

**Ґрунтові ресурси
Волинської області:
стан, резерви продуктивної
здатності
(аналітична записка)**



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



**Проект Агентства США з міжнародного розвитку (USAID)
«Підтримка аграрного і сільського розвитку»
Громадська організація «Українське товариство ґрунтознавців
та агрохіміків» (ГО «УТІА»)**

**ҐРУНТОВІ РЕСУРСИ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СТАН,
РЕЗЕРВИ ПРОДУКТИВНОЇ ЗДАТНОСТІ
(аналітична записка)**

Укладачі:

**С.А. Балюк, Р.С. Трускавецький, М.М. Мірошніченко,
В.А. Гаврилук, М.І. Зінчук, В.Б. Соловей, А.В. Кучер, Г.Ф. Момот,
Р.В. Акімова**

Харків 2018

УДК 631.4

Г 90

Укладачі: С.А. Балюк, Р.С. Трускавецький,
М.М. Мірошніченко, В.А. Гаврилюк, М.І. Зінчук, В.Б. Соловей,
А.В. Кучер, Г.Ф. Момот, Р.В. Акімова

Г 90 Ґрунтові ресурси Волинської області: стан, резерви продуктивної здатності (аналітична записка) / укладачі: С.А. Балюк, Р.С. Трускавецький, М.М. Мірошніченко, В.А. Гаврилюк, М.І. Зінчук, В.Б. Соловей, А.В. Кучер, Г.Ф. Момот, Р.В. Акімова. Харків: «Стиль-Іздат», 2018. 58 с.

В аналітичній записці викладено концептуальну модель управління родючістю ґрунтів, наведено коротку характеристику агроекологічного стану ґрунтових ресурсів в загальному по Україні, динаміці його змін. Ця інформація є важливою як для центрального, так і для місцевого аграрно-земельного менеджменту, дає загальну стратегічну орієнтацію, виходячи із спрямованості агрогенної трансформації родючого потенціалу ґрунтових ресурсів. У виданні наведено детальний аналіз агроекологічного стану, умов і ефективності використання ґрунтових ресурсів Волинської області та їхнього родючого потенціалу, резерви залучення родючого потенціалу ґрунтів в аграрний бізнес. Показано, що заради успішного аграрного і сільського розвитку необхідно реалізувати програми і моделі ефективного використання та системного управління родючим потенціалом ґрунтів, що створить також сталі умови для гармонізації їхніх продуктивних, екологічних і соціальних функцій.

Створення цієї публікації стало можливим завдяки підтримці американського народу, наданій через Агентство США з міжнародного розвитку (USAID) у рамках Проекту «Підтримка аграрного і сільського розвитку». Ця публікація відображає думку авторів та не обов'язково є офіційною точкою зору USAID чи Уряду США.

Докладніше про Проект USAID «Підтримка аграрного і сільського розвитку»: <https://www.facebook.com/usaid.ards>.

УДК 631.4

Г 90

© Агентство США з міжнародного розвитку (USAID), 2018;

© Громадська організація «Українське товариство ґрунтознавців та агрохіміків» (ГО «УТТА»), 2018

Зміст

Вступ	4
1. Концептуальна модель системного управління родючим потенціалом ґрунтів	6
2. Коротко про сучасний стан ґрунтових ресурсів України	11
3. Ґрунтові ресурси Волинської області: стан, використання, оцінка родючого потенціалу	14
4. Резерви залучення родючого потенціалу ґрунтів в аграрний бізнес Волинської області	21
4.1. Ґрунтово-екологічне (агроґрунтове) районування – наукова основа для виявлення агроресурсного потенціалу ґрунтів	21
4.2. Агроґрунтове районування Волинської області	22
4.3 Резерви продуктивної здатності ґрунтів Волинської області	27
Висновки	32
Список використаної літератури	34
Додатки	36

Вступ

Українська аграрна спільнота стурбована наявними перепонами та небезпекою, що загрожують сталому розвитку аграрного виробництва. Ці загрози викликані такими чинниками, як неефективне використання ґрунтово-земельних ресурсів, нехтуванням, часто-густо, необхідністю поступового упровадження новітніх, екологічно безпечних технологій з відтворення родючості та меліорації ґрунтів залежно від їх генетичної природи, надійного захисту ґрунтів від деградації та виснаження.

Аналітична записка «Ґрунтові ресурси Волинської області: стан, резерви продуктивної здатності» є результатом виконання Громадською організацією «Українське товариство ґрунтознавців та агрохіміків» (в подальшому ГО «УТҐА») грантової угоди «Розробка моделі системного управління родючим потенціалом ґрунтових ресурсів України в ринкових умовах з подальшою імплементацією їх у суспільно-громадську діяльність ГО «УТҐА» та в практику землекористування» в межах проекту «Програма підтримки аграрного і сільського розвитку в Україні» за фінансової підтримки від американського народу через Агентство США з міжнародного розвитку (USAID) в Україні.

Документ включає чотири пов'язані між собою розділи, перший з яких присвячено концептуальній моделі управління родючістю, як науково-методологічної основи грантової діяльності ГО «УТҐА». Другий розділ присвячено короткій характеристиці агроекологічного стану ґрунтових ресурсів в загальному по Україні, динаміці його змін. Ця інформація є важливою як для центрального, так і для місцевого аграрно-земельного менеджменту. Вона дає загальну стратегічну орієнтацію, виходячи із спрямованості агрогенної трансформації родючого потенціалу ґрунтових ресурсів. В третьому і четвертому розділах записки подається більш детальний аналіз агроекологічного стану, умов і ефективності використання ґрунтових ресурсів та їхнього родючого потенціалу, резерви залучення родючого потенціалу ґрунтів в аграрний бізнес. Показано, що заради успішного аграрного і сільського розвитку необхідно реалізувати програми і моделі ефективного використання та системного управління родючим потенціалом ґрунтів, що створить також сталі умови для гармонізації їхніх продуктивних, екологічних і соціальних функцій.

Аналітична записка, як внутрішній документ ГО «УТҐА», спонукає останнього й інші зацікавлені сторони до рішучих дій у

вирішенні проблем збереження цінних ґрунтово-чорноземних ресурсів України, ощадливого використання і відтворення їхнього родючого потенціалу. Громадський обов'язок ГО «УТГА» – дієво відстоювати необхідність строгого дотримання законності в процесі землекористування та обігу земель, сприяти залученню місцевих територіальних громад до вирішення пріоритетних проблемних питань з ефективного і екологічно безпечного використання ґрунтових ресурсів та відтворення їхнього родючого потенціалу, спрямовувати свою діяльність на удосконалення нормативно-правової бази з проблем збереження ґрунтів, їх ефективного використання та відтворення їхнього родючого потенціалу.

1. КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ СИСТЕМНОГО УПРАВЛІННЯ РОДЮЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ҐРУНТІВ

Системне управління родючістю ґрунтів, аналогічно моделям управління оптимальним функціонуванням складних природних об'єктів [1, 2, 3, 4 і ін.], включає чотири взаємопов'язані блоки:

- Блок діагностики ґрунтових режимів – чинників формування родючого потенціалу ґрунтів та їх продуктивних функцій;
- Блок встановлення фактичного стану елементів родючості за такими категоріями: оптимальний (добрий), допустимий (задовільний), незадовільний і критичний;
- Блок розрахунків параметрів відхилень фактичного стану елементів родючості від оптимально встановленого, які слугують в якості основних критеріїв для обґрунтування вибору управлінських рішень з оптимізації ґрунтових режимів (сукупності процесів);
- Блок оптимізації ґрунтових режимів та своєчасної динамічної корекції нормативів агротехнологічних і меліоративних навантажень на ґрунтовий покрив у відповідності до результатів моніторингових спостережень за динамікою елементів родючості в часовому і просторовому вимірах.

Аналіз існуючих джерел і фондових матеріалів показує, що вибір агротехнологічних і меліоративних заходів відбувається, як правило, недосконало діагностичними методами - нормативи навантажень на ґрунтовий покрив і технологічні регламенти, розраховані за цими методами можуть виявитись малоефективними і нерідко екологічно ущербними. Відсутні чіткі і обґрунтовані критерії для визначення режиму оптимізації родючості та її окремих елементів. Недосконалість методів діагностики стану родючості, відсутність об'єктивно встановлених оціночних критеріїв і параметрів для визначення потенціалу ефективної родючості, недооцінка специфіки перебігу (термодинаміки) ґрунтових процесів, в кінцевому підсумку, призводить до отримання викривлених діагностичних показників, а заодно і управлінських рішень. Зрозуміло, що такий стан обумовлений, перш за все, інертністю впровадження в землеробську культуру і землекористування сучасних інноваційних розробок. Продовжувати вести землеробство «всліпу» без точно визначених критеріїв вибору управлінських рішень неприпустимо. Потрібна кардинально інша, сучасна парадигма ведення землеробства на основі моделей управління основними елементами родючістю ґрунтів, які дозволять

гармонізувати економічні і екологічні функції ґрунтів, здійснити прискорений перехід землеробства на принципи «зеленої економіки».

