляє подання центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, про анулювання чи зупинення дії кваліфікаційного сертифіката інженера-землевпорядника.

На підставі подання Кваліфікаційної комісії про анулювання чи зупинення дії кваліфікаційного сертифіката центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, приймає рішення про анулювання чи зупинення дії кваліфікаційного сертифіката та

повідомляє інженера-землевпорядника письмово у двотижневий строк після надходження відповідного протоколу засідання Кваліфікаційної комісії. Рішення про анулювання кваліфікаційного сертифіката може бути оскаржено до суду.

Проведення моніторингу ґрунтів та агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення.

Система моніторингу ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення є складовою частиною державної системи моніторингу довкілля і являє собою систему спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про зміни показників якісного стану ґрунтів, їх родючості, розроблення науково обґрунтованих рекомендацій щодо прийняття рішень про відвернення та ліквідацію наслідків негативних процесів. Об'єктами моніторингу ґрунтів є землі сільськогосподарського призначення (рілля, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища, перелоги, землі тимчасової консервації).

Завданням агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення є визначення показників якісного стану ґрунту, їх зміни внаслідок господарської діяльності, а також умов для раціонального використання мінеральних, органічних добрив у господарствах всіх форм власності, збереження від забруднення, відтворення їх родючості.

Агрохімічна паспортизація орних земель проводиться раз у 5 років, сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень – через кожні 5-10 років, а також на бажання землевласника, землекористувача, при зміні власника земель сільськогосподарського призначення.

3.2. Вимоги до проведення перевірок при здійсненні державного контролю за використанням і охороною земель

Планові заходизі здійснення державного контролю за використанням і охороною земель здійснюються відповідно до річних планів, що затверджуються органом державного нагляду (контролю) не пізніше 1 грудня року, що передує плановому. Внесення змін до річних планів здійснення заходів державного нагляду (контролю) не допускається, крім випадків зміни найменування суб'єкта господарювання та виправлення технічних помилок.

Плановим періодом вважається рік, який обчислюється з 1 січня по 31 грудня планового року.

Плани здійснення заходів державного нагляду (контролю) на наступний плановий період повинні містити дати початку кожного планового заходу державного нагляду (контролю) та строки їх здійснення.

Протягом планового періоду здійснення більш як одного планового заходу державного нагляду (контролю) щодо одного суб'єкта господарювання одним і тим самим органом державного нагляду (контролю) не допускається.

За наявності у суб'єкта господарювання відокремлених підрозділів планові заходи державного нагляду (контролю) щодо такого суб'єкта господарювання можуть здійснюватися одночасно в усіх відокремлених підрозділах протягом строку здійснення одного планового заходу.

Внесення одного й того самого суб'єкта господарювання до планів здійснення заходів державного нагляду (контролю) різних органів державного нагляду (контролю) є підставою для проведення щодо такого суб'єкта господарювання комплексного планового заходу державного нагляду (контролю).

Суб'єкт господарювання має право відмовитися від проведення комплексного планового заходу державного нагляду (контролю) шляхом письмового звернення до центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну регуляторну політику, політику з питань нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності, ліцензування та дозвільної системи у сфері господарської діяльності та дерегуляції господарської діяльності. У такому разі перевірка такого суб'єкта господарювання проводиться згідно з річними планами органів державного нагляду (контролю).

Органи державного нагляду (контролю) щороку визначають перелік суб'єктів господарювання, які підлягають плановим заходам державного нагляду (контролю) у плановому періоді, та не пізніше 15 жовтня року, що передує плановому, забезпечують внесення відомостей про таких суб'єктів господарювання до інтегрованої автоматизованої системи державного нагляду (контролю) для автоматичного виявлення нею суб'єктів господарювання, які підлягають комплексним плановим заходам державного нагляду (контролю).

Проект плану здійснення комплексних заходів державного нагляду (контролю) формується інтегрованою автоматизованою системою державного нагляду (контролю).

У разі виникнення потреби у внесенні змін до сформованого проекту плану здійснення комплексних заходів державного нагляду (контролю) щодо узгоджених між органами державного нагляду (контролю) інших дат початку та строків здійснення комплексних планових заходів державного нагляду (контролю) органи державного нагляду (контролю) звертаються письмово з

відповідними пропозиціями не пізніше 1 листопада року, що передує плановому, до центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну регуляторну політику, політику з питань нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності, ліцензування та дозвільної системи у сфері господарської діяльності та дерегуляції господарської діяльності, який має право вносити такі зміни до інтегрованої автоматизованої системи державного нагляду (контролю).

План здійснення комплексних заходів державного нагляду (контролю) на відповідний плановий період для всіх органів державного нагляду (контролю) затверджує центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну регуляторну політику, політику з питань нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності, ліцензування та дозвільної системи у сфері господарської діяльності та дерегуляції господарської діяльності, оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті та вносить відомості до інтегрованої автоматизованої системи державного нагляду (контролю) до 15 листопада року, що передує плановому.

Річні плани здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) на відповідний плановий період з урахуванням узгоджених дат початку та строків здійснення визначених у плані здійснення комплексних заходів державного нагляду (контролю) затверджують органи державного нагляду (контролю), оприлюднюють на своїх офіційних веб-сайтах та вносять відомості до інтегрованої автоматизованої системи державного нагляду (контролю) до 1 грудня року, що передує плановому.

Вимоги до оформлення річних та комплексного планів здійснення заходів державного нагляду (контролю), внесення змін до них та звіту щодо їх виконання визначаються центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну регуляторну політику, політику з питань нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності, ліцензування та дозвільної системи у сфері господарської діяльності та дерегуляції господарської діяльності.

Комплексні планові заходи державного нагляду (контролю) здійснюються у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну регуляторну політику, політику з питань нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності, ліцензування та дозвільної системи у сфері господарської діяльності та дерегуляції господарської діяльності, розробляє Методику розроблення критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю), та Методику розроблення уніфікованих форм

актів, що складаються за результатами проведення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю), які затверджуються Кабінетом Міністрів України.

Методика розроблення критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю), має передбачати, у тому числі, оцінку ступеня небезпеки, масштабу, виду та сфери діяльності, наявність порушень у попередній діяльності суб'єктів господарювання (крім новостворених).

Орган державного нагляду (контролю) визначає у віднесеній до його відання сфері критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності.

З урахуванням значення прийнятного ризику всі суб'єкти господарювання, що підлягають нагляду (контролю), належать до одного з трьох ступенів ризику: високий, середній або незначний.

Залежно від ступеня ризику органом державного нагляду (контролю) визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю).

Критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю), затверджуються Кабінетом Міністрів України за поданням органу державного нагляду (контролю).

Залежно від ступеня ризику орган державного нагляду (контролю) визначає перелік питань для здійснення планових заходів (далі –перелік питань), що затверджується наказом такого органу.

Уніфіковані форми актів з переліком питань затверджуються органом державного нагляду (контролю) та оприлюднюються на його офіційному веб-сайті протягом п'яти робочих днів з дня затвердження у порядку, визначеному законодавством.

Виключно в межах переліку питань орган державного нагляду (контролю) залежно від цілей заходу та ступеня ризику визначає питання, щодо яких буде здійснюватися державний нагляд (контроль), та зазначає їх у направленні на перевірку.

Орган державного нагляду (контролю) оприлюднює критерії та періодичність проведення планових заходів із здійснення державного нагляду (контролю) шляхом розміщення на своєму офіційному веб-сайті у порядку, визначеному законодавством.

Планові заходи державного нагляду (контролю) здійснюються органом державного нагляду (контролю) за діяльністю суб’єктів господарювання, яка віднесена:

- до високого ступеня ризику – не частіше одного разу на два роки;
- до середнього ступеня ризику – не частіше одного разу на три роки;
- до незначного ступеня ризику – не частіше одного разу на п’ять років.

Щороку до 1 квітня органи державного нагляду (контролю) готують звіти про виконання річних планів заходів державного нагляду (контролю) за попередній рік з урахуванням виконання відповідно до компетенції плану комплексних заходів державного нагляду (контролю), оприлюднюють на своїх офіційних веб-сайтах та вносять відомості до інтегрованої автоматизованої системи державного нагляду (контролю).

Органи державного нагляду (контролю) здійснюють планові заходи з державного нагляду (контролю) за умови письмового повідомлення суб’єкта господарювання про проведення планового заходу не пізніш як за десять днів до дня здійснення цього заходу.

Повідомлення повинно містити:

- дату початку та дату закінчення здійснення планового заходу;
- найменування юридичної особи або прізвище, ім’я та по батькові фізичної особи – підприємця, щодо діяльності яких здійснюється захід;
- найменування органу державного нагляду (контролю).

Повідомлення надсилається рекомендованим листом та/або за допомогою електронного поштового зв’язку або вручається особисто під розписку керівнику чи уповноваженій особі суб’єкта господарювання – юридичної особи, її відокремленого підрозділу, фізичній особі – підприємцю або уповноваженій ним особі.

Суб'єкт господарювання має право не допускати посадову особу органу державного нагляду (контролю) до здійснення планового заходу в разі неодержання повідомлення про здійснення планового заходу.

Строк здійснення планового заходу не може перевищувати десяти робочих днів, а щодо суб’єктів мікро-, малого підприємництва – п’яти робочих днів.

Продовження строку здійснення планового заходу не допускається.

Сумарна тривалість усіх планових заходів, що здійснюються органами державного нагляду (контролю) протягом календарного року щодо суб’єкта господарювання (комплексного планового заходу), не може перевищувати

тридцяти робочих днів, а щодо суб'єктів мікро-, малого підприємництва – п'ятнадцяти робочих днів.

Підставами для здійснення позапланових заходів із здійснення державного нагляду (контролю) є:

- подання суб'єктом господарювання письмової заяви до відповідного органу державного нагляду (контролю) про здійснення заходу державного нагляду (контролю) за його бажанням;
- виявлення та підтвердження недостовірності даних, заявлених суб'єктом господарювання у документі обов'язкової звітності, крім випадків, коли суб'єкт господарювання протягом місяця з дня первинного подання повторно подав такий документ з уточненими достовірними даними або якщо недостовірність даних є результатом очевидної описки чи арифметичної помилки, яка не впливає на зміст поданої звітності. У разі виявлення органом державного нагляду (контролю) помилки у документі обов'язкової звітності він упродовж десяти робочих днів зобов'язаний повідомити суб'єкта господарювання про необхідність її виправлення у строк до п'яти робочих днів з дня отримання повідомлення. Невиправлення помилки у встановлений строк є підставою для проведення позапланового заходу;
- перевірка виконання суб'єктом господарювання приписів, розпоряджень або інших розпорядчих документів щодо усунення порушень вимог законодавства, виданих за результатами проведення попереднього заходу органом державного нагляду (контролю);
- звернення фізичної особи (фізичних осіб) про порушення, що спричинило шкоду її (їхнім) правам, законним інтересам, життю чи здоров'ю, навколишньому природному середовищу чи безпеці держави, з додаванням документів чи їх копій, що підтверджують такі порушення (за наявності). Позаплановий захід у такому разі здійснюється виключно за погодженням центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у відповідній сфері державного нагляду (контролю), або відповідного державного колегіального органу. У такому разі перед початком здійснення позапланового заходу державного нагляду (контролю) посадові особи органів державного нагляду (контролю) зобов'язані пред'явити керівнику чи уповноваженій особі суб'єкта господарювання – юридичної особи, її відокремленого підрозділу, фізичній особі – підприємцю або уповноваженій ним особі, крім документів, передбачених цим Законом, додатково копію погодження центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у відповідній сфері державного нагляду (контролю), або відповідного державного колегіального органу на проведення такої перевірки.

Суб’єкти господарювання мають право не допускати посадових осіб органу державного нагляду (контролю) до здійснення заходів державного нагляду (контролю), якщо вони не пред’явили документи, передбачені цим абзацом;

- неподання суб’єктом господарювання документів обов’язкової звітності за два звітні періоди підряд без поважних причин або без надання письмових пояснень про причини, що перешкоджали поданню таких документів;
- доручення Прем’єр-міністра України про перевірку суб’єктів господарювання у відповідній сфері у зв’язку з виявленими системними порушеннями та/або настанням події, що має значний негативний вплив на права, законні інтереси, життя та здоров’я людини, захист навколишнього природного середовища та забезпечення безпеки держави;
- настання аварії, смерті потерпілого внаслідок нещасного випадку або професійного захворювання, що було пов’язано з діяльністю суб’єкта господарювання.

Під час проведення позапланового заходу з’ясовуються лише ті питання, необхідність перевірки яких стала підставою для здійснення цього заходу, з обов’язковим зазначенням цих питань у посвідченні (направленні) на проведення заходу державного нагляду (контролю).

Фізичні особи, які подали безпідставне звернення про порушення суб’єктом господарювання вимог законодавства, несуть відповідальність, передбачену законом. Повторне проведення позапланових заходів державного нагляду (контролю) за тим самим фактом (фактами), що був (були) підставою для проведеного позапланового заходу державного нагляду (контролю), забороняється.

Проведення позапланових заходів з інших підстав, крім передбачених статтею 6 Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності», забороняється, крім позапланових заходів, передбачених частиною четвертою статті 2 цього Закону.

Суб’єкт господарювання повинен ознайомитися з підставою проведення позапланового заходу з наданням йому копії відповідного посвідчення (направлення) на проведення заходу державного нагляду (контролю).

Строк здійснення позапланового заходу не може перевищувати десяти робочих днів, а щодо суб'єктів малого підприємництва – двох робочих днів. Продовження строку здійснення позапланового заходу не допускається.

3.3. Оформлення розпорядчих документів при здійсненні державного контролю

Для здійснення планового або позапланового заходу орган державного нагляду (контролю) видає наказ (рішення, розпорядження), який має містити найменування суб'єкта господарювання, щодо якого буде здійснюватися захід, та предмет перевірки.

На підставі наказу (рішення, розпорядження) оформляється посвідчення (направлення) на проведення заходу державного нагляду (контролю), яке підписується керівником органу державного нагляду (контролю) (головою державного колегіального органу) або його заступником (членом державного колегіального органу) із зазначенням прізвища, ім’я та по батькові і засвідчується печаткою.

У посвідченні (направленні) на проведення заходу зазначаються:

- найменування органу державного нагляду (контролю), що здійснює захід;
- найменування суб'єкта господарювання та/або його відокремленого підрозділу або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи - підприємця, щодо діяльності яких здійснюється захід;
- місцезнаходження суб'єкта господарювання та/або його відокремленого підрозділу, щодо діяльності яких здійснюється захід;
- номер і дата наказу (рішення, розпорядження), на виконання якого здійснюється захід;
- перелік посадових осіб, які беруть участь у здійсненні заходу, із зазначенням їх посади, прізвища, ім'я та по батькові;
- дата початку та дата закінчення заходу;
- тип заходу (плановий або позаплановий);
- форма заходу (перевірка, ревізія, обстеження, огляд, інспектування тощо);
- підстави для здійснення заходу;
- предмет здійснення заходу;
- інформація про здійснення попереднього заходу (тип заходу і строк його здійснення).

Посвідчення (направлення) є чинним лише протягом зазначеного в ньому строку здійснення заходу.

Перед початком здійснення заходу посадові особи органу державного нагляду (контролю) зобов'язані пред'явити керівнику суб’єкта господарювання - юридичної особи, її відокремленого підрозділу або уповноваженій ним особі (фізичній особі - підприємцю або уповноваженій ним особі) посвідчення

(направлення) та службове посвідчення, що засвідчує посадову особу органу державного нагляду (контролю), і надати суб'єкту господарювання копію посвідчення (направлення).

Посадова особа органу державного нагляду (контролю) без посвідчення (направлення) на здійснення заходу та службового посвідчення не має права здійснювати державний нагляд (контроль) суб'єкта господарювання.

Суб'єкт господарювання має право не допускати посадових осіб органу державного нагляду (контролю) до здійснення заходу, якщо вони не пред'явили документів, передбачених цією статтею.

За результатами здійснення планового або позапланового заходу посадова особа органу державного нагляду (контролю) складає акт, який повинен містити такі відомості:

- дату складення акта;
- тип заходу (плановий або позаплановий);
- форма заходу (перевірка, ревізія, обстеження, огляд тощо);
- предмет державного нагляду (контролю);
- найменування органу державного нагляду (контролю), а також посаду, прізвище, ім'я та по батькові посадової особи, яка здійснила захід;
- найменування юридичної особи або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи - підприємця, щодо діяльності яких здійснювався захід.

Посадова особа органу державного нагляду (контролю) зазначає в акті стан виконання вимог законодавства суб'єктом господарювання, а в разі невиконання - детальний опис виявленого порушення з посиланням на відповідну вимогу законодавства.

В останній день перевірки два примірники акта підписуються посадовими особами органу державного нагляду (контролю), які здійснювали захід, та суб'єктом господарювання або уповноваженою ним особою, якщо інше не передбачено законом.

Якщо суб'єкт господарювання не погоджується з актом, він підписує акт із зауваженнями.

Зауваження суб'єкта господарювання щодо здійснення державного нагляду (контролю) є невід'ємною частиною акта органу державного нагляду (контролю).

У разі відмови суб'єкта господарювання підписати акт посадова особа органу державного нагляду (контролю) вносить до такого акта відповідний запис.

Один примірник акта вручається керівнику чи уповноваженій особі суб’єкта господарювання - юридичної особи, її відокремленого підрозділу, фізичній особі - підприємцю або уповноваженій ним особі в останній день заходу державного нагляду (контролю), а другий зберігається в органі державного нагляду (контролю).

На підставі акта, складеного за результатами здійснення заходу, в ході якого виявлено порушення вимог законодавства, орган державного нагляду (контролю) за наявності підстав для повного або часткового зупинення виробництва (виготовлення), реалізації продукції, виконання робіт, надання послуг звертається у порядку та строки, встановлені законом, з відповідним позовом до адміністративного суду. У разі необхідності вжиття інших заходів реагування орган державного нагляду (контролю) протягом п’яти робочих днів з дня завершення здійснення заходу державного нагляду (контролю) складає припис, розпорядження, інший розпорядчий документ щодо усунення порушень, виявлених під час здійснення заходу.

Припис – обов'язкова для виконання у визначені строки письмова вимога посадової особи органу державного нагляду (контролю) суб'єкту господарювання щодо усунення порушень вимог законодавства. Припис не передбачає застосування санкцій щодо суб'єкта господарювання. Припис видається та підписується посадовою особою органу державного нагляду (контролю), яка здійснювала перевірку.

Розпорядження або інший розпорядчий документ органу державного нагляду (контролю) – обов'язкове для виконання письмове рішення органу державного нагляду (контролю) щодо усунення виявлених порушень у визначені строки. Розпорядження видається та підписується керівником органу державного нагляду (контролю) (головою державного колегіального органу) або його заступником (членом державного колегіального органу).

Розпорядження може передбачати застосування до суб'єкта господарювання санкцій, передбачених законом.

Розпорядчий документ органу державного нагляду (контролю) щодо усунення порушень, виявлених під час здійснення заходу, повинен містити такі відомості:

- дату складення;
- тип заходу (плановий чи позаплановий);
- форма заходу (перевірка, ревізія, обстеження, огляд тощо);
- термін усунення порушень;
- посилання на акт, у якому були зазначені виявлені під час заходу державного нагляду (контролю) порушення;

- найменування органу державного нагляду (контролю), а також посаду, прізвище, ім'я та по батькові посадової особи, яка здійснила захід;
- найменування та місцезнаходження суб'єкта господарювання, а також прізвище, ім'я та по батькові його керівника чи уповноваженої ним особи або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи - підприємця, щодо діяльності яких здійснювався захід;
- прізвище, ім'я та по батькові інших осіб, які взяли участь у здійсненні заходу.

Розпорядчий документ органу державного нагляду (контролю) щодо усунення порушень складається у двох примірниках: один примірник не пізніше п'яти робочих днів з дня складення акта надається суб'єкту господарювання чи уповноваженій ним особі для виконання, а другий примірник з підписом суб'єкта господарювання або уповноваженої ним особи щодо погоджених термінів усунення порушень вимог законодавства залишається в органі державного нагляду (контролю).

У разі відмови суб'єкта господарювання або уповноваженої ним особи від отримання розпорядчого документа щодо усунення порушень вимог законодавства він направляється рекомендованим листом, а на копії розпорядчого документа, який залишається в органі державного нагляду (контролю), проставляються відповідний вихідний номер і дата направлення.
Розпорядчі документи щодо усунення порушень вимог законодавства можуть бути оскаржені до відповідного центрального органу виконавчої влади або суду в установленому законом порядку.

Усі розпорядчі документи, що приймаються під час здійснення кожного окремого заходу державного нагляду (контролю), формуються в єдину справу в порядку, встановленому центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності.

У разі виконання в повному обсязі та у встановлений строк припису, розпорядження, рішення, іншого розпорядчого документа про усунення порушень, виявлених під час здійснення заходу нагляду (контролю), фінансові та адміністративні санкції, заходи реагування до суб’єкта господарювання, його посадових осіб не застосовуються.

РОЗДІЛ 4
ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ОЦІНКИ СТАНУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ В МЕЖАХ ПІВДЕННО-СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

4.1. Обґрунтуванняоцінки стану земельних ресурсів в межах Присивашшя

Академік В.В.Докучаєв [38; 39] зазначав, що ґрунт "є цілком самостійне природно-історичне тіло, яке є результатом сукупної діяльності ґрунту, клімату, рослин і тварин, віку країни і рельєфу місцевості".

Генезис досліджуваних ґрунтів вивчало багато вчених, серед яких К.К. Гедройц, В.А. Ковда [40], О.Н. Соколовський, О.М. Можейко, Б.В. Андрєєв, Є. Гільгард, Ж. Обер, І. Сабольч, що зробили значний вклад у вивчення засолених ґрунтів.

Рельєф місцевості є найважливішим ґрунтоутворюючим чинником. Відомо, що зі збільшенням висоти зменшується надходження тепла і збільшується кількість опадів, що випадають, що зумовлює вертикальну зональність грунтів. На процес ґрунтоутворення також впливають експозиція схилів, загальна висота місцевості, мікрорельєф поверхні та інші [41].

Геологічна будова території Північного Присивашшя обумовлена осадовими породами потужністю до 3000 м, які залягають на докембрійському кристалічному фундаменті. Головними ґрунтотворними породами півдня України є четвертинні відкладення, які поділяють на континентальні і морські. Досліджувана територія знаходиться в південній частині Причорноморської низовини і являє собою степну рівнину. Відповідні геолого-геоморфологічні умови зумовили формування ґрунтів на важко-суглинистих лесах рівнинного рельєфу [42; 43; 44].

Головним типом ґрунтів являються темно-каштанові залишково- слабо- й середньосолонцюваті у комплексі з солонцями на лесових відкладеннях.

Темно-каштанові ґрунти зони сухого степу формуються на лесовидних суглинках, які місцями збагачені грубими уламками місцевих корінних порід. На значних територіях ґрунтоутворюючі породи засолені. Важливу роль у формуванні сухостепових ґрунтів відіграють форми мезо- і мікрорельєфу. Морфологічний профіль каштанових ґрунтів складається з таких горизонтів[45]:

- Горизонт А – гумусно-акумулятивний, сірувато-каштанового забавлення, структура грудкувата, потужність 15-25 см.
- Горизонт В – перехідний, забарвлення гумусного горизонту донизу зникає, посилюється буре забарвлення, структура крупно-грудкувата.
- Горизонт С – ґрунтоутворююча порода. Лесовидний, часто щебенюватий, жовто-бурого забарвлення суглинок з карбонатними новоутвореннями. На глибині 1-1,5 м є скупчення новоутворень борошнистого гіпсу.

Генезистемно-каштанових ґрунтів пов'язують з трав'янистою рослинністю в умовах засушливого клімату. Головні процеси при утворенні каштанових ґрунтів ті ж, що й при чорноземоутворенні, тобто дерновий процес і міграція карбонатів. Але дерновий процес в даному випадку достатньо ослаблений, причиною чого є уповільнений темп гумусоутворення в зв'язку з малим об'ємом фітомаси, яка надходить у грунт через розрідженість рослинного покриву та у зв'язку з несприятливими гідротермічними умовами. Міграція карбонатів також менш інтенсивна, грунт промивається на меншу глибину й карбонати знаходяться вище, ніж у чорноземів. Особливістю генезису каштанових ґрунтів є майже обов'язковий процес осолонцювання, тому що рослинні залишки високозольні, материнські породи переважно засолені. Закономірністю ґрунтоутворення є місцеві біокліматичні умови, навіть взимку температурні умови тут сприятливі для продовження біохімічних процесів: їхня активність в цей період декілька пригнічується, і якщо вони припиняються, то на короткий час. Наслідком цього явища є інтенсивна мінералізація органічної речовини, що є причиною слабкої гумусованості досліджуваних ґрунтів [46].

Процес формування солонцевих ґрунтів досліджуваної зони тісно пов’язаний з численними коливаннями земної кори (серед яких перш за все переважали опускання), затопленням у новочетвертинний період гирл річок морською водою, утворенням сучасних лиманів, підняттями і опусканнями рівня підґрунтових вод, змінами процесів засолення ґрунтів їх розсоленням. Дослідження ряду вчених привели до думки, що процес утворення і еволюції солонцевих ґрунтів Херсонського Присивашшя, можна розглядати як розвиток від гігроморфних засолених ґрунтів до солонців і темно-каштанових ґрунтів внаслідок підняття поверхні і зниження рівня підґрунтових вод, що супроводжується змінами водно-сольового режиму, ступеня засолення і структури ґрунтового покриву [47].

Відповідні геолого-геоморфологічні умови формування досліджуваних грунтів зумовили своєрідні особливості їх механічного складу.

Темно-каштанові ґрунти поширені в приморській та присивашській зоні. За гранулометричним складом ці ґрунти дуже неоднорідні: від су супіщаних до важко суглинкових відмін. Грунтоутворюючою породою є леси та лесовидні суглинки. Профіль темно-каштанових солонцюватих ґрунтів різко диференційований на елювіальний, легший за гранулометричним складом горизонт, та ілювіальний – більш ущільнений, зі значним вмістом мулуватих часток. Загальна глибина гумусових горизонтів цих ґрунтів – 35-45 см. Забарвлення темно-сіре з каштановим відтінком. Горизонт білозірки лежить неглибоко від поверхні (50-100 см). На глибині 80-150 см залягає горизонт легкорозчинних солей. Нижче – горизонт гіпсу. Темно-каштанові грунти за будовою і властивостями подібні до чорноземів південних. Вони містять 3-5 % гумусу, у складі якого переважають гумінові кислоти. Ємкість вбирання становить 25-30 мг-екв на 100 г ґрунту. Однією з особливостей каштанових солонцюватих ґрунтів є наявність досить щільного ілювіального горизонту, здатного утримувати вологу від проникнення її в нижчі горизонти ґрунту. Верхній горизонт безструктурний, при зволоженні запливає, а при підсиханні утворює кірку. Вміст гумусу в орному шарі коливається в межах 1,4-2,5 %, і залежить, в першу чергу, від гранулометричного складу ґрунтів. Вміст поглинутого натрію невеликий – приблизно 2-3%. В більш глибоких горизонтах зростає до 5%. Реакція ґрунтового розчину слаболужна (pH = 7,4-8). Гідролітична кислотність у верхніх горизонтах темно-каштанових ґрунтів становить 0,3-2,4 мг-екв на 100 г ґрунту. Вміст валових запасів азоту і фосфору залежить також від гранулометричного складу ґрунту. На важкосуглинкових відмінах азоту міститься 0,12%, фосфору – 0,11%, а на легкосуглинкових – азоту – 0,10%, фосфору – 0,09% [48].

Кількісна бонітировочна оцінка дорівнює 34 балам. Темно-каштанові ґрунти потенційно можуть бути дуже родючими ґрунтами. Висока ефективна родючість забезпечується достатніми нормами органічних та мінеральних добрив. Більш складною проблемою є те, що темно-каштанові грунти найчастіше зустрічаються в комплексі з солонцями (до 15% від загальної площі фонового каштанового ґрунту).

Процеси солеобміну у ґрунтах нерозривно пов’язані зі станом ґрунтового поглинального комплексу (ГПК), насамперед зі складом увібраних катіонів, які мають в першу чергу на увазі коли говорять про хімічні властивості ґрунту. Ґрунтовий поглинальний комплекс і обмінно-увібрані катіони, що насичують його виявляють виключний вплив на структуру ґрунту, агрофізичні властивості, поглинальну здатність, ємність обміну, реакцію ґрунтового розчину і буферність ґрунту, на закріплення поживних речовин і в цілому на

поживний режим ґрунту, що в кінцевому висновку визначає рівень ґрунтової родючості. Саме на цей аспект звертали увагу вчені, вказуючи, що усі властивості ґрунту, що обумовлюють величину врожаю, в тій чи іншій мірі пов'язані з кількісними і якісними показниками поглинального комплексу ґрунту [49].

Розорення ґрунтів регіону досліджень, і особливо застосування меліоративної плантажної оранки, як зазначалося вище, приносить помітні зміни в солонцеві ґрунти. Вони зазнають позитивної агрогенної трансформації і втрачають більшість з тих морфологічних ознак, відповідно до яких у цілинному стані ідентифікувалися як власне солонці чи солонцюваті ґрунти. У зв'язку з цим зростає роль інших, не морфологічних показників, зокрема стану ГПК. Найуживанішим критерієм для визначення ступеня солонцюватості був і залишається вміст обмінного натрію [50].

Результати наших досліджень показали, що під впливом сільськогосподарського використання в ГПК солонцевих ґрунтів відбуваються значні кількісні і якісні зміни, що відображають особливості їх сучасного розвитку і впливають на рівень ґрунтової родючості.

За даними М.М.Лаврентьєва у плантажованих солонцях каштанових в незрошуваних умовах ці зміни добре помітні вже на другий рік після обробітку, але більш чітко вони простежуються через сім років. За ці роки насиченість ґрунту кальцієм в метровому шарі досягла 61,4-68,6%, кількість увібраного магнію знизилася з 39,2-31,7% до 26,6-31,7 % , а натрію з 5,1-11,1 % до 4,7-9,5 % від суми катіонів [51].

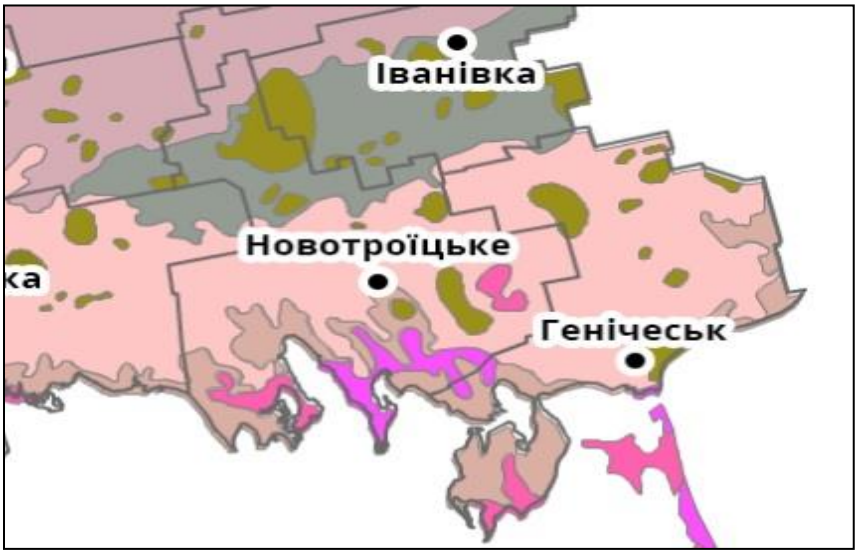
Загальною закономірністю для усіх досліджуваних ґрунтів є процес розсолонцювання. Це підтверджується збільшенням вмісту увібраного кальцію за рахунок зменшення частки увібраних магнію та натрію у ГПК. Інтенсивність процесу розсолонцювання у досліджуваних ґрунтах різна, що обумовлено застосовуваними меліоративними заходами.