В побудові концептуальної моделі важливу роль відіграють такі ознаки родючості як **багатогранність, динамічність і відносність**. На агротехнологічну важливість цих ознак у свій час вказував академік О.Н. Соколовський [5]. Сама дефініція «родючість», яку широко цитують в різних підручниках і наукових працях, як здатність ґрунту забезпечувати рослини елементами мінерального живлення і водою та іншими чинниками для їх нормального росту й розвитку, не викликає заперечень. Проте для побудови моделей управління цього визначення явно недостатньо. В системі управління важливо трактувати дефініцію «родючість ґрунту» як виконання ґрунтом своїх продуктивних функцій – наскільки ці функції здатні в часовому і просторовому вимірах забезпечувати біологічний кругообіг речовин і енергії, що є незамінним чинником формування повноцінного урожаю та його належної якості.

Вище зазначені ознаки родючості нами розширено і, виходячи з них, сформульовано наступні основні принципи системного управління родючим потенціалом ґрунтів [6]:

1. Принцип диференціації агротехнологічних і меліоративних прийомів. Цей загально визнаний принцип вимагає строгого врахування видової різноманітності ґрунтів та умов ведення землеробської культури. Він не допускає шаблонної екстраполяції результатів польових дослідів з одного об'єкту дослідження на іншій без попередньої їх верифікації, а також використання зарубіжних технологій, сортів і гібридів сільськогосподарських культур без їх місцевого попереднього випробовування.

2. Принцип моніторингу та зворотного інформаційного зв'язку – полягає в тому, що система управління любого складного природного об'єкту, в тому числі і ґрунтового покриву, не може ефективно функціонувати за жорстко встановленою програмою і алгоритмами. Управління має бути гнучким і базуватись на своєчасному отриманні інформації (постійно діючий моніторинг) про стан основних ґрунтових режимів і їх носіїв - елементів родючості.

3. Принцип гармонійного поєднання тактичних і стратегічних цільових задач. Сутність цього принципу полягає в тому, що агробізнесові інтереси отримання максимальної вигоди не повинні спричинювати деградацію ґрунтів і наносити шкоду довкіллю, а бути спрямованими на відтворення їх родючого потенціалу і сталий розвиток.

4. Принцип динамічності ефективної родючості має істотний вплив на оперативність управління. Оскільки стан кожного елемента родючості в часовому вимірі залежить не тільки від культури землеробства, але й від зміни погодних умов, то у відповідності до цього виникає необхідність оперативної корекції агротехнологічних заходів в системі управління родючим потенціалом ґрунтів.

5. Принцип параметризації стану елементів родючості, тобто кількісне визначення інтервалів оптимального, допустимого, незадовільного і критичного діапазонів доступних рослинам елементів родючості в об'ємі кореневмісному шару еколого-агровиробничого (агроекологічного) типу ґрунтів.

6. Принцип відносності управлінських рішень говорить про те, що управлінські діяння не можуть бути строго детермінованими і однотипними для всіх вирощуваних культур. Він означає, що процес переводу і утримання елементів родючості в оптимальній зоні тісно пов'язаний з фізіологічними ритмами вирощуваної культури на різних фазах її росту й розвитку.

7. Принцип саморегуляції ґрунтових процесів. Динаміка перебігу внутрішньоґрунтових процесів саморегулюється законами нерівноважної термодинаміки. Під тиском зовнішніх навантажень врівноважені ґрунтові процеси зазнають адекватних змін залежно від генетичної природи ґрунту та його здатності «гасити» (буферити, урівноважувати) наслідки навантажень. Цю здатність визначає біо-органомінеральний комплекс ґрунту, його енергетичний (буферний) потенціал як ключовий критерій діагностики стану елемента родючості і його стійкості.

8. Принцип синергізму і антагонізму зовнішніх навантажень на ґрунтовий покрив. Цей принцип говорить про те, що кожний окремий прийом в системі управління покликаний підсилювати позитивну дію всієї системи управління і в максимальній мірі «гасити» (буферити) негативні наслідки несприятливих кліматичних і погодних умов, усуваючи можливість виникнення ризику еколого-економічних збитків. Звісно, що за умов антагонізму ефективність системи управління падає.

Концептуальну модель управління родючим потенціалом ґрунтів, яка базується на вище вказаних принципах, розроблено з використанням структурно-функціонального методологічного підходу до аналізу ґрунтової системи. Біологічний кругообіг речовин і енергії відбувається в системі «зовнішні навантаження – ґрунтовий покрив – рослина», оскільки дефініція родючості (продуктивна

функція ґрунту) виходить далеко за межі суто ґрунтового середовища.

Структура концептуальної моделі управління родючістю ґрунтів вперше була представлена розробниками - членами ГО «УТГА» ще в 1985 році на Всесоюзному з'їзді ґрунтознавців в Ташкенті [7]. В подальшому вона удосконалювалась, передусім інформаційний блок моделі, що охарактеризовано в низці опублікованих наукових праць [8, 9 і ін.]. В завершальному вигляді її структура, окремі блоки і елементи висвітлено в монографії [6]. Не дивлячись на проявлений інтерес до цієї моделі, практична імплементація її в діяльність моніторингових служб (агрохімічної, меліоративної, землевпорядної, тощо) не відбулась. Причини інертності до впровадження вітчизняних інноваційних розробок в Україні добре відомі. Щоб позбутись цієї інертності поряд з іншими заходами важливо на базі існуючих служб створити єдину державну службу з управління ґрунтово-земельними ресурсами та їх родючим потенціалом, здатною «озброїтись» інноваційними розробками і покласти їх в основу своєї діяльності і функціональних обов'язків. Удосконалену нами концептуальну модель системного управління наведено в додатку А. Слід признати, що функціонуючі в Україні служби: Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України», її обласні філії та підвідомчі організації Державного агентства водних ресурсів України до цього часу використовує заляжені методи діагностики, застарілі нормативи і прийоми для оптимізації поживного, водного, кислотного і інших основних режимів ґрунту, ігноруючи теоретичними основами системного управління складними об'єктами природи. Нині виникла обнадійлива можливість довести перспективність переходу землеробства на інноваційні моделі з діагностування й оптимізації родючого потенціалу ґрунтових ресурсів України та їх градаційного розвитку.

Головний постулат моделі – оцінка родючого потенціалу ґрунту без його тісного зв'язку з рослиною не має ніякого сенсу. Дане положення, згідно науковим працям відомих вчених агроґрунтознавців П.А. Костичева, О.Н. Соколовського, О.М. Грінченка й інших [5, 10, 11] є визначальним для оцінки і відтворення родючості ґрунтів. Концептуальну модель системного управління родючістю ґрунтів розроблено, опираючись саме на цитовані й інші класичні роботи з проблем агрономічного ґрунтознавства.

Безпосередніми об'єктами оперативного (тактичного)

управління виступають основні режими ґрунту – чинники родючості першого порядку, тобто ті, які безпосередньо впливають на рослину і формують урожай (поживний, водний, повітряний, тепловий, еколого-санітарний, структурно-агрегативний). В системі управління важлива роль належить структурній частині ґрунтової системи – її внутрішній «конструкції» (будові і зв'язкам між її всіма елементами системи), поліпшення й удосконалення якої є основними цільовими задачами стратегічного управління ґрунтовими ресурсами (окультурення і меліорація ґрунтів).

2. КОРОТКО ПРО СУЧАСНИЙ СТАН ҐРУНТОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Конституцією України і Земельним Кодексом України (ЗКУ), виходячи з незамінності ґрунтового покриву, як природного ресурсу, цілком закономірно визнано цей ресурс основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Стан родючості ґрунтів в цілому по Україні висвітлено в цілій низці опублікованих праць [9, 12, 13, 14, 15 і ін.]. Діючою нині в Україні державною агрохімічною службою (Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України») за десять турів агрохімічних обстежень проведених в період 1966-2015 рр., тобто через кожні 4-5 роки, накопичено великий масив інформації, на підставі якої дається оцінка стану родючості ґрунтів та характеру його зміни. Крім агрохімічної інформації використано матеріали великомасштабних ґрунтових обстежень (1957 – 1961 рр.) та їх корегування, а також результати локальних досліджень ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського» й інших наукових і навчальних закладів України.

Україна володіє ґрунтовим ресурсом з високою потенційною родючістю. На землях сільськогосподарського призначення переважають чорноземні ґрунти, які займають в структури ґрунтового покриву 63 %. Відомо, що ці ґрунти характеризуються високим рівнем природної родючості. Чорноземам притаманні, як правило, потужні запаси гумусу, поживних речовин, оптимальна реакція ґрунтового розчину (рН), агрономічно цінна зерниста структура, висока буферно-акумулятивна та буферно-мобілізаційна здатність. Отже, в розпорядженні українського народу є унікальний ґрунтово-ресурсний потенціал, який здатний за раціонального використання не тільки забезпечити внутрішні потреби в сільськогосподарській товарній продукції, але й в значній мірі і світовий ринок. Проте цей потенціал, як буде показано на прикладі Волинської області, використовується вкрай неефективно, що загрожує сталому аграрному розвитку і життєзабезпеченню прийдешніх поколінь. Тому екологічно безпечне використання ґрунтових ресурсів, створення умов для гармонізації їх продуктивних і екологічних функцій, нейтралізація процесів деградації ґрунтів, відтворення їхньої родючості є основними цільовими задачами системного управління родючим потенціалом ґрунтів.

Режим сучасного землекористування, що спрямований, як правило, на споживацьке використання корисних властивостей

ґрунтів, нехтування сучасними ґрунтоутворювальними агротехнологіями, зовнішні навантаження, що переходять за поріг екологічної стійкості ґрунтів – всі ці чинники, в кінцевому підсумку, призводять до деградації ґрунтів та їх продуктивних функцій.

Найбільш поширеними видами деградації ґрунтів в Україні є наступні:

- водна, вітрова й інші види ерозії ґрунтів, внаслідок чого, нерідко катастрофічно, втрачається верхній родючий шар ґрунту;

- погіршення гумусового стану в результаті низької секвестрації органічної речовини та коефіцієнту гуміфікації - орієнтовні непродуктивні щорічні втрати ґрунтами гумусу на орних землях досягають 0,42-0,51 т/га;

- нераціональне, виснажувальне використання природного потенціалу поживних речовин ґрунтів внаслідок істотного розширення «розірваності» біологічного кругообігу біогенних елементів, їх рециркуляційних потоків;

- погіршення кислотно-основного режиму чорноземних і інших видів ґрунтів;

- переуцільнення і погіршення агрономічно цінної структури через неправильний обробіток ґрунту і використання важкої ґрунтооброблювальної техніки, особливо на збіднених кальцій-гуматами і з високим вмістом мулистих фракцій ґрунтах;

- вторинне осолонцювання й засолення зрошуваних ґрунтів за умов надмірної мінералізації поливних і підґрунтових вод;

- катастрофічне спрацювання торфовищ і почастішання торфових пожеж через необґрунтоване масштабного осушення торфових боліт.

З інших негативних процесів, розвиток яких відзначається локально, поширене забруднення радіонуклідами (11,1 % площі ріллі), пестицидами (9,3 %) й важкими металами (8 %), затоплення і підтоплення та ін.

Понад 50 % орних земель України є дефляційно небезпечними, 12,4 млн га з яких знаходиться у зоні Степу.

Прямий збиток від ерозії щороку, за експертними оцінками, становить близько 4-5 млрд дол. США.

Оцінка агроекологічного стану ґрунтів в цілому по Україні детально викладено в опублікованій Національній доповіді «Про стан родючості ґрунтів України» [12]. Тому детально зупинятись на характеристиці цього стану не має потреби. Зауважимо тільки, що агроекологічний стан оцінено без відповідної ув'язки показників

родючості з урожайністю основних стратегічних культур. Тому гіпотетична теза про те, що високі урожаї призводять до виснаження природного родючого потенціалу ґрунтів вимагають глибоких досліджень і аналізу. Однак, факти посилення деградації ґрунтів беззаперечні. Не дивлячись на це, відбувається скорочення фінансування ґрунтоохоронних заходів. Протягом 2009-2016 рр. обсяг коштів Державного бюджету на виконання робіт з охорони земель порівняно з попередніми роками скоротився в десятки разів.

Актуально звернути увагу ще на один факт, що призводить до нераціонального використання ґрунтових ресурсів. В нормативно-правовому полі (стаття 150 ЗКУ) до «особливо цінних земель» віднесено ґрунти без належного на те обґрунтування. Наприклад, до цих земель віднесено екологічно надто вразливі з одностороннім потенціалом родючості осушені торфові землі, які взагалі за своїми екологічними властивостями не можна було піддавати суцільно-масштабному осушуванню та розорюванню. До особливо цінних земель (ґрунтів) за радянських часів було віднесено всі староорні землі. Це слід визнати правильним і об'єктивним. Якби староорні землі не були цінними, то їх уже давно б закинули і не розорювали, передусім в умовах ринкової економіки. Всі староорні землі слід віднести до особливо цінних, оскільки вони уже тривалий період часу витримують «прес» інтенсивного землеробства, не втрачаючи свого родючого потенціалу. Відведення орних земель під забудову й інші категорії земель несільськогосподарського призначення державні інституції, не виключаючи і громадське суспільство (зокрема і ГО «УТГА») зобов'язані взяти під особливий контроль. Процес трансформації земель сільськогосподарського призначення під різні види забудови й інфраструктурні об'єкти підлягає строгому правовому регламентуванню. Надзвичайно особливо цінними є українські чорноземи - головна опора успішного аграрного розвитку. Вилучення чорноземних ґрунтів із фонду земель сільськогосподарського призначення, крім випадків гостро необхідних суспільних потреб, слід вважати екологічним злочином. Цю тезу, що стосується саме українських чорноземів, як незамінної і неоцінимої природної скарбниці українського народу, в обов'язковому порядку необхідно закріпити відповідним Законом України.

3. ГРУНТОВІ РЕСУРСИ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СТАН, ВИКОРИСТАННЯ, ОЦІНКА РОДЮЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ

Територія Волинської області займає приграничну (з Польщею і Білоруссю) північно-західну частину українського Полісся і північну частину природної провінції – Лісостепу Західного (Волинська височина). Область включає 16 адміністративних і 7 агрогрунтових районів. Загальна площа території області – 20,4 тис. кв. км з населенням 1041 тис. чоловік. У структурі земельного фонду, за даними Держгеокадастру [16], сільськогосподарські угіддя займають 52,1 %, в т.ч. рілля 33,4 %, природні кормові угіддя – 8 %, ліси і лісовкриті площі – 34,6 %, багаторічні насадження (сади і плодово-ягідні угіддя) – біля 1 %, болотні і заболочені землі – 3 %, водні території (ріки, водотоки, озера) – 2,3 %, під забудовою знаходиться майже 3 %, решту – інші землі (оголені піски, кар'єри, яри тощо). В поліській зоні в земельному фонді збільшується питома вага лісових масивів, а в лісостеповій – площі орних земель (додаток Б). Проте, в середньому, на одного жителя зони Полісся припадає більше сільськогосподарських угідь і ріллі, ніж в лісостеповій. Остання вкрита лесовими суглинками, на яких утворились чорноземні і сірі лісові ґрунти з більш високим, порівняно з поліськими дерново-підзолистими і дерновими ґрунтами, потенціалом родючості. Якщо на Поліссі чорноземні ґрунти майже відсутні, то в лісостеповій частині області на одну людину приходиться 0,33 га чорнозему – це менше, ніж в середньому по Україні (0,55 га), але рівноцінно, з деяким перевищенням, такому ж показнику, розрахованому для Канади. Взагалі ґрунтовий покрив Волинської області та її агрокліматичний потенціал, близькі до ґрунтово-кліматичних умов окремих природних провінцій Канади. Основні площі земель знаходяться в користуванні особистих селянських господарств (328 тис. га) і сільськогосподарських підприємств (205 тис. га). В оренді агрохолдингів і фермерських господарств знаходиться всього 106 тис. га (Додаток В).

Зазначимо, що за радянських часів у Волинській області, у відповідності до природно-економічних умов, виділяли три сільськогосподарські зони – згідно напрямів спеціалізації [15]:

- північно-поліська з тваринницько-льонарсько-картоплярським напрямом агрогосподарювання;
- південно-поліська з тваринницько-льонарсько-бурякосіючим напрямом агрогосподарювання;
- лісостепова – зерно-тваринницько-бурякосіючий напрям.

В даний час, коли земельна реформа залишається ще

незавершеною, відбувається, часто-густо, ігнорування особливостями природно-економічних і ґрунтових умов різних адміністративних районів, що гальмує аграрний і сільський розвиток, призводить до застою (депресії) цілих регіонів.

Аналіз показує, що аграрний сектор економіки Волинської області не в повній мірі використовує наявний на її території ґрунтово-кліматичний ресурс. Зміни клімату, які відбулись за останні 50 років, можна вважати позитивним явищем для розвитку рослинницької галузі. Збільшилась тривалість вегетаційного періоду з температурою вище 10 °С, кількість атмосферних опадів також збільшилась (додаток Г). Такий тренд зміни клімату дозволяє розширити асортимент і площі посіву стратегічних сільськогосподарських культур (сої, соняшника, кукурудзи на зерно, озимої пшениці, ячменю і ін.), на товарну продукцію яких постійно існує висока затребуваність, як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Проте економічна доцільність докорінної зміни напряму аграрного розвитку в окремих агроґрунтових районах Волинської області не визначена. Особливості ґрунтового покриву вносять істотні корективи у вибір раціональних структур посівів і спеціалізації рослинницької галузі. В даний час відсутнє, фактично, обґрунтоване управління напрямком використання земель в різних агроґрунтових районах Волинської області. Для кожного окремого агроґрунтового району є своя специфіка спеціалізації рослинницької галузі. В аналітичній записці представляється зведена інформація про фактичний стан і характер використання ґрунтово-земельних ресурсів та їх родючого потенціалу.