Ґрунтоутворюючий процес досліджуваної зони протікає на фоні чітко вираженої вертикальної зональності. Посушливий клімат, засоленість ґрунтотворних порід та мала природна дренованість території зумовили формування тут темно-каштанових, каштанових солонцюватих, солонцевих, лучно-каштанових солонцюватих ґрунтів та солонців каштанових (рис.4.1). Структура ґрунтового покриву ускладнюється великим набором солонцюватих і засолених ґрунтів подів, а також напівгідроморфних і гігроморфних ґрунтів[52].

Найбільш високі північні та південні частини рівнинної поверхні території зайняті темно-каштановими ґрунтами, місцями в комплексі з чорноземами південними залишковосолонцюватими, у верхніх частинах підвищених схилів до подів, дренованих протяжинами у комплексі з солонцями

каштановими. Вони сформувалися під типчаково-ковиловою та полинно-злаковою рослинністю, головним чином на лесах і незначній площі – на алювіальних відкладах і глинах. В ґрунтах чітко проявляється диференціація профілю за елювіально-ілювіальним типом. Солі та гіпс залягають на глибині 150-250 см, скипають на глибині 45-65 см. Потужність гумусованого профілю 55-80 см. Вміст гумусу рідко перевищує 3 % [53].

По узбережжю Чорного й Азовського морів та Сиваша, на низькій (абсолютна висота менше 15-20 м) рівнині поширені каштанові солонцюваті ґрунти у комплексі з солонцями каштановими. Ці ґрунти сформувалися під полинно-типчаково-ковиловими степами, головним чином на лесах, проте невеликі площі зустрічаються і на алювіальних відкладах. Ознаки солонцюватості морфологічно виражені більш чітко, ніж в темно-каштанових ґрунтах. У зв’язку з цим добре виокремлюються в профілі гумусовий елювіальний та ілювіальний горизонти. Гумусована частина профілю каштанових ґрунтів становить 40-50 см, вміст гумусу – 1,5-2,5 %. Фізико-хімічні властивості темно-каштанових і каштанових ґрунтів характеризуються вузьким співвідношенням між увібраним кальцієм та магнієм і невисоким вмістом увібраного натрію.



Умовні позначення:

- Чорноземи південні малогумусні
- Темно-каштанові залишково-солонцюваті грунти
- Лучно-каштанові солонцюваті грунти
- Чорноземи південні залишково-солонцюваті
- Солонці
- Солончаки і солончаковий мул
- Лучно-чорноземні оглеєні солонцювато-осолоділі грунти
- Дернові глейові солонцювато-осолоділі грунти та солоді

Рис. 4.1 Картосхема грунтового покриву Присивашшя

На знижених Присивашських рівнинах з близьким (3-5 м) заляганням підґрунтових вод і на периферії глибоких подів з аналогічною гідрогеологією поширені лучно-каштанові солонцюваті ґрунти у комплексі з солонцями лучно-каштановими. З глибини 50 см у лучно-каштанових ґрунтах та 30-40 см у солонцях залягають солі у кількості 0,5-1,0 %, представлені сульфатами і хлоридами натрію, кальцію і магнію. Лучно-каштанові солонцюваті ґрунти містять 3-5 % увібраного натрію в орному шарі. Потужність гумусованої частини профілю 50-65 см, вміст гумусу коливається в межах 2,0-2,7 % [54].

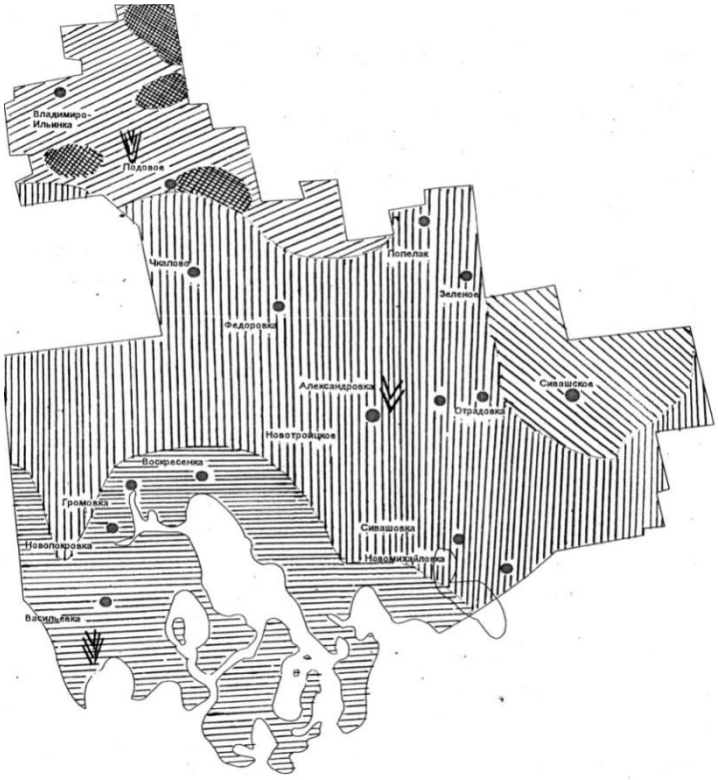
На знижених ділянках Присивашсько-Причорноморської смуги з глибиною підґрунтових вод 1-1,5 м та в подах каштанової підзони, поширені каштаново-лучні солонцюваті засолені ґрунти у комплексі з солонцями каштаново-лучними солончаковими. Верхня частина профілю каштаново-лучних солонцюватих ґрунтів зазвичай не засолена, кількість солей у 0-30 см шарі становить 0,01-0,05 %, глибше збільшується до 0,2-0,3 %, та 0,3-0,4 % у породі. У солонцях каштанових кількість солей коливається від 0,1-0,2 % у верхній частині до 1,5-2,5 % у материнській породі. Вміст гумусу в ґрунтах цього типу коливається в межах 1,7-2,6 %.

У подах Присивашсько-Причорноморської смуги розповсюджені дерново-глейові солончаки у межах залягання підґрунтових вод 0,5-1 м. Характерною особливістю таких ґрунтів є наявність значної кількості солей у верхньому шарі профілю (1,0-2,5 %) при цьому другий максимум солей, як правило, залягає на глибині 25-35 см. У складі солей переважають хлориди та сульфати натрію, що є віддзеркаленням якісного складу підґрунтових вод .

На морських низьких узбережжях і островах затоки Сиваш, у днищах подів з низьким рівнем (0,2-1 м) сильно мінералізованих (до 30-40 г/л) вод, а також на мілководді, де поверхневі води випаровуються в теплий період року фрагментарно поширені глейові солончаки. Вони характеризуються слабкою диференціацією профілю на генетичні горизонти. Верхній шар цих ґрунтів являє собою сольову кірку або пухкий сольовий шар темно-сірого кольору, концентрація солей у поверхневому горизонті коливається від 3-8 до 15-25 %. Склад солей хлоридно-сульфатний, магнієво-натрієвий (рис.4.2) [55].

Низька насиченість солонців кальцієм, наявністю у вбирному комплексі натрію, несприятливі агрофізичні властивості обумовлюють низьку родючість солонців у природному стані. Культурні рослини розвиваються на солонцях погано, і , навіть у сприятливі щодо зволоження роки, врожайність на них у 2-3 рази нижча, ніж на зональних ґрунтах, а у посушливі роки вона знижується майже до нуля. Тому наявність солонців у ґрунтовому покриві розглядають як негативне явище в агрономічному розумінні [56; 57].

Морфологічні ознаки, профіль ґрунту є стійкою зовнішньою характеристикою і відображають найважливіші його властивості, особливості походження та розвитку. Залучення ґрунтів до сільськогосподарського використання зумовлює низку перетворень у ґрунтовій товщі, що в певній мірі діагностуються при морфолого-генетичному їх аналізі. Перш за все ці зміни проявляються у трансформації верхньої частини профілю внаслідок утворення орного шару, який для окультурених ґрунтів, при збереженні зонального обличчя профілю, набуває значення нового самостійного генетичного горизонту, що багато в чому визначає рівень ґрунтової родючості, напрямок та інтенсивність ґрунтоутворюючого процесу [58].



Умовні позначення:

Чорноземи південні залишково-солонцюваті. Темно-каштанові залишково-солонцюваті. Лугово-чорноземні та дернові осолоділі глеєві ґрунти та солоді.

Темно-каштанові залишково-солонцюваті. Солонці переважно солончакові.

Каштанові солонцюваті. Солонці переважно солончакові.

Солонці переважно солончакові. Лугово-чорноземні та дернові осолоділі глеєві ґрунти та солоді.

Лугово-чорноземні та дернові осолоділі глеєві ґрунти та солоді.

Рис. 4.2. Картосхема ґрунтового покриву Новотроїцького району

Територія Новотроїцького району є дуже добре сільськогосподарсько освоєною територією, як наслідок – надмірно висока розораність. Через частий обробіток землі розпилюється поверхня ґрунту. Через ущільнення ґрунту колесами важких машин, різко знижується родючість. Нормальна об´ємна маса структурного ґрунту — 1,1 1,2 г/см^3 — на багатьох полях змінюється аж до 1,6—1,7 г/см^3, що значно перевищує критичні величини. У таких ґрунтах майже вдвоє зменшується загальна пористість, різко знижується водопроникна і водоутримуюча здатність, зменшується опірність ґрунту до ерозійних процесів [59].

Меліорація земель належить до найбільш важливих засобів підвищення сільськогосподарського виробництва, послаблення його залежності від несприятливих природно-кліматичних умов. Зрошення багатосторонньо впливає на хімічні властивості ґрунту. Зрошувальна вода діє насамперед як розчинник і як середовище, в якому легко відбуваються хімічні процеси. Із збільшенням у ґрунті кількості води зменшується концентрація ґрунтового розчину і підвищується її розчинна дія. Цьому сприяє і наявність CO_2 у зрошувальній воді. Зрошення також сприяло розсолонцюванню неплантажованих темно-каштанових слабосолонцюватих ґрунтів. При цьому глибина розсолонцювання виявляється вищою, порівняно з незрошуваними солонцями каштановими [60; 47].

В результаті залучення темно-каштанових солонцюватих ґрунтів до ріллі морфологічна будова їх профілю набуває певних змін. В солонцях утворюється орний шар, що складається з гумусово-елювіального, елювіального і частково ілювіального горизонтів. При цьому потужність самого ілювіального горизонту зменшується на 5-10 см [58]. У темно-каштанових ґрунтах спостерігається чітка різниця в гумусованості залежно від гранулометричного складу (від 1,8 до 2,6%).

Про будову профілю солонцю темно-каштанового можна судити з опису розрізу та стаціонарного дослідження з 2016 року на території Новотроїцького району (рис. 4.3).

При довготривалому післямеліоративному розвитку плантажованих солонців і темно-каштанових солонцюватих ґрунтів реставрація солонцевого процесу за досліджуваний період не відбувається, що підтверджується відсутністю текстурної диференціації ґрунтового профілю за елювіально-ілювіальним типом, а отже свідчить про продовження позитивної післядії меліоративної плантажної оранки [61].

0 30 40 60 75	
	Плантажований

Рис. 4.3 Будова профілю солонцю каштанового глибокого глибокосолончакуватого легкоглинистого на лесі

Покращення основних властивостей темно-каштанових ґрунтів під впливом меліоративної плантажної оранки сприяє збільшенню врожайності сільськогосподарських культур. Аналіз урожайних даних показує, що в умовах незрошуваного землеробства прибавка врожаїв зернових культур на солонцях каштанових плантажованих складає 20-25%, у зрошуваних умовах 40-50%. В умовах зрошення слабомінералізованими водами меліоративна плантажна оранка не виявляла позитивної дії на продуктивність сільськогосподарських культур, незначні прибавки спостерігаються в умовах припинення зрошення . Покращення основних властивостей солонцевих ґрунтів під впливом меліоративної плантажної оранки, за даними різних авторів, сприяє збільшенню врожайності сільськогосподарських культур [62; 63]. Дослідження С.П.Семенової-Забродіної та М.М.Лаврентьєва показують, що вже в перший рік після проведення цього меліоративного заходу на плантажованих ділянках схожість і розвиток рослин були краще. При врахуванні урожаю було виявлено, що ґрунти не тільки не втрачають родючість відразу після плантажування, а

навіть збільшують її за рахунок покращання повітряного режиму, збільшення продуктивної вологи та активізації мікробіологічної діяльності у меліорованому шарі. Як наслідок, врожай вирощуваних сільськогосподарських культур на плантажованому грунті є вищим, порівняно з неплантажованим. Подібна тенденція спостерігалася і у наступні роки після дії, навіть за умов несприятливих (посушливих) погодних умов [64; 65; 66].

У вихідному стані досліджувані ґрунти характеризувалися незначним вмістом водорозчинних солей у верхній 0-100 см частині ґрунтового профілю. Так, у солонці каштановому загальна сума солей до глибини 70-90 см коливалася в межах 0,06-0,11 %, а перший сольовий горизонт з вмістом солей 0,74 % виявлявся на глибині більше 100 см, а у темно-каштанових слабосолонцюватих ґрунтах накопичення солей спостерігалося з глибини 100-120 см [49].

Тривале сільськогосподарське використання цих ґрунтів і застосування меліоративних заходів (меліоративна плантажна оранка та зрошення) внесли певні зміни до їх сольового складу.

Інтенсивний розвиток зрошувальних меліорацій викликає не тільки позитивні, але і негативні зміни природних умов, що проявляються в підвищенні рівнів ґрунтових вод, підтопленні територій, вторинному засоленні, осолонцюванні земель, погіршенні фізико-механічних і водно-фізичних властивостей ґрунтів та ін. [67; 68].

Азово-Сиваський національний природний парк розташований на південному сході Херсонської області. Він покриває площу більш ніж 52 тисячі гектарів, з яких лише 8469 гектарів займає суходіл, а 43685 гектарів – це акваторії Азовського моря, озера Сиваш та Утлюцького лиману. Закріплені за парком ділянки суходолу розташовані в Генічеському районі – 7528,0 га (о. Бірючий та частина о. Куюк-Тук) і Новотроїцькому районі – 941,0 га (частина о.Чурюк з прилеглими невеликими островами). Азово-Сиваський національний природний парк було створено з метою збереження надзвичайно багатого генофонду рослинного і тваринного світу, унікальних природних комплексів північного Приазов’я.

За схемою фізико-географічного районування територія парку знаходиться в межах Присивасько-Приазовської низовинної області Причорноморсько-Приазовської сухостепової провінції та Присивасько-Кримської низовинної області Кримської степової провінції сухостепової підзони степової зони України. Згідно з системою геоботанічного районування, суходільна частина парку входить до Присиваського округу підзони

Приазовсько-Чорноморської степової підпровінції Причорноморської (Понтійської) провінції Європейсько-Азіатської степової області.

Формування грунтів відповідної території зумовлено значною кількістю факторів. В першу чергу це геологічна будова досліджуваної території парку, адже протягом четвертинного періоду Присивашська западина піддавалася епійрогенним рухам переважно негативного знаку, внаслідок чого відповідна ділянка постійно затоплювалась морем, як наслідок материнська порода має солонцюваті властивості. Близьке залягання підземних вод обумовлює солонцюватість грунтів. Також важливим фактором є кліматичні умови: значна кількість сонячної радіації та незначна кількість опадів.

Саме тому найпоширенішим типами грунтів досліджуваного регіону є солонці та солончаки. Також незначними ділянками поширені темно-каштанові грунти, малогумусні, неглибокі у комплексі з солонцями. У найменш дренованій частині Присивашшя з рівнем ґрунтових вод до 1,5-2 м за капілярно-ґрунтового зволоження формуються солончаки і солончакові солонці.

Грунти Азово-Сиваського національного природного парку не зазнають антропогенної трансформації, так як на території парку заборонена будь-яка діяльність людини, тому грунти не використовуються у сільському господарстві. Зазнає змін грунтовий покрив лише внаслідок впливу природних факторів.

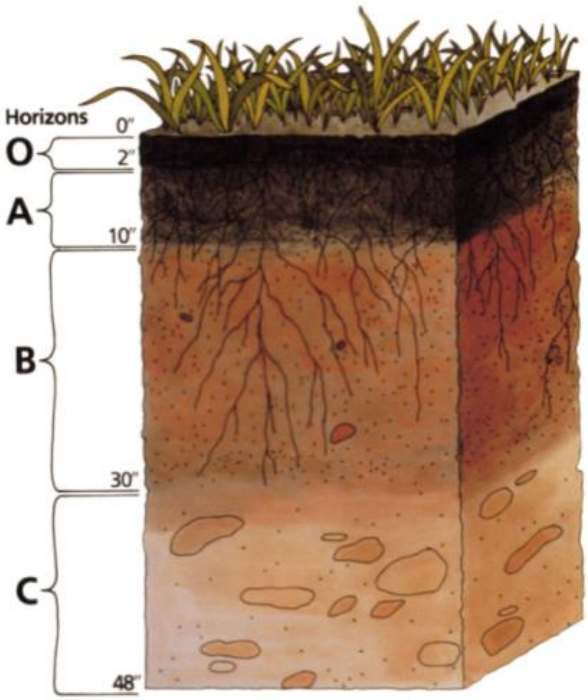
Аналізуючи дані моніторингу грунтів, що здійснюються мережею станцій спостережень за найважливішими компонентами біосфери, що перебувають під впливом природних і антропогенних чинників та процесів, ми побачили, що основними факторами внаслідок яких відбувається трансформація грунтового покриву заповідних територій є саме природні.

Найголовнішими природними факторами, внаслідок яких відбувається трансформація грунтового покриву Азово-сиваського національного природного парку є:

- близьке залягання до поверхні ґрунту мінералізованих підґрунтових вод;
- високе випаровування , що викликає і підтримує капілярні токи від мінералізованих ґрунтових вод;
- відсутність природної дренованості (приморські низини);
- наявність сольових запасів у глибоких шарах ґрунту;

Саме ці фактори обумовлюють щорічне накопичення солей у грунтах та перетворення на типові солонці

Будова профілю темно-каштанових грунтів Азово-сиваського національного природного парку, що мають солонцюваті властивості така (рис.4.4):



Умовні позначення:

О – гумусово-елювіальний (надсолонцевий), грудкуватий або пластинчастий, шаруватий, пористий, полегшеного гранскладу, світло-бурого або темно-сірого забарвлення залежно від зони розташування солонцю, потужність горизонту від 2 до 25 см, перехід різкий;

А – солонцевий, ілювіально-глинисто-гумусовий, темніший за попередній, темно-бурий або бурий з коричневим відтінком, стовбчастої, рідше призматичної, горіхуватої або брилистої структури, на гранях агрегатів – глянцеве лакування, в сухому стані щільний, тріщинуватий, у вологому – в'язкий, безструктурний, потужністю 7-25 см і більше;

В – підсолонцевий, світліший за попередній, призматичний або горіхуватий, містить гіпс, карбонати, солі;

С – материнська порода, засолена, карбонатна, загіпсована.

Рис. 4.4 Будова профілю темно-каштанових ґрунтів, що мають солонцюваті властивості

Фізико-хімічні властивості відповідних грунтів характеризуються чіткою стовпчастою, призматичною, грубогрудкуватою або грубогоріхуватою структурою ілювіального горизонту при його високій щільності та здатності до набухання. Наявність в ілювіальному горизонті обмінного Na^+ в кількості понад 15% від суми обмінних катіонів (або обмінного Mg^{2+} в кількості понад 40% від суми обмінних катіонів при меншому, ніж 15%, вмісті обмінного Na^+). Лужна реакція ілювіального і нижчих горизонтів. Наявність солей у нижній частині профілю під ілювіальним горизонтом. Профіль, диференційований за елювіально-ілювіальним типом.

У природному стані солонюваті темно-каштанові ґрунти характеризуються різкою диференціацією ґрунтового профілю на елювіальний та ілювіальний горизонти. Вивчення морфологічної будови профілю досліджуваних ґрунтів, що протягом тривалого періоду використовуються у ріллі, показало, що систематичне застосування звичайного обробітку призводить до зменшення товщі типоутворюючого ілювіального горизонту на 5-10 см внаслідок приорювання та перемішування його з верхніми горизонтами. Таким чином, у розораних грунтах три верхніх горизонти за їх товщини 25-35 см змішані. Нижче орного шару та частково збереженого ілювіального горизонту залягають верхній і нижній перехідні горизонти та ґрунтоутворююча порода. У цьому результати наших досліджень узгоджуються з результатами досліджень М. І. Полупана, В.Д.Мухи, І.М.Любімової та інших. Таким чином, цілинний солонцевий профіль навіть після звичайної оранки значно змінюється, і якщо зберігається як власне солонцевий, то лише в частині солонців за умови, коли глибина оранки не перевищує глибину залягання солонцевого горизонту[39; 66; 40].

Меліоративна плантажна оранка призводить до більш значних трансформацій морфологічної будови профілю. В результаті механічного руйнування щільного солонцевого горизонту, перемішування елювіального, ілювіального та перехідного горизонтів, залучення до орного шару карбонатів кальцію з нижніх горизонтів, профіль солонцевих ґрунтів набуває докорінних змін.

Помітний вплив на меліорований шар виявляє щорічний обробіток ґрунту у після меліоративний період. В результаті відбувається рівномірний розподіл карбонатів кальцію в межах орного шару, про що свідчить суцільне скипання від 10 % соляної кислоти. Проведеними дослідженнями встановлено, що у довготривалій післядії в плантажованих ґрунтах обособлюється окультурений орний шар, який стає під впливом постійного звичайного обробітку однорідним за структурою і забарвленням.

Нижче залягає підорний шар (30-40 см), теж однорідний, але декілька ущільнений порівняно з орним, у профілі не спостерігається ілювіювання мулистих фракцій і формування солонцевих горизонтів. Глибше залягає агроперетворений („турбурований” за визначенням І. М. Любімової) шар (40-60 см), який складається із набору часток, що відрізняються одна від одної складом і розміром фрагментів вихідних генетичних горизонтів. Нижче знаходяться карбонатні горизонти, які не були залучені до обробітку і мають природну будову [66; 49].

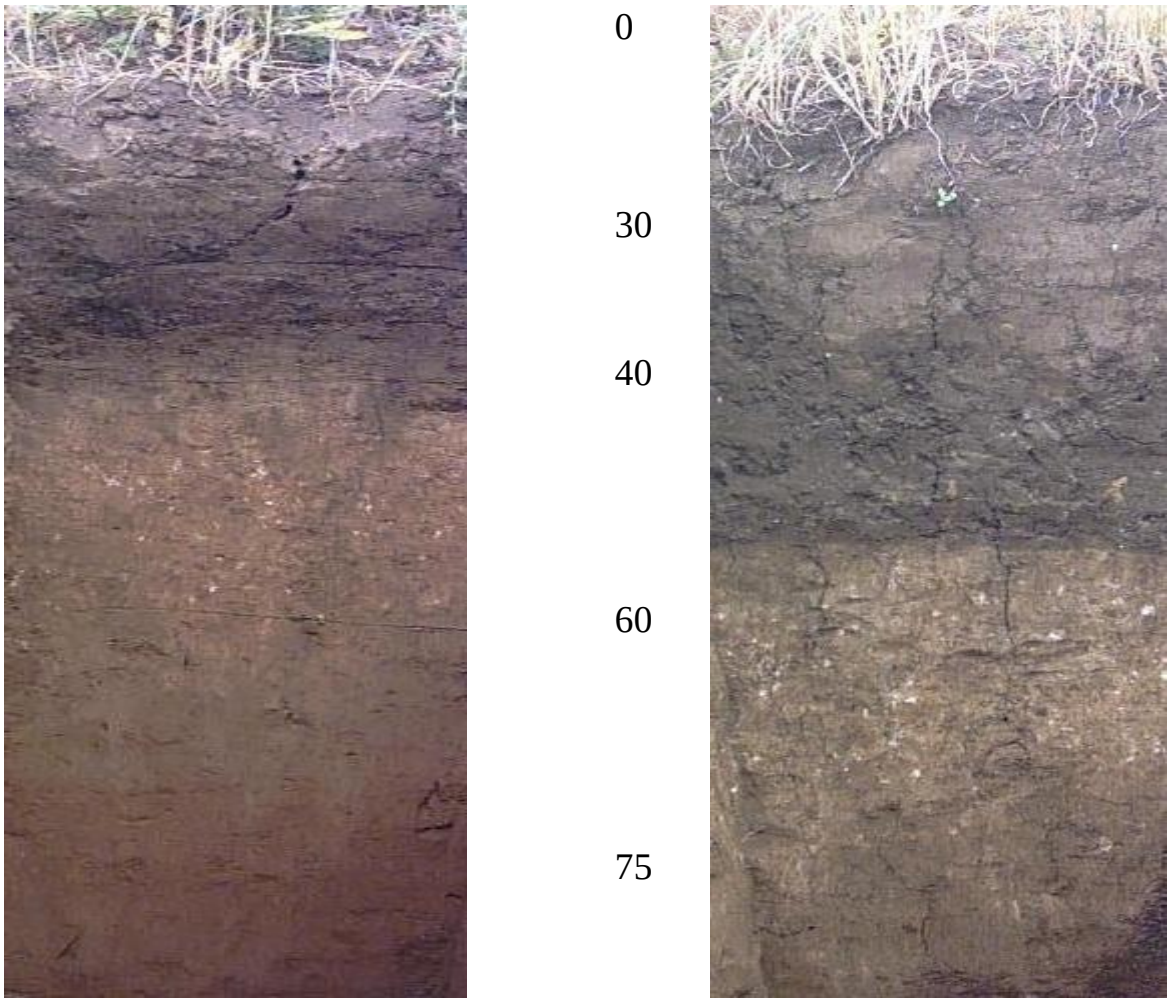
Таблиця 4.1

Будова профілю солонцю залученого до сільськогосподарського використання

0-25(30)см	Гумусово-елювіальний, з домішками ілювію, орний, світло-сірий, ущільнений, пилувато-грудкуватий, грудки легко розділяються на листувато-шаруваті окремості, сухий, пронизаний корінням, перехід ясний.
30-35(40)см	Гумусово-ілювіальний, темно-сірий, щільний, сирий, стовпчасто-призмоподібний, тріщинуватий, розламується на призмоподібні окремості, глянець відсутній, перехід поступовий.
40-55см	Перехідний, неоднорідний за забарвленням, темно-сірий з буруватим відтінком плями мозаїчно змінюються на бурувато-палеві з коричневими затіканнями гумусу. Скипання від 10 % HCl суцільне, бурхливе, білозірка з 45-50 см, перехід помітний.
55-90см	Лес, палево-бурий, однорідний за забарвленням, пористий, без помітних виділень карбонатів, скипання від 10 % HCl суцільне, бурхливе.

В результаті залучення солонцевих ґрунтів до ріллі морфологічна будова їх профілю набуває значних змін (рис. 4.5). В солонцях утворюється орний шар, що складається з гумусово-елювіального, елювіального і частково ілювіального горизонтів. При цьому потужність самого ілювіального горизонту зменшується на 5-10 см. Розорення темно-каштанових солонцювавтих ґрунтів, і особливо застосування меліоративної плантажної оранки приносить помітні зміни в солонцеві ґрунти. Вони зазнають позитивної агрогенної трансформації і втрачають більшість з тих морфологічних ознак, відповідно до яких у цілинному стані ідентифікувалися як власне солонці чи солонцеві ґрунти. У зв’язку з цим зростає роль інших, не морфологічних показників, зокрема стану ГПК. Найуживанішим критерієм для визначення ступеня солонцюватості був і залишається вміст обмінного натрію [39; 65; 40] .

Результати досліджень показують, що під впливом сільсько-господарського використання в ГПК темно-каштанових ґрунтів відбуваються значні кількісні і якісні зміни, що відображають особливості їх сучасного розвитку і впливають на рівень ґрунтової родючості. Загальною закономірністю для плантажованих та неплантажованих грунтів є збільшення вмісту увібраного кальцію та зменшення частки увібраних магнію та натрію у ГПК, при цьому швидкість змін у ГПК досліджуваних ґрунтів різна.



а - неплантажований *б* - плантажований

Рис. 4.5. Будова профілю солонцю каштанового глибокого, глибокосолончакуватого легкоглинистого лесі

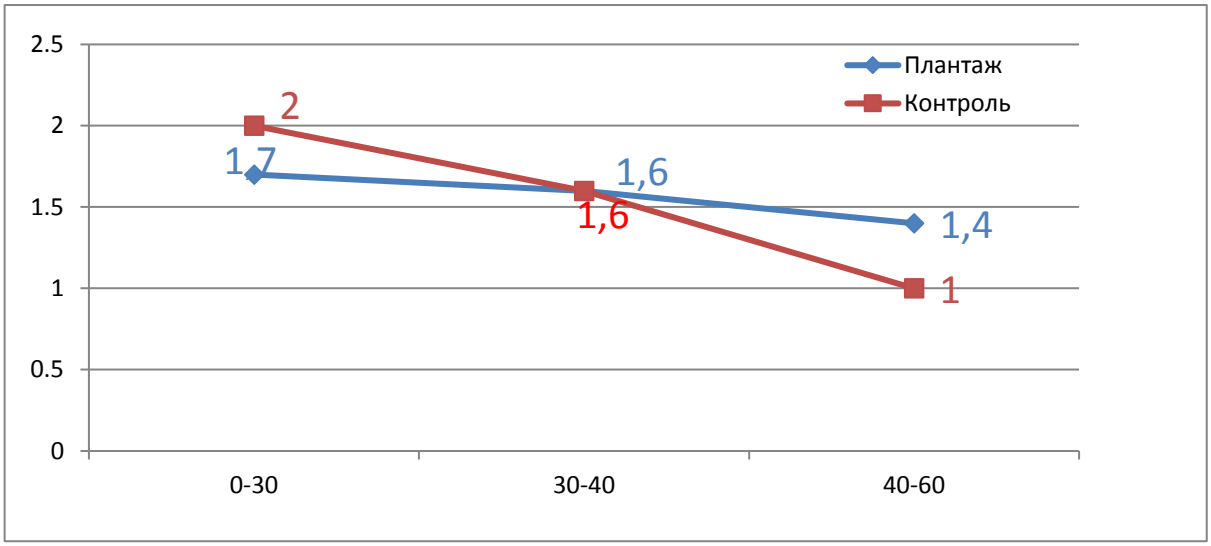


Рис. 4.6 Динаміка загального вмісту гумусу у солонцях каштанових протягом 2016 року

За даними В.В. Полупана у плантажованих солонцях каштанових в незрошуваних умовах ці зміни добре помітні вже на другий рік після обробітку, але більш чітко вони простежуються через сім років. За ці роки насиченість ґрунту кальцієм в метровому шарі досягла 61,4-68,6% (при 48,6-58,3 % у 1955 році), кількість увібраного магнію знизилася з 39,2-31,7% до 26,6-31,7 % , а натрію з 5,1-11,1 % до 4,7-9,5 % від суми катіонів (рис.4.6).