Ґрунтовий покрив Волинської області дуже різноманітний і включає понад 700 ґрунтових різновидів і численну мозаїку структур ґрунтового покриву (додаток Д). На одному робочому полі Полісся (земельній ділянці) площею в 25 га можна виявити до 15-ти і більше окремих контурів ґрунтових різновидів. Останніх також можна зустріти до 5 і більше (наприклад, ґрунтовий покрив на Копаївській осушувальній системі Шацького р-ну). Така мозаїчність ускладнює проведення агротехнологічних і меліоративних заходів з відтворення родючості ґрунтів. Високу об'єктивну оцінку мозаїчності ґрунтового покриву дають дослідження з використанням багатоспектральних космічних знімків, що частково було здійснено на орних земельних ділянках вище названої системи [17]. Зазначимо, що гомогенізація (вирівнювання) поля за ефективною родючістю на сильно мозаїчних і контрастних за родючим потенціалом ґрунтовим покривом землях майже унеможлиблюється.

У лісостеповій частині Волинської області мозаїчність полів за

структурою ґрунтового покриву менш виражена, проте вона є і обумовлена строкатою мезо- і мікрорельєфною будовою поверхні поля.

Для спрощення оцінки земельної ділянки за структурою ґрунтового покриву окремі різновиди ґрунтів, які близькі між собою за продуктивними функціями, об'єднано в агровиробничі групи, номенклатуру яких затверджено [18]. Саме агровиробнича група ґрунтів стала основним об'єктом бонітування та грошової оцінки земель. Під впливом антропогенної діяльності і зміни факторів ґрунтоутворення природний генетичний статус ґрунтів поступово набуває нових рис і ознак, які йому раніше не були притаманні. Про ці особливості сучасної антропогенної трансформації ґрунтів повідомляється в цілій низці наукових публікацій [7, 11, 19, 20, 21 і ін.]. Появилась необхідність враховувати набуті під впливом антропогенезу зміни якісного стану ґрунтів і вчасно вносити корективи в номенклатуру агровиробничих груп ґрунтів. Зокрема, важливо виділити окремі групи ґрунтів, що зазнали структурної деградації, пестицидного, радіонуклідного й інших забруднень. Для Волинської області, в якій зосереджено значні площі екологічно надто вразливих і інтенсивно динамічних осушених торфових ґрунтів і торфовищ, уточнення номенклатури агровиробничих груп ґрунтів дуже важливо. Воно важливо також для становлення цивілізованого обігу земель і збалансованого землекористування. Виходячи з цього, нами попередньо для Волинської області проведено об'єднання окремих домінуючих різновидів ґрунтів у агроекологічні типи за близькістю параметрів показників їхньої родючості (орний шар) з урахуванням фактичної продуктивної здатності (додаток Е). Параметри валового вмісту основних біогенних елементів та основних показників родючості ґрунтів Волинської області наведено за матеріалами ґрунтових і агрохімічних обстежень [15, 19, 22].

Розуміння того, що родючий потенціал ґрунту саморегулюється завдяки наявності в ньому біо-орґано-мінерального комплексу (БОМІК) і у взаємодії з рослинним покривом, полегшує вирішення складних діагностичних проблем. Біологічна (мікробіоценоз і коренева система рослин), органічна (гумус і органічні залишки) і мінеральна (мулісто-пилуваті фракції і літологічний склад) складові ґрунту, що утворюють названий комплекс, тісно взаємодіють між собою, з рідкою і повітряною фазами ґрунту та зовнішнім середовищем. Даний комплекс створює саморегуляторний режим мобілізації й іммобілізації елементів родючості, тобто визначає буферну здатність ґрунту, його функціональну стійкість. Ключову роль в цьому комплексі належить гумусній її частині. Високий уміст

гумусу обумовлений багатим умістом тонких гранулометричних фракцій – фізичної глини (мулу і пилу) і вторинних глинистих мінералів, з якими уміст гумусу тісно корелює. На цій підставі рекомендовано [23] для уточнення генетичного статусу ґрунту використовувати т.з. коефіцієнти відносної акумуляції гумусу (КВАГ). Гумусу і всьому БОМІК належить визначальна, багатофункціональна роль у процесах саморегуляції ефективної родючості, біологічному кругообігу речовин і енергії, в стійкості продуктивних функцій ґрунту (родючості). Самі гумусові речовини не відносяться безпосередньо до елементів родючості, не вступають у біологічний кругообіг, проте гумусовий стан ґрунту (його запаси і якість) – ключовий критерій для оцінювання агроекологічного стану ґрунтів, їх деградації, ступеня виснаженості, для визначення ущербу від нанесених ґрунтам збитків.

За запасами гумусу і біогенних елементів в орному шарі (0-25 см) найбільш поширені в поліській зоні ґрунти – дерново-підзолисті грубого гранулометричного складу є надто бідні. Виключення - за дерново-карбонатними («редзини»), лучними і дерново-глейовими легкосуглинковими ґрунтами, які займають в області істотно менші площі (додаток Е). Дерново-карбонатні ґрунти поширені в Ковельському і Турійському районах. Це своєрідні поліські чорноземні ґрунти, на яких отримують високі урожаї кальцієфільних культур, передусім, цукрових буряків. З підвищенням зволоженості запаси гумусу в ґрунтах зростають. В напівгідроморфних ґрунтах (лучних і дерново-глейових) і власне гідроморфних (торфових) гумусованість орного шару і уміст органічних речовин досягають максимальних величин.

Значної шкоди ґрунтовим ресурсам наносить розвиток ерозійних процесів якими охоплено 258 тис. га. Вони зосереджені в основному в лісостеповій зоні області. На Полісі і в перехідній між Поліссям і Лісостепом зоні має місце вітрова ерозія. Протиерозійних заходів майже не проводиться, окрім суто агротехнологічних, які не спроможні припинити збитки, що заподіює ерозія ґрунтового покриву (додаток Є). Необґрунтована меліорація і нераціональне використання гідроморфних ґрунтів трансформує їх в потужне джерело забруднення довкілля продуктами розкладу органічних речовин ґрунту (емісія CO₂ в атмосферу і водорозчинних продуктів розкладу в підґрунті і поверхневі води). Особливо великі емісійні і інфільтраційні втрати продуктів мінералізації органічної речовини відбуваються в осушених торфових ґрунтах – щорічне зменшення запасів органічної речовини торфу досягає 12-18 тонн з 1 га. Цей процес спрацювання осушених торфових ґрунтів залежить від

характеру їх використання, водорегулювання, окультурення [15, 20]. Значну шкоду землям і довкіллю наносять торфові пожежі, які виникають в спекотні періоди.

Процеси спрацювання торфу на значній площі осушених боліт уже призвели і призводять до невиправданого забруднення (т.з. евтрофікації) водотоків, поверхневих і підґрунтових вод на значній території Полісся, передусім Припятьського. Погіршується гідрологічний режим, відбувається обміління рік і річок. Проблема ефективного і екологічно безпечного використання торф'яних земель з високими запасами органічної речовини, азоту і вологи стоять нині надто гостро. Значна частина осушених земель використовується в даний час вкрай нераціонально і, за даними гідро-геолого-меліоративної партії, значно частина їх знаходиться в незадовільному стані (додаток Ж). Наглядним прикладом цього можуть слугувати торфові землі Цирської осушувальної системи. На цій системі, починаючи з 1964 року ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського» ведеться стаціонарний моніторинг за спрацюванням осушеного торфовища. Встановлено, що за період 1964-2016 рр. глибина осушеного торфовища зменшилась на 45-50 %. Звичайно, якісні характеристики торфового ґрунту істотно покращились – із слаборозкладеного 2-ох метрової товщі торфовища сформувався перегнійно-торфовий ґрунт глибиною 95-104 см із значно більш високою зольністю і запасами біогенних елементів в кореневмісному шарі. Проте через відсутність належного догляду за меліоративним станом внутрішньогосподарських осушувальних мереж і явища вторинного заболочування земель (наближення до поверхні підґрунтових вод), розпайований земельний масив Цирської осушувальної системи закинуто, він стихійно заростає болотною рослинністю, в спекотні дні на окремих ділянках масиву виникають згубні торфові пожежі. Вигорілі торфовища (торфові згарища) у Волинській області уже зайняли 803 гектари (додаток З). Непродуктивні втрати органічного вуглецевого ресурсу ґрунтів досягли катастрофічних величин і наносять непоправні еколого-економічні збитки. Для ефективного агробізнесового освоєння осушених деградованих торфових земель (відмічемо – саме «деградованих земель», а не ґрунтів!) в заплаві р. Цир Камінь-Каширського р-ну (Ворокомльська, Видертська й інші сільські громади), загальною площею, що переважає 7 тис. га, необхідні відповідні інвестиційні капітальні вкладення, які за умов раціонального вибору напрямків використання цих земель будуть рентабельними і швидко окупними. Аналогічна картина має місце і на інших земельних територіях сільських громад Волинського

Полісся.

За природним потенціалом родючості ґрунти Полісся істотно бідніші лісостепових – сірих лісових, чорноземів і темно-сірих опідзолених. Про це свідчать не тільки більш високий вміст і запаси гумусу, біогенних елементів (додатки І, І, К, Л, М), але й вищі фактичні урожаї основних стратегічних культур (додатки Н, О, П), що отримують на лісостепових ґрунтах. Внесення добрив дещо вирівнює ефективну родючість на різних за природними властивостями орних ґрунтах Волинської області. Проте для цього на поліських ґрунтах з низьким потенціалом природної родючості необхідно вносити істотно вищі дози органічних і мінеральних добрив, ніж на лесових ґрунтах Лісостепу. Цікавий факт, яким нерідко хизуються деякі землекористувачі, не вникаючи в специфіку функціонування ґрунтових режимів як чинників родючості. В останні роки різко зменшились (в 2 і більше разів) об'єми внесення органічних і мінеральних добрив, а також об'єми вапнування ґрунтів з підвищеною кислотністю, про що свідчать дані наведені в додатку Р. Здавалось би поряд з цим фактом урожаї також повинні різко впасти, але цього не трапилось. Навпаки, аналіз показує, що урожаї значно зросли за останні 6 років і перевищили рівні, які в області отримували раніше (до 1990 року) за внесення близьких до нормативно визначеного вченими-агрохіміками доз органічних і мінеральних добрив [24]. Така розбалансованість між виносом і поверненням в ґрунт біогенних елементів обумовлена не стільки упровадженням нових сортів рослин (високопродуктивні сорти вимагають і більш багатого живлення), як сучасними технологічними прийомами, що спрямовані на посилення фізіологічної активності кореневої системи рослин в її спроможності «черпати» біогенні елементи з труднодоступних форм знаходження їх в ґрунтового середовищі. Наскільки років вистачить потенційних запасів основних елементів живлення рослин в різних за своєю генетичною природою ґрунтах та за умов їх інтенсивного використання і яких наслідків слід очікувати - предмет актуальних сьогоденних і перспективних наукових досліджень в галузі агрономічного ґрунтознавства.

Водночас з оцінкою стану родючого потенціалу ґрунтів Волинської області за забезпеченістю їх основними елементами живлення рослин, проаналізовано кислотно-основний стан ґрунтового покриву Волинської області. Відомо, що нейтралізація зайвої кислотності ґрунтів – важливий прийом для підвищення урожаю кальцієфільних культур. Натомість виявилось, що в переважній більшості ґрунтових різновидів як поліської, так і лісостепової зон, показники, що характеризують кислотно-основний

стан, є близькими до оптимальних. Показник рН знаходиться в основному інтервалах 5,5–6,5 одиниць і рН рідко відхиляється нижче і вище наведеного інтервалу (додатки И, I, К). Тільки в окремих випадках ґрунти на орних землях мають слабо кислу і ще рідше - середньо кислу реакцію. Проте, завдяки достатньому умісту обмінного кальцію і оптимальному вапняному потенціалу (відношення між активністю кальцієвих і водневих іонів в ґрунтового розчині, визначається за формулою $pH - 0,5pCa$) особливої потреби в проведенні хімічної меліорації ґрунтів у Волинській області, фактично, не має, а сама проблема хімічної меліорації перебільшена. В ґрунтах з дещо пониженим показником рН, мова може йти тільки про усунення дефіциту кальцієвого живлення кальцієфільних сільськогосподарських культур. Про об'єктивність нашої оцінки кислотно-основного стану ґрунтових ресурсів Волинської області говорить сама динаміка об'ємів хімічної меліорації у співставленні цього заходу з урожаєм основних культур. Якщо в період 1980-1985 років було провапновано 372,9 тис. га ріллі, то в період 2010-2015 рр. – усього лише 6,91 тис. га. Однак таке різке падіння об'єму хімічної меліорації не вплинуло негативно на фактично отриманий урожай основних стратегічних культур. Аналіз даних польових дослідів свідчить, що за умов внесення якісного перегною ефект від вапнування взагалі низький і цей захід - нерентабельний [6].

Методика визначення норм внесення вапна на кислих ґрунтах за показником гідролітичної (потенційної) кислотності є застарілою і хибною. Запропоновані ННЦ «ІА імені О.Н. Соколовського» інноваційні методи діагностики та оптимізації кислотно-основного режиму ґрунтів з підвищеною кислотністю і дефіцитним кальцієвим живленням рослин агрохімічна служба України поки-що використовує в одиничних випадках.

Таким чином, агрохімічні навантаження на орні землі, як правило, здійснюються без наявності обґрунтованих для цього критеріїв. Звідси і високий рівень непродуктивних втрат і занижена ефективність застосування агрохімікатів. Інноваційні моделі управління (діагностики і оптимізації ґрунтових режимів), якраз і спрямовуються на усунення невизначеностей у виборі раціональних агротехнологій з відтворення родючого потенціалу ґрунтів і їх захисту від деградації.

4. РЕЗЕРВИ ЗАЛУЧЕННЯ РОДЮЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ҐРУНТІВ В АГРАРНИЙ БІЗНЕС ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

4.1. Ґрунтово-екологічне (агроґрунтове) районування – наукова основа для виявлення агроресурсного потенціалу ґрунтів

Різноманіття земель України, зокрема Волинської області, зумовлює необхідність диференційованого їх використання відповідно до агрономічно важливих природних особливостей конкретних різновидів ґрунтів, до генетичної природи і режимів функціонування їхнього біо-орґано-мінерального комплексу, гідротерміки теплого періоду, кількості опадів узимку, термічного режиму цього періоду тощо. За цими показниками, які відображені у властивостях ґрунтів, розроблено ґрунтово-екологічне районування України, яке включає чотири послідовних ґрунтово-екологічних рівні – зона, підзона, фація і провінція. Кожен з них виділяють за певними ознаками ґрунтів відповідно до впливу екологічних факторів на їх формування, що в сукупності дає достатньо повне уявлення про параметри ресурсного потенціалу продуктивної здатності ґрунтів, тобто дозволяє оцінити резерви для підвищення ефективності використання земель.

Ґрунтово-екологічне (агроґрунтове) районування Волинської області (додаток С) здійснено як фрагмент ґрунтово-екологічного районування України. Волинська область включає 2 зони, вона перебуває в провінціях Полісся Західного і Лісостепу Західного, має перехідну зону (між зазначеними провінціями) і шість агроґрунтових районів [15]. Останні виділено за агровиробничими групами ґрунтів й умовами агрогосподарювання. Кожний таксономічний рівень характеризується певними ґрунтово-екологічними особливостями, що дозволяє об'єктивно оцінити сприятливість територій для землеробства, напрям використання ґрунтових ресурсів та інвестиційно-інноваційну привабливість. Виділені природні райони (ареали) є відносно гомогенними як за ґрунтовими, так і за кліматичними умовами. Вони дозволяють адресно впроваджувати систему спеціалізації агровиробництва, адаптованих сівозмін, об'єктивно визначити ресурсний потенціал сільськогосподарських територій і виявляти додаткові резерви для аграрного й сільського розвитку. Проте слід відзначити, що різні види сільськогосподарського районування України (агроґрунтове, ґрунтово-екологічне, агровиробниче, еколого-агромеліоративне та

інші), які близькі за своїми методологічними підходами, проведено виключно тільки на макро і рідше – на мезо рівнях. Важливо зацікавити новостворені місцеві сільські громади необхідністю проведення ґрунтово-екологічного мікрорайонування, що дасть змогу точніше оцінити якісний стан ґрунтового покриву, ґрунтоутворних порід, водних і рослинних ресурсів, викиди підприємств, характер геохімічних міграційних потоків й акумуляцій, мікрокліматичні умови в межах с.-г. підприємств. Мова йде про практичну реалізацію принципу суворо диференційованого підходу щодо використання ґрунтових ресурсів й управління їхнім родючим потенціалом, в основу якого покладено отримання максимально високого ефекту з мінімальними ресурсними витратами в гармонізації з попередженням можливих екологічних ризиків і запровадженням заходів з нейтралізації ґрунтово-ресурсної деградації в межах конкретних робочих земельних ділянок. Нині, спираючись на чинні закони України та реальні можливості обґрунтованого використання місцевих і державних дотацій, є реальна перспектива створити умови для прискореного переходу на високотехнологічне землеробство.

4.2. Агроґрунтове районування Волинської області

Агроґрунтове районування Волинської області (додаток С) враховує не тільки особливості ґрунтового покриву, але й характер ландшафту, клімату, гідрології, ґрунтоутворних і підстилаючих гірських порід, рівень заболоченості й лісистості тощо. Нижче даємо коротку характеристику агроґрунтових районів Волинської області згідно з джерелом [15]. У межах області виділено шість агроґрунтових районів і один підрайон, коротка характеристика яких така:

1. Шацький агроґрунтовий район займає крайню північно-західну частину області й прилягає до заплави р. Прип'ять та її надзаплавних терас. Район складений переважно давньоалювіальними та воднольодовиковими піщаними відкладами. Рельєф слабо хвилястий у вигляді понижень, низьких вододілів і широких плоских низин. Місцями добре виражений дюнний і грядовий мезорельєф. Підґрунтові води залягають неглибоко – на глибині 0,5-1,5 м. За характером ландшафту – це понижена моренно-зандрова слабкодренована рівнина. Західна частина району дещо підвищена,

трапляються кінцево-моренні горби, складені валунними пісками. Район багатий озерами карстового походження, серед них знамените озеро Світязь. У ґрунтовому покриві переважають дерново-підзолисті ґрунти різного ступеня оглеєності, піщаного і зв'язнопіщаного гранулометричного складу. Значні площі займають болотні ґрунти, серед яких переважають низинні торфові ґрунти і торфовища. Орні землі займають всього лише 12-16 % від загальної їх площі.