Дослідженнями встановлено, що в вміст гумусу в 0-60 см шарі як плантажованих так і неплантажованих ґрунтів істотно не змінився. В орному шарі обох варіантів вміст гумусу коливається в межах 1,9-2,0 %. Він рівномірно розподілений по ґрунтовому профілю з тенденцією до незначного зниження з глибиною. Однак запаси його в шарі 0-60 см плантажованих варіантів дещо більші (123,4 т/га на плантажі при 116,9 т/га на контролі).

Протягом тривалого періоду післядії меліоративної плантажної оранки формуються ґрунти, що помітно відрізняються від неплантажованих аналогів за вмістом, запасами, профільним розподілом і якісним складом гумусу. В плантажованих ґрунтах спостерігається рівномірний розподіл гумусу в меліорованому шарі (0-60 см), при цьому різниця між орним шаром і шаром 40-60 см складає близько 20 %, тоді як в неплантажованих аналогах ця різниця збільшується до 40-50 %.

Проведений порівняльний аналіз сучасного стану грунтового покриву тарезультатів досліджень кінця 20 століття, ми побачили, що трансформація ґрунтового покриву території Новотроїцького району відбуваєть ся як під впливом природних, так і антропогенних факторіва, а трансформація грунтового покриву Азово-Сиваського національного природного парку відбувається переважно під впливом природних чинників. Під час залучення солонцюватих та темно-каштанових грунтів Новотроїцького району доріллі та їх тривале сільськогосподарське використання, застосування меліоративних заходів (меліоративна плантажна оранка та зрошення) внесли певні зміни до їх сольового складу. Вони зазнають позитивної агрогенної трансформації і втрачають більшість з тих морфологічних ознак, відповідно до яких у цілинному стані ідентифікувалися як власне солонці чи солонцюваті ґрунти, що в свою чергу визначає плантажну оранку як позитивний захід оптимізації ґрунтів Новотроїцького району.

4.2. Аналіз екологічного стану сільськогосподарського землекористування в зоні Інгулецької зрошувальної системи

Щільність будови ґрунту є одною з основних фізичних властивостей ґрунту, яка має вплив на поглинання вологи, газообмін в ґрунті, розвиток кореневих систем рослин, інтенсивність біологічних процесів.

Відхилення її від оптимальних параметрів викликають, як правило, зниження схожості, гальмування в зростанні рослин, слабке забарвлення листя, зменшення глибини розповсюдження коренів, порушення форми кореневої системи, а в підсумку - і істотне зниження врожаю [69].

За даними багатьох вчених [70; 71; 72], відхилення від оптимальних значень відбуваються під впливом зрошення. Також до зміни щільності щодо збільшення веде осолонцювання ґрунтів, усадка та злиття, зниження кальцію в ґрунтовому розчині і в складі ґрунтового поглинального комплексу (ГПК), системи обробітку ґрунту й сівозмін, рівня агротехніки та інших факторів [69;73].

Для оцінки величини щільності будови ґрунту Н.А. Качинський [74] запропонував таку класифікацію для орного шару з вмістом гумусу менше 4 %, яка характеризується такими показниками : менше 1.00 г/см - дуже пухка; 1.00-1.20 - рихла; 1.20-1.40 - середньощільна; 1.40-1.50 - щільна; більше 1.50 - дуже щільна.

Треба відзначити, що більшість дослідників пропонували свої оптимальні значення щільності будови ґрунту. Н.А. Качинський [75] зазначив, що щільність орного шару звичайних ґрунтів знаходиться в межах від 0.7 до 1.4 г/см^3. І.Б. Ревут після проведення дослідів зробив висновки, що при щільності 1.6-1.8 г/см^3 можна виростити непоганий урожай сільськогосподарських культур. На думку О.Г. Бондарева [76], оптимальна щільність будови основних типів ґрунтів для більшості сільськогосподарських культур знаходиться в межах 1.1-1.3 г/см. Але більшість вчених додержується думки, що найліпші умови для багатьох культурних рослин створюються при щільності 1.0-1.2 г/см [77; 78; 79; 80].

Тому оптимальні значення щільності будови ґрунту залежать від виду рослин та типу ґрунтів.

Одним із заходів поліпшення щільності є хімічна, біологічна меліорація та збагачення ґрунту органічними речовинами.

Результати дослідів авторів [79; 81; 82; 83; 84], які отримані на чорноземах та темно-каштанових ґрунтах показують, що внесення в ґрунт

хімічних меліорантів знижує інтенсивність процесів ущільнення, але не ліквідує їх повністю. Внесення органічних добрив, як свідчать ряд вчених [78; 80], знижує щільність будови ґрунтів.

Наші дослідження показали, що застосування хімічної і біологічної меліорації приводить до зменшування ущільнення ґрунту. Щільність будови ґрунту в 0-30 см шарі контрольного варіанту (без сидератів та меліорантів) становила 1.41 г/см^3 (табл. 4.2). У варіанті з заорюванням сидератів вона знизилась у порівнянні з контрольним на 0.08 г/см . Внесення хімічних меліорантів знизило ущільнення ґрунту в орному шарі на 0.07-0.11 г/см. Найменші зміни відбулися в варіанті з застосуванням вапняку, що можна пояснити його слабкою розчинністю в рік застосування. Використання хімічних меліорантів на фоні сидератів дало найліпші показники щільності будови ґрунту. При цьому вона понизилася в цих варіантах на 0.13- 0.14 г/см^3. Слід зазначити, що щільність будови в варіанті з вапняком на фоні сидератів не поступалася варіанту з фосфогіпсом на цьому ж фоні. Це можна пояснити тим, що сидерати збільшили розчинність вапняку за рахунок зростання вуглекислоти при їх мінералізації, вплив якої на розчинність вапняку спостерігали інші дослідники.

Таблиця 4.2

Зміна щільності будови ґрунту в залежності від виду меліорації, г/см^3(шар 0-30 см)

Біологічна меліорація (Фактор А)	Хімічна меліорація (Фактор Б)	Пряма дія 1997-1999 рр.	Післядія	
			Першого року 1998-1999 рр.	Другого року 1999 р.
Без сидератів	Контроль	1.41+0.03	1.40 ±0.04	1.39 ±0.03
	Фосфогіпс	1.31 ±0.02	1.30 ±0.03	1.29 ±0.05
	Вапняк	1.34 ±0.03	1.30 ±0.03	1.28 ±0.05
	Фосфогіпс + Вапняк	1.30 ±0.02	1.29 ±0.03	1.27 ±0.04
Сидерати	Без хімічних меліорантів	1.33 ±0.03	1.31 ±0.04	1.32 ±0.02
	Фосфогіпс	1.27 ±0.02	1.25 ±0.03	1.23 ±0.05
	Вапняк	1.27 ±0.02	1.25 ±0.03	1.24 ±0.04
	Фосфогіпс + Вапняк	1.28 ±0.02	1.27 ±0.04	1.25 ±0.05

Дослідження, проведені в наступний рік після застосування меліорантів (післядія першого року) показали, що вони володіють досить високою післядією. Так, у варіантах, де заорювалися сидерати, в шарі 0-30 см щільність будови ґрунту була нижча на 0.09 г/см , а у варіантах з хімічними меліорантами на 0.10-0.11 г/см ніж в контрольному варіанті. Знову ж таки найкращі показники були відзначені в варіантах з використанням хімічних меліорантів на фоні сидератів, щільність в яких була нижчою за контрольну на 0.13-0.15 г/см^3. При цьому варіанти з вапняком не поступалися фосфогіпсу, як на фоні сидератів так і без них.

Аналогічні результати ми отримали і на третій рік досліджень (післядія другого року). Щільність будови ґрунту продовжувала бути в варіантах з меліорантами нижчою на 0.07-0.16 г/см^3 порівняно з контрольним варіантом, де вона становила 1.39 г/см .

Отже, застосування біологічної і хімічної меліорації разом та окремо зменшувало інтенсивність процесів ущільнення ґрунту, але не ліквідувало їх повністю. Згідно класифікації Н.А. Качинського, щільність ґрунту перейшла від щільної на контролі до середньощільної в меліорованих варіантах. При цьому застосування хімічних меліорантів сумісно з сидератами забезпечувало найменше ущільнення ґрунту на протязі всієї ротації сівозміни.. Істотної різниці щільності будови ґрунту в варіантах з використанням фосфогіпсу і вапняку на фоні сидератів не спостерігалося.Пористість, як і щільність є одною з головних характеристик будови ґрунту. Це дуже важлива властивість ґрунту, яка визначає водно-повітряні режими. Ще наприкінці XIX сторіччя В.Р.Вільямс писав: “Найбільш інтенсивною, з точки зору землеробства, фізичною властивістю ґрунту є пористість”.

За даними деяких авторів, найсприятливіші умови для росту рослин створюються, коли пористість аерації при оптимальній будові ґрунту та польовій вологоємкості не нижче 15 %, а загальна пористість знаходиться в межах 50-60 % від усього об’єму ґрунту. Висока величина загальної пористості визначає сприятливі водно-фізичні властивості ґрунтів і, в першу чергу, добру водопроникність [50; 76; 83], але дуже висока пористість може мати негативний вплив на властивості ґрунту та розвиток рослин.

Відомо, що при хімічній меліорації загальна пористість збільшується. Так, у дослідженнях ряду науковців [79; 81] пористість на чорноземах та темно-каштанових ґрунтах під дією хімічних меліорантів збільшилась на 1-3 %. При цьому, як стверджує В.І. Мазур, вплив меліорантів на пористість ґрунту відбувався і в третій рік досліджень.

Також до збільшення пористості приводить вживання зеленого добрива (сидератів), стверджуються в роботах ряду вчених.

В.Ф. Корміліцин відзначає, позитивний вплив зелених добрив, які отримані післяжниво, на пористість ґрунту в прямій дії, приріст якої становив 6-7 % над контрольними величинами. При цьому повний вплив сидератів на фізичні властивості відмічався 2-3 роки. За даними Р.О. Мелуа, пористість при заорюванні сидератів підвищувалась у прямій дії на 1.6-2.7 %, а в перший рік післядії на 1.9-2.8 %.

Нашими дослідженнями виявлено, що зменшення щільності будови ґрунту при застосуванні меліорантів супроводжувалося зміною загальної пористості в орному шарі (табл. 4.3). Так, загальна пористість ґрунту, у контрольному варіанті (пряма дія) становила 46.6 %. Застосування сидератів підвищило її на 3.0 %. Хімічні меліоранти мали більш помітний вплив ніж сидерати, пористість при цьому збільшилася в порівнянні з контрольною на 2.8-4.2 %. Максимальні показники пористості були зафіксовані в варіантах з сумісним використанням хімічної та біологічної меліорації, в яких вона була вища ніж в орному шарі контрольного варіанту на 4.9-5.3 %. Треба відмітити, якщо варіант з вапняком поступався фосфогіпсу та суміші хімічних меліорантів, то на фоні сидератів цього не відбувалося, при цьому він був кращій за суміш хімічних меліорантів, завдяки нижчий щільності, яка утворилася в цьому варіанті.

Таблиця 4.3

Зміна загальної пористості ґрунту в залежності від виду меліорації, %(шар 0-30 см)

Біологічна меліорація (Фактор А)	Хімічна меліорація (Фактор Б)	Пряма дія 1997-1999 рр.	Післядія	
			Першого року 1998-1999 рр.	Другого року 1999 р.
1	2	3	4	5
Без сидератів	Контроль	46.6 ± 1.1	46.9 ±1.5	47.3 ±1.1
	Фосфогіпс	50.4 ± 0.6	50.8 ±1.2	51.1 ±1.8
	Вапняк	49.4 ±1.2	50.8 ±1.2	51.5 ±1.9
	Фосфогіпс + Вапняк	50.8 ± 0.6	51.1 ±1.3	51.9 ± 1.4

1	2	3	4	5
Сидерати	Без хімічних меліорантів	49.6 ± 1.0	50.3 ±1.5	50.0 ±0.8
	Фосфогіпс	51.9 ±0.9	52.7 ±1.1	53.4 ±1.7
	Вапняк	51.9 ±0.8	52.7 ±1.2	53.0 ±1.7
	Фосфогіпс + Вапняк	51.5 ±0.8	51.9 ± 1.4	52.7 ± 1.7

Проведені дослідження в другий рік (післядія першого року) показали, що пористість в орному шарі (0-30 см) продовжувала бути більш високою в меліорованих варіантах. У варіанті з сидератами вона була зафіксована більша за' контрольну (46.9%) на 3.4 %, з хімічними меліорантами на 3.9-4.2 %. Але найкращі показники загальної пористості відмічені при застосуванні хімічних меліорантів на фоні сидератів, пористість на яких була вища за контрольну на 5.0-5.8 %. При цьому вапняк не поступався фосфогіпсу, як на фоні сидератів так і без нього та мав дещо кращий вплив на пористість за суміш хімічних меліорантів.

На третій рік спостережень (післядія другого року) зміни загальної пористості в дослідних варіантах були аналогічними попереднім рокам спостережень. Так, у варіанті з заораними сидератами в шарі 0-30 см пористість мала позитивне значення в порівнянні з контролем, в якому становила 47.3 %. У варіантах з хімічними меліорантами вона продовжувала бути досить високою і була на 3.8-4.6 % більша за контрольну. Та найбільше збільшення, як і в попередні роки, відбулося в варіантах з сумісним застосуванням біологічної і хімічної меліорації. Вона була на 5.4-6.1 % вища ніж у контрольному варіанті.

Виходячи з приведених даних, видно, що застосування сидератів і хімічних меліорантів підвищує пористість дослідного ґрунту, особливо при їх сумісному застосуванні. За всі роки досліджень найкраще себе показав фосфогіпс, але вапняк дещо поступався фосфогіпсу тільки в рік застосування у варіанті, де сидерати не використовувались, а в інші роки цього не спостерігалося, а от на фоні сидератів вапняк і фосфогіпс мали однаковий вплив на пористість. Можна сказати, що в варіантах з сумісним використанням біологічної та хімічної меліорації утворюється найбільша пористість ґрунту, яка входить до інтервалу 50-60 %, що визначає її найкращі показники. Скоріш за все, це відбувається від того, що сидерати окрім свого впливу на пористість, ще підвищують розчинність хімічних меліорантів, тим самим прискорюючи процеси, які впливають на цю фізичну властивість дослідного ґрунту.

При взаємодії поливних вод із ґрунтом змінюється його структурний стан. Це відбувається під впливом механічної енергії ударів краплин, розриві агрегатів повітрям, яке знаходиться в середині їх, при висиханні, а також зміні складу катіонів ґрунтового розчину та ґрунтового поглинального комплексу [85; 86; 87]. Усе це приводить до руйнації структури фунту, особливо у верхньому шарі, при цьому процес дезагрегації сприяє збільшенню вмісту мікроагрегатів (часток < 0.001 мм) та перерозподілу їх по профілю фунтів, як відзначає М.Г. Зборищук та інші.

Після кожного поливу чорноземів, як стверджує А.Я. Вігутова [88], завжди відбувається процес кіркоутворення, що є результатом збільшення в складі тонкодисперсної частини фунтового шару 0-3 см воднопептизованого мулу, який викликає підвищення липкості та зв’язаності фунтів. Теж саме відбувається і в темно-каштанових фунтах.

В останній час багато значення надається мікроагрегатному стану фунту. Тому для агрономічної оцінки фунту важливо знати ступінь сфуктурності та якість макро- і мікроагрегатів в ній. Характеризуючи мікросфуктуру, можна дати оцінку й макросфуктури [89].

Перехід більшої частини мулової фракції в афегований стан, збільшення вмісту афономічно цінних водостійких афегатів позитивно відображається на фільфаційній здібності фунтів, знижують її набрякнення і утворюють сприятливі умови розвитку рослин.

Це можна досягти за рахунок застосування меліорації, як хімічної [90], так і біологічної.К.Є. Бурзі, Н.В. Красутська [90] відзначають наявність коагуляції колоїдів при гіпсуванні. При цьому кількість незафегованих часток фізичної глини та мулу зменшувалася в результаті афегації.

За ствердженням Д.С. Орлова, І.А. Луганської, І.М. Лозановської, кількість воднопептизованого мула зменшилася з 11.6 % на контролі до 3.9-1.2 % на різних варіантах з хімічними меліорантами. В результаті меліорації виріс вміст агрегованого і особливо міцно зв'язаного мула.

В роботах ряду вчених робиться висновок, що меліоранти (фосфогіпс, вапняк) діють на мікроагрегатний стан фунту в двох напрямках. З одного боку, відбувалося зберігання початкових агрегатів, а з другого - іони кальцію сприяли коагуляції високодисперсних ґрунтових часток.У дослідах Є.М. Кузіна, Т.Є. Грипшна, Ю.А. Ільвачева застосування сидератів позитивно впливало на утворення найбільш цінних мікроагрегатів, кількість яких підвищувалася на 2.8-3.8 %, а вміст часток < 0.001 мм при цьому зменшувався.

Наші дослідження дозволили виявити вплив хімічної та біологічної меліорації на кількість часток фракції < 0.001 мм при мікроагрегатному аналізі в орному шарі (табл. 4.4).

Отримані нами дані показують, що вміст часток < 0.001 мм в контрольному варіанті становив 2.46 %, застосування сидератів зменшило його на 0.29 %, а хімічних меліорантів на 0.17-0.42 %. Найбільше зменшення вмісту цих часток було зафіксовано нами при застосуванні хімічних меліорантів на фоні сидератів, де він був менший за контроль на 0.48-0.67 %. Найменша ж кількість часток розміром < 0.001 мм спостерігалася при використанні вапняку на фоні сидератів.

Отже, за отриманими нами даними застосування меліорантів сприяє коагуляції високодисперсної частини ґрунту і запобігає міграції часток < 0.001 мм, які мають високу питому поверхню, на якій адсорбується значна частина поживних речовин, що запобігає збідненню орного шару елементами живлення. Найбільша коагуляція часток < 0.001 мм відбулася в варіантах із використанням хімічних меліорантів на фоні сидератів, особливо при застосуванні вапняку.

До основних умов родючості ґрунту відноситься оптимальна структура, яка визначає будову ґрунту, водний, повітряний, тепловий режими ґрунту та його фізико-механічні властивості.

Відомо, що багато властивостей ґрунту, особливо фізичних, залежать від характеру структури ґрунту.

Таблиця 4.4

Вплив прямої дії меліорації на вміст часток фракції < 0.001 мм при мікроагрегатному аналізі в орному шарі, %(у середньому за 1997-1999 рр.)

Біологічна меліорація (фактор А)	Хімічна меліорація (фактор Б)	Вміст мікроагрегатів (часток < 0.001 мм), %
Без сидератів	Контроль	2.46 ±0.17
	Фосфогіпс	2.29 ±0.13
	Вапняк	2.11 ±0.18
	Фосфогіпс + Вапняк	2.04 ± 0.09
Сидерати	Без хімічних меліорантів	2.17 ±0.13
	Фосфогіпс	1.98 ±0.12
	Вапняк	1.79 ±0.09
	Фосфогіпс + Вапняк	1.84 ±0.10

Важливим показником структури є агрегатний склад, особливо сума агрономічно цінних та найбільш агрономічно цінних агрегатів. Як відомо, до структурних належать ґрунти, в яких переважають агрегати від 0.25 до 7-10 мм. Найбільш цінною в агрономічному відношенні є зерниста і грудкувата структури, механічно міцна й водотривка, пориста [74]. Така будова в верхній частині орного шару забезпечує високу водопроникність, підвищує протиерозійну і протидефляційну стійкість ґрунту, знижує втрату вологи на фізичне випаровування і головне, забезпечує крашу схожість насіння завдяки доброму контакту їх із ґрунтовими частками.

У вченому світі є багато думок щодо визначення розмірів фракцій, які входять у суми агрономічно цінних та найбільш агрономічно цінних агрегатів. Так, в роботах вчених [91] відзначається, що агрономічно цінною треба вважати фракцію 0.25-10 мм, в інших такою є фракція 0.25-5 мм, а П.О. Садименко та інші вважають за агрономічно цінну фракцію 1-10 мм. Сума ж найбільш агрономічно цінних агрегатів може складатися із фракцій 1-3 та 1-5 мм. Різноманітність думок, мабуть, пов’язана з тим, що об’єкти досліджень багатьох авторів відрізняються умовами місця знаходження, вихідними даним та іншому. Нами вибрані такі фракції агрономічно цінних агрегатів 0.25-5 мм та найбільш агрономічно цінних агрегатів 1-5 мм.

Привести структуру ґрунту до оптимальних значень, як відзначають багато вчених, можливо при застосуванні різних видів меліорації [79].

Застосування в наших дослідах хімічної та біологічної меліорації сприяло покращенню макроструктури верхнього шару ґрунту.

За допомогою отриманих нами експериментальних даних ми змогли визначити, що найбільша сума агрономічно цінних та найбільш агрономічно цінних агрегатів утворилась під впливом проведених меліоративних заходів(табл.4.5, 4.6).

Так, у рік прямої дії сума цінних агрегатів у контрольному варіанті (шар 0-30 см) становила 42.0 %, застосування післяжнивних сидератів підвищило її на 4.6 %, хімічних меліорантів - на 8.6-15.2 %. Зростання суми фракцій розміром 0.25-5 мм також зафіксовано при сумісному застосуванні біологічної та хімічної меліорації де вона підвищилась на 12.6-14.3 %. Збільшення кількості агрегатів 0.25-5 мм пов’язано з коагулюючою здібністю кальцію на ґрунтові частки менші за 0.25 мм, а при сумісному застосуванні хімічної та біологічної меліорації це відбувається ще тому, що сидерати впливають на структуру ґрунту за рахунок органічної речовини.

Таблиця 4.5

Сума агрономічно цінних агрегатів в залежності від виду меліорації (0.25-5 мм, шар ґрунту 0-30 см), %

Біологічна меліорація (Фактор А)	Хімічна меліорація (Фактор Б)	Пряма дія			Післядія I			Післядія II		
		∑	ї-критерій Ст'юдента		∑	1-критерій Ст'юдента		∑	1-критерій Ст'юдента	
			tг 0.05	tф 0.05		tг 0.05	tф 0.05		tг 0.05	tф 0.05
Без сидератів	Контроль	42.0	1.96	-	49.3	2.12	-	49.7	2.23	-
	Фосфогіпс	50.6	1.96	2.37	56.4	2.12	2.15	55.0	2.23	1.53
	Вапняк	51.6	1.96	3.15	56.9	2.12	2.44	52.9	2.23	0.99
	Фосфогіпс + Вапняк	57.2	1.96	4.54	61.0	2.12	4.02	55.0	2.23	1.62
Сидерати	Без хімічних меліорантів	46.6	1.96	1.38	51.0	2.12	0.67	53.9	2.23	1.06
	Фосфогіпс	54.6	1.96	2.39	61.2	2.12	5.12	58.6	2.23	2.50
	Вапняк	55.0	1.96	3.85	61.1	2.12	5.06	64.4	2.23	3.58
	Фосфогіпс + Вапняк	56.3	1.96	4.88	66.0	2.12	7.09	59.3.	2.23	2.70

В наступний рік (післядія першого року) різниця між контрольним варіантом та меліорованими була дещо нижча за попередній, але достатньо висока. А от у варіантах із використанням хімічних меліорантів на фоні сидератів збільшення суми цінних агрегатів продовжувалося, де вона була вища за контрольну (49.3 %) на 11.8-16.7 %. Висока післядія меліорантів, яка забезпечувала подальше зростання оструктуреності ґрунту, відмічалася в роботах інших дослідників [84].

Результати другого року післядії показали, що різниця в сумі агрегатів 0.25-5 мм між контролем та меліорованими варіантами була менша ніж попереднього року. Так в варіантах де ми застосовували хімічні меліоранти вона складала 3.2-5.3 %, а з хімічними меліорантами на фоні сидератів ця різниця була 8.9-14.7 %. Різниця між контролем та варіантом з сидератами

становила на 4.2 %. Це говорить про те, що вже на третій рік після застосування хімічної і біологічної меліорації її вплив на суму агрономічно цінних агрегатів зменшується, але при застосуванні хімічних меліорантів на фоні сидератів ця сума зостається достатньо високою, особливо варіанті де ми застосовували вапняк на фоні сидератів.

Статистичний аналіз суми агрегатів 0.25-5 мм за ї-критерієм Ст'юдента (табл.4.4) свідчить про те, що в рік прямої дії різниця між отриманими нами даними в варіантах з використанням меліорантів і контролем є суттєвою, і лише в варіанті, де застосовувалися сидерати без хімічних меліорантів $t_{факт}<t_{теор}$, що говорить про не достовірність даних цього варіанту. В рік першої післядії достовірність даних досліду була не суттєвою в варіанті з сидератами, в інших варіантах було вище $t_{факт}$ була вище за $t_{теор}$. А в рік другої післядії достовірність даних була суттєвою лише варіантах з використанням хімічних меліорантів на фоні сидератів.

Аналогічна тенденція до підвищення відмічена і в сумі найбільш агрономічно цінних агрегатів (табл.4.6).

Таблиця 4.6

Сума найбільш агрономічно цінних агрегатів в залежності від виду меліорації (1-5 мм, шар ґрунту 0-30 см), %

Біологічна меліорація (Фактор А)	Хімічна меліорація (Фактор Б)	Пряма дія 1997-1999	Післядія I 1998-1999	Післядія II 1999
Без сидератів	Контроль	30.0	35.2	34.1
	Фосфогіпс	35.6	37.1	37.8
	Вапняк	35.1	37.3	35.7
	Фосфогіпс + Вапняк	38.5	39.2	38.1
Сидерати	Без хімічних меліорантів	33.9	36.9	36.4
	Фосфогіпс	37.9	41.2	41.7
	Вапняк	38.1	40.7	45.3
	Фосфогіпс + Вапняк	39.3	41.5	42.2

У перший рік дослідів у контрольному варіанті вона становила 30.0 % від усього об’єму ґрунту. Кількість найбільш агрономічно цінних агрегатів при хімічній меліорації була дещо вища ніж в варіанті з сидератами. Сума в варіантах із хімічними меліорантами була вища за контрольну на 5.6-8.5 %, тоді як з -сидератами на 3.9 %. У варіантах з застосуванням хімічних меліорантів на фоні сидератів різниця з контрольним варіантом склала 7.9-9.3 %.

В наступні роки (післядії першого та другого року) меліоранти вже не мали такого впливу, як у прямій дії на суму цих агрегатів, але вона зберігала позитивне значення на цей період. Так, в варіантах з сидератами сума агрономічно цінних агрегатів була більша за контрольну на 1.7 та 2.3 *%, з* хімічними меліорантами на 1.9-4.0 та 1.6-4.0 % та з хімічними меліорантами на фоні сидератів на 5.5-6.3 та 7.6-11.2 % відповідно.

Треба зазначити, що показники сум агрономічно цінних та найбільш агрономічно цінних агрегатів у варіантах з вапняком були більш високі за фосфогіпс, але найліпші вони були в варіантах з їх суміші.

Основним фактором, що визначає будову ґрунтів та його стійкість у часі, є водостійка структура. Це структура, при якій ґрунт протистоїть руйнуючій дії води, не розмиваючись та, не утворюючи кірки. Такі ґрунти, довгий час зберігають сприятливу будову.

Водостійкість структури ґрунту обумовлюється, в першу чергу, вмістом гумусу, гранулометричним складом, зокрема, вмістом органічних і мінеральних колоїдів, ступенем насиченості й складом обмінних катіонів, вмістом солей і поруч інших чинників, пов'язаних із природою і культурною історією ґрунту й у значній мірі залежних від біологічних процесів, що відбуваються в ній. Експериментально встановлено, що орний шар має стійку структуру, коли в її складі не менш 40-45 % водостійких агрегатів розміром >0.25 мм, визначених за методом Н.І. Саввинова. При меншому складі водостійких агрегатів ґрунт швидко ущільнюється [76; 80].

Як стверджують окремі автори, водостійкість структури можна підвищити за рахунок хімічної меліорації та за рахунок внесення органічних речовин, зокрема, сидератів. Так, у дослідах цілого ряду авторів [74;79; 83; 90], кількість водостійких агрегатів збільшилась при застосуванні хімічних меліорантів. Заорювання зелених добрив, як свідчать багато дослідників , сприяє підвищенню кількості водостійких агрегатів, при цьому, за ствердженням В.Ф. Корміліцина, підвищений вміст водостійких агрегатів зберігався на протязі 2-3 років. Проведені нами дослідження дали можливість вивчити вплив внесених меліорантів на водостійкість структури ґрунту (табл.4.7).

В роки досліджень їх вплив на водостійкість був неоднаковим, хоча мав позитивне значення. Так у прямій дії відбулося підвищення кількості агрегатів, але воно не досягло необхідних 40 %. В цей період водостійкість у контрольному варіанті становила 28.5 %, внесення сидератів підвищило її на 3.1 %, хімічних меліорантів на 3.5-6.7 %. А застосування разом сидератів та хімічних меліорантів привело до найкращих показників, які були більші за контроль на 4.7-8.4 %. Згідно класифікації Н.І. Саввинова [89] структура дослідного ґрунту перейшла з недостатньо задовільної на конролі до задовільної в меліорованих варіантах.

В перший рік післядії кількість водостійких агрегатів підвищилася в варіантах з меліорантами в порівнянні з контролем, при цьому вона перевищила необхідну межу в 40 %. У цей рік сума водостійких агрегатів в варіанті із сидератами була на 6.3 % більш за контрольну (32.2 %), аналогічне, підвищення дані отримані Р.О. Мелуа, а з хімічними меліорантами на 5.4-9.9 %. Але найліпші показники відмічені, як і в прямій дії, в варіантах з використанням хімічних меліорантів на фоні сидератів, в яких вони були більші на 7.6-13.7 % від контролю. За класифікацією Н.І. Саввинова [89] структура ґрунту в варіантах з вапняком та сумішшю хімічних меліорантів набула статусу доброї (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

Сума водостійких агрегатів в залежності від виду меліорації (> 0.25 мм, шар ґрунту 0-30 см), %

Біологічна меліорація (Фактор А)	Хімічна меліорація (Фактор Б)	Пряма дія			Післядія I			Післядія II		
		∑	і-критерій Ст'юдента		∑	ї-критерій Ст'юдента		∑	ї-критерій Ст'юдента	
			tг 0.05	tф 0.05		tг 0.05	tф 0.05		tг 0.05	tф 0.05
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Без сидератів	Контроль	28.5	1.96	-	32.2	2.12	-	33.7	2.23	-
	Фосфогіпс	32.6	1.96	2.59	37.6	2.12	0.41	37.8	2.23	1.18
	Вапняк	32.0	1.96	1.84	42.1	2.12	2.02	36.2	2.23	0.65
	Фосфогіпс + Вапняк	35.2	1.96	4.81	39.7	2.12	1.09	36.3	2.23	0.77

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сидерати	Без хімічних меліорантів	31.6	1.96	1.73	38.5	2.12	1.18	36.8	2.23	1.12
	Фосфогіпс	35.1	1.96	3.76	39.8	2.12	1.12	40.1	2.23	2.31
	Вапняк	33.2	1.96	2.19	45.9	2.12	3.39	39.0	2.23	1.21
	Фосфогіпс + Вапняк	36.9	1.96	5.09	42.0	2.12	2.07	39.0	2.23	1.08

На другий рік післядії вплив хімічної і біологічної меліорації на кількість водостійких агрегатів зменшився в усіх варіантах, але різниця між ними і контрольним варіантом зосталася позитивною (табл.4.6). Так, в варіанті з сидератами кількість цих агрегатів була більша за контрольну (33.7 %) на 3.1 %, а з хімічними меліорантами - на 2.5-4.1 %. Найбільша кількість водостійких агрегатів була відзначена в варіантах де ми застосовували хімічні меліоранти на фоні сидератів, кількість цих агрегатів в них була більша за контрольну на 5.3-6.4 %. При цьому в варіанті з фосфогіпсом на фоні сидератів структура зосталася доброю за Н.І. Саввиновим [89].