Провідними сільськогосподарськими культурами є: картопля, люпин, у минулому – льон; із зернових – озиме жито, овес. Кормові угіддя займають тут 30-35 % загальної площі, а інші перебувають у незадовільному стані – заболочені, зарослі чагарниками, потребують докорінного та поверхневого поліпшення.

2. *Ковельський агроґрунтовий район* займає найбільшу площу поліської території області. Він характеризується близьким заляганням твердих карбонатних порід, які часто виходять на поверхню. На схилах і низинах карбонатні породи покриті зв'язнопіщаними та супіщаними воднольодовиковими відкладами. Виходи крейдяно-мергельних порід на поверхню трапляються в центральній частині Ковельського і Турійського адміністративних районів.

Рельєф хвилястий: великі крейдяні горби чергуються з льодовиковими й еоловими формами – озами, піщаними дюнами й т. д. Підґрунтові води залягають глибоко і наближаються до поверхні в низинах і заплавах.

ґрунтовий покрив сильно мозаїчний. Поширені дернові карбонатні (редзини) нерідко щебенюваті ґрунти з різною потужністю гумусового горизонту (20-45 см). Це достатньо родючі ґрунти, передусім, для вирощування кальцієфільних культур – цукрових буряків, кукурудзи, озимої пшениці, ячменю тощо.

Переважна частина території вкрита дерново-підзолистими ґрунтами, які часто підстилаються карбонатними породами, трапляються навіть вторинно окарбоначені їх відміни. Поширені і дерново-підзолисті (борові) піски. Заплави річок і низинні місця займають лучні, дернові, болотні й торфові ґрунти. Район добре освоєний для сільськогосподарського виробництва. Площа орних земель становить 30-41 %, а в окремих сільських громадах досягає 47-52 %. Ліси займають 15-34 % від загальної площі.

3. *Любешівський агроґрунтовий район* розташований на заплавах і заплавних терасах р. Прип'яті та її притоках. До нього входять Любешівський, північна частина Камінь-Каширського та більша частина території Ратнівського адміністративних районів. Ріка

Прип'ять утворює тут численні рукави й притоки. Через незначний ухил місцевості річки мають повільну течію, не врізаються в береги і погано дреноують прилеглі території. Весною мають місце широкі розливи, внаслідок чого затопленню підлягають значні земельні масиви. Грунтотворні породи – переважно давньоалювіальні піски та воднольодовикові відклади. Вододіли покриті воднольодовиковими відкладами легкого гранулометричного складу. Великі площі займають широкі низини і плоскі низькі вододіли. Уздовж берегів річок тягнуться піщані пасма з еоловими формами рельєфу – дюнами.

У минулому вся територія була вкрита лісом, лучною та болотною рослинністю. Нині ліси займають більш «сухі» підвищені території (сосна на пісках, дуб, клен, липа – на супісках і суглинках). Ліси займають 36-51 % площі. Низини покриті чагарниками і низькопродуктивними луками.

Характерним для ґрунтового покриву є значна заболоченість території. У заплавах річок сформувались болотні ґрунти, в основному глибокі торфовища. На їх периферії розміщені торфувато-торфово-глеєві ґрунти з шаром торфу до 20-50 см. Болотні ґрунти займають до 20 % площі району.

Піщані та заплавні тераси річок покриті дерново-підзолистими ґрунтами і боровими пісками. Між болотними масивами заплавної тераси на давньоалювіальних відкладах залягають дерново-підзолисті піщані та зв'язнопіщані ґрунти, як правило, оглеєні. На широких низинах переважають дерново-підзолисті сильноглейові та дернові глейові ґрунти на пісках. Названі ґрунти створюють мозаїчні комплекси, що ускладнює їх ефективне використання. Серед болотних ґрунтів багато островів дерново-підзолистих піщаних відмін. На низинах дернові глейові ґрунти різного гранскладу розміщуються в комплексі з лучно-болотними і болотними ґрунтами.

Розорюють, як правило, підвищені території з дерново-підзолистими зв'язано піщаними й супіщаними ґрунтами.

Провідні культури в цьому агроґрунтовому районі – жито, картопля, льон, люпин, овес, трави.

4. Маневицький агроґрунтовий район займає центральну частину Полісся Західного, головним чином, вододільні елементи рельєфу. Корінні карбонатні породи залягають глибше, ніж в інших районах і на поверхню майже не виходять. Вони покриті воднольодовиковими відкладами піщаного і зв'язнопіщаного гранулометричного складу. Поширені й моренні відклади, які складаються із валунних пісків з великою кількістю валунів кристалічних порід, деколи пісковиків.

Рельєф агроґрунтового району складний. Через його центральну частину проходить широке (30-40 км) горбисте (кінцево-моренне) пасмо. У західній частині на великих просторах переважають еолові форми рельєфу у вигляді піщаних гряд, дюн, горбів. Багато плоских слабкодренованих понижень. Район пересікає р. Стохід. Місцями трапляються карстові озера. Підґрунтові води на підвищеннях знаходяться на глибині 2–3 м, у низинах наближаються до поверхні. Щодо ландшафту – це зандрові слабкодреновані рівнини, які чергуються з ділянками горбистих кінцево-моренних валунних пісків і дюнних борових терас річок.

Кінцево-моренне пасмо покрите дерново-підзолистими піщаними щебенюватими ґрунтами, які залягають у комплексі з підзолистими боровими пісками. На дещо підвищених вододілах з рівнем підґрунтових вод 1,0-1,5 м переважають дерново-слабкопідзолисті глеюваті, глейові піщані та зв'язанопіщані ґрунти, які займають більшу частину району. Частина піщаних ґрунтів зазнають вітрової ерозії і засипають посіви сільськогосподарських культур, що знаходяться на суміжних площах.

Усі низини й узбережжя карстових озер заболочені, поширені масиви мілких торфовищ з торфово- та торфувато-болотними ґрунтами. Торфові землі широко поширені й займають більше 15 % загальної площі.

Орні землі складають 10-18 % площі. Для цього району також характерна складна структура ґрунтового покриву і дрібноконтурність угідь, що ускладнює механізований обробіток і формування однорідності урожаю.

Основними культурами є жито та картопля. У минулому значні площі відводились під льон. Масове осушення негативно вплинуло на гідрологічний режим території.

5. *Степаньський агроґрунтовий район* займає північно-західну частину провінції Західного Полісся. Більша частина території перебуває у Рівненській області. На територію Волинської області він заходить лише своєю західною частиною і включає центральну та східну частини Ківерцівського та північно-східну частину Маневицького адміністративних районів.

Місцевість представлена давньооалювіальними піщаними та зв'язанопіщаними відкладами переважно супіщаного гранулометричного складу. Рельєф району слабкохвилястий. Плато чергуються із широкими пониженнями з близьким заляганням підґрунтових вод. Великі площі займають плоскі низини, які восени і

весною затоплюються дощовими і тало-сніговими водами. Поширені зандрові слабкодреновані рівнини понижених вододілів.

Основною рисою ґрунтового покриву, яка стала причиною об'єднання цієї різноманітної території в один агроґрунтовий район, є великі площі дерново-підзолистих супіщаних ґрунтів, які менше поширені в інших агроґрунтових районах (крім Ковельського). Значну площу займають дерново-підзолисті зв'язано-піщані ґрунти різного ступеня оглеєності. Неоглеєні їх різновиди залягають тільки на підвищених місцях. Дерново-глейові ґрунти також широко поширені в понижених елементах рельєфу.

Орні землі займають 15-25 %, а природні кормові угіддя – близько 50 % території району. Провідними культурами є картопля, озимі та кормові культури, у минулому – льон.

6. Радехівсько-Краснянський агроґрунтовий район заходить на територію Волинської області лише своєю північною частиною і займає незначну площу. Тут карбонатні породи виходять на поверхню, вони дуже вивітрені й пухкі. Місцями мергель покритий воднольодовиковими пісками.

Рельєф рівнинний, слабкохвилястий. У ґрунтовому покриві поширені дерново-карбонатні легкосуглинкові ґрунти на продуктах вивітрювання щільних карбонатних порід. Глибина ґрунтового профілю (до щільної породи) становить 50-70 см, гумусового горизонту – 45-50 см. Ці ґрунти мають високу потенційну родючість. На понижених елементах рельєфу розміщені дерново-підзолисті супіщані та зв'язано-піщані ґрунти. Трапляються масиви сірих опідзолених ґрунтів. У найбільш понижених місцях поширені торфоболотні, болотні мінеральні, лучно-болотні та лучні ґрунти. Район добре освоєний – тут вирощують озиму пшеницю, цукрові буряки, кукурудзу, ячмінь, ріпак, багаторічні бобові трави та інші культури.

7. Луцько-Дубнівський агроґрунтовий підрайон знаходиться в західній частині Луцько-Рівненського агроґрунтового району. На території області займає значну площу: південна частина Володимир-Волинського, більша частина Локачинського, Іваничівський, Горохівський, Луцький і південна частина Ківерцівського адміністративних районів, які розміщені в лісостеповій частині області.

Рельєф хвилястий і горбистий. Територія дренована балками та річками, які протікають у північному напрямку.

Ґрунтовий покрив представлений переважно сірими й темно-сірими опідзоленими ґрунтами та опідзоленими чорноземами на

лесовидних породах. Незначне поширення мають дерново-підзолисті супіщані ґрунти. У долинах річок і балках присутні низинні торфовища, лучні та лучно-болотні ґрунти. Тут мають місце ерозійні процеси, в результаті яких втрачається родючий потенціал ґрунтів, руйнується їхня гумусова оболонка. .

Із сільськогосподарського погляду підрайон добре освоєний, орні землі займають до 76 % загальної площі, сприятливий для вирощування цукрових буряків, озимої пшениці, кукурудзи, овочів, плодово-ягідних культур, хмелю та ін.

4.3. Резерви продуктивної здатності ґрунтів Волинської області

Природний родючий потенціал ґрунтів Волинської області невисокий. Проте кліматичні умови сприятливі, а тому віддача від внесення добрив (нормативи приросту урожаїв) на ґрунтах Волинської області суттєва. Про це свідчить величина урожайності зернових культур (колосових і кукурудзи) і цукрового буряку та внесенням добрив (таблиця 1).

Таблиця 1. Урожай основних культур в середньому в Волинській області за 2011-2016 рр.

Зона	Зернові колосові		Кукурудза на зерно		Цукрові буряки	
	тис. га	ц/га	тис. га	ц/га	тис. га	ц/га
Полісся	44	29	6	39	2	228
Лісостеп	80	56	9	76	12	447

Таблиця 2. Дози внесення добрив на ґрунтах Волинської області

Роки	Органічні добрива, т/га	Мінеральні добрива, кг/га д.р.			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Усього
1986- 1990	13,7	77	39	79	195
2010- 2015	1,7	73	16	21	110

Однак для підвищення рівня врожайності основних культур, необхідно «заправити» ґрунти Волинського Полісся у півтори-два рази вищими дозами органічних і мінеральних добрив, у результаті чого собівартість вирощуваної рослинницької продукції істотно

зростає. Отже, агробізнес, що спеціалізується на вирощуванні стратегічних культур, більш ефективний на ґрунтах з потенційно високою природною родючістю. На ґрунтах Волинського Полісся навіть за умов вищих норм внесення добрив і однотипної культури землеробства, досягти таких же рівнів урожаю зернових і технічних культур, які отримують на лісостепових сірих лісових, чорноземах і темно-сірих опідзолених ґрунтах не вдається (додаток Т). У цьому випадку землекористувачам доцільно дотримуватись принципу «відносності родючості» і направити свій бізнес на відновлення в поліській зоні посівів традиційних і адаптованих для цієї зони культур, а саме: жита, вівса, льону, картоплі, люпину, кормових коренеплодів, багаторічних і однорічних трав на сіно і випас, синхронізуючи ці посіви з відтворенням тваринницької галузі. За досвідом розвинутих зарубіжних країн, зокрема прибалтійських, організація культурних пасовищ у поєднанні з відродженням традиційного для Полісся скотарства, дає високорентабельні і стабільні доходи. Вирощування кукурудзи на зерно, цукрового буряку, кальцієфільних зернових колосових (ячменю, пшениці), що нині має місце на дерново-підзолистих ґрунтах Полісся, слід вважати випадковим явищем.

Відчутні екологічні проблеми на Поліссі виникли через масове осушення торфових боліт, значну частину яких нині не використовують з причин їх деградації (спрацювання) та відсутності спеціальної техніки. Раціональний вибір дальших напрямів використання осушених торфових боліт залежить від їх ролі в регуляції гідрологічного режиму та геохімічних потоків, їх фауно-флористичних особливостей. Ініціативні й обґрунтовані бізнес-проекти з раціонального сільськогосподарського освоєння осушених торфових земель заслуговують вагомої фінансової підтримки. Для багатьох сіл і селищ Поліської зони України сільськогосподарське освоєння осушених земель, деградованих ґрунтів є вагомим додатковим чинником аграрного й сільського розвитку та виходу численних поліських поселень із депресивного стану.

Пропозиції для агробізнесу Волинської області

Пріоритетним напрямом з відтворення родючості ґрунтів є система рециркуляційного землеробства, основне цільове завдання якої – забезпечити повернення у ґрунт органічної речовини (*органічні добрива, сидерати, поживні рештки, побічна продукція, органічні відходи, відновлення та оптимізація сівозмін*) з рекомендацією не

менше 8 т/га. Збільшення обсягів використання органічних добрив можливе за рахунок місцевих сировинних ресурсів (торфу, сапропелю, гною ВРХ, курячого посліду та інших. Виготовлення добрив і препаратів (стимуляторів росту) на основі місцевих сировинних ресурсів та інших органічних відходів. Максимальне застосування відновлюваних органічних ресурсів – гною, подрібнених соломи озимих і ярих культур, а також розширення площ сидеральних культур. Передбачається залучення в систему удобрення азоту бобових культур, мікробних препаратів удобрювальної і захисної дії, а також стимуляторів росту на органічній основі. Максимальне залучення місцевих ресурсів дозволяє знизити на 30-50 % застосування мінеральних добрив з одержанням урожайності на рівні сучасних інтенсивних технологій.

Важливим аспектом підвищення ефективності мінеральних добрив є заміна класичного удобрення на його рідку форму. Заміна аміачної селітри на рідкі добрива в посівах зернових культур забезпечить економію коштів до 300-400 грн/га.

Створення умов для високотехнологічного використання та збереження ґрунтів Волинської області. На основі моніторингу ґрунтів, оцінки їхнього стану, приймають управлінські рішення про порядок відвернення та ліквідацію наслідків негативних процесів, проведення заходів щодо відтворення родючості ґрунтів, рекультивації, консервації деградованих і малопродуктивних земель.

Забезпечення високоякісного інформаційного (дорадчого) агрохімічного супроводу рослинництва. Є нагальна потреба в проведенні досліджень зі встановлення нормативів внесення добрив під запрограмований урожай сучасних інтенсивних сортів і гібридів с.-г. культур, оскільки раніше розроблені моделі розрахунку добрив є неадекватними для сортів високої продуктивності.

Удосконалення практики агрохімічних паспортів, трансформуючи їх у паспорт родючості поля, який має стати вагомим документом державного значення, що дає реальну оцінку агроекологічного стану ґрунтового покриву кожного окремого робочого поля (земельної ділянки). Порівняння оцінних показників родючості за різні періоди дозволяє встановити спрямованість змін якісного стану ґрунтів і земельних ділянок. За наявності паспортів родючості земельних ділянок сільськогосподарського призначення є реальна можливість застосовувати механізми правової відповідальності за погіршення стану ґрунтів або стимулювання – у випадках покращення їхнього якісного стану.

Проведення інвентаризації сільськогосподарських угідь, у т. ч. ріллі, що не задіяні у виробництві.

Протиерозійна організація територій на контурно-меліоративних засадах.

Рекультивация порушених земель. Виконання комплексу спеціальних робіт і заходів з доведенням порушених земель до стану, придатного для їх використання в сільському, лісовому, рибному господарствах, створення рекреаційних зон.

Підвищення родючості ґрунтів з підвищеною кислотністю шляхом її нейтралізації та усунення кальцієвого дефіциту.

Проведення поверхневого поліпшення малопродуктивних сіяних і природних кормових угідь – лук і пасовищ, що передбачає впровадження сучасних інноваційних технологій з поверхневого та докорінного їх покращення.

Сприяння розвитку сільських громад на радіоактивно забруднених територіях, що має місце в окремих адміністративних районах області (Мневицькому, Любешівському, Камінь-Каширському).

Невикористаний сільськогосподарський потенціал у галузі вирощування, зберігання овочів і фруктів та переробки картоплі. Є проблема збуту сільськогосподарської продукції: особисті селянські господарства обмежені в застосовуванні сучасних технологій вирощування продукції, її зберіганні, пакуванні та фасуванні, що унеможливорює формування однорідних товарних партій продукції та вихід на організований ринок сільськогосподарської продукції. Тому слід сприяти процесам об'єднання дрібних виробників сільськогосподарської продукції у профільні групи виробників, сільськогосподарські обслуговуючі кооперативи, створенню мережі таких кооперативів.

Підвищення рівня професійної кваліфікації сільського населення та його інтегрованості до ринкового середовища. Покращення інформаційного забезпечення сільськогосподарських товаровиробників. Створення ресурсного центру «Швидка допомога для агровиробників» та «Добра практика» - екологічне рільництво Волині». Продовження роботи освітнього проекту «Зимова агрошкола».

Створення умов для залучення інвестицій у розвиток сільських територій, особливо в зоні Полісся. Організація мережі екологічних технопарків – плацдарму зворотної міграції населення з мегаполісів та зарубіжжя в благодієвну сільську місцевість.

Відновлення технічного стану інженерної інфраструктури меліоративних (осушувальних) систем. На абсолютній більшості внутрішньо господарської меліоративної мережі впродовж багатьох років відсутній технічний догляд, що призвело до порушення водного режиму ґрунтів і прилеглих до них територій. Осушувальні земельні масиви використовують вкрай незадовільно, значну частину яких закинуто, зазнає вторинного заболочування та заростає мало затребуваною гідрофільною рослинністю.