Зазначимо, що вапняк в рік застосування поступався фосфогіпсу та їх суміші, як з сидератами так і без них, але вже на другий він мав найкращий вплив на водостійкість серед меліорантів, зберігаючи його і надалі, особливо на фоні сидератів.

За статичним аналізом водостійкості (t-критерій Ст'юдента), різниця між отриманими нами даними в варіантах з використанням меліорантів і контролем в прямій дії не була суттєвою в варіантах з сидератами і вапняком, в інших варіантах $t_{факт}>t_{теор}$ (табл.4.6). А от вже в перший рік післядії достовірність отриманих даних була суттєвою лише в варіантах з використанням вапняку на фоні сидератів. В другий рік післядії $t_{факт}$ було менше за табличне $t_{теор}$ в усіх варіантах, що говорить про не достовірність даних отриманих в цей рік.

Ще одним показником оптимальної структури є коефіцієнт структурності (Кстр). Чім вище значення цього коефіцієнта, тим ґрунт має кращу структуру.
Виходячи з даних розрахованого нами Кстр видно, що в варіантах, де застосовувалися меліоранти, структура ґрунту значно покращилася (табл.7). Так, в варіантах де ми заорювали сидерати він був в 1.2 рази більшим за контрольний в прямій дії і в 1.1 рази в післядії першого та другого року. Застосування хімічних меліорантів підвищило його в 1.5-1.8, 1.3-1.6 та 1.2-1.4

рази відповідно. Найбільший коефіцієнт структурності відзначений, як в прямій дії так і в післядіях першого та другого року., в варіантах з внесенням хімічних меліорантів на фоні сидератів, що говорить про їх добру взаємодію. В цих варіантах він був більшим за контрольний в 1.7-1.8, 1.6-1.9 та 1.6-2.1 відповідно.

Іншим показником міцності структури є співвідношення середньо зважених діаметрів агрегатів при сухому (d_c) і мокрому ($d_м$) просіві по методу Н.І.Саввинова. Найкраща міцність структури ґрунту вважається тоді, коли це співвідношення є найменше.

За нашими розрахунками найкраща структура ґрунту створилася в варіантах з використанням хімічних меліорантів на фоні сидератів, в яких співвідношення середньо зважених діаметрів було найменше (табл. 4.8).

Отже, застосування хімічної та біологічної меліорації покращувала структурний стан зрошуваних ґрунтів. При цьому зростала кількість агрономічно цінних та найбільш агрономічноцінних агрегатів, водостійкості. Внесення хімічних меліорантів сумісно з сидератами сприяло формуванню високих показників структури ґрунту на протязі всієї сівозміни. Вапняк мав не гірший вплив на структуру ніж фосфогіпс, особливо на фоні сидератів.

Таблиця 4.8

Коефіцієнти структурності та співвідношення діаметрів при сухому та мокрому просіюванні в залежності від виду меліорації

Біологічна меліорація (Фактор А)	Хімічна меліорація (Фактор Б)	Пряма дія 1997-1999		ПіслядіяI 1998-1999		ПіслядіяII 1999	
		Кстр	$К=d_c/d_м$	Кстр	$К=d_c/d_м$	Кстр	$К=d_c/d_м$
1	2	3	4	5	6	7	8
Без сидератів	Контроль	1.58	20.0	2.21	15.5	2.06	20.2
	Фосфогіпс	2.34	16.0	3.04	14.0	2.55	16.8
	Вапняк	2.32	15.3	2.88	13.9	2.43	15.2
	Фосфогіпс + Вапняк	2.77	12.1	3.60	12.4	2.86	15.7

1	2	3	4	5	6	7	8
Сидерати	Без хімічних меліорантів	1.95	17.7	2.43	14.9	2.37	17.0
	Фосфогіпс	2.63	14.4	3.53	11.2	3.61	14.6
	Вапняк	2.82	14.1	3.57	10.2	4.34	11.9
	Фосфогіпс + Вапняк	2.86	12.5	4.18	10.2	3.35	13.2

Одним із негативних наслідків зрошення є іригаційні кірки, що формуються на поверхні середньо- і важкосуглинкових ґрунтів. Вони істотно змінюють фізичні властивості вихідних ґрунтів, інтенсивність і спрямованість процесів, що протікають у них, а також змінюють технологічні властивості ґрунтів, що вимагає коректування поливного режиму та додаткових витрат на їхній обробіток. Крім того, кірки перешкоджають нормальному зростанню сільськогосподарських культур, особливо на ранніх стадіях їхнього розвитку, погіршують повітрообмін та аерацію ґрунту, що позначається негативно на врожайності в цілому [92; 93].

Формування іригаційних кірок, на думку М.І. Горбунова, М.П. Бекаревича, М.Г. Зборищук, пов'язане з властивостями зрошуваних ґрунтів; умовами їхнього зволоження; кліматичними умовами конкретної території, а також гідрохімічним складом зрошувальних вод, тому що вони багато в чому визначають умови коагуляції й пептизації ґрунтових колоїдів, міграцію солей у межах ґрунтового профілю.

Велике значення для кіркоутворення має оструктуренність ґрунтів і водостійкість ґрунтових агрегатів. Ґрунти з гарною структурою, несхильні до кіркоутворення. Навпаки, ґрунти безструктурні або ті, що втратили структуру в процесі інтенсивного сільськогосподарського використання, схильні до запливання при поливах [94; 95]. При підсиханні на їхній поверхні утворюються міцні щільні іригаційні кірки.

Найбільші негативні наслідки для поверхні ґрунтів має полив лужними мінералізованними водами з високим вмістом натрію. Затримуючись на якійсь (навіть невеликий) проміжок часу на поверхні ґрунтів, лужні натрієві води руйнують ґрунтову структуру, причому формується щільна іригаційна кірка при висиханні, що характерно для півдня України [96].

Зборищук М.Г. вважає, що кіркоутворення пов'язане не тільки з характером ґрунтів і водоподачі, але і з погодними умовами конкретної території при поливах. У жаркі сонячні дні при інтенсивному випаруванні поливних вод імовірність кіркоутворення при поливах значно вище, чим при поливах у хмарну м'яку погоду. Напевно, великий ефект можуть робити і високі температури, що створюються на поверхні ґрунтів при поливах у жаркі дні. Так температура поверхні сухого ґрунту на півдні України доходить до 50-55° С, а часом і більше, температура поливної води при цьому рідко піднімається до 25°С.

Згідно класифікації М.Г. Зборищук , іригаційні кірки можна розділити на такі:

– за міцністю іригаційних кірок, можна виділити нальоти, вицвіти патьоки, лусочки (десяті долі мм); маломіцні (до 1 см); середньоміцні (1-5 см); міцні (більш 5 см);
– за характером будови: пухкі роздільночасткові, щільні шаруваті, злиті, диференційовані;
– за твердістю: м'яка, слаботверда, тверда, дуже тверда, злита.

Одним із методів боротьби з ґрунтовими кірками може бути застосування хімічної та біологічної меліорації.

За отриманими нами даними, під час появи сходів полив приводив до утворення кірки. Так, у контрольному варіанті вона була дуже твердою, розламувалася тільки при застосуванні зусилля та мала великі розміри, досягаючи у діаметрі 10-15 см. Товщина кірки в середньому за роки досліджень становила 10.1 мм (табл.4.9). Застосовані ж нами сидерати і хімічні меліоранти мали вплив на ґрунтову кірку дослідної дільниці. Згідно приведеної класифікації кірка перейшла з середньоміцної на контролі до маломіцної у меліорованих варіантах. А за твердістю із твердої вона стала слаботвердою, так як була слабо стійка до тиску, розсипалася в руках, особливо це спостерігалось в варіантах із вапняком.

Застосування сидератів зменшило в середньому товщину кірки на 1.4 мм, тоді як хімічні меліоранти на 3.3-6.0 мм. Кірка в цих варіантах розламувалася при меншому зусиллі ніж у контрольному варіанті. Та найбільший вплив на товщину і твердість кірки був зафіксований у варіантах з хімічними меліорантами на фоні сидератів, де вона була тонша за контрольну на 4.8-6.2 мм та розсипалася при слабкому здавлені, що може характеризувати її за класифікацією М.Г. Зборищука, як слаботверду. Причому в варіантах із вапняком її поверхня шарувалася, а показники товщини були найменші.

Таблиця 4.9

Вплив біологічної і хімічної меліорації на товщину кірки та польову схожість томатів (пряма дія, середнє за 1997-1999 рр.)

Біологічна меліорація (фактор А)	Хімічна меліорація (фактор Б)	Товщина кірки, мм	Міцність кірки	Польова схожість	
				шт. на п.м.	%
Без сидератів	Контроль	10.1	середньо-міцна	6	21
	Фосфогіпс	6.8	маломіцна	12	43
	Вапняк	4.1	маломіцна	10	36
	Фосфогіпс + Вапняк	4.3	маломіцна	11	39
Сидерати	Без хімічних меліорантів	8.7	маломіцна	12	43
	Фосфогіпс	5.3	маломіцна	14	50
	Вапняк	3.9	маломіцна	16	57
	Фосфогіпс + Вапняк	4.5	маломіцна	16	57 .

Статистичний обробіток отриманих даних товщини ґрунтової кірки приведений в таблиці 4.10.

Таблиця 4.10

Показники статистичного аналізу за і-критерієм достовірності Ст'юдента для товщини ґрунтової кірки (пряма дія)

Біологічна меліорація (Фактор А)	Хімічна меліорація (Фактор Б)	tг 0.05	tф 0.05
1	2	3	4
-	Контроль	2.05	-
Без сидератів	Фосфогіпс	2.05	3.13
	Вапняк	2.05	5.99
	Фосфогіпс + Вапняк	2.05	5.63

1	2	3	4
Сидерати	Без хімічних меліорантів	2.05	1.38
	Фосфогіпс	2.05	4.96
	Вапняк	2.05	5.71
	Фосфогіпс + Вапняк	2.05	5.11

За t-критерієм Ст'юдента достовірність отриманих даних товщини ґрунтової кірки (порівняння варіантів з меліорантами і контролю) в рік прямої дії висока в усіх варіантах із застосуванням меліорантів, як разом, так і окремо, $t_{факт}$ у цих варіантах значно вище за $t_{теор}$. Лише у варіанті з використанням сидератів достовірність даних не є суттєва.

При вирощуванні високих та стійких урожаїв сільськогосподарських культур важливе значення має схожість та густота стояння рослин.

Зміни властивостей іригаційної кірки мали вплив на густоту сходів томатів. Результати досліджень показали, що в меліорованих варіантах середня густота сходів на погонний метр була більша за контрольну (6 шт., що дорівнює 21 % польової схожості), при цьому треба відзначити, що в контрольному варіанті була значна кількість прогалин. У варіантах із сидератами їх було більше в 2 рази в порівнянні з контролем, а з хімічними меліорантами в 1.7-2 рази. Найбільші зменшення товщини кірки в варіантах із внесенням хімічних меліорантів на фоні сидератів вплинули на середню густоту сходів томатів, так їх кількість була більша за контрольну в 2.3-2.7 рази. Окрім цього, вони були більш розвинуті ніж у варіантах з окремим внесенням меліорантів. Мабуть, найменша товщина та крихкий стан іригаційної кірки в варіанті із вживанням вапняку на фоні сидератів привели до найбільшого проростання насіння томатів, формуючи при цьому найбільшу густоту.

Нами була отримана залежність густоти сходів томату від товщини іригаційної кірки з рівнянням(рис.4.7):

$$y = -2.47x + 26.9 \qquad (4.1)$$

де:

y - кількість сходів томату, шт на п.м.;

x - товщина кірки, мм.

Отже, зрошення томатів приводило до утворення кірки на поверхні ґрунту, тоді як сидерати і хімічні меліоранти впливали на її товщину та твердість, переводячи ці показники із середньоміцної в маломіцну та із твердої в слаботверду, причому в варіантах з хімічними меліорантами нафоні сидератів вона наблизилася до м'якої. Поруч з цими змінами відбулося збільшення густоти сходів томатів. Найліпші показники якої відзначені у варіантах з сумісним застосуванням меліорантів, особливо у варіанті, де вносився вапняк на фоні сидератів.

Зміни фізичного стану ґрунту, не можуть не сказатися на його водних властивостях та режимі вологості. Так, результати досліджень Н.В. Красутської [90] показали, що волога в темно-каштанових ґрунтах, на яких проводилося гіпсування, розподілялася рівномірно по профілю і на більшу глибину, ніж на контролі. При цьому зволожування ґрунту в 2.8 рази було більшим.

У дослідах, проведених на темно-каштанових ґрунтах [83], установлено, що польова вологоємність темно-каштанового ґрунту в орному шарі на гіпсованому фоні збільшувалася, особливо в шарі 0-10 см із 26 до 30.1 % від ваги ґрунту, а в 30-40 см шарі вона лишалася на рівні контролю. Доступна волога в шарі ґрунту 0-30 см гіпсованих ґрунтів змінювалася з 12.3 до 14.9 % у порівнянні з не гіпсованими, при цьому різниця у вмісті вологи складала 90м/га. Найбільші ж зміни водно-фізичних властивостей відзначаються при внесені гіпсу восени по оранці.

Одною з головних водно-фізичних властивостей є водопроникність. Знання якої надає змогу судити про повітряний режим ґрунту. Водопроникність забезпечує поповнення запасів вологи в ґрунті. Вода при цьому витискає повітря з пор, яке замінюється новим.

За даними Л.І. Кучугура-Кучеренко [83] гіпсований темно- каштановий ґрунт характеризується високою інтенсивністю водопоглинення. Так, водопроникність за перший час склала 80 мм/год., за другий 46 мм/год., а на не гіпсованій дільниці – 52.5 та 15 мм/год. відповідно. Тобто на другий час водопроникність гіпсованого ґрунту була більша в 3 рази.

Встановлено, що зміни фізичних властивостей ґрунту ведуть до деяких змін водно-фізичних властивостей орного шару (табл. 4.11).

Так, за нашими розрахунками польова вологоємкість під томатами в усіх варіантах знаходилася на одному рівні та була в межах 33.6-33.7 %.

А от кількість доступної вологи дещо збільшилась в варіантах із застосуванням біологічної та хімічної меліорації. Тоді, як в контрольному варіанті вона склала 14.9 %, то в варіанті з сидератами спостерігалося

її збільшення на 1.2, а з хімічними меліорантами на 1.1-1.6 %. Найбільша кількість доступної вологи знаходилося в варіантах з хімічними меліорантами на фоні сидератів, де вона на 1.8-2.0 % була більшою за контрольну.

Таблиця 4.11

Зміни водно-фізичних властивостей ґрунту під впливом біологічної і хімічної меліорації (пряма дія, шар 0-30 см)

Біологічна меліорація (Фактор А)	Хімічна меліорація (Фактор Б)	Польова вологоємкість, %	Доступна волога, %	Пористість аерації, %
Без сидератів	Контроль	33.6	14.9	13.0
	Фосфогіпс	33.7	16.4	16.7
	Вапняк	33.7	16.0	15.5
	Фосфогіпс + Вапняк	33.7	16.5	17.1
Сидерати	Без хімічних меліорантів	33.7	16.1	15.9
	Фосфогіпс	33.7	16.9	18.2
	Вапняк	33.7	16.9	18.2
	Фосфогіпс + Вапняк	33.7	16.7	17.9

Поруч з цими змінами спостерігалася тенденція зростання пористості аерації. Якщо в контрольному варіанті вона становила 13.0 %, то в варіанті з сидератами пористість аерації була більшою на 2.9, а з хімічними меліорантами на 2.5-4.1 %. Найбільший відсоток пористості аерації був отриманий нами в варіантах, де ми застосували хімічні меліоранти на фоні сидератів. Тут вона була більша за контрольну на 4.3-5.2 %.

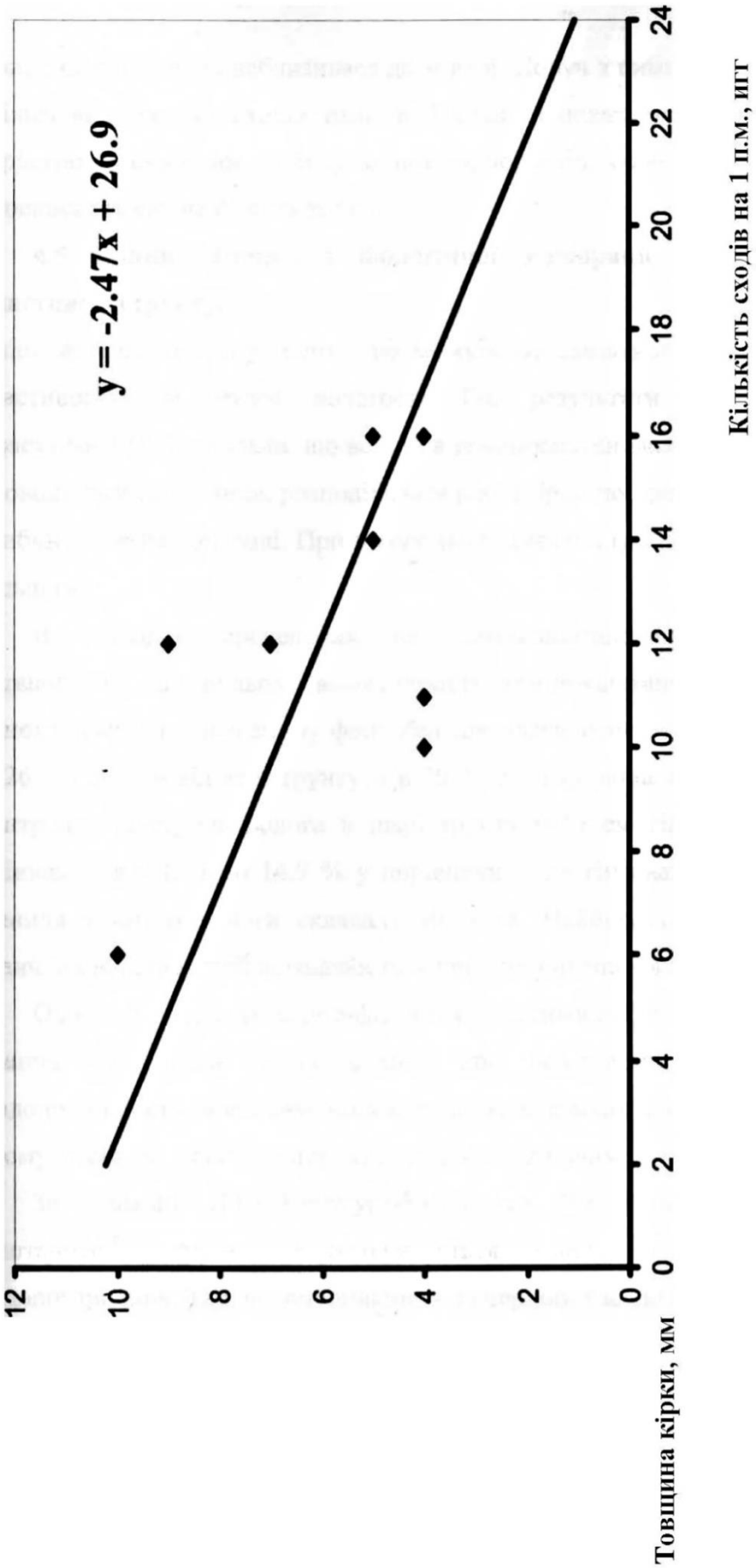


Рис. 4.1. Залежність кількості сходів томату від товщини іригаційної кірки

Нашими дослідженнями виявлено, що тенденції змін водно-фізичних властивостей ґрунту не супроводжувалися достовірними змінами водоспоживання томатів (табл. 4.12). Найбільш високе водоспоживання рослинами томатів у 0-30 см шарі ґрунту нами відзначено в варіанті з вапняком на фоні сидератів, де воно було лише на 8 м /га більшим ніж в контрольному варіанті. В шарі 0-50 см водоспоживання рослин в варіантах із застосуванням біологічної і хімічної меліорації не перевищувало 5-8 м^3/га в порівнянні з контролем. Внесення меліорантів на фоні сидератів підвищувало його на 17-19 м^3/га. При розгляді метрового шару ґрунту (0-100 см) встановлено, що і тут значних змін у водоспоживанні томатів не відбулося. В контрольному варіанті воно становило 4444 м^3/га, в варіанті з сидератами водоспоживання підвищувалося на 7 м /га, а з хімічними меліорантами - на 18-20 м^3/га. У варіантах, де ми застосовували хімічні меліоранти на фоні сидератів водоспоживання томатів було найбільшим у досліді, але зростало лише на 40-44 м^3/га в порівнянні з контролем.

Таблиця 4.12

Сумарне водоспоживання томатів в залежності від біологічної і хімічноїмеліорації

Біологічна меліорація (Фактор А)	Хімічна меліорація (Фактор Б)	Сумарне водоспоживання, м^3/га		
		0-30 см	0-50 см	0-100 см
Без сидератів	Контроль	4272	4348	4444
	Фосфогіпс	4275	4354	4462
	Вапняк	4274	4353	4460
	Фосфогіпс + Вапняк	4277	4356	4464
Сидерати	Без хімічних меліорантів	4273	4357	4451
	Фосфогіпс	4279	4365	4484
	Вапняк	4280	4367	4488
	Фосфогіпс + Вапняк	4279	4366	4488

Таким чином, можна стверджувати, що в нашому досліді застосування меліоративних заходів на вторинно-осолонцьованих ґрунтах не сприяло істотним змінам водоспоживання рослинами томатів.

Застосування біологічної і хімічної меліорації разом та окремо зменшує щільність будови ґрунту. При цьому внесення хімічних меліорантів сумісно з сидератами забезпечує найменше ущільнення ґрунту (1.23-1.27 г/см) на протязі всієї ротації сівозміни. Згідно класифікації Н.А. Качинського щільність будови ґрунту в меліорованих варіантах переходить від щільної на контролі до середньощільної.

Внесення хімічних меліорантів і сидератів підвищує загальну пористість дослідного ґрунту, особливо при їх сумісному застосуванні, де утворюється найбільша пористість ґрунту, яка входить до інтервалу 50-60 %, що наближає її до оптимальних параметрів зональних ґрунтів.

Застосування меліорантів сприяє зменшенню вмісту мікроагрегатів (часток < 0.001 мм) в орному шарі, що свідчить про покращення мікроструктури ґрунту. Найбільше зменшення часток <0.001 мм відбувається у варіантах із використанням хімічних меліорантів сумісно з сидератами на 0.48-0.67 % проти контрольного варіанту.

При застосування хімічної та біологічної меліорації зростає кількість агрономічно цінних та найбільш агрономічноцінних агрегатів, вміст водостійких агрегатів підвищується на 4.7-11.5 %. Внесення хімічних меліорантів на фоні сидератів сприяє поліпшенню структури ґрунту на протязі всієї сівозміни.

Хімічні меліоранти і сидерати впливають на властивості іригаційної кірки, переводячи їх за товщиною із середньоміцної в маломіцну та за твердістю із твердої в слаботверду, причому в варіантах з хімічними меліорантами на фоні сидератів вона наближається до м’якої.

Вплив вапняку на фізичні властивості темно-каштанового вторинно-осолонцьованого ґрунту не поступається фосфогіпсу, особливо на фоні сидератів.

Застосування як сидератів так і хімічних меліорантів на вторинно-осолонцьованих ґрунтах не сприяє істотним змінам їх водно-фізичних властивостей (польова вологоємкість, доступна волога, пористість аерації) та водоспоживанню томатів.

РОЗДІЛ 5
ЕКОЛОГО-ЕКОНОІЧНИЙ МЕХАНІЗМ РАЦІОНАЛЬНОГО МІСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

5.1. Теоретико-методологічні засади раціонального землекористування

Сучасні світові тенденції розвитку міського землекористування засвідчують необхідність вирішення поряд із розширенням урбанізації проблеми захисту довкілля, збереження біорізноманіття, відтворення та поліпшення природних ландшафтів міста.

Сьогодні в Україні системі органів виконавчої влади в сфері забезпечення екологічної безпеки притаманні відсутність чіткого розмежування функцій, їх розпорошеність та дублювання, що дозволяє стверджувати, що забезпечення дотримання екологічних та економічних вимог раціонального землекористування потребує суттєвого вдосконалення.

В світовій та європейській практиці широко використовуються наступні механізми регулювання економіко-екологічної безпеки міста, а саме: ідентифікація небезпечних видів діяльності як основного критерію при оцінці стану екологічної безпеки міста; ліцензування небезпечних видів діяльності як інструменту регулювання рівня безпеки при роботі з небезпечними речовинами та процесами; страхування екологічних ризиків; здійснення екологічного аудиту як одного з можливих інструментів оцінки рівня небезпечності; застосування поняття «ризику» як інтегрального показника можливих екологічних загроз міста.

Значний внесок у розроблення теоретико-методологічних положень щодо проблем удосконалення раціонального землекористування щодо напряму врахування екологічного фактора присвячено праці В. В. Горлачука, Л. М. Грановської, О. І. Гуторова, Н. В. Зіновчук, О. О. Клокаря, Л. Є. Купінець, В. Я. Месель-Веселяка, П. Т. Саблука, А. Я. Сохнича, П. В. Тархова, В. М. Трегобчука, А. М. Третяка, М. М. Федорова та ін.

У той час, зовсім не достатньо дослідженими залишаються питання еколого-економічних механізмів раціонального міського землекористування. Відтак оцінка та оптимізація раціонального міського землекористування у контексті еколого-економічних проблем його розвитку є актуальним науково-практичним завданням.

При визначенні екологічної безпеки міста, природного середовища необхідно розглядати джерела екологічної небезпеки та загрози екологічної

безпеці в комплексі, з урахуванням їх взаємозв'язків. У місті джерелом екологічної небезпеки є господарюючі суб'єкти-виробники, які створюють реальну небезпеку у вигляді постійної емісії газів і можливу небезпеку у вигляді викидів, пожежі, аварії, тобто екологічну загрозу. Викиди являють собою фактори екологічної небезпеки, оскільки деякі з них сприяють розвитку різних захворювань, інші беруть участь в руйнуванні природного середовища. Реалізована або можлива загроза вимірюється з урахуванням різних факторів екологічної небезпеки, наприклад ймовірність захворювання на рак в результаті викиду бензапирену. Оцінка впливу чинників можлива також за сумою факторів, наприклад зростання захворюваності, підвищення смертності у місті[97].

Загальновизнано, що вирішення сучасних економічних, екологічних та соціальних проблем в глобальній урбанізації міст можливе лише через землеустрій, метою якого є створення сприятливого екологічного середовища та поліпшення природних ландшафтів [98]. Саме землеустрій забезпечує організацію міських території, установ і організацій з метою створення просторових умов для еколого-економічної оптимізації використання та охорони земель, впровадження прогресивних форм організації управління землекористуванням та удосконалення її структури[99].

Сучасна екологічна ситуація характеризується продовженням антропогенного і техногенного впливу на природу, руйнуванням і забрудненням основних елементів природного середовища. Наслідком цього є те, що більшість регіонів України проголошено зонами екологічного лиха[98]. Екологічні проблеми сьогодення спричиняють небезпеку існування людини на всіх рівнях – від локального до глобального. Для України ці проблеми постають достатньо гостро, оскільки має місце забруднення атмосферного повітря, значна концентрація небезпечних виробництв, забруднення водних об'єктів, неефективне поводження з відходами, суттєва трансформація ландшафтів, неефективне використання та знищення природних ресурсів, недостатня забезпеченість виробничих і контролюючих структур фахівцями у галузі екологічної безпеки.

Станом на 1 січня 2016 р. землі в межах населених пунктів займали 7,6 млн. га (12 % до загальної площі території), з них, міст та селищ міського типу – 1,9 млн. га, сільських населених пунктів – 5,7 млн. га. На цих землях проживає основна частка населення і сконцентрована переважна частина промислового, культурного, науково-технічного потенціалу. Землі в межах населених пунктів постійно збільшуються (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Динаміка земель міських поселень в Україні

Рік	Міста і селища міського типу	
	площа, тис. га	% до загальної території
1960*	1001,3	1,7
1970*	1085,5	1,8
1982*	1160,4	1,9
2005	1850,2	3,1
2010	1879,5	3,1
2016	1908,3	3,2

Джерело: [92]

В довгостроковому плані стан навколишнього середовища в державі характеризується аномальним рівнем техногенних навантажень на земельні, водні, біотичні, мінерально-сировинні ресурси, а також зростаючим впливом наслідків глобальних змін клімату, включаючи потепління, збільшення інтенсивності опадів та ін. Активний прояв техногенезу також пов’язаний з високим рівнем урбанізації території України, за якого загальна площа міст і селищ становить 1,9 млн. га або 3,2 % площі території держави із зосередженням в них близько 70 % населення [97].

Надмірний антропогенний вплив і високий рівень техногенного навантаження на територію міст України обумовлений наявністю комплексу хімічних, енергетичних об’єктів, значною кількістю промислово-міських агломерацій і високою щільністю населення у промислово-розвинутих регіонах. Протягом тривалого часу близько 60 % експортних надходжень держави забезпечувалося на основі видобутку та переробки мінерально-сировинних ресурсів. А це призводить до утворення великої кількості відходів, викидів забруднюючих речовин у повітря і скидів у поверхневі водні об’єкти.
В цілому це зумовлює істотне зростання ризиків виникнення техногенних катастроф з масштабними негативними наслідками через загрозу руйнування об’єктів підвищеної небезпеки. Значний обсяг відходів виробництва та споживання і неналежний рівень їх вторинного використання, переробки та утилізації формує реальні загрози для населення і довкілля, беручи до уваги зростаючий рівень забруднення відходами поверхневих і підземних вод.

Для реалізації визначених пріоритетних заходів екологічної безпеки життєдіяльності населення міст України, перш за все необхідно дослідити стан екологічної безпеки як складної соціо-техногенно-природної системи, яка включає низку найважливіших елементів і підсистем, у якій можна відповідно

виділити такі підсистеми: економічну, екологічну і соціальну. Вони істотно відрізняються одна від одної за змістом інституціонального та інформаційного забезпечення і механізмами реалізації.

Складові еколого-економічної системи безпеки життєдіяльності населення міста можна представити у виді таких підсистем.

– екологічна – природно-кліматичні чинники, рівень антропогенного навантаження, стан навколишнього середовища;

– економічна включає фінансову, виробничу, інвестиційну компоненту;

– соціальна – рівень життя, рівень споживання, якість життя, здоров'я населення, очікувану тривалість життя, рівень освіти, рівень соціальної напруженості.

З позицій системного підходу до управління екологічною безпекою ми розглядаємо місто як сукупність взаємопов'язаних та взаємно впливаючих підсистем – природної та соціально-економічної. Природна підсистема створює фонову основу формування небезпеки та є середовищем її просторового поширення. Соціально-економічна вміщує джерела екологічної небезпеки (об'єкти господарських комплексів, комунікації тощо). Останні відповідним чином впливають на людину, природне середовище та технічні системи.

Загальна проблема розвитку інституціонального середовища системи екологічної безпеки полягає у знятті протиріч, які характерні для процесу реалізації соціальних, економічних та екологічних інтересів суб'єктів господарювання при фактичному домінуванні економічних, подолання загальної недосконалості законодавчої бази щодо системи застосовування ринкових стимулів, які обмежують та заохочують господарську діяльність у бажаному напрямі. Необхідність підвищення ролі держави як гаранта активізації процесів переходу економіки на інноваційний, еколого-орієнтований шлях розвитку полягає у формуванні різноманітних інституціональних форм, включаючи оновлення організацій та установ, законодавчі документи, юридичні норми і таке інше, які б адекватним чином реагували на потреби економічного, соціального та екологічного розвитку конкретних територій [97].

Проте виявлення недоліків інституціональної системи та вмонтованих у неї механізмів, які гальмують ефективну дію ринкової економіки чи ринкових відносин сприяють синтезу нових компромісів як у суспільстві в цілому, так і в межах відповідних територій територіальних громад. Розвиток інституціональної структури відбувається еволюційним шляхом на основі поступових змін при взаємодії нових і старих формальних та неформальних норм і правил, а також їх зіткненнях і протистояннях. Відбувається розвиток формальних інститутів і поступова трансформація неформальних інститутів зі

збереження і відтворення природних благ і послуг у формальні у вигляді екологічних норм і обмежень в природоохоронному законодавстві. Серед нормативно-правових актів гарантування екологічної безпеки можливо виділити такі основні блоки [97]:

1) конституційне декларування – визначає основи екологічних прав громадян та вимог екологічної безпеки, формує базис подальшої деталізації сфер забезпечення екологічної безпеки;

2) законодавче гарантування, що визначає мету, завдання, принципи і механізми гарантування екологічної безпеки;

3) законодавче регулювання, відображує екологічні аспекти господарювання в різних галузях економіки;

4) міжнародно-правове регулювання за допомогою ратифікованих Верховною Радою України міжнародних конвенцій та багатосторонніх угод.

Розвиток та функціонування інституціональних засад екологічної безпеки мають розглядатись за блоками:

– базисні – це такі, що визначають принципи і передумови розвитку та функціонування інституціональних засад забезпечення екологічної безпеки (конституція, закони, стратегії, концепції, державні програми);

– міжнародні засади, реалізовані в ратифікованих конвенціях і угодах;

– організаційно-управлінські, у тому числі територіальні і галузеві, з функціональним забезпеченням екологічної безпеки життєдіяльності населення (програми, рішення органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, положення із закріпленням функцій організаційно-управлінських інституцій);

– культурно-світоглядні, що реалізуються через традиції, звичаї, кодекси поведінки, місцеві правила відносин на відповідній території [97].

Однак, у стратегіях і програмах соціально-економічного розвитку територій міст проблемам формування безпечного розвитку, перш за все, як економічного інституту та інструменту регулювання безпеки населення міста, приділено недостатню увагу.

На ефективність процесу формування розвитку еколого-безпечної життєдіяльності населення міста впливають специфічні особливості техногенного середовища, трансформації власності, економічних відносин і господарського механізму функціонування техногенно-небезпечних об’єктів та соціально-економічна ситуація, зокрема:

– висока залежність територій від навколишніх техногенно-небезпечних об’єктів (атомні електростанції, водосховища, полігони твердих побутових відходів, тощо) та внутрішньо розміщених промислових виробництв;

– дефіцит фінансових ресурсів та недостатня умотивованість територіальних громад;

– неефективна система державного управління та нормативно-законодавча база, які слабко адаптовані до ринкових відносин.

Це обумовлено тим, що досі в Україні не визначено конкретні інституціональні засади реалізації державної екологічної, економічної та соціальної політики на місцевому рівні. Відсутність комплексного підходу свідчить про значні недоліки в плануванні розвитку раціонального землекористування та реалізації державних і місцевих програм.

Питання економічного регулювання екологічної безпеки можуть знайти більш конкретне втілення на територіальному рівні, оскільки вони пов'язані, з одного боку, з особливостями антропогенного навантаження території, з іншого, з конкретними природними умовами (типами землекористування міста).

При оцінці якості життя міського соціуму застосовується безліч параметрів соціально-економічного та екологічного характеру. Загальні правила про недопущення забруднення, точніше про формування сприятливого середовища проживання сформульовані в чинному законі «Про охорону навколишнього природного середовища», на базі якого і розроблено ряд нормативно-правових документів екологічного спрямування.

Однак, за орієнтовними розрахунками сучасна шкода екосистемі України перевищує 11 % ВНП, а витрати на охорону і відтворення не перевищують 0,3 %. Прибуткова ж частина державного бюджету поповнюється більш ніж на 30 % за рахунок збору платежів за природні ресурси і користування об'єктами природи. Такий стан справ можна оцінити як «паразитування економіки на різниці між «вигодою» і «турботою» [97].

Українські державні установи, неурядові організації та міжнародні організації робили ряд спроб по оцінці стану навколишнього середовища України та визначенню найважливіших екологічних проблем. Якщо використовувати в якості критерію збиток здоров'ю людини та екосистем, то на думку Т. В. Іванової [110, с. 108] можна стверджувати, що найбільш гострими екологічними проблемами України є: забруднення повітря в містах у зв'язку з викидами від автотранспорту, опалювальних систем, об'єктів енергетики та промислових підприємств; втрата біорізноманіття та природних середовищ існування; деградація цінних наземних і водних екосистем; збільшення втрати лісів в внаслідок пожеж і навал шкідників, що викликають великі економічні і соціальні збитки; збільшення ризику екологічних катастроф та надзвичайних екологічних ситуацій в результаті руйнування державної інфраструктури та незадовільного утримання звалищ небезпечних відходів на територіях високої концентрації промисловості та населення.

На основі структури загроз екологічній безпеці будується система показників-індикаторів, що дозволяє, в кінцевому підсумку, отримати рангові

ознаки, що упорядковують спостережувані об'єкти за співвідношенням рівнів загроз безпеки (рівність – нерівність і більше – менше). Ступінь небезпеки, гострота тієї чи іншої проблеми визначається величиною можливих відхилень актуальних параметрів від норми або, іншими словами, близькістю цих параметрів до критичної межі.

Враховуючи вищезазначене, критеріями оцінки пріоритетності екологічних проблем можуть служити наступні показники:
– небезпека заподіяння шкоди здоров'ю населення (медичний);
– небезпека дестабілізації навколишнього середовища (екологічний);
– сукупний критерій.

Розробка обґрунтованої системи пріоритетів на основі вищеназваних критеріїв вимагає спеціального дослідження. Тим не менш, проведений аналіз дозволяє виділити наступні найбільш значущі узагальнені екологічні проблеми на території міста:

1. Проблеми високого ступеня медичної небезпеки:
– забруднення атмосферного повітря міст;
– незадовільна якість питної води;
– забруднення довкілля діоксинами, відходами виробництва і споживання (звалища небезпечних відходів);
– радіоактивне забруднення території.

2. Проблеми високого ступеня екологічної небезпеки:
– зниження видового різноманіття рослинного і тваринного світу;
– постійне зменшення площі зелених насаджень (лісистості) на територіях зростання кількості населення;
– руйнування шару стратосферного озону.

Екологічну безпеку ми досліджуємо як складну систему, яка включає низку найважливіших елементів і характеризується відповідними критеріями та показниками. Вони істотно відрізняються один від одного по змісту інформаційного забезпечення та інструментів реалізації. Для кожного із критеріїв необхідні розробка показників і визначення порогових значень, які дозволяють комплексно оцінити небезпеку, що загрожує, і здійснити комплекс програмно-цільових заходів щодо відповідної сфери.

Система показників екологічної безпеки на рівні міста повинна складатися з чотирьох блоків:

1) якісний стан навколишнього природного середовища;
2) використання природних ресурсів;
3) якісний стан здоров'я населення;
4) ефективність проведення природоохоронних заходів та програм.

Кожен з них включає ряд індикаторів і характеризується системою показників(табл. 5.2).

Таблиця 5.2

Система показників екологічної безпеки життєдіяльності міського населення за критерієм «Забезпечення екологічної безпеки»

Критерій	Характеристика
1	2
Якісний стан навколишнього природного середовища	- щільність викидів шкідливих речовин в атмосферу, т/км2; - питомі скиди забруднених стічних вод, т/км2 на рік; - скидання забруднених стічних вод у водойми на душу населення, на виробництво 1 млрд. грн. регіонального продукту; - викиди в атмосферу шкідливих речовин на одного мешканця, на 1 км території, на виробництво 1 млрд. грн.. регіонального продукту; - частка (відсоток) уловлювання, очищення, знешкодження шкідливих речовин
Використання природних ресурсів	- природоємність виробництва та її динаміка; - економічна щільність території (відношення обсягу виробництва до одиниці площі); - зменшення обсягу відходів (викидів забруднюючих речовин) на одиницю площі або на 1 людину; коефіцієнт антропогенного навантаження на земле- та природокористування
Якісний стан здоров’я населення	- рівень загальної захворюваності дорослого населення міста Києва за класами хвороб, чол.; - рівень первинної захворюваності дорослого населення міст за класами хвороб, чол.; - рівень загальної захворюваності працездатного населення міст за класами хвороб, чол.; - рівень первинної захворюваності працездатного населення міст за класами хвороб, чол.; - рівень загальної захворюваності дітей (0–17 років) міст за класами хвороб, чол.; - рівень первинної захворюваності дітей (0–17 років) міст за класами хвороб, чол.; - рівень зниження захворюваності, який корелює із якістю довкілля

1	2
Ефективність управління плануванням та здійсненням природоохоронних заходів	частка витрат на охорону природи в ВРП і на душу населення; частка витрат на охорону природи в місцевому бюджеті; вартість природоохоронних заходів, що припадає на душу населення і на 1 км^2 території
Порогові рівні зниження безпеки	Гранично допустимий рівень зниження витрат відтворення природно-екологічного потенціалу, за межами якого виникає небезпека незворотного руйнування елементів природного середовища, втрати життєво важливих ресурсних джерел економічного зростання, а також значних територій проживання, розміщення виробництва та рекреації, нанесення непоправної шкоди здоров'ю нинішнього і майбутнього покоління

Джерело: [97]

Запропонований комплекс показників слід розглядати лише як загальну попередню схему, яка потребує змін і доповнень. Крім того, будь-який перелік показників з часом буде уточнюватися. Для деяких показників необхідно знайти кількісне вираження. Нарешті, треба визначити пріоритетні показники для кожної групи. Для багатьох показників винятково важливо просторовий розподіл, тому в процесі реалізації Стратегії забезпечення екологічної безпеки важливу роль будуть грати територіальні інформаційні системи, які включають земельний кадастр та кадастри природних явищ і просторові характеристики безпеки життєдіяльності населення.

Головна мета діагностики екологічної безпеки території міста і, особливо, його землекористування, полягає в забезпеченні інформаційного базису для обґрунтування відповідних управлінських рішень на мезо- та мікрорівнях, спрямованих на одержання очікуваних результатів шляхом корегування співвідношення факторів позитивного і негативного впливу на стан екологічної безпеки в процесі життєдіяльності населення міста.

Розкриваючи місце і значення земельного чинника у суспільному відтворенні, дослідники звертають увагу на його цінність, визначають як основну ланку виробництва. Так, В. Голян додатково підкреслює, що земельні ресурси – це не просто чинник виробництва, а те благо, яке забезпечує просторові та територіальні передумови використання еколого-ресурсної бази економічного та соціального розвитку, а також перманентне її відтворення [101, с. 118]. З огляду на це, питання раціонального використання

та охорони земельних ресурсів має бути пріоритетним напрямком суспільної політики.

За визначенням О. Веклич, відтворення навколишнього природного середовища являє собою сукупність заходів, спрямованих на підтримку екологічної рівноваги, відтворення спожитих і поліпшення існуючих природних ресурсів, підвищення продуктивності навколишнього природного середовища у цілому [102, с. 16]. Види економічного відтворення природних ресурсів подано у табл.5.3.

Таблиця 5.3

Види економічного відтворення природних ресурсів та його вплив на умови забезпечення сталого розвитку

Просте відтворення природних ресурсів	Розширене відтворення природних ресурсів	Звужене відтворення природних ресурсів
Обсяг використання природних ресурсів відповідає обсягу їх відновлення; є передумовою для забезпечення сталого природогосподарювання	Відновлення природних ресурсів перевищує їх використання; забезпечує розвиток сталого природогосподарювання	Переважання використання природних ресурсів над їх відновленням; створює умови для еколого-розбалансованого розвитку

Джерело: [102]

Деякими вченими характер відтворення природних ресурсів нерозривно пов’язується з поняттям сталого природо господарювання. У цьому аспекті відтворення природного капіталу може вимірюватися системою біо-соціо-еколого-економічних показників (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

Показники для оцінки відтворення природного капіталу у сфері міського землекористування

Показники	Сутність показників
1	2
Економічні	Регіональний валовий продукт
	Питома вага створення валової доданої вартості
	Рівень продуктивності праці
	Рівень енергоємності
	Рівень капітальних вкладень
	Структура, джерела і обсяги фінансування ресурсозберігаючих заходів
	Кількість інноваційно активних підприємств

1	2
Екологічні	Середній бал родючості ґрунтів
	Коефіцієнт екологічної ефективності
	Утворення токсичних промислових відходів у розрахунку на 1 км^2
	Обсяг вапнування та гіпсування ґрунтів
	Рівень впровадження заходів щодо збереження біологічного різноманіття
	Рівень екологічно безпечного використання біотехнологій
	Рівень раціонального управління і навантаження на екосистеми
	Показники раціонального використання земельних ресурсів
	Рівень капітальних вкладень у покращення і збереження навколишнього середовища
Соціальні	Рівень розвитку соціальної інфраструктури
	Рівень доступу населення до соціальних благ
	Рівень поліпшення здоров’я, умов праці та побуту міського населення
	Рівень тривалості життя населення
	Рівень і динаміка захворюваності населення
Біологічні	Рівень асиміляційного потенціалу природних ландшафтів
	Рівень і динаміка шкідливих викидів в атмосферу
	Рівень забруднення земельних ресурсів
Комбіновані	Платоспроможний попит населення
	Питома вага населення, що мешкає на забруднених територіях
	Рівень виснаження земельних ресурсів і витрат на охорону навколишнього середовища
	Підвищення рівня соціальної відповідальності бізнесу
	Реалізація регіональних програм щодо ресурсозбереження
	Питома вага природоохоронних витрат галузі у валовій доданій вартості регіону

Джерело: [100; 102]

Досить не багатьма вченими пріоритет у забезпеченні міського землекористування віддається інвестиціям, хоча неправомірно припустити розвиток будь-якої еколого-економічної системи без належного інвестування.

Згідно з вимогами Земельного кодексу України економічне стимулювання раціонального землекористування та землевпорядкування спрямоване на посилення зацікавленості власників і користувачів, у тому числі орендарів, у збереженні та відтворенні родючості ґрунтів, захисті земель від негативних наслідків виробничої діяльності. Стимулювання охорони земель включає:

- надання податкових і кредитних пільг громадянам та юридичним особам, які здійснюють за власні кошти заходи, передбачені загальнодержавними та регіональними програмами використання і охорони земель. Дана норма є центральною серед форм стимулювання щодо охорони земель. Законодавець не уточнює форм можливого заохочення, залишаючи їх на розсуд державних органів – виконавців закону. Однак, якщо спробувати проаналізувати дії державних органів, то можна помітити три основні форми заохочення:

– пільги під час плати за землю;

– компенсація за рахунок державного бюджету частки чи повної вартості капітальних робіт, виконаних власниками і користувачами угідь;

– взяття на рахунок держбюджету усіх або частини витрат власника чи користувача землі, необхідних для підтримання результатів виконаних робіт.

Економічне стимулювання раціонального використання та охорони земель являє собою комплекс взаємопов’язаних заходів, спрямованих на підвищення зацікавленості осіб, які здійснюють використання земель, у збереженні та відтворенні родючості ґрунтів, захисті земельних ресурсів від негативних наслідків господарської діяльності людини.

Згідно зі ст. 205 Земельного Кодексу зазначене стимулювання включає: надання податкових і кредитних пільг громадянам та юридичним особам, які здійснюють за власні кошти заходи, передбачені загальнодержавними та регіональними програмами використання і охорони земель; виділення коштів державного або місцевого бюджету громадянам та юридичним особам для відновлення попереднього стану земель, порушених не з їх вини; звільнення від плати за земельні ділянки, що знаходяться у стадії освоєння, або поліпшення їх стану відповідно до державних та регіональних програм; компенсацію з бюджетних коштів зниження доходу власників землі та землекористувачів внаслідок тимчасової консервації деградованих і малопродуктивних земель, що стали такими не з їх вини. Передбачені цією нормою заходи частково врегульовані в інших нормативно-правових актах.

Економічна оцінка земель населених пунктів провадиться за розмірами їх територій з урахуванням місць розташування ділянок від центрів громадського обслуговування, магістральних ліній, інженерно-транспортних комунікацій, а також архітектурно-ландшафтного, історико-культурного і функціонального призначення.

Показники економічної оцінки земель застосовуються при здійсненні державного управління земельним фондом, для обґрунтування ставок земельного податку, визначення ефективності землевпорядних проектних рішень. Дані цієї оцінки можуть бути прив’язані до окремих територій,

областей і регіонів. З урахуванням цього оцінка може бути внутрішньогосподарською (середньою по господарству або по його частинах), районною (середньою по району або по його окремих частинах), регіональною, міжрегіональною тощо. Дані економічної оцінки земель є основою грошової оцінки земельних ділянок різного цільового призначення. Проте треба зазначити, що у зв'язку з інфляційними процесами в економіці нашої держави грошова оцінка щороку станом на 1 січня уточнюється з урахуванням коефіцієнта індексації, порядок проведення якої затверджується Кабінетом Міністрів України.

Згідно з ч. 1 ст. 201 ЗК грошова оцінка земельних ділянок визначається на рентній основі. Це робиться з метою регулювання відносин, пов'язаних з передачею землі у власність, за заповітом, у заставу, з її даруванням, купівлею-продажем та здачею в оренду, а також з визначенням ставок земельного податку, обліком сукупної вартості основних засобів виробництва, встановленням розміру внесків до статутних фондів акціонерних товариств, об'єднань, кооперативів.

Оцінка провадиться проектними організаціями, які розробляють генеральні плани населених пунктів. Грошова оцінка земель несільськогосподарського призначення (крім земель житлової та громадської забудови) здійснюється з метою економічного регулювання земельних відносин під час укладання цивільно-правових угод та визначення розміру земельного податку на основі Методики грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення (крім земель населених пунктів) та однойменного Порядку. Вона охоплює землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення; природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення; оздоровчого; рекреаційного; історико-культурного призначення; землі лісового і водного фонду, а також землі, які знаходяться у запасі. В її основу покладено капіталізований рентний дохід, що залежить від функціонального використання земель або нормативного середньорічного економічного ефекту, який утворюється внаслідок використання відповідних земельних ділянок. Залежно від призначення та порядку проведення грошова оцінка ділянок може бути нормативною та експертною.

Основним принципом економічного стимулювання раціонального землекористування і охорони земель є платність. Це означає, що використання землі в Україні здійснюється за відповідну плату. Безплатність землекористування, яка довгий час була головним принципом земельного права, призводила до нераціонального використання земель, необґрунтованого закріплення за господарюючими суб'єктами великих земельних угідь, які

найчастіше залишались невикористаними, породжувала споживацьке ставлення до земельних ресурсів.

В Україні питання платності регулюються ЗК, Законом „Про плату за землю” та іншими нормативно-правовими актами. Відповідно до Закону „Про плату за землю” вона запроваджується з метою формування джерела коштів для фінансування заходів щодо раціонального використання та охорони земель, підвищення родючості ґрунтів, відшкодування витрат землевласників та землекористувачів, пов’язаних з господарюванням на землях гіршої якості, ведення земельного кадастру, здійснення землеустрою та моніторингу земель, проведення земельної реформи та розвитку інфраструктури населених пунктів. Плата за землю справляється у вигляді земельного податку або орендної плати, що визначається залежно від грошової оцінки земель. Земельний податок являє собою обов’язковий платіж, що стягується з юридичних і фізичних осіб за користування земельними ділянками виключно у грошовій формі. Його розмір не залежить від результатів господарської діяльності землевласників та землекористувачів. Підставою для нарахування земельного податку є дані державного земельного кадастру [103].

Власники земельних ділянок та землекористувачі сплачують земельний податок з дня виникнення у них права власності або права користування земельною ділянкою. У разі припинення права власності або права користування ділянкою податок сплачується за фактичний період перебування землі у власності або у користуванні в поточному році. Обчислення ставок земельного податку по окремих категоріях земель здійснюється згідно зі статтями 6–11 Закону „Про плату за землю”.

Платежі за землю зараховуються на спеціальні бюджетні рахунки бюджетів сільських, селищних, міських рад, на території яких знаходяться земельні ділянки.

Кошти від плати за землю, що надходять на спеціальні рахунки місцевих бюджетів, використовуються виключно для:

1) фінансування заходів, спрямованих на раціональне використання та охорону земель, підвищення родючості ґрунтів;

2) ведення державного земельного кадастру, землеустрою, моніторингу земель;

3) створення земельного інноваційного фонду;

4) відшкодування витрат власників землі і землекористувачів, пов’язаних з господарюванням на землях гіршої якості;

5) економічного стимулювання власників землі і землекористувачів за поліпшення якості земель, підвищення родючості грунтів та продуктивності земель лісового фонду;

6) надання пільгових кредитів, часткового погашення позичок та компенсації втрат доходів власників землі та землекористувачів внаслідок тимчасової консервації земель, порушених не з їх вини;

7) проведення земельної реформи, земельно-господарського устрою, розроблення містобудівної документації та розвитку інфраструктури населених пунктів.

Розмір земельного податку не залежить від результатів діяльності землевласників та землекористувачів і встановлюється у вигляді стабільних платежів за одиницю площі земельної ділянки, яка обкладається податком, в розрахунку за рік. Ставки податку визначаються окремо за категоріями земель основного цільового призначення, видами і підвидами угідь, групами ґрунтів і переглядаються: уразі зміни цін та в силу інших причин, що не залежать від власників землі та землекористувачів.

За порушення Закону України "Про плату за землю" платники несуть відповідальність, передбачену Земельним кодексом України, та відповідно до Закону України "Про державну податкову службу в Україні". Посадові особи, винні в порушенні вимог цього Закону, несуть відповідальність, передбачену чинним законодавством.

Контроль за правильністю обчислення і справляння земельного податку здійснюється державними податковими інспекціями. Спори, що виникають з питань застосування положень, передбачених цим Законом, вирішуються в судовому порядку.

5.2. Застосування екологічних та економічних механізмів забезпечення раціонального міського землекористування

Активізація розвитку сфери екологічної безпеки життєдіяльності міського населення як частини національної економіки України повинна стати одним із пріоритетних завдань в руслі державної політики та оптимізації економіки. Важливим кроком, як уже зазначалося, в напрямі ефективного забезпечення державної політики у сфері екологічної безпеки життєдіяльності населення України повинно бути також і вдосконалення її економічних механізмів та інструментів, серед яких важливе місце займають фінансово-економічні (податкові, бюджетні, стимулюючі) та інвестиційні заходи. Фінансово-економічне забезпечення реалізації заходів із забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності населення спрямовано на:

а) удосконалення нормативно-правового забезпечення:

– розподіл повноважень органів державної та місцевої влади щодо усунення дублювання у сфері прийняття та реалізації нормативних актів;
– врахування зарубіжного досвіду регулювання діяльності суб'єктів підприємницької діяльності у сфері природокористування при розробленні нормативно-правових актів, зокрема, місцевих правил (регламентів) землекористування;
– посилення контролю за виконанням нормативних актів з боку органів виконавчої влади у межах своїх повноважень;

б) розроблення механізмів стимулювання суб'єктів господарювання до здійснення еколого-орієнтованої діяльності:
– запровадження податкових пільг та стимулів;
– розроблення державних та місцевих програм фінансування заходів щодо попередження екологічних небезпек в межах територій рад та диференціація екологічного податку для підприємств, що реалізують заходи екологічного спрямування;

в) популяризація ідей екологічного підприємництва, стимулювання й підтримка ініціатив до повторного використання сировини, перероблення відходів, застосування безвідходного виробництва тощо.

Згідно здійсненої систематизації внутрішніх та зовнішніх загроз фінансово-економічній та екологічній безпеці, до внутрішніх загроз, що прямо чи опосередковано можуть вплинути на елементи екологічної безпеки, належить недосконала фінансово-економічна політика держави та територіальної громади міста (наприклад, недостатнє фінансування бюджетних програм екологічного спрямування, нецільове використання коштів екологічного фонду). До зовнішніх загроз екологічній безпеці віднесемо в першу чергу нестабільність економіки країни.

Таким чином, врахування впливу фінансово-економічних та екологічних загроз на взаємодію суб'єктної та об'єктної складових елементів системи екологічної безпеки на територіальному (місцевому) рівні включає інститут функції забезпечення та інститут функції регулювання, які містять інструменти адміністрування та стимулювання реалізації заходів щодо зменшення впливу антропогенних факторів на екологічну безпеку життєдіяльності населення і інструменти регулювання діяльності органів виконавчої влади та місцевого самоврядування щодо планування та реалізації заходів раціонального землекористування та землевпорядкування.

Через низькі частки виробництва енергії з відновлюваних джерел, переробки відходів (менше 1 %), надто велике річне питоме споживання води на душу населення – 265,6 м^3 (м. Київ), найбільші міста України опинилися на

останньому місці серед найбільших європейських міст за показниками його екологічної результативності з позицій сталості.

За індексом екологічного добробуту, що відображає індивідуальні показники стану навколишнього середовища у містах (викиди CO2, чистота води та повітря, переробка сміття, стан житлового фонду, енергоспоживання, транспорт, вирішення проблем навколишнього середовища чиновниками). Індекс екологічного добробуту столиці України майже в три рази нижчий за аналогічний показник інших європейських держав.

На основі функціонально-просторового аналізу землекористування територій зелених насаджень загального користування (обрахунок площ здійснювався на топооснові в межах, встановлених звітними матеріалами, визначення функціонального профілю та категорійності зелених насаджень і їх натурного обстеження), було виявлено ряд розбіжностей, а саме: невідповідність наявної площі, фактична відсутність окремих територій землекористування зелених насаджень, належність до інших функціональних груп і категорій (спеціального призначення та обмеженого користування).

В структурі землекористування зелених насаджень загального користування міста найбільшу питому вагу повинні займати парки відпочинку (37,8 %) та спеціалізовані парки (14,4 %).

Відповідно до Державних будівельних норм та постанови Кабінету Міністрів України від 24 грудня 1999 р. «Про Концепцію сталого розвитку населених пунктів» площа зелених територій загального користування для міст з населенням більше 1 млн. чоловік повинна становити не менше 10–11 м^2/люд. Отже, фактична забезпеченість озелененими територіями загального користування обласних міст України нижча за нормативну.

Найбільші розходження в площах аналізованих територій та їх функціональному розподілі припадає на сквери, бульвари та проспекти. Більшість озеленених територій вимагають ландшафтної реконструкції.

З проголошенням незалежності України активізувалися проблеми розбудови громадянського суспільства, демократичної, соціальної та правової держави, інтеграції у Європейський Союз. Також набули нового змісту євроінтеграційні процеси в нашій державі у зв’язку з підписанням Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони [92], що, в свою чергу, викликає необхідність реформування українського законодавства та приведення вітчизняних правових норм до європейських стандартів.

Забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України є обов’язком держави. Крім того, одним із прав громадян

України є право громадян на безпечне для життя і здоров'я довкілля (статті 16 та 50 Конституції України).

В законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» забезпечення екологічної безпеки розглядається як: одна зі складових невід'ємної умови сталого економічного та соціального розвитку України (преамбула); одне із завдань законодавства про охорону навколишнього природного середовища (ст. 1); одна зі складових мети розроблення і прийняття державних цільових, міждержавних, місцевих програм (ч. 1 ст. 6); одна зі складових мети проведення в Україні систематичних комплексних наукових досліджень навколишнього природного середовища та природних ресурсів (ч. 1 ст. 8); одне з питань програм та заходів щодо економічного та соціального розвитку України (ч. 4 ст. 22); мета встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог, з якою проводяться екологічна стандартизація і нормування (ст. 31); один із заходів, для стимулювання і фінансування якого можуть утворюватися фонди в Україні (ч. 8 ст. 47); один з видів заходів (Розділ XI); одна з вимог, яка обов'язково повинна враховуватися при проведенні фундаментальних та прикладних наукових, науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (ч. 1 ст. 57); одна з вимог, посадові особи та спеціалісти, винні в порушенні якої позбавляються премій (ч. 7 ст. 68) тощо.

Процес удосконалення реалізації заходів екологічної безпеки міського землекористування та екологічної безпеки життєдіяльності міського населення характеризується наступними етапами:

1) актуалізація намірів – тобто оформлення соціальних намірів у суспільній свідомості у вигляді ідей, що мають своє відображення в наукових, філософських і політичних роботах;

2) інституціювання – процес закріплення неформальних правил у конкретні правові акти, за виконання яких відповідають органи влади та управління;

3) соціальне конституювання реальності – процес здійснення новостворених формальних правил [97].

За часів незалежності Української держави у вітчизняних наукових колах ставилося питання щодо необхідності удосконалення законодавчо-нормативного забезпечення правового регулювання існуючих відносин у сфері екологічної безпеки життєдіяльності міського населення. Проте доводиться констатувати, що цього науково-дослідницького процесу не відбулося – не були прийнятті системні нормативно-правові акти, які б вирішували розрізнені питання сфери екологічної безпеки життєдіяльності міського населення. В результаті, на сьогодні існує ціла низка нормативно-правових актів, що

регулюють відносини у сфері екобезпеки, але не системно і комплексно, особливо на рівні територіальних громад.

Формування системи індикаторів раціонального міського землекористування здійснюється за чотирма групами показників – екологічних, економічних, соціальних, еколого-економічних. Визначений на їхній основі інтегральний показник, у порівнянні з попереднім періодом, свідчить про зміну рівня міського землекористування та землевпорядкування. Це необхідний елемент системи управління. Це також цільове планування забезпечення раціонального міського землекористування та землевпорядкування в майбутньому. Систематизація та вибір інноваційних стратегій необхідні для впровадження новітніх технологій та є орієнтиром для різних завдань менеджменту.

Відповідно до Закону України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України» система прогнозних і програмних документів економічного і соціального розвитку включає прогнози розвитку областей, районів та міст на середньостроковий період, а також програми економічного і соціального розвитку цих же адміністративно-територіальних одиниць на короткостроковий період. Як зазначається у вказаному Законі прогнозування економічного і соціального розвитку області, району, міста повинен містити:

- аналіз соціально-економічного розвитку відповідної адміністративно-територіальної одиниці за попередній період та характеристику головних проблем розвитку її економіки та соціальної сфери;
- стан використання природного, виробничого, науково-технічного та трудового потенціалу, екологічну ситуацію у відповідній адміністративно-територіальній одиниці;
- прогноз кон’юнктури на ринках основних видів товарів та послуг;
- можливі шляхи розв’язання головних проблем розвитку відповідної адміністративно-територіальної одиниці;
- цілі та пріоритети соціально-економічного розвитку в середньостроковий період та пропозиції щодо заходів місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування для їх досягнення;
- основні показники соціально-економічного розвитку відповідної адміністративно-територіальної одиниці;
- висновки щодо тенденцій розвитку економіки відповідної адміністративно-територіальної одиниці протягом середньострокового періоду.

З урахуванням вимог нормативно-правових актів і Генеральної схеми планування території України система землекористування на

середньостроковий період повинна формуватися за такими основними напрямами:

а) значне збільшення територій природоохоронного, рекреаційного, оздоровчого, історико-культурного призначення;

б) упорядкування території житлової та громадської забудови з підвищенням ефективності використання земель в населених пунктах, скороченням виробничих територій і передачу вивільнених площ для іншого використання;

в) створення національної мережі міжнародних транспортних коридорів, будівництво та реконструкція існуючих магістральних і регіональних транспортних комунікацій і транспортних обходів міст з населенням понад 500 тис. чол.;

г) регулювання містобудівного розвитку з реконструкцією та модернізацією економічної бази територій з інтенсивною, переважно промисловою, міською житловою та громадською забудовою (зона урбанізації) та території (зони) радіаційного забруднення і їх екологічним оздоровленням;

ґ) модернізація існуючих та будівництво нових генеруючих потужностей, розвиток нетрадиційної енергетики;

д) розширення площі територій національної екологічної мережі.

Стратегічні напрями використання і охорони земель міста орієнтуються на суттєве зростання ролі землі у формуванні міського бюджету та забезпечення комплексного розвитку земельних відносин, які повною мірою сприяли б задоволенню соціально-економічних потреб населення і формуванню якісного екологічного середовища міста.

Розвиток земельних відносин передбачалось забезпечувати шляхом формування раціональної межі міста, оформлення прав на землю, що знаходиться у віданні міськради поза межами міста, а також у межах міської смуги, визначення меж прибудинкових територій, функціонального зонування території та земельно-господарського устрою адмінрайонів, удосконалення структури землекористування. Значну увагу приділено розвиткові земельного обігу, веденню земельного кадастру, охороні земель [104].

Місцевими програмами розглядаються основні питання використання земель, шляхи та визначаються заходи для розв’язання проблем міського землекористування. Розробляються основні напрями забезпечення сталого соціального та еколого-економічного використання земельних ресурсів з урахуванням концептуальних положень розроблюваного генерального плану міста та щодо оптимізації оптимізація земельно-господарського устрою території. Заходи з організації виконання міської програми містять землевпорядкування, удосконалення системи управління земельними

ресурсами, організацію земельно-кадастрових робіт, містобудівне обґрунтування, наукові дослідження, топографо-геодезичні роботи, нормативно-правове, фінансове та кадрове забезпечення.

Земля є базовим об’єктом економічної системи України, а земельні відносини регулятором усієї сукупності суспільних зв’язків, включаючи економічну, екологічну, соціально-демографічну та містобудівну складові просторового розвитку. Функції міського землекористування за видами економічної діяльності мають багатовекторний характер, що зумовлює його унікальну структуру та спрямованість розвитку земельних відносин. Чітке визначення функцій за видами економічної діяльності визначає стратегію розвитку міст та їх територіального планування, ефективність функціонування земельних відносин. Дослідженнями встановлено, що при формуванні раціонального міського землекористування та землевпорядкування в умовах розвитку різних форм власності на землю використання міських земель провадиться переважно на праві оренди.

Основою для визначення соціально-економічних функцій міськогоземлекористування, які вважаються одними із головних містоутворювальних чинників, є раціональне розміщення житла й об’єктів соціальної інфраструктури, а також рівень забезпеченості потреб у цих об’єктах для життєдіяльності населення.

Законодавче забезпечення функціонування міського землекористування стримується за відсутності низки законодавчих актів: провикористання техногенно забруднених земель; про землі рекреаційного, оздоровчого призначення; про землі охоронних, санітарно-захисних зон і зонсанітарної охорони; про удосконалення системи оцінки земель ландшафтно-рекреаційного комплексу міст і відшкодування втрат, пов’язаних з їх вилученням. У цілому законодавче поле регулювання земельних відносин умістах є фрагментарним, містить значну кількість суперечливих норм, змішуєокремі види містобудівної та землевпорядної документації.

Землі міст мають завищену нормативну грошову оцінку через індексацію її за коефіцієнтами щорічної інфляції, що зумовлює неадекватне регулювання земельних відносин. Розроблення зонінгу, детальних планів територій, планів земельно-господарського устрою міст і проектів землеустрою щодо впорядкування територій для містобудівних потреб повинно охоплювати всю територію населеного пункту, а не окремих його частин і бути обов’язковим у діяльності міських рад, містобудівних і землевпорядних органів.

Організація належного управління міським землекористуванням значною мірою стримується за відсутності меж населених пунктів, достовірної інформації щодо земельних ділянок державної та комунальної форм власності,

незавершеності робіт з інвентаризації міських земель. Невизначеність належності земельних ділянок до тієї чи іншої категорії земель призводить до зловживань при встановленні їх подальшого функціонального призначення та можливого відчуження без урахування інтересів територіальних громад.

Практика надання земельних ділянок в оренду свідчить про те, що строки оренди переважно не пов'язуються з капітальністю будівель і споруд.

Для багатоповерхового житлового будівництва, терміни експлуатації будівель якого сягають до 100 років, земельні ділянки передаються в оренду на 15-20 років. Встановлена законодавством можливість поновлення договорів оренди землі за спрощеною процедурою, без прийняття рішеньвідповідних органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування,блокується на практиці. Управління процесом плати за оренду землі надзвичайно ускладнено за відсутності у земельному кадастрі системи облікунарахування та сплати земельного податку й орендної плати за використанняземельних ділянок.

Платність землекористування, удосконалення управління земельними ресурсами та розвитку інфраструктури населених пунктів перетворена у звичайну плату податків до бюджету і не впливає на рівень фінансового внеску держави та її відповідальність щодо охорони земель. Створення спеціального інноваційного фонду охорони земель за рахунок частки коштів земельного податку та орендної плати, що надходять до державного та місцевих бюджетів, у сучасних умовах набуло особливої актуальності.

Нормативна грошова оцінка земель населених пунктів дала змогу встановити принципи, напрями та механізми формування земельного оподаткування та відіграє важливу роль у регуляторній політиці держави.

Еколого-економічний механізм охорони ландшафтно-рекреаційного комплексу міст повинен включати: екологічний моніторинг; еколого-правове забезпечення функціонування землекористування; екологічний аудит; економічне обґрунтування втрат, що зумовлюються вилученням сільськогосподарських, лісових, водогосподарських і рекреаційних угідь, обмеженнями у землекористуванні, забрудненням земель і погіршенням їх якісного стану. Різноманітність видів моніторингу та підпорядкування їх ведення різним відомчим організаціям не дозволяє мати повну та об'єктивну комплексну інформацію, яка формувалася б за єдиною методологією, була співставною за часом спостережень та у просторовому вимірі. Вказану мету можна досягнути лише шляхом ведення екологічного моніторингу земель, який формуватиметься на основі топографо-геодезичної бази і включатиме сучасну моніторингову інформацію, яка буде доповнена характеристиками якості земельних ресурсів.

Відшкодування втрат угідь, що пов’язані з вилученням і зміною цільового призначення земель, повинно додатково включати лісопарки, міські парки, сквери, інші землі, зайняті зеленими насадженнями у містах; угіддя прибережних смуг водних об’єктів, а також зміну цільового призначення земельних ділянок.

Запровадження надійної системи громадського контролю землекористування в країні, як свідчить зарубіжний досвід, могло б стати серйозним поштовхом для переходу на європейські стандарти захисту, збереження та екологобезпечного використання основного національногобагатства держави.

Пріоритет вимог екологічної безпеки, науково-обґрунтований розподіл земельних ресурсів з метою комплексного формування сприятливого навколишнього природного середовища, узгодженість екологічних, економічних і соціальних інтересів суспільства є основними заходами екологічної, економічної та соціальної політики щодо розвитку міст і критеріями оцінки міського землекористування. При цьому забезпечення раціонального використання та охорони земель, додержання гарантій прав на землю, пріоритет вимог екологічної безпеки залишаються основними критеріями функціонування міст.

Екологічними проблемами крупних міст є: забруднення атмосферного повітря та ґрунтового покриву шкідливими викидами; забруднення поверхневих і підземних водних ресурсів; поводження з усіма видами відходів; зменшення біорізноманіття внаслідок будівництва та іншої антропогенної діяльності; надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру.

Основним забруднювачем атмосферного повітря у містах є автомобільний транспорт, так його частка у великих міста України становила понад 85% загального обсягу викидів. Найбільший внесок у забруднення повітря та земель міст вносять підприємства енергетики, викиди яких становлять понад 70% загального обсягу викидів стаціонарних джерел забруднення.

Охорона земельного фонду як компоненти біосфери, просторової бази життєдіяльності та пріоритетний напрям регулювання міського землекористування повинна здійснюватися відповідно до зонування земель за цільовим призначенням, встановленого правового режиму використання особливо охоронюваних територій, захисту земель від дії природних і антропогенних факторів, а також вимог щодо збереження культурної спадщини, природного ландшафту.

Розроблення містобудівної та землевпорядної документації щодо планування територій та управління розподілом, використанням, забудовоюй

охороною земель повинно бути об’єднано в єдину систему, яка охоплює загальнодержавний, регіональний і місцевий рівні. Планування території на місцевому рівні здійснюється шляхом розроблення генеральних планів населених пунктів, планів зонування їх територій і детальних планів територій. Місцевому рівню містобудівної документації відповідає аналогічний рівень документації із землеустрою, який включає плани земельно-господарського устрою населених пунктів, проекти землеустроющодо впорядкування територій для містобудівних потреб і проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок. Основою для розробленнязаходів земельного устрою є категорії земель та елементи планувального комплексу, а не земельні ділянки. Схема екологізації землекористування повинна містити заходи із формування екомережі, збереження ландшафту, охорони природного комплексу.

РОЗДІЛ 6
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

6.1. Теоретичні основи економічної та екологічної ефективності еколого-економічної організації території сівозмін

З метою обґрунтування розмірів землекористувань та оптимізації використання сільськогосподарських угідь пропонується використовувати економіко-математичну модель, яка представляє собою систему рівнянь та нерівностей, які відображають умови господарської діяльності агрономічні, економічні, зоотехнічні, екологічні. Це пов’язано з тим, що оптимізація землекористування сільськогосподарського підприємства полягає в комплексному розв’язанні всіх питань, пов’язаних з розміром землекористування, рослинницьких і тваринницьких галузей, кормовиробництва та використання кормів, наявністю чи потребою матеріальних та трудових ресурсів, збереження та підвищення родючості ґрунтів. Ці умови виробництва повинні забезпечити максимальний прибуток, який є основою розвитку кожного господарства.

Отже, результати досліджень свідчать, що за допомогою економіко-математичного моделювання із застосуванням комп'ютерних технологій забезпечуються оптимальні розміри господарств ринкового типу та оптимальне співвідношення галузей [105].

Для вирішення питань оптимального екологічно збалансованого використання сільськогосподарських угідь у новостворених господарствах з глибокою спеціалізацією галузей або змішаною системою спеціалізації економіко-математична модель оптимізації складу та використання земель розробляється на всю їх територію в межах господарства, а результати розв’язання задачі розподіляються між окремими господарствами залежно від їх площі, спеціалізації та інших умов.

В цілому, як підкреслюють науковці [106] загальна задача раціонального землекористування є зрозумілою. Однак її вирішення в конкретних господарських структурах в сучасних умовах вимагає суттєвого підвищення достовірності економічного та екологічного обґрунтування просторового розміщення всіх елементів організації території новостворюваних землекористувань, яке повинно забезпечити внутрішню гармонію

технологічних процесів виробництва з просторовою організацією землі, як основного засобу. Вирішення таких землевпорядних задач вимагає оперативного використання великого обсягу інформації різного виду і призначення, що стає можливим тільки при застосуванні економіко-математичного моделювання та ЕОМ.

Основні питання організації території землекористування, як встановлення складу і співвідношення вгідь і посівів у господарстві, організація сівозмін, щільність поголів'я тварин, можуть розв'язатись на основі використання лінійної економіко-математичної моделі оптимізації структури виробництва, доповненої обмеженнями екологічного характеру [107].

Розвиток системи автоматизованого проектування, зокрема програмних продуктів для проектування, змусив по новому подивитись і на землевпорядне проектування, оскільки з'явилося значно більше можливостей для багатоваріантного підходу при проектуванні. Це повна автоматизація проектних рішень, широкий набір інструментів проектування та можливостей створювати власні шаблони креслень і використовувати стандартні, побудова цифрових моделей місцевості, їх математичний аналіз, а також добра можливість для візуального аналізу у тривимірному просторі, що забезпечує можливість для творчого підходу до землевпорядного проектування .

За допомогою монографічного методу вивчають досвід передових сільськогосподарських формувань різних розмірів і типів спеціалізації, що мають високі виробничо-економічні показники, які порівнюють з показниками господарств з середньою та низькою ефективністю діяльності, на підставі чого роблять висновки про оптимальність розмірів.

Балансовий метод використовують для підрахунку потреби в кормах, зеленого конвеєра, площ під кормові культури, визначення структури посівних площ тощо. Висока трудомісткість розрахунків при застосуванні цього методу не дає змоги широко використовувати його при проектуванні землекористувань.

Визначення раціональних розмірів землекористувань сільськогосподарських підприємств тільки за допомогою статистичних групувань недоцільне для сучасних господарств, оскільки закономірності минулого не можуть бути цілком перенесені на перспективу. Використання цього методу припускає наявність великої кількості господарств, що уже функціонують тривалий період. Придатнішим можна вважати розрахунково-конструктивний метод, тобто розгляд різних варіантів.

Описану методику можна застосовувати при пошуку раціональних розмірів землекористувань новоутворених спеціалізованих тваринницьких

господарств, а також і в зерновиробничих та інших виробничих типах сільгосппідприємств із значним розвитком тваринницьких галузей [108].

У галузі рослинництва найважливішим фактором є раціональне використання технічних засобів, тракторів, комбайнів, сільськогосподарських машин. Питання повнішого використання технічних засобів особливо актуальне в останні роки, коли їхня вартість, а відповідно й амортизаційне відрахування як складова частина собівартості продукції зросли у десятки разів. Якщо ж ці засоби використовують недостатньо через невеликі земельні площі в обробітку, то виробництво буде збитковим.

Другий фактор - транспортний. Адже відстань для перевезення врожаю до місця його зберігання, тваринницьких приміщень вимагає певних затрат часу і коштів. У сучасних умовах при застосуванні потужних машин на певну відстань транспортний фактор не може впливати на збільшення кількості самого транспорту, особливо коли застосовується не ручний, а механізований спосіб навантаження продукції.

Таким чином, при визначенні оптимальних розмірів господарських формувань або їх виробничих підрозділів у рослинництві найдоцільніше враховувати фактор раціонального використання комплексу технічних засобів, які забезпечують виконання всіх технологічних операцій у землеробстві.

Проте кожна одиниця техніки має свою продуктивність і може виконати різний обсяг роботи в піковий період виробництва. Залежно від норм виробітку на виконанні окремих технологічних операцій, агротехнічних строків їх здійснення, структури посівних площ визначають розмір земельної ділянки, за якої досягається найповніше використання технічних засобів. При цьому навантаження на техніку враховують у піковий період робіт. Отже, у сучасній практиці землевпорядних дій землеустрій набуває нових рис, насамперед це стосується технологічної функції, тобто пристосування організації території до умов високих технологій.

Крім визначення оптимальних розмірів господарства, за цим же критерієм можна встановити оптимальні розміри виробничих підрозділів рослинництва - сівозмін. Розмір полів сівозмін повинен сприяти ефективному використанню сільськогосподарських машин.

На зниженні ефективності виробництва особливо позначається недостатнє застосування дорогої техніки. Це, в першу чергу, збиральні комбайни. Тому, насамперед, необхідно визначити коефіцієнт використання кожної одиниці збиральної техніки для товарних культур (зерно, картопля, льон, буряки цукрові тощо).

При розрахунках використовують нормативне річне навантаження для кожного виду техніки при умові ефективного її застосування згідно з проектом

нормативів потреби в технічних засобах для виконання механізованих робіт в рослинництві, розроблене Інститутом аграрної економіки НААН. Порівнюючи проектне навантаження згідно з розробленою документацією з нормативним навантаженням, знаходять коефіцієнт використання машини. Середньорічний нормативний виробіток береться за умови виконання сільськогосподарських робіт у встановлені строки. Такий розрахунок виробітку по кожній сільськогосподарській машині при необхідності можна здійснити за всіма видами робіт. Проте що стосується найбільш дорогої техніки, то це необхідно здійснити обов'язково, щоб відразу зробити висновки щодо раціональних розмірів полів сівозмін та структурних підрозділів, які створюють умови для ефективного використання техніки.

Якщо робиться розрахунок виробітку по кожному технічному засобу (агрегату) і розрізнені дані не дають загальної картини використання всього комплексу машин господарства, слід вводити комплексний вартісний коефіцієнт використання системи машин у господарстві. Чим більша величина комплексного коефіцієнта, тим повніше рівень використання системи машин. Максимальне його значення дорівнює 1.

Відповідно до наведеної методики ННЦ «Інститут аграрної економіки НААН» визначаємо раціональні розміри новостворених господарств та полів сівозмін. Низькі значення комплексних коефіцієнтів вказують на те, що запроектовані розміри господарських структур не створюють умов для ефективного господарювання, а господарство такого розміру нераціональне.
Разом з тим рекомендується зробити економічну оцінку ведення виробництва при різних площах землекористування.

Пропонується визначати такі економічні показники: вартість валової продукції у фактичних цінах реалізації; суму амортизаційних відрахувань на 1 грн валової продукції; суму витрат на 1грн, валової продукції; суму доходу на 1 грн валової продукції. Інститутом аграрної економіки виконані варіантні розрахункові величини комплексних коефіцієнтів використання техніки для господарств різних за розмірами і напрямами виробничої спеціалізації за природно-економічними зонами з площею землекористування від 50 до 1000 га (з інтервалом у 50 га) показали, що розмірами господарств, при яких досягається найвища завантаженість сільськогосподарських агрегатів і системи машин в цілому, є 400-450 га (коефіцієнт 0,86-0,96). Ще вищий рівень завантаженості системи машин (коефіцієнт 0,91-0,98) досягається при площах землекористування 800-900 га. Такий результат зумовлений тим, що потужність більшої системи машин та агрегатів по обробітку ґрунту, вирощуванню культур розрахована саме на такі площі. Подальше збільшення землекористування, наприклад від 400-450 до 600 га чи від 800-900 до 1000, потребує додаткових

одиниць техніки, яка не буде повністю завантажена і тому ефективність її застосування знизиться.

Збільшення площі землевпорядкування господарства до розмірів, кратних раціональним (вдвічі і т.п.), підвищує ефективність застосування системи технічних засобів за рахунок більш повної завантаженості потужних машин та агрегатів, які можуть обробляти великі, площі (сівалки, лущильники, культиватори, розкидачі мінеральних добрив, обприскувачі тощо). Ця залежність показників рівня завантаженості системи машин від розмірів землекористування зберігається і при подальшому кратному збільшенні площ землекористування господарств. Отже, можна вважати мінімальними розмірами землекористування для господарств зернового, зерно-бурякового і зерно-картоплярсько-льонарського напрямів 400-450 га ріллі. Ця оптимальність досягається при застосуванні середніх тракторів типу МТЗ і ЮМЗ та знарядь для них.

Застосування економіко-статистичних моделей доцільно при встановленні можливих варіантів зміни сформованої організації виробництва і землекористування сільськогосподарських підприємств у процесі реорганізації землекористування, оскільки багатофакторні кореляційні рівняння дають змогу за допомогою використання принципу взаємозалежності окремих факторів (зменшення або збільшення якихось з них) установити альтернативні варіанти організації виробництва і землекористування та вибрати з них найприйнятніший, найбільшою мірою відповідаючий перспективам розвитку виробництва господарств, що стосуються землеустрою.

У складних випадках можна застосовувати економіко-математичні методи, тобто побудову економіко-математичних задач (моделей). Найчастіше економіко-математична модель формування землекористувань господарств являє собою задачу оптимізації структури посівних площ і угідь у господарствах району.

За вищевказаними методами установлюють вихідний раціональний розмір землекористування у конкретних територіальних умовах.

Еколого-економічне обґрунтування проектних рішень виконується одночасно з розробкою проекту. По кожному землекористуванню розрахунки ведуться на три терміни: на рік складання проекту; на перші 2-3 роки роботи (на момент входження в нові межі); на перспективу.

Обґрунтування проекту включає:

- проектні землевпорядні розрахунки щодо обґрунтування розміщення землекористувань і господарських центрів, площ та-складу угідь у них, трансформації угідь, розподілу земель між землекористувачами і

доцільності включення до складу земельного масиву тих або інших ділянок, обчислення площ, складання експлікації тощо;

- організаційно-господарське обґрунтування, тобто розробку економічних показників, погоджених з організацією землекористування (на початковий період і перспективу), що доводять відповідність запроектованої організації землекористування потребам успішного розвитку виробництва.

Ефективність проекту землеустрою включає еколого-економічний ефект, одержаний шляхом реалізації проектних пропозицій порівняно з існуючими показниками, що складається з таких складових частин:

- збільшення обсягу виробництва сільськогосподарської продукції в результаті повнішого й раціональнішого використання землі, створення територіальних умов для поліпшення організації виробництва і керування ним та ефективнішого використання трудових ресурсів;
- економії одноразових виробничих витрат (капіталовкладень) завдяки кращій організації землекористувань (вдосконалення їхнього розміщення, площі, структури угідь тощо);
- збільшення чистого доходу за рахунок зміни розташування, розміру і структури землекористування;
- скорочення щорічних виробничих витрат у результаті забезпечення кращих умов для організації території;
- зменшення втрат або неминучих витрат при створенні умов для охорони землі та навколишнього природного середовища.

Прийняте проектне рішення повинне дати ефект, що виражається в істотному перевищенні економії й скороченні витрат і втрат за проектом порівняно з існуючим положенням та над додатковими витратами и втратами запроектованих проектних рішень.

На спеціалізацію сільськогосподарського підприємства впливає ряд факторів - природно-кліматичні, економічні, біологічні, соціальні, серед яких найважливіші природно-кліматичні. Вони включають типи ландшафтів, ґрунтів, температурний режим, кількість опадів (найвідчутніше позначається на розміщенні сільськогосподарських культур і спеціалізації виробництва).

Результатом такого впливу є формування на території України природних зон із чіткою спеціалізацією виробництв; певних видів продукції. Особливість дії цього фактора полягає в тому, що лише деяку кількість спеціальних видів продукції можна виробляти на обмежених територіях (наприклад, льон, рис, цитрусові, чай тощо). Більшість видів сільськогосподарської продукції мають

широкий ареал виробництва, тому при виборі конкретного виробничого напряму та поєднання галузей потрібно враховувати вплив інших факторів.

Необхідно окремо звернути увагу на структурі ґрунтового покриву і придатності ґрунтів для вирощування певних сільськогосподарських культур. Фермерські господарства різних регіонів повинні зосереджувати зусилля на виробництві тих видів продукції, які забезпечують максимальну економічну вигоду або мінімальні економічні витрати при обґрунтованому їх розміщенні.

Важливими економічними факторами спеціалізації є місце розташування та наявність ринків збуту сільськогосподарської продукції. Підприємствам вигідно збільшувати виробництво тих її видів, на які є сталий попит. І, навпаки, часті проблеми із збутом деяких видів продукції призводять до відмови підприємств від їхнього виробництва, незважаючи навіть на те, що для такого виробництва можуть бути сприятливі природно-кліматичні умови.

На спеціалізацію впливають також відстань і якість доріг до ринків збуту сільськогосподарської продукції. Чим кращі умови транспортування до них, тим менші витрати й вища за інших однакових умов економічна ефективність виробництва продукції.

Стан матеріально-технічної бази господарства - також суттєвий фактор при прийнятті рішення стосовно спеціалізації виробництва, особливо фондо- та матеріаломістких. Фінансовий стан підприємства залежить від можливості капітальних вкладень і нагромадження для розширеного відтворення.

Основним при організації господарства є визначення екологічної стабільності землекористування. В сучасних умовах екологічний фактор відіграє надзвичайно важливу роль у виборі спеціалізації. Наявність на території сільгосппідприємства еродованих, хімічно або радіоактивно забруднених, рекультивованих земель, заболочених, кислих та засолених ґрунтів є також обмежувальним фактором у виборі галузей сільськогосподарського виробництва і встановленні їхніх розмірів.

Отже, сільськогосподарське виробництво належить до екологічно небезпечних галузей. Тому в новостворених підприємствах проектні землевпорядні розробки повинні супроводжуватися розрахунками й аналізом щодо екологічної стабільності землекористування [109; 110; 111].

Для оцінки впливу складу угідь на екологічну стабільність агроландшафтів території підприємства розраховують коефіцієнт екологічної стабільності агроландшафту. Якщо одержане значення Кек.ст. менше 0,33, то землекористування екологічно нестабільне, якщо змінюється від 0,34 до 0,50, то належить до стабільно нестійкого, якщо знаходиться у межах від 0,51 до 0,66, то переходить у межі середньої стабільності, а якщо перевищує 0,66, то територія землекористування є екологічно стабільною.

Коефіцієнт антропогенного навантаження (Кан.н.) характеризує вплив діяльності людини на стан довкілля, в тому числі на земельні ресурси [112; 113; 114].

Земельні ділянки, що знаходяться в оренді ТОВ «Райз-Південь» в межах Подо-Калинівської та Щасливської сільських рад Олешківського району Херсонської області, в основному, представляють собоючотирикутники у формі прямокутника та трапеції. Враховуючи природні і організаційно-господарські особливості господарства, з врахуванням застережень щодо придатності земель для вирощування сільськогосподарських культур, рекомендовано організувати чотири польові сівозміни – дві зрошувані, богарну та богарну на косинцях.

Головна задача проекту землеустрою – встановлення такого складу, площ і розміщення угідь на перспективу, при якому створюються необхідні умови для ефективного використання та захисту земель.

Склад угідь, перш за все, сільськогосподарських, і їхні площі тісно пов’язані зі спеціалізацією господарства і ступенем концентрації галузей. Фактичне співвідношення угідь – один з найбільш важливих факторів, які визначають спеціалізацію виробництва. З іншого боку, встановлена на перспективу спеціалізація потребує відповідного співвідношення угідь і їх розміщення.

Історично складена структура і розміщення угідь є наслідком впливу природних і економічних умов. До природних факторів, головним чином, відносять рельєф, ґрунти, ступінь зволоження, глибину залягання ґрунтових вод, природну рослинність; до економічних факторів – розміщення населених пунктів, дорожньої мережі, пунктів переробки і здачі продукції, трудові ресурси і т.д.

За допомогою меліоративних, культуротехнічних і інших заходів, природні умови можуть бути поліпшені. Крім того, в результаті меліорації і корінної зміни використання земельних ділянок можлива трансформація із одного виду угідь в інші.

Перехід від фактичної структури угідь до проектної відбувається шляхом їх часткової трансформації. Трансформація – це видозміна (перетворення) угідь, тобто переведення земель із одного виду в інший. При цьому змінюють і розміщення угідь.

В результаті трансформації земельних ділянок визначають їх нове місцезнаходження. С іншого боку, при уточненні складу і меж угідь змінюють і виробниче використання ділянок, тобто відбувається їх трансформація. Тому трансформація і розміщення угідь – задача комплексна.

Підвищення інтенсивності використання земельних масивів (ділянок) можливе шляхом їх корінного поліпшення в результаті складних меліоративних робіт (зрошення, осушення та ін.) або за допомогою культуртехнічних заходів (розкорчування чагарників і дрібнолісся, очищення від купин і каменів, гіпсування, вапнування, протиерозійних заходів та ін.). Поліпшені ділянки не завжди трансформують в інший вид угіддя.

Запроектований склад і співвідношення (структура) угідь, їх розміщення на території повинні відповідати наступним вимогам:

1) виконання планів щодо виробництва товарної сільськогосподарської продукції;

2) повне, раціональне і ефективне використання всіх земель з їх природними властивостями;

3) припинення ерозійних процесів і покращення ландшафту;

4) відповідність встановленої спеціалізації галузей і їх раціональному сполученню;

5) забезпечення стійкої кормової бази для тваринництва;

6) мінімальні затрати на транспортування і зберігання продукції без значних втрат;

7) створення сприятливих умов для підвищення продуктивності праці і високопродуктивного використання машинно-тракторних агрегатів;

8) мінімальні капітальні вкладення на освоєння нових земель і підвищення інтенсивності використання земель, які знаходяться в обробітку, найскоріша їх окупність.

Орні землі підрозділяються на три технологічні групи.

До І технологічної групи відносяться неродовані й слабоеродовані землі, розташовані на схилах крутістю до 3°, характер рельєфу і якісний стан яких (механічний склад, відсутність перезволоження, інтенсивного засолення, солонцюватості, відсутність засмічення камінням, ступінь дефляційної стабільності та ін.) дозволяють обробляти районовані сільськогосподарські культури по інтенсивних технологіях, включаючи просапні. На цих землях розміщаються польові сівозміни з максимальним, при необхідності, насиченням просапними культурами. У межах І групи виділяються дві технологічних підгрупи:

- 1а – рівнинні землі (крутістю до І°), на які немає обмеження у виборі напрямку обробки й посіву;
- 1б – схилові землі (крутістю 1-3°), де обов’язкова обробка та посів поперек або під припустимим кутом до схилу.

ІІ технологічна група включає землі, розташовані на схилах 3-7° з перевагою незмитих ґрунтів (при наявності також слабо- і середньозмитих, у рідких випадках – незмитих).

На землях ІІ групи проектуються зерно-трав’яні та ґрунтозахисні сівозміни з виключенням розміщення чорного пару, просапних культур (технічні, овочеві, баштанні, кормові коренеплоди, картопля) та інших ерозійно нестійких культур.

Для диференціації щільності протиерозійних заходів, у тому числі і агротехнічних, землі ІІ групи підрозділяються на дві технологічні підгрупи:

- ІІ а – схили крутістю 3-5° без улоговин;
- ІІ б – схили крутістю 5-7°, а також ускладнені улоговинами схили 3-5°.

На землях технологічної підгрупи ІІ а розміщують зерно-трав'яні сівозміни, а на підгрупі ІІ б – травопільні ґрунтозахисні сівозміни.

Землі ІІІ технологічної групи включать схили крутістю понад 7° та деградовані і малопродуктивні землі, господарське використання яких є екологічно небезпечним та економічно не ефективним.

Ці землі виключаються з інтенсивного використання підлягають залуженню та виведенню з орних земель і трансформації їх в природні кормові угіддя або лісові насадження.

Межі між І і ІІ технологічними групами земель, одночасно є межами між польовими та ґрунтозахисними сівозмінами і фіксуються на місцевості різними елементами облаштованості території (лісосмугами, валами-дорогами, валами та ін.).

У необхідних випадках лінійні рубежі створюються на межі технологічних підгруп земель.

Можливе відхилення лінійних рубежів (меж технологічних груп) від горизонталей у межах допустимих параметрів (відповідно розрахункам), зумовлених механічним складом ґрунтів, довжиною схилів, кількістю опадів.

Взаємопогоджене розміщення лінійних рубежів (оброблювані вал, вал-тераса, вал-канава в поєднанні з однорядними або дворядними лісосмугами, лісосмуга-дорога, вал-дорога та ін.) проводиться з урахуванням природних і організаційно-господарських умов.

Земельні ділянки, що знаходяться в оренді ТОВ «Райз-Південь», відносяться до І технологічної групи. Розміри полів сівозмін (робочих ділянок) кратна захвату основних сільськогосподарських агрегатів. Характеристика сівозмін наведена в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

Характеристика сівозмін

Найменування сівозміни	Кількість полів	Загальна площа, га	Середній розмір поля, га
Зрошувана сівозміна №1	9	808,03	89,78
Зрошувана сівозміна №2	4	234,15	58,53
Богарна сівозміна №3	6	3089,78	514,96
Богарна сівозміна №4 (на косинцях)	4	216,15	216,15

Всі поля запроектовані з максимальним врахуванням рельєфу, що забезпечує обробіток ґрунту. Посів культур проводити поперек схилу.

За функціональним призначенням, організацією та технологією проектування, захисні лісові насадження розділяються на дві групи.

До першої групи відносяться ті, які проектуються в процесі організації угідь: ділянки суцільного заліснення, прибалкові та прияружні лісові смуги, насадження навколо населених пунктів, виробничих центрів, господарських дворів, ставків та водоймищ, вздовж внутрігосподарських магістральних шляхів та каналів. Лісові насадження даної групи бажано розміщувати на неорноприжатних землях.

До другої групи відносяться полезахисні, водорегулюючі та вітроломні лісосмуги, а також лісосмуги для захисту багаторічних насаджень та насадження на пасовищах («зонти»).

Суцільне заліснення проектується на яружно-балочних, зсувних ділянках, ерозійно небезпечних крутих схилах, пісках та інших відкритих землях.

Захисні лісові насадження навколо населених пунктів створюються шириною від 20-30 до 5-10 м.

Лісові смуги вздовж зрошуваних каналів створюються однорядні та дворядні, шириною 3-6 м.

Лісові насадження навколо ставків та водоймищ, в залежності від захисної ролі насадження, ділять на берегоукріплювальні та протиерозійні шириною 10-20 м; мулозатримуючі фільтри довжиною 100-150 м, а шириною – рівною ширині балки; насадження на мокрому відкосі та за сухим відкосом дамби шириною 5-10 м

Прибалкові та прияружні лісові смуги проектують вздовж бровок балок та навколо ярів шириною 20 м.

Полезахисні лісові смуги, розміщуються по межах полів та в середині їх, створюючи окремі робочі ділянки, витягнуті по довжині поля. Якщо поряд з

лісовою смугою розміщують польову дорогу, то її проектують з навітряної сторони по відношенню до лісової смуги, вище по рельєфу, з менш затіненої сторони, що краще обігрівається.

Приводороздільні лісові смуги розміщують по водороздільних лініях зі зміщенням їх в сторону схилів південних та південно-східних експозицій, а водорегулюючі лісові смуги – поперек схилу, в напрямку горизонталей. При незначних схилах (до 10 на всіх неродованих схилах та до 20 на північних) лісові смуги розміщують з урахуванням напрямку шкідливих вітрів.

Водорегулюючі лісові смуги проектують шириною 10-12 м, а на ґрунтах з низькою родючістю – до 15 м.

ТОВ «Райз-Південь» користується полезахисними лісосмугами, що були запроектовані ще при поділі на земельні частки (паї) громадянам Подо-Калинівської та Щасливської сільських рад. Проектування нових полезахисних смуг в проекті не передбачено.

6.2. Оптимізація розміщення сільськогосподарських культурі і особливості сівозмін

Структура посівних площ, що знаходяться в оренді ТОВ «Райз-Південь» на території Подо-Калинівської та Щасливської сільських рад Олешківського району Херсонської областірозроблена на основі науково-обґрунтованих схем чергування культур в сівозмінах і завдання на складання проекту.

В основу визначення оптимальної структури посівних площ при розробці проекту землеустрою покладений принцип екологічної та економічної доцільності, максимального використання ґрунтово-кліматичних факторів, що є основним, найбільш дешевим і екологічним засобом підвищення біопродуктивного потенціалу всіх земель, в тому числі і тих земельних ділянок, що знаходяться в оренді ТОВ «Райз-Південь» на території Подо-Калинівської та Щасливської сільських рад Олешківського району Херсонської області.
Проектом передбачається регулювання не тільки процесів ерозії, продуктивності і родючості ґрунту, а й всебічне використання енергетичного потенціалу ґрунту і рослин в залежності від еколого-технологічної групи земель, придатності ґрунтів для вирощування певної сільськогосподарської культури та забезпечення економічної ефективності виробництва.

Проектне рішення: Земельні ділянки характеризуються землями першої агротехнологічної групи і є придатними для вирощування всіх сільськогосподарських культур.

Набір культур і структура посівних площ сільськогосподарських культур під час проектування були скореговані залежно від якісної характеристики ґрунтів. При цьому максимально можливо була врахована кон'юнктурна продукція на сільськогосподарському ринку.

Основними сільськогосподарськими культурами, які вирощуються в господарстві ТОВ «Райз-Південь», яка відноситься до корпорації Ukrlendfarming, ltd є озима пшениці, соя, кукурудза на зерно, соняшник. Новими культурами, які плануються вирощуватися, згідно стратегічного напряму господарства, є люцерна та нут. Ці культури є привабливими для азійського ринку, де відчувається гострий дефіцит в цих культурах, тому ціна є високу і стійкою.

Впровадження передбаченої проектом структури посівних площ і чітке дотримання порядку чергування культур в сівозміні в комплексі з агротехнічними заходами забезпечить значне підвищення урожайності вирощуваних культур, захист ґрунтів від ерозії, зменшення забур'яненості полів, в також хвороб та шкідників сільськогосподарських культур.

Земельному фонду України притаманна певна двоїстість: з одного боку, в ґрунтовому покриві її переважають родючі чорноземні ґрунти, з другого – процеси деградації ґрунтів охоплюють практично всю її територію. Це зумовлено кількома факторами. Серед них важливу роль відіграють ті, що пов'язані з використанням земель.

Надмірне навантаження на землі спричинило активізацію ряду негативних процесів. Серед них особливої сили набули ерозійні, до чого призвело нехтування питаннями екологічної придатності земель для вирощування певних сільськогосподарських культур, зокрема, необґрунтоване збільшення площ просапних культур. Втрати від ерозії вимірюються сотнями мільйонів гривень на рік. Використання деградованих та малопродуктивних ґрунтів завдають щорічно великих збитків на кожному гектарі, оскільки виробничі витрати на них не компенсуються одержуваними врожаями.

При розробці агрокліматичного обґрунтування розміщення сільськогосподарських культур враховують вимоги рослин до ґрунтово-кліматичних умов: вплив метеорологічних факторів, швидкість розвитку і строки появи основних фенофаз, урожайність, а також значення культури в народному господарстві. Зони вирощування культур на території України виділяють об'єднанням природно-сільськогосподарських районів за агрокліматичними умовами, що відповідають вимогам рослин.

Існує кілька підходів до групування ґрунтів. Вони можуть мати вузькоспеціальний характер. Проте завжди доцільніше мати більш універсальне групування ґрунтів, адекватне найширшому колу теоретичних і прикладних

питань. Таким є прийняте в Україні агровиробниче групування ґрунтів, здійснене за наступними критеріями:

- генетична зближеність ґрунтів, що зумовлює їхню профільну подібність, однотипність фізико-хімічних, хімічних, фізичних властивостей та екологічних режимів;
- однорідність, або навпаки, комплексність ґрунтового покриву;
- ступінь прояву негативних процесів (ерозія, засолення, перезволоження тощо), які обмежують діапазон можливого використання ґрунтів і зумовлюють потребу в певних меліораціях;
- зближений у підсумку рівень родючості ґрунтів.

На основі співвідношення підкласів придатності у зоні вирощування виділяють агроекологічні округи з кращими, середніми й гіршими умовами для кожної культури, тобто реалізують одне із завдань екологобезпечного використання земель – виявити кращі агроекологічні умови для виробництва деяких видів продукції землеробства, а також визначити площі з різними природними можливостями та обмеженнями. Отже, класифікація земель за придатністю ґрунтів для вирощування окремих сільськогосподарських культур синтезує сукупність характеристик агроекологічного змісту складових екосфери стосовно рослинності, і її результати представляють собою просторовий базис для екологічно та економічно обґрунтованого розміщення виробництва тих чи інших видів продукції землеробства.

Відповідно до вищеназваної класифікації, землі, що знаходяться в оренді ТОВ «Райз-Південь» , найпридатніші для вирощування озимої пшениці, озимого ячменю, соняшнику, люцерни, сої, кукурудзи.

При складанні схеми чергування сільськогосподарських культур в сівозміні враховувались біологічні особливості кожної культури, розміщення їх по кращих попередниках, а також структура посівних площ.

Науково-обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур сприяє поповненню і кращому використанню поживних речовин ґрунту і добрив, підтриманню сприятливих фізичних властивостей ґрунту, захисту від ерозії, попередженню розповсюдження бур'янів, хвороб і шкідників сільськогосподарських культур.

З метою раціонального використання земель і біокліматичного потенціалу проектом передбачені сівозміни з гнучким чергуванням сільськогосподарських культур, що дає змогу збільшувати (крім соняшника) чи зменшувати площу посівів замінюючи одну культуру іншою при умові біологічного споріднення їх та в залежності від попиту продукції на ринку.

Угіддя й сівозміни на території землекористування розміщують одночасно із визначенням їхнього складу і співвідношення. З іншого боку,

вирішення цих частин організації території безпосередньо пов’язане з перспективою розвитку підприємства. Одночасне планування галузей на перспективу й організаційне влаштування території – найефективніший захід обґрунтованого підходу до раціонального використання всіх земель як у найближчі роки, так і в перспективі. І якщо складання обох частин не збігається в часі, прогноз використання земель повинен охоплювати ті частини проекту, які з часом докорінно не змінюються. З цією метою у проекті виділяють елементи довготермінового значення. До таких слід віднести поряд із розташуванням населених пунктів та виробничих центрів також розміщення угідь і сівозмін якомога в тіснішій відповідності з якістю й природною придатністю ґрунтового покриву, а в ряді випадків при складному рельєфі та контрастних за родючістю ґрунтах – і розміщення полів сівозмін.

Враховуючи показники якісної характеристики ґрунтів і придатності земель для вирощування основних сільськогосподарських культур, та з метою концентрації посівів, проектом землеустрою на земельних ділянках загальною площею 4348,11 га ТОВ «Райз-Південь» на території Подо-Калинівської та Щасливської сільських рад Олешківського району Херсонської області організувати чотири польові сівозміни – дві зрошувані, богарну та богарну на косинцях.

Основні причини зниження врожайності і погіршення якості врожаю за беззмінного вирощування сільськогосподарських культур пов'язані з однаковим використанням поживних речовин ґрунту, значною забур'яненістю посівів, їх ушкодженням шкідниками і хворобами, накопиченням у ґрунті різних токсичних речовин - продуктів життєдіяльності рослин і мікроорганізмів.

Сівозміни є основою стабільності землеробства, оскільки вони позитивно впливають на всі важливі ґрунтові режими, насамперед, поживний і водний, а також повітряний і тепловий, сприяють активній детоксикації шкідливих речовин, визначаючи, таким чином, весь комплекс умов розвитку складного агробіоценозу, найважливішою складовою якого є зелені рослини.

Наукові принципи побудови сівозмін передбачають правильний підбір попередників та оптимальне поєднання одновидових культур із дотриманням допустимої періодичності їх повернення на одне й те ж поле. За такої побудови сівозміни, перш за все, виконують основну біологічну функцію – фіто санітарну, і дозволяють максимально зменшити обсяги застосовуваних хімічних засобів захисту рослин.

Вибір сільськогосподарських культур в сівозмінах та періодичності чергування було здійснено у відповідності зі спеціалізацією господарства, згідно з постановою Кабінету Міністрів України № 164 від 11.02.2010 року «Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у

сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах», спільного наказу Міністерства аграрної політики України та Української академії аграрних наук від 18 липня 2008 р. № 440/71 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України».

Перелік сільськогосподарських культур та періодичність чергування їх в сівозміні наведені на «Плані організації території сівозміни».

Можливі і інші варіанти чергування сільськогосподарських культур, але без порушення біологічних основ сівозміни та дотримання застережень про використання ґрунтів, що приведені в попередніх розділах.

Враховуючи показники якісної характеристики ґрунтів і придатності земель для вирощування основних сільськогосподарських культур, та з метою концентрації посівів, проектом землеустрою на земельних ділянках, що знаходяться в оренді ТОВ «Райз-Південь» на території Подо-Калинівської та Щасливської сільських рад Олешківського району Херсонської області передбачено організувати чотири польові сівозміни – дві зрошувані, богарну та богарну на косинцях.

Виходячи з територіальної контурності, що склалася в межах землекористування, з врахуванням розміру ділянок, найбільш обґрунтованим рішенням є організація чотирьох польових сівозмін – двох зрошуваних, богарної та богарної на косинцях.

Враховуючи фізико-хімічну та агрохімічну характеристику таких південних чорноземів та при належному удобренні і ефективному протиерозійному захисті можна використовувати польову сівозміну.

Схеми чергування сільськогосподарських культур в сівозміні.

Зрошувана 9-пільна сівозміна №1

Загальна площа – 808,03 га. Середній розмір поля – 89,78 га

1. Люцерна
2. Кукурудза на зерно
3. Кукурудза на зерно
4. Соя
5. Соняшник
6. Кукурудза на зерно
7. Кукурудза на зерно
8. Соя
9. Кукурудза на зерно

Зрошувана 4-пільна сівозміна №2
Загальна площа – 234,15 га. Середній розмір поля – 58,53 га

1. Соя
2. Озима пшениця
3. Кукурудза на зерно
4. Кукурудза на зерно

Польова богарна 6-пільна сівозміна №3
Загальна площа – 3089,78 га. Середній розмір поля – 514,96 га

1. Пар
2. Озима пшениця
3. Озимий ячмінь
4. Нут
5. Озима пшениця
6. Соняшник

Польова богарна 4-пільна сівозміна №4 (на косинцях)
Загальна площа – 216,15 га. Середній розмір поля – 216,15 га

1. Пар
2. Озима пшениця
3. Озима пшениця
4. Соняшник 0,5; нут 0,5 (через ротацію соняшник і нут на останньому полі слід міняти місцями)

Така ротація забезпечує науково-обґрунтоване максимальне насичення сівозміни соняшником та іншими культурами і дозволяє заміну однієї культури іншою, подібною за біологічними особливостями, та забезпечує еколого-економічний ефект і раціональне використання земель. Можливі і інші варіанти чергування сільськогосподарських культур, але без порушення біологічних основ сівозміни та із дотриманням застережень про використання ґрунтів, що наведені в попередніх розділах.

Структура посівних площ земель ТОВ «Райз-Південь» на території Подо-Калинівської та Щасливської сільських рад Олешківського району Херсонської області розроблена на основі науково-обґрунтованих схем чергування культур в сівозмінах (Постанова Кабінету Міністрів від 11.02.2010р. №164 Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах) і завдання на складання проекту.

Проект землеустрою забезпечує екологічно збалансований ґрунто-водоохоронний устрій території на базі вивчення і глибокого аналізу умов рельєфу, ґрунтового вкриття ділянок, визначення кількості і ступеню придатності земель для вирощування основних сільськогосподарських культур, ерозійної напруги території та екологічного навантаження території.

1. Впровадження ґрунтозахисних технологій при вирощуванні сільськогосподарських культур, базуються на чизелюванні, щілюванні ґрунту та мульчуванні поверхні рослинними рештками з перевагою плоскорізного різноглибинного обробітку.
2. Мінімалізація обробітку. Поступове зменшення глибини та кількості обробіток за час вегетації культури під основні сільськогосподарські культури, зокрема, під просапні культури, озимі, а також зябу.

Для мульчування поверхні при збиранні зернових слід використовувати комбайни з подрібнювачами соломи, яка розкидається по поверхні поля. Це досягається використанням в господарстві сучасної техніки, зокрема, комбайнів John Deere 9770. Цим буде досягнуто як захист ґрунтів від ерозії, так і збагачення їх органікою, що є дуже актуальним сьогодні, коли майже не вносяться органічні добрива.

Для впровадження сівозмін складено план їх освоєння. У них науково обґрунтоване розміщення культур після попередників. Плани освоєння сівозмін розраховані на дев’ять, шість та чотири роки, після чого культури займають свої місця згідно з прийнятим чергуванням.

Плани освоєння діючих сівозміни розроблено разом зі спеціалістами сільськогосподарського підприємства.

При цьому використано креслення організації території, розробленого проекту землеустрою, креслення розміщення попередників сільськогосподарських культур за чотири попередніх роки, дані про культури, які вирощуються на території господарства на момент здійснення проекту, книгу історії полів, картограму агровиробничих груп ґрунтів.

При розробці планів освоєння сівозмін враховано наступні вимоги:

- підвищення інтенсивності використання включених в сівозміну земель не тільки в роки ротації але і протягом перехідного періоду;
- найскоріше впровадження зональної системи землеробства шляхом забезпечення агротехнічно правильного чергування культур в межах полів з урахуванням ґрунтів, попередників та скорочення строків переходу до запроектованої сівозміни;
- створення сприятливих умов для впровадження ефективного використання машинно-тракторних агрегатів, зменшення транспортних витрат.

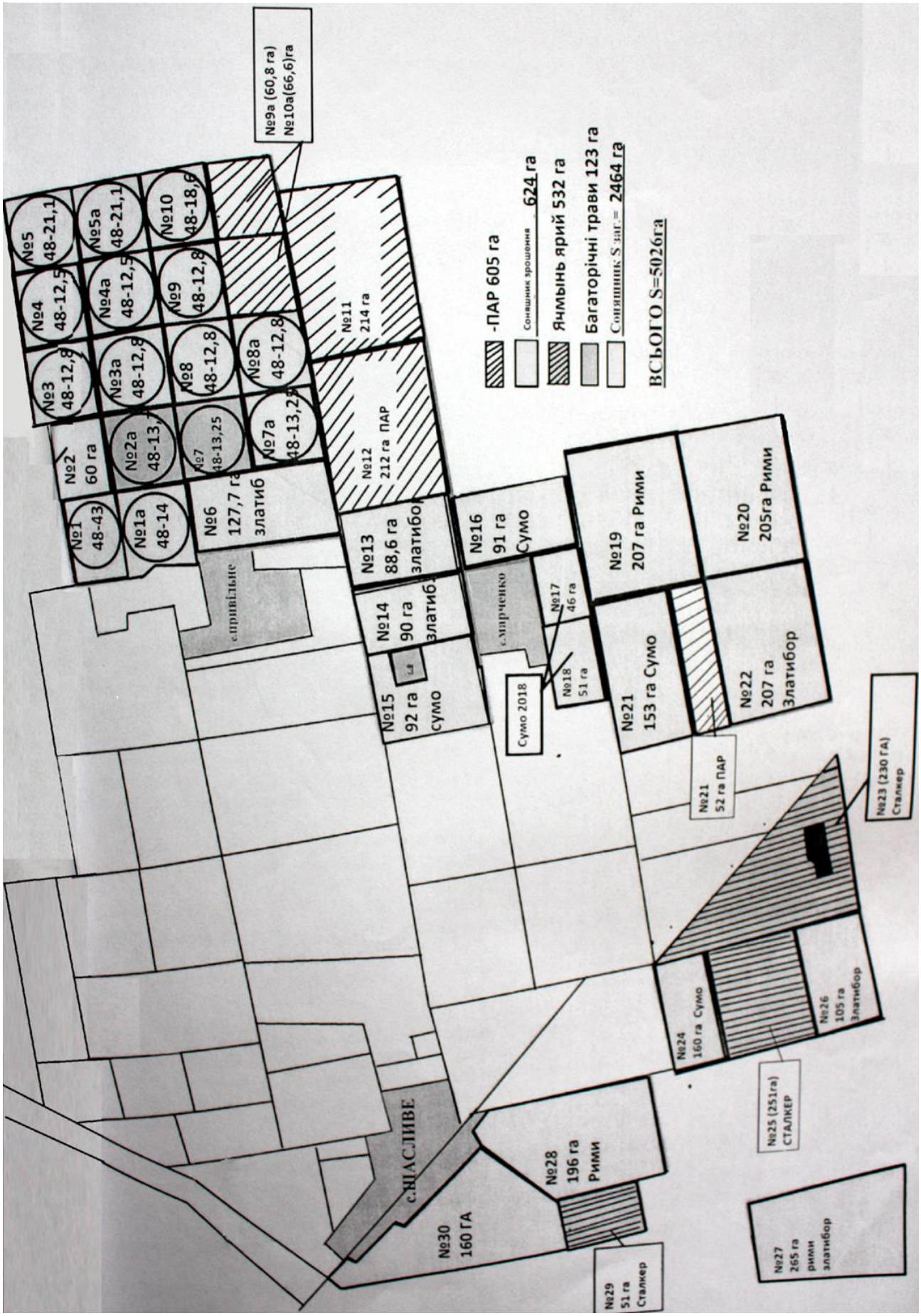


Рис. 6.1. Адміністративні межи Щасливської сільської ради

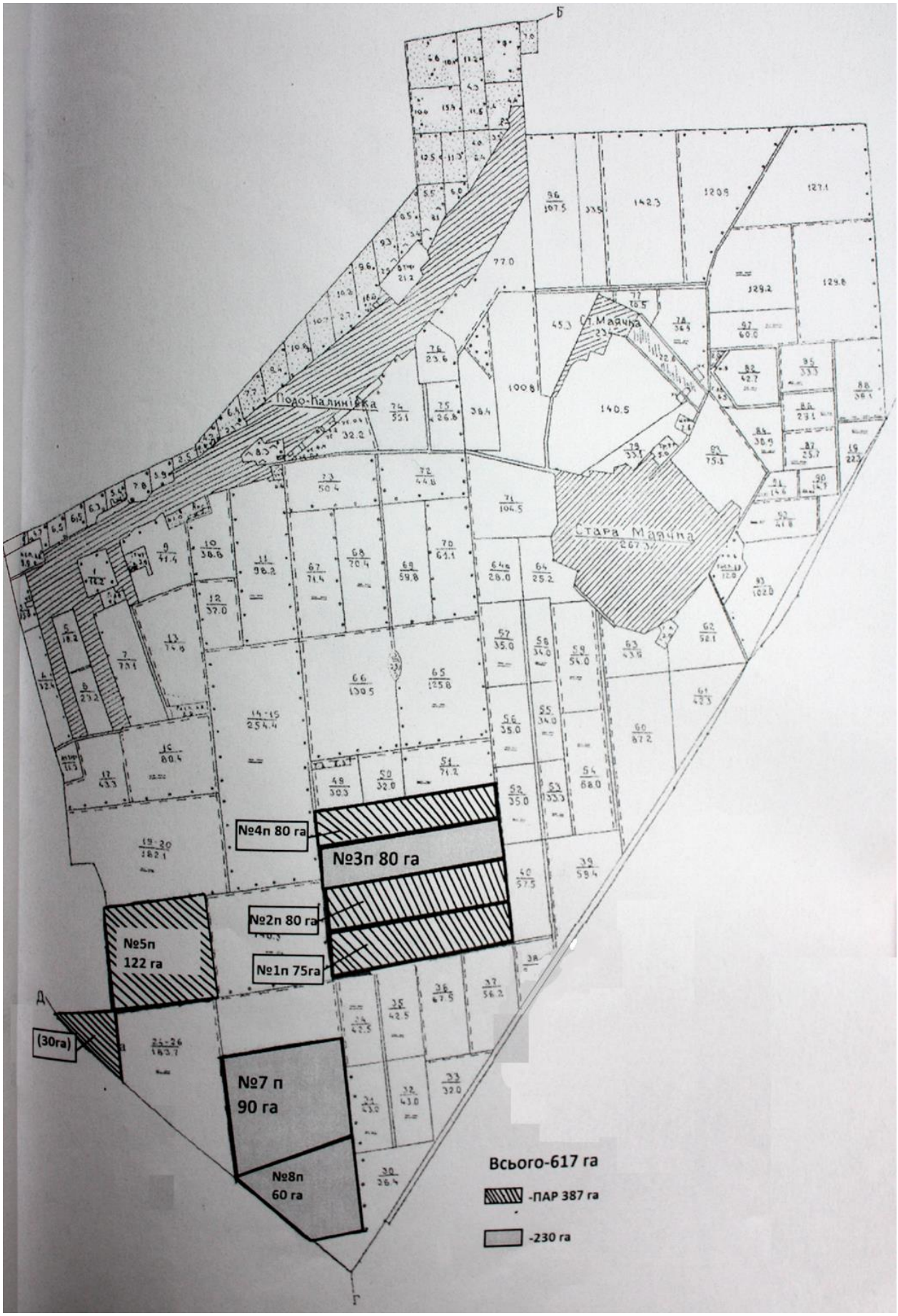


Рис. 6.2. Адміністративні межи Подо-Калинівської сільської ради

Плани освоєння сівозмін, складені за встановленою формою, передбачають скорочення строків залучення в ріллю освоюваних угідь і використання їх під посіви культур.

Чергування культур є агротехнічно вірним, узгодженим зі схемою сівозмін, межами поля, родючістю ґрунтів, попередниками сільськогосподарських культур (табл. 6.2).

Таблиця 6.2

Історія полів ТОВ «Райз-Південь» відділення за період з 2013 по 2017 рр.

Код поля	Культура 2013 року	Культура 2014 року	Культура 2015 року	Культура 2016 року	Культура 2017 року
1	2	3	4	5	6
№ 1 (144-6239)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 1 (144-6239)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 1а (144-6240)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 1а (144-6240)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 2 (144-6241)	Озимий ріпак	Соняшник	ПАР	Соняшник	ПАР
№ 2а (144-6242)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Люцерна	Люцерна
№ 2а (144-6242)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник		
№ 3 (144-6243)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 3 (144-6243)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 3а (144-6244)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 3а (144-6244)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 4 (144-6245)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 4 (144-6245)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 4а (144-6246)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 4а (144-6246)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь

1	2	3	4	5	6
№ 5 (144-6247)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 5 (144-6247)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 5а (144-6248)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 5а (144-6248)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 6 (144-6249)	ПАР	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 6 (144-6249)	ПАР	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 7 (144-6250)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Люцерна	Люцерна
№ 7а (144-6251)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник		
№ 7а (144-6251)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 7а (144-6251)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 8 (144-6252)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 8 (144-6252)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 8а (144-6253)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 8а (144-6253)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 9 (144-6254)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 9 (144-6254)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 9а (144-6255)	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Соняшник	ПАР	Озима пшениця
№ 10 (144-6256)	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно	Соняшник	Кукурудза на зерно
№ 10 (144-6256)	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 10а (144-6257)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Соняшник	ПАР	Озима пшениця
№ 11 (144-6258)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Соняшник	ПАР	Озима пшениця

1	2	3	4	5	6
№ 12 (144-6259)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Соняшник	ПАР	Озима пшениця
№ 13 (144-6260)	Озимий ріпак	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 14 (144-6261)	Озимий ріпак	Озимий ячмінь	Озима пшениця	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 15 (144-6262)	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Соняшник	Соняшник	Озима пшениця
№ 16 (144-6263)	ПАР	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Соняшник	Соняшник
№ 17 (144-6264)	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Соняшник	Соняшник	Соняшник
№ 18 (144-6265)	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Соняшник	Соняшник	Соняшник
№ 19 (144-6266)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	ПАР
№ 20 (144-6267)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	ПАР
№ 21 (144-6268)	ПАР	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Озимий ячмінь
№ 22 (144-6269)	ПАР	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Сорго
№ 22 (144-6269)	ПАР	Озима пшениця	Соняшник	ПАР	Озима пшениця
№ 23 (144-6270)	ПАР	Озима пшениця	Соняшник	Яровий ячмінь	Соняшник
№ 24 (144-6271)	Озима пшениця	Соняшник	ПАР	Соняшник	Соняшник
№ 25 (144-6272)	ПАР	Озима пшениця	Соняшник	Яровий ячмінь	Соняшник
№ 26 (144-6273)	Соняшник	ПАР	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник
№ 27 (144-6274)	ПАР	Озимий ріпак	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник
№ 28 (144-6275)	Соняшник	ПАР	Озима пшениця	Соняшник	ПАР
№ 29 (144-6276)	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Соняшник	Яровий ячмінь	Соняшник
№ 30 (144-6277)	Соняшник	ПАР	Озима пшениця	Соняшник	ПАР
№ 1п (145-6278)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Соняшник	ПАР	Озима пшениця

1	2	3	4	5	6
№ 2п (145-6279)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Соняшник	ПАР	Озима пшениця
№ 3п (145-6280)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	Соняшник
№ 4п (145-6281)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Соняшник	ПАР	Озима пшениця
№ 5п (145-6282)	Озима пшениця	Соняшник	Соняшник	ПАР	Озима пшениця
№ 6п (145-6283)	Озимий ріпак	ПАР	ПАР	ПАР	Озима пшениця
№ 7п (145-6284)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Соняшник	Соняшник
№ 8п (145-6285)	Озимий ріпак	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Соняшник	Соняшник

Для освоєння запроваджених сівозмін складено плани освоєння (перехідні таблиці). При цьому передбачено агротехнічно правильне чергування культур у сівозмінах.

Такими планами визначаються, зокрема, строки освоєння запровадженої сівозміни. Звичайно протягом двох-трьох років вдається перейти до існуючого розміщення посівів до розташування їх в межах нових полів. Вихідним матеріалом для складання планів освоєння сівозмін є креслення попередників, на якому показують розміщення посівів сільськогосподарських культур у поточному році із зазначенням їх попередників минулого року.

Таблиця 6.3

План посіву культур по роках ротації зрошуваної 9-пільної сівозміни №1 (загальна площа 808,03 га)

Поля сівозміни	Площа, га	План посіву культур по роках ротації																	
		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025	
		культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га
1	78,93	Кукурудза	78,93	Люцерна	78,93	Люцерна	78,93	Кукурудза	78,93	Соя	78,93	Соняшник	78,93	Кукурудза	78,93	Кукурудза	78,93	Соя	78,93
2	51,38	Люцерна	51,38	Кукурудза	51,38	Кукурудза	51,38	Соя	51,38	Соняшник	51,38	Кукурудза	51,38	Кукурудза	51,38	Соя	51,38	Кукурудза	51,38
3	92,09	Кукурудза	92,09	Кукурудза	92,09	Соя	92,09	Соняшник	92,09	Кукурудза	92,09	Кукурудза	92,09	Соя	92,09	Кукурудза	92,09	Кукурудза	92,09
4	96,84	Кукурудза	96,84	Соя	96,84	Соняшник	96,84	Кукурудза	96,84	Кукурудза	96,84	Соя	96,84	Кукурудза	96,84	Кукурудза	96,84	Кукурудза	96,84
5	94,86	Кукурудза	94,86	Соняшник	94,86	Кукурудза	94,86	Кукурудза	94,86	Соя	94,86	Кукурудза	94,86	Кукурудза	94,86	Кукурудза	94,86	Соя	94,86
6	102,45	Кукурудза	102,45	Кукурудза	102,45	Кукурудза	102,45	Соя	102,45	Кукурудза	102,45	Кукурудза	102,45	Кукурудза	102,45	Соя	102,45	Кукурудза	102,45
7	92,11	Люцерна	92,11	Кукурудза	92,11	Соя	92,11	Кукурудза	92,11	Кукурудза	92,11	Кукурудза	92,11	Соя	92,11	Люцерна	92,11	Люцерна	92,11
8	102,42	Кукурудза	102,42	Соя	102,42	Кукурудза	102,42	Кукурудза	102,42	Кукурудза	102,42	Люцерна	102,42	Люцерна	102,42	Соняшник	102,42	Кукурудза	102,42
9	97,69	Кукурудза	97,69	Кукурудза	97,69	Кукурудза	97,69	Люцерна	97,69	Люцерна	97,69	Соя	97,69	Соняшник	97,69	Кукурудза	97,69	Кукурудза	97,69

Таблиця 6.4

План посіву культур по роках ротації зрошуваної 4-пільної сівозміни №2 (загальна площа 234,15 га)

Поля сівозміни	Площа, га	План посіву культур по роках ротації																	
		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025	
		культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га
1	69,76	Озима пшениця	69,76	Соя	69,79	Озима пшениця	69,76	Кукурудза	69,76	Кукурудза	69,76	Соя	69,76	Озима пшениця	69,76	Кукурудза	69,76	Кукурудза	69,76
2	51,87	Кукурудза	51,87	Озима пшениця	51,87	Кукурудза	51,87	Кукурудза	51,87	Соя	51,87	Озима пшениця	51,87	Кукурудза	51,87	Кукурудза	51,87	Соя	51,87
3	61,49	Кукурудза	61,49	Кукурудза	61,49	Кукурудза	61,49	Соя	61,49	Озима пшениця	61,49	Кукурудза	61,49	Кукурудза	61,49	Соя	61,49	Озима пшениця	61,49
4	51,03	Кукурудза	51,03	Кукурудза	51,03	Соя	51,03	Озима пшениця	51,03	Кукурудза	51,03	Кукурудза	51,03	Соя	51,03	Озима пшениця	51,03	Кукурудза	51,03

Таблиця 6.5

План посіву культур по роках ротації богарної 6-пільної сівозміни №3 (загальна площа 3089,78 га)

Поля сівозміни	Площа, га	План посіву культур по роках ротації																	
		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025	
		культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га
1	562,56	Озимий ячмінь	562,56	Нут	562,56	Озима пшениця	562,56	Соняшник	562,56	Пар	562,56	Озима пшениця	562,56	Озимий ячмінь	562,56	Нут	562,56	Озима пшениця	562,56
2	553,78	Пар	553,78	Озима пшениця	553,78	Соняшник	553,78	Пар	553,78	Озима пшениця	553,78	Озимий ячмінь	553,78	Нут	553,78	Озима пшениця	553,78	Соняшник	553,78
3	534,80	Озимий ячмінь	534,80	Соняшник	534,80	Пар	534,80	Озима пшениця	534,80	Озимий ячмінь	534,80	Нут	534,80	Озима пшениця	534,80	Соняшник	534,80	Пар	534,80
4	512,19	Соняшник	512,19	Пар	512,19	Озима пшениця	512,19	Озимий ячмінь	512,19	Нут	512,19	Озима пшениця	512,19	Соняшник	512,19	Пар	512,19	Озима пшениця	512,19
5	458,13	Горох	458,13	Озима пшениця	458,13	Озимий ячмінь	458,13	Нут	458,13	Озима пшениця	458,13	Соняшник	458,13	Пар	458,13	Озима пшениця	458,13	Озимий ячмінь	458,13
6	468,32	Озима пшениця; Пар	468,32	Озимий ячмінь	468,32	Нут	468,32	Озима пшениця	468,32	Соняшник	468,32	Пар	468,32	Озима пшениця	468,32	Озимий ячмінь	468,32	Нут	468,32

Таблиця 6.6

План посіву культур по роках ротації богарної 4-пільної сівозміни №4 (загальна площа 216,15 га)

Поля сівозміни	Площа, га	План посіву культур по роках ротації																	
		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025	
		культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га	культура	загальна площа, га
1	216,15	Озимий ячмінь	216,15	Соняшник	216,15	Пар	216,15	Озима пшениця	216,15	Озима пшениця	216,15	Соняшник; нут	216,15	Пар	216,15	Озима пшениця	216,15	Озима пшениця	216,15

Впровадження структури посівних площ і чітке дотримання порядку чергування культур в сівозмінах в комплексі з агротехнічними заходами забезпечить значне підвищення урожайності вирощуваних культур, захист ґрунтів від ерозії, зменшення забур'яненості полів, а також хвороб та шкідників сільськогосподарських культур.

Для впровадження сівозміни складено плани їх освоєння. У них науково обґрунтоване розміщення культур після попередників. Плани освоєння сівозмін розраховані на дев'ять, шість та чотири роки, після чого культури займають свої місця згідно з прийнятим чергуванням.

Передбачено розміщення угідь та сівозміни у відповідності з технологічними групами ґрунтів та ґрунтозахисна технологія обробки сільськогосподарських культур.

Втілення на території ділянок, орендованих ТОВ «Райз-Південь», правильної системи сівозміни, як організаційно-господарського та агротехнічного заходу, дозволить підвищити родючість ґрунту, врожайність сільськогосподарських культур а також підвищення продуктивності праці в рослинництві.

Відповідно до еколого-економічного обґрунтування проекту, можна зробити висновок про прибутковість проведення протиерозійних заходів, за умови дотримання науково обґрунтованих методів ведення товарного сільськогосподарського виробництва і внесення необхідних витрат для здійснення системи протиерозійних заходів.

Обов'язковою умовою при наданні земель в оренду є використання їх виключно в сівозміні з метою забезпечення підвищення родючості ґрунтів на основі застосування екологобезпечних технологій та здійснення протиерозійних, агротехнічних, агрохімічних, фітосанітарних та інших заходів, пов'язаних з охороною земель та запобіганням безповоротної втрати гумусу, поживних елементів та інших корисних властивостей.

З метою забезпечення раціонального використання, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, інших корисних властивостей землі, збереження екологічних функцій ґрунтового покриву та охорони довкілля на принципах дбайливого відношення до землі, використання її повинно бути довготерміновим, не менше двох-трьох ротацій сівозміни.

Запроектовані в даному проекті землеустрою організаційно-господарські заходи (покращення структури посівних площ, виходячи з якісної характеристики земель, розміщення сівозмін та ін.)не потребують додаткових капіталовкладень, а спеціальні агротехнічні прийоми та заходи, підвищать врожайність сільськогосподарських культур та попередять змив ґрунту та винос поживних речовин.

В боротьбі з забрудненням ґрунтового покриву продуктами хімічних засобів захисту рослин та мінеральних добрив першочергове значення необхідно надавати суворому дотриманню чергування сільськогосподарських культур в сівозміні, технологій вирощування сільськогосподарських культур, норм та строків внесення пестицидів та гербіцидів.

З метою забезпечення раціонального використання, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, інших корисних властивостей землі, збереження екологічних функцій ґрунтового покриву та охорони довкілля на принципах дбайливого відношення до землі, термін оренди її повинен бути довготерміновим, не менше двох-трьох ротацій сівозміни. Короткострокова оренда є також перепоною для капіталовкладень у майбутнє поліпшення земель.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Веклич О.П. Економічний механізм екологічного регулювання в Україні / О.П. Веклич – К., 2003. – 88с.

2. Встреча на высшем уровне «Планета Земля», Рио-де-Жанейро, 1992: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.un.org/ ru/ development/ progareas/ global/ earthsummit.shtml

3. Декларація Ріо-де-Жанейро щодо навколишнього середовища та розвитку. Міжнародний документ, Організація Об'єднаних Націй (ООН): [Електронний ресурс] – Режим доступу:http://zakon.nau.ua/doc/?code=995_455

4. Йоханнесбургская встреча на высшем уровне 2002: [Электроний ресурс]. – Режим доступа: http:// www.un.org/ russian/ conferen/ wssd/.

5. Мельничук Л.С. Проблеми сталого та раціонального землекористування в Україні / Мельничук Л.С. // Глобальні та національні проблеми економіки. - Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського: Випуск 2, 2014.

6. Хвесик М.А. Економіко-правове регулювання природокористування: [монографія] / М.А. Хвесик, Л.М. Горбач, Ю.П. Кулаковський – К.: Кондор, 2009. – 524 с.

7. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» // Закони України. – К.: Інститут законодавства Верховної Ради України, 1996. – Т. 2 – С. 46-78.

8. Велика Радянська енциклопедія / за редакцією акад. О.М. Прохорова – 1978. - т. 20.

9. Третяк А.М. Наукові основи економіки землекористування та землевпорядкування / А.М. Третяк, В.М. Другак. – К. : ЦЗРУ, 2003. – 337 с.

10. Земельний кодекс України // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 25. – С. 743.

11. Закон України № 1389 – XIV від 14 січня 2000 року «Про меліорацію Земель» // Відомості Верховної Ради. 2000. - № 11.

12. Закон України «Про охорону земель» // Відомості Верховної Ради України. – 2003. − № 39. − Ст. 349.

13. Закон України «Про ратифікацію Європейської ландшафтної конвенції»// Відомості Верховної Ради України. – 2005. − № 51. − Ст. 547.

14. Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.10.2007 р. № 880-р; [Электроний ресурс]. – Режим доступа: http://zakon2.rada.gov.ua

15. Концепція Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства на період до 2020 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 03.09.2009 р. № 1029-р; [Электроний ресурс]. – Режим доступа: http://zakon2.rada.gov.ua

16. Сенчуков, Г. А. Ландшафтно-экологические и организационно-хозяйственные аспекты обоснования водных мелиорации земель / Г. А. Сенчуков. – Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ, 2001. – 276 с.

17. Дудяк Н. В. Інтегральна оцінка стійкості меліорованих агроландшафтних систем в наслідок антропогенного навантаження / Н. В. Дудяк // Бізнес-навігатор. - 2013. - № 1. - С. 285-291. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2013_1_56.

18. Закон України «Про охорону земель» // Відомості Верховної Ради України. – 2003. − № 39. − Ст. 349.

19. Яремко Ю. Теоретико-методичне обґрунтування інтегральної оцінки стану меліорованих земель внаслідок нераціонального землекористування / Ю. Яремко, Н. Дудяк // Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія : Економіка АПК. - 2015. - № 22(1). - С. 185-193. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlnau_econ_2015_22(1)__36.

20. Веклич О.О. Аналіз ефективності вітчизняного економічного механізму природокористування щодо ідеї сталого розвитку / О.О. Веклич // Економічні реформи України в контексті переходу до сталого розвитку: Матеріали 2-х конференцій та рекомендацій до проекту Національної стратегії: Інститут сталого розвитку. – К.: Інтелсфера, 2001. – С. 95.

21. Веклич О. Потрібен «євроремонт»економічного механізму екологічного регулювання/ О. Веклич, В. Бугас // Вісник НАН України – 2006.- №3.- С.50-57.

22. Айдаров И.П., Краснощеков В.Н. Методология оценки экономической эффективности природообустройства агроландшафтов. //Мелиорация и водное хозяйство. 2005, № 5. – С. 40-47.

23. Згуровський М.З. Сталий розвиток у глобальному і регіональному вимірах / М.З. Згуровський – К.: Політехніка НТУУ “КПІ“, 2006. – 83 с.

24. Згуровським М.З Сталий розвиток регіонів України / М.З. Згуровський – К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 197 с.

25. Joachim H. Spangenberg, Stefanie Pfahl, Kerstin Deller. Towards indicators for institutional sustainability: lessons from an analysis of Agenda 21 // Ecological Indicators. – 2002. – № 2. – P. 295-309.

26. Joachim H. Spangenberg. Environmental space and the prism of sustainability: frameworks for indicators measuring sustainable development // Ecological Indicators. – 2002. – № 2. – P. 29 - 309.

27. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. – 2-nd ed. – N.Y.: UN, 2001. – 320 p.

28. Human Development Report 2003. Millennium Development Goals: a compact among nations to the human poverty // United Nations Development Program (UNDP). – N.Y., 2003. – 368 p.

29. Тарасова Н. П. Индексы и индикаторы устойчивого развития [Электронный ресурс] / Н. П. Тарасова, Е. Б Кручина. – Режим доступа: http://urboecol.muctr.ru/wp-content/uploads/2009/05/tarasova.pdf

30. Герасимчук З.В. Стимулювання сталого розвитку регіону: теорія, методологія, практика: [монографія] / З.В. Герасимчук, В.Г. Поліщук - Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2011. – 516 с.

31. Сайко В.Ф. Наукові підходи щодо раціонального землекористування в умовах здійснення аграрної реформи / В.Ф. Сайко // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 5 (565).– С. 5–10.

32. Закон України «Про охорону земель» // Відомості Верховної Ради України. – 2003. − № 39. − Ст. 9.

33. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Порядку планування та здійснення контрольних заходів з питань перевірки стану дотримання суб’єктами господарювання вимог земельного законодавства»; [Электроний ресурс]. – Режим доступа: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0412-13.

34. Закон України «Про звернення громадян» від 02.10.1996 № 393/96-ВР; [Электроний ресурс].–Режим доступа: http://kodeksy.com.ua/pro_zvernennya_gromadyan.htm

35. Мацко П. Пріоритет захисту прав громадян при формуванні ринку землі в Україні / П. Мацко, Ю. Яремко // Економіст. - 2013. - № 3. - С. 40-41. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2013_3_14.

36. Закон України «Про меліорацію земель» // Відомості Верховної РадиУкраїни. – 2000. − № 11. − Ст. 90.

37. ДБН В.2.4-3:2010. Гідротехні споруди. Основні положення; [Электроний ресурс].–Режим доступа: http://profidom.com.ua/v-2/v-2-4/1704-dbn-v-2-4-32010-gidrotehnichni-sporudi-osnovni-polozhenna

38. Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь / В. В. Докучаев. – М. : Сельхозгиз, 1949. – 79 с.

39. Докучаєв В. В. Основи сучасного грунтознавста / В. В. Докучаєв. – М. : Наука, 1901. – С. 101–102.

40. Ковда В. А. Загальна теорія ґрунтоутворюючого процесу / В.А.Ковда. – М.: Наука, 1973. – 468 с.

41. Мамонтов В. Т. Особливості ґрунтоутворюючих процесів і родючості грунтів при зрошуванні / Мамонтов В. Т. – М.: Наука, 1990. – 78 с.

42. Бондарчук В. Г. Геоморфологія УРСР / В. Г. Бондарчук. – К. : Рад. шк., 1949. – 123 с.

43. Вернадер Н. Б. Грунти Української ССР / Н. Б. Вернадер, Д. А. Тютюнник; ред. К. М. Ситиник. – К. : Наук. думка, 1986. – 229 с.

44. Воронова М. А. Юрські відклади Молочанського грабену на південному схилі Українськго щита / М. А. Воронова // Наукова думка. Геологічний журнал. – Київ, 1978. – С. 1-7.

45. Іванова Е. Н. Генезис та класифікація напівпустельних грунтів / Е. Н.Іванова , Л. П.Будина , В. П.Медведев , Л. І.Пачикіна , В.М.Фридланд. – М.: «Наука», 2001. – С. 73-116.

46. Муха В. Д. Природно-антропогенна еволюція грунтів / В.Д.Муха. – М.: Колосс, 2004. – 270 с.

47. Любимова І. Н. Агрогенна еволюція грунтів солонцевих комплексів сухостепової зони / І. Н. Любимова. – М. : Наука, 2002. – С. 892-903.

48. Довідник з агрохімічного та агроекологічного стану ґрунтів України / За ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. – К.: Урожай, 1994. – 336 с.

49. Кізяков Ю. Е. Фізико-хімічні властивості солонців Північного Присивашшя / Ю. Е.Кізяков . – К. : Наук. думка,– 1995. – № 12. – С. 20-30.

50. Полупан М. І. Кількісні і якісні зміни вмісту гумусу в грунтах півдня України в умовах інтенсивного землеробства / М. І. Полупан // Вісник сільськогосподарської науки. – 1980. – № 11. – С. 9-15.

51. Семенова-Забродина С. П. Оптимізація солонців Присивашшя шляхом переходу в богарні умови / Семенова-Забродина С. П. – М.: Наука, 2014. – С. 426-433.

52. Демехин В.А. Земельні ресурси Херсонської області / В.А.Демехин, В. Г. Пелих. – К. : Наукова думка, 2011. – 210-150 с.

53. Полупан М. І. Класифікація грунтів України / М. І. Полупан, В. Б Соловей, В. А. Величко. – К.:Аграрна наука, 2008. – 300 с.

54. Природа Херсонської області / І. М. Котовськийц, О. П. Алфанов, В. М. Бойко та ін. – К. : Фітосоціоцентр, 1998. – 120 с.

55. Базилевич Н. І. Характеристика засолених грунтів / Н. І. Базилевич, Е. І. Панкова. – М. : ,1973. – С. 197-203.

56. Балюк С. А. Використання солонцевих грунтів України / С. А. Балюк, Г. В. Новікова, Н. Ю. Гаврилович // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 10. – С. 12-22.

57. Величко В. А. Природний потенціал земельних ресурсів Степу /В.А. Величко. – Львів : Агрономія, 2005. – С. 382-388.

58. Дрозд О. М. Сучасні тенденції післямеліоративного розвитку солонцевих ґрунтів півдня України / О. М. Дрозд. – М. : Наука, 2009. – С.44-47.

59. Польова І. С. Сучасний стан грунтового покриву Новотроїцького району як результат антропогенного перетворення / І. С. Польова // Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції ”Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення”: 5-6 жовт. 2017 р. – Херсон, 2017. – С. 197-199.

60. Літологія / В. К. Гавриш, Н. А. Гаркуша, П. Ф. Гожик, Д.Е.Макаренко; ред. Е. Ф. Шнюков. – К. : Наук. думка, 1985. – 192 с.

61. Дрозд О. М. Вплив меліоративної плантажної оранки на вміст гумусу в солонцевих ґрунтах півдня України / О. М.Дрозд. – М.: Наука,– 2008. – С.25-28.

62. Лактионов Б. И. Восстановление плодородия засоленнях и осолонцованых земель / Б. И. Лактионов, Е. П. Сафонова, А.Н.Федорченко. – К.: Урожай, 1999. – С. 149 – 159.

63. Малярчук М.П. Продуктивність плодозмінної сівозміни за різних способів основного обробітку ґрунту в ній / М. П. Малярчук, А.М. Коваленко, А. С. Малярчук. – Херсон: Айлант, 2013. – С. 44-45.

64. Грінченко Т. А. Комплексна оцінка еволюції родючості грунтів при довготривалій діяльності на них меліорації та добрив / Т.А.Грінченко, А.А.Егоршин. – К. : Вища освіта, 1999. – С. 82-88.

65. Єрмолаєв М. М. Трансформація родючості солонцевих грунтів степу України під впливом меліорацій / М. М. Єрмолаєв. – К. : Наук. думка, 1998. – С. 39-45.

66. Іванова Е. Н. Солонці. Генезис та класифікація степових грунтів / Е.Н. Іванова, А. П. Будина, В. П. Медведєв та ін. – М. : Наука, 1966. С. 73-80.

67. Морозов В.В. Еколого-меліоративні умови природокористування на зрошуваних ландшафтах України / В. В. Морозов, Л. М. Грановська, М. Г. Поляков. – Херсон: Айлант, 2003. – 208 с.

68. Мякишев І. К. Проблеми українського ґрунтознавства / І. К. Мякишев. – Чернівці : , 2001. – С. 217-219.

69. Гниненко Н.В., Кизяков Ю.Е. Динамика плотности черноземов обыкновенных в степной зоне Украины под ведущими культурами // Почвоведение. - 1983. - №4.

70. Антипов-Каратаев И.Н., Филиппова В.Н. Влияние длительного орошения на почвы -М.: Изд-во АН СССР, 1955.

71. Воротник Т.К., Ладних В.Я., Соловьеа В.М. Зміна фізико-хімічних властивостей темно-каштанових ґрунтів, чорнозему південного при зрошенні лужними водами // Агрохімія і грунтознавство. -1973. - Вип. 23. - С.92-100.

72. Кучугура-Кучеренко Л.И. Гипсование солонцов и солонцеватых засоляющихся почв Краснознаменского орошаемого массива: Автореф.дис...канд. с.-х. наук: 06.531 -Ровно, 1970. - 26 с.

73. Позняк С.П. Оценка физических свойств орошаемых черноземов юга Украины // Почвоведение. - 1990. - № 2.

74. Полупан Н.И., Нестеренко А.Ф. Особенности почвообразования при орошении на юге Украины // Почвоведение. - 1982. - №8. - С.5-14.

75. Качинский Н.А. Сущность структурообразования в почвах. Понятие о структуре почвы и ее качестве // Физика, химия, биология и менералогия почв СССР/ Доклады к VIII международному конгрессу почвоведов. -М., 1964.-С.5-18.

76. Бондарев А.Г. Проблема регулирования физических свойств почв в интенсивном земледелии // Почвоведение. - 1988. - № 9.

77. Качинский Н.А. Сущность структурообразования в почвах. Понятие о структуре почвы и ее качестве // Физика, химия, биология и менералогия почв СССР/ Доклады к VIII международному конгрессу почвоведов. -М., 1964.-С.5-18.

78. Кукоба П.И., Балюк С.А. Влияние орошения на физические свойства темно-каштановых почв Северного Крыма // Почвоведение. - 1983. - № 4.

79. Лактіонов Б.І. і Колесник І.Л. Меліорація солонців і солонцюватих ґрунтів на півдні України // Наукові праці УкрНДІЗЗ. -Т.1., 1959.

80. Шконде Э.И., Благовещенская З.К. Изменение физических свойств почвы при длительном применении минеральных удобрений -М: ВНИИТЭИ, 1982.

81. Акимов В.Ф. В сочетании с орошением // Сельские зори. - 1984. - №2.

82. Зборищук Н.Г., Дронова Т.Я., Попова Т.В. Образование и свойства ирригационных корок на черноземах // Почвоведение. - 1987. -№12. - С.72-80.

83. Кучугура-Кучеренко Л.І. Вплив гіпсування на сольовий режим комплексних солонцюватих ґрунтів Краснознам'янського зрошувального масиву // Зрошуване землеробство -К.: Урожай, 1969. -№7.

84. Медведев В.В. Изменение агрофизических свойств черноземов в условиях интенсивного земледелия // Проблемы почвоведения. -М.: Наука, 1982. - С.21-25.

85. Кучугура-Кучеренко Л.І. Вплив гіпсування на сольовий режим комплексних солонцюватих ґрунтів Краснознам'янського зрошувального масиву // Зрошуване землеробство.-К.: Урожай, 1969. -№7.

86. Научно обоснованная система земледелия Крымской области - Симферополь.: Крымский облполиграфиздат, 1987. -336 с.

87. Научно обоснованная система земледелия Херсонской области. - Херсон: Наддніпрянська правда, 1983. -251 с.

88. Вигутова А.Я. Проявление вторичного слитообразования в орошаемых предкавказких черноземах Ростовской области // Биологические науки. -М.: Высшая школа, 1986. - №5. -С. 104-109.

89. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв - 4-е изд., переработан, и доп. - М.: Агропромиздат, 1986.

90. Бурзі К.Є., Красутська Н.В. До питання гіпсування ґрунтів Інгулецького зрошуваного масиву // Вісник сільськогосподарської науки. - 1964. -№ 2.

91. Тараріко О.Г. Аграрні виробничі системи XXIстоліття в контексті глобальних змін клімату // Вісник аграрної науки. - 2000.-№6- С.5-9.

92. Новикова А.В. Влияние орошения на мелиоративную обстановку и солепроявление в степной и сухостепной зонах Украины // Проблемы почвоведения: Сб. науч. ст. -М., 1978. -С.168-173.

93. Новикова А.В. Окультуривание солонцовых почв. - К.: Урожай, 1984.

94. Мелуа Р.А. Влияние зеленых удобрений на плодородие каштановой почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях орошения на юге Украины: Дис... канд. с.-х. наук: - Херсон, 1972.

95. Ranganatha B.R., Satyanarayana T. Effect of clay and sesquioxides on soil crust and its influence on seedling emergence. - J. Indian Soc. Soil Sei., 1978, v.26., №3, p. 254-256.

96. Ушкаренко В. О. Урожайність зерна нуту залежно від основного обробітку ґрунту, доз добрив та густоти стояння рослин за різних умов зволоження на Півдні України / В. О. Ушкаренко, Н. М. Лавренко // Зрошуване землеробство. - 2014.- Вип. 62. - С. 42-44. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zz_2014_62_13.

97. Кірова М. О. Окремі аспекти особливостей поняття та сутності екологічної безпеки життєдіяльності міського населення. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2017. № 2.- С. 100–109.

98. Земельний кодекс України. Закон від 25.10.2001 № 2768-III. Законодавство України. Верховна Рада України. Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2768-14.

99. Адміністративно-територіальний устрій України за станом на 01.01.2018 р. / Управління по зв'язках з місцевими органами влади та органами місцевого самоврядування Апарату Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // http: rada.gov.ua.

100. Третяк А. М., Третяк В. М., Гунько Л. А., Лобунько Ю. В. Організація землекористування структурних елементів екомережі України на місцевому рівні: [монографія]. К., 2016. - 163 с.

101. Третяк А. М., Будзяк О. С., Третяк В. М. та ін. Екологія землекористування: навчальний посібник. К., 2017. 178 с.

102. Третяк А. М., Третяк Н. А., Кірова М. О. Методичні рекомендації оцінки екологічної небезпеки міського землекористування для життєдіяльності населення. К., 2018. - 38 с.

103. Бойко Л. І. Зміни в податковому регулюванні екологічних процесів / Л. І. Бойко, Т. О. Мацієвич // Молодий вчений. -2018. - № 3(1). - С. 316-321. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2018_3(1)__73.

104. Пєсков І.В. Правові аспекти формування та функціонування ринку земель сільськогосподарського призначення / І.В. Пєсков, С.В. Фокіна, Є.О. Зінькевич // матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Теоретичні та практичні аспекти формування й розвитку ринку земель сільськогосподарського призначення» – Херсон 2018. – С.84 – 87.

105. Чернюк М.О. Підвищення ефективності використання, відтворення і охорони земельних ресурсів регіону / М.О. Чернюк, В.М. Заремба, П.І. Коренюк, О.П. Князьков. - К.: Аграрна наука, 1998. -240 с.

106. Яценко В.М. Проблеми та перспективи організації ринку земель сільськогосподарського призначення/ В.М. Яценко, І.М. Мартинов // матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації» 06-07 березня 2018 року. – Херсон 2018. – С.94 – 98.

107. Справочник по землеустройству /Л.Я. Новаковский, В.М. Буленок, Ю.М. Вагин и др.; Под ред. Л.Я. Новаковского. - 3-є изд., перераб. й доп. - К.: Урожай, 1989. - 352 с.

108. Мацибора В.І. Економіка сільського господарства / В.І. Мацибора. - К.: Вища школа, 1994. - 415 с.

109. Лузан Ю.Я. Реформування аграрного сектора України: стан і перспективи / Ю.Я. Лузан // Економіка АПК. - 2002. - №4. - С. 3.

110. Сохнич А.Я. Екологізація землевпорядкування / А.Я. Сохнич, Л.М. Тібілова // Землевпорядний вісник. - 2005. - №2. - С. 19-23.

111. Чупахин В.М. Ландшафты и землеустройство / В.М. Чупахин, М.В. Андриишин. - М.: Агропромиздат, 1989. – С. 54-89.

112. Третяк А.М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій: Навч. посібник / А.М. Третяк. – К.: Вища освіта, 2006. – С. 24-49.

113. Третяк А.М. Класифікатор земель України за цільовим призначенням (частина І) / А.М. Третяк. – К.: Центр земельної реформи в Україні, 2000. – С. 2-16.

114. Третяк А.М. Методичні рекомендації еколого-ландшафтного землевпорядкування сільськогосподарських підприємств / А.М. Третяк. - К.: ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2006. – 24 с.

115. Про охорону земель. Закон від 19.06.2003 № 962-IV. Законодавство України. Верховна Рада України. Режим доступу: http://zakon0.rada.gov.ua/-laws/show/962-15.

116. Новаковська І. О. Ефективність міського землекористування: теоретико-методологічні засади та методи оцінки / І. О. Новаковська // Економіст. - 2016. -№ 8.- С. 24-28.

117. Про екологічну мережу України. Закон від 24.06.2004 № 1864-IV. Законодавство України. Верховна Рада України. Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1864-15.

118. Природа Херсонської області / І. М. Котовськийц, О. П. Алфанов, В. М. Бойко та ін. – К. : Фітосоціоцентр, 1998. – 120 с.

119. Ромащенко М. І. Зрошення земель в Україні. Стан та шляхи поліпшення / М. І. Ромащенко, С. А. Балюк. – К. : Світ, 2010. – 114 с.

120. Семенова-Забродина С. П. Оптимізація солонців Присивашшя шляхом переходу в богарні умови / Семенова-Забродина С. П. – М.: Наука, 2014. – С. 426-433.

121. Тихоненко Д. Г. Геологія з основами мінералогії: Навчально-довід. пос. / Д. Г. Тихоненко, В. В. Дегтярьов, М. А. Щуковський; ред. Д. Г. Тихоненко. – Харків, 2002. – 297 с.

122. Тихоненко Д. Г. Грунтознавство / Д. Г. Тихоненко, М. І. Лактіонов; ред. Д. Р. Тихоненко. – К. : Вища освіта, 2015. – 703 с.

123. Тюрін І. В. Органічна речовина та її роль у родючості / І. В. Тюрін. – М. : Наука, 1965. – 320 с.

124. Чорний І. Б. Географія грунтів з основами грунтознавства / І.Б.Чорний. – К. : Вища школа, 1999. – С. 8-10.

СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Науковий доробок авторів колективної монографії щодо формування теоретичних, методичних і прикладних засад щодо еколого-економічного землекористування в межах південно-степової зони України:

д.е.н., професор Яремко Ю.І.– розділ 3: п. 3.1, п. 3.2, п.3.3.
к.е.н., доцент Дудяк Н.В.– розділ 1: п. 1.1, п. 1.2, п. 1.3;
–розділ2: п. 2.1, п. 2.2.
к.т.н., доцент Яценко В.М. – розділ 1: п. 1.2;розділ 2: п. 2.1.
к.е.н., доцент Адвокатова Н.О. – розділ 5: п. 5.1, п. 5.2.
к.с-г.н., ст. викладач Лавренко Н.М. – розділ 6: п. 6.1, п. 6.2.
к.с-г.н., ст. викладач Крупіца Д.О. – розділ 4: п. 4.2.
ст. викладачПєсков І.В. – розділ 3: п. 3.1.
асистент Польова І.С. – розділ 1: п. 1.1, розділ 4: п. 4.1.
асистент Фокіна С.В. – розділ 2: п. 2.2, розділ 3: п. 3.3.
асистент Мартинов І.М. – розділ 6: п. 6.2.
аспірант Строганов О.О. – розділ 3:п. 3.2.
аспірант МогільоваТ.С.– розділ 5: п. 5.1.

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В МЕЖАХ ПІВДЕННО-СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ:
КОЛЕКТИВНА МОНОГРАФІЯ

Відповідальний за випуск: *Н.В. Дудяк*
Художнє оформлення обкладинки: *ПП «Резнік»*

Підписано до друку 06.12.2018 р.
Замовлення №1901
Формат А5. Папір офсетний. Друк: ризографія
Ум. друк. арк. 8,18. Наклад 100 прим.

Друк здійснено з готового оригінал-макету ДВНЗ «ХДАУ»
у видавництві ПП «Резнік»
Свідоцтво про внесення до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції:
серія ДК №6155 від 24.04.2018 р., видано Управлінням Держкомтелерадіо
73008, м. Херсон, пров. 4-й Приміський, 6