Для агробізнесу в лісостеповій зоні області на лесових чорноземних ґрунтах привабливим і перспективним є вирощування органічної продукції, питома вага якої в структурі сільськогосподарського виробництва поступово зростає.

ВИСНОВКИ

Проведений аналіз сучасного агроекологічного стану ґрунтів і ґрунтового покриву Волинської області з метою подальшого встановлення незадіяних в агровиробництво резервів ґрунтових ресурсів, їхнього родючого потенціалу заради сталого аграрного і сільського розвитку показав наступне:

- наявність цілої низки проблем з інформаційного забезпечення діагностики і оптимізації стану ґрунтів і ґрунтового покриву, нейтралізації процесів їх деградації і відтворення родючості;

- великий масив інформації, що отримують нині агрохімічна та меліоративна державні служби, не відповідає сучасним європейським і світовим зразкам, цей масив дає певну можливість в узагальненому виді охарактеризувати стан родючості ґрунтів, але, як критерій для використання в моделях системного управління родючим потенціалом ґрунтового покриву конкретної земельної ділянки, є малопридатним;

- низька якість наявної інформації про сучасний стан ґрунтового покриву України обумовлена використанням недосконалих методів моніторингу ґрунтів і ґрунтового покриву, відсутністю точної прив'язки агрохімічних показників оцінки родючості до ґрунтових різновидів (агроекологічних типів ґрунтів), постійно діючих стаціонарних спостережень на еталонних ключах-площадках, тісної ув'язки показників родючості з урожайністю, глибокого аналізу ґрунтової інформації, її сильних і слабих сторін, тощо;

- для підвищення ефективності роботи моніторингових служб України необхідно, передусім, позбутись їх розпорошеності і створити на їх техніко-виробничій базі єдину державну службу з управління ґрунтово-земельними ресурсами та їхньою родючістю, чітко визначивши їхні функціональні обов'язки і призначення та забезпечення їх сучасними методичними підходами щодо проектування моделей управління родючістю ґрунтів для кожного конкретного робочого поля, які забезпечать сталі урожаї та їх високу якість.

Без вирішення проблем реформування моніторингових служб і, фактично, повного оновлення порядку і методів отримання якісної інформації про агроекологічний стан ґрунтів і ґрунтового покриву, які вимагають створення моделей системного управління родючістю кожного окремого робочого поля (прецесійне землеробство), не слід очікувати подальшого прогресу в сталому виробництві рослинницької, а по трофічному ланцюгу - тваринницької продукції.

Резервна продуктивна здатність ґрунтів Волинської області за умов інтенсивного землеробства (на прикладі озимої пшениці)

свідчить про можливість одержання додаткового валового на рівні 184,7 тис. т збору за умови фактичних площ.

Для досягнення потенційно реальних урожаїв, необхідна поступова реалізація сучасних інноваційних досягнень з раціонального використання ґрунтових ресурсів та відтворення їхньої родючості. В узагальненому виді вони включають:

- диференціацію напрямів аграрного розвитку у відповідності до специфіки природного агроґрунтового районування і мікрорайонування;

- дотримання вимог *рециркуляційного землеробства* – комплексу заходів з відтворення родючого потенціалу ґрунтів шляхом звуження (усунення) розірваності біологічного кругообігу речовин і компенсаційне повернення їх потоків до ґрунтових систем;

- біоінженерний комплекс упорядкування ландшафтів і ґрунтозахисну контурно-меліоративну організацію території;

- точне (прецизійне) землеробство, ресурсозбережувальні системи удобрення й обробітку, біоконверсія і біомеліорація;

- водооборотні осушувально-зволожувальні системи нового покоління;

- ренатуралізацію і рекультивацію ландшафтів з деградованим та малопродуктивним ґрунтовим покривом;

- локальну органо-мінеральну систему меліорації (окультурення) та відтворення родючості ґрунтів поліфункціонального ефекту.

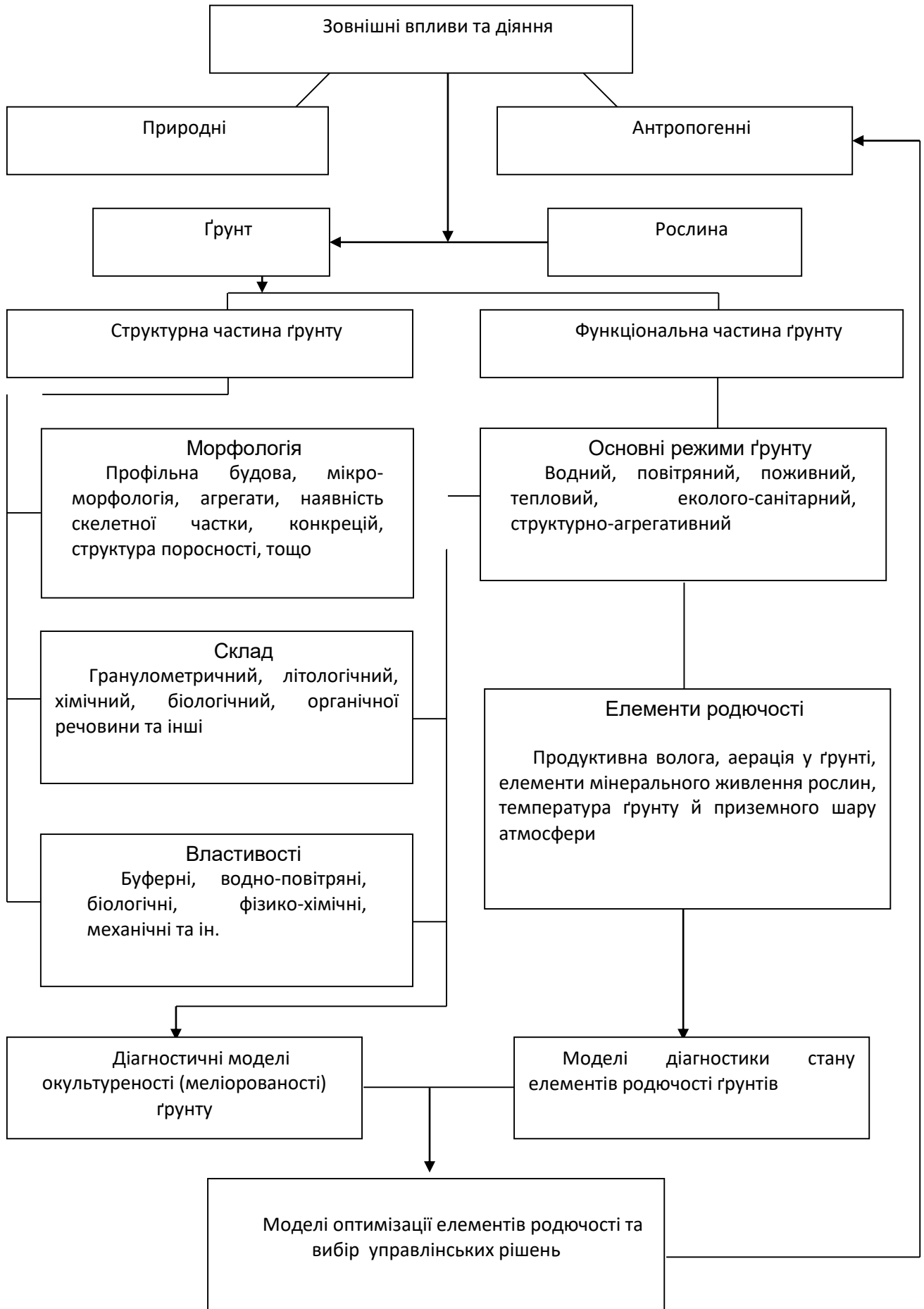
Розбалансованість системи моніторингу ґрунтів, негативні зміни їх якісного стану, недотримання, нехтування, а нерідко і незнання сучасних технологічних регламентів з вирощування с.-г. культур й основних принципів управління родючим потенціалом ґрунтів, відсутність методів точної діагностики якісного стану ґрунтів – все це є відчутним гальмом сталого аграрного розвитку, уникаючи вирішення політико-соціальних проблем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. Київ: Лікей, 1995. 234 с.
2. Ляпунов А.А. О математическом моделировании в проблеме «человек и биосфера» // Моделирование биогеоценотических процессов. Москва: Наука, 1981. С. 5-29.
3. Сетров М.И. Методологические принципы построения единой организационной теории // Вопросы философии. 1969. № 5. С. 28-40.
4. Уюмов А.И. Системный подход и общая теория систем. Москва: Мысль, 1978. 272 с.
5. Соколовский А.Н. К вопросу поглощения, насыщенности и ненасыщенности почв // Памяти акад. Д.Н. Прянишникова : сб. Москва - Ленинград: Изд-во АН СССР, 1950. С.355-361.
6. Основи управління родючістю ґрунтів: монографія / Р.С. Трускавецький, Ю.Л. Цапко; за ред. Р.С. Трускавецького. Харків: ФОП Бровін О.В. 2016. 388 с.
7. Продуктивность почв, пути ее повышения, мелиорация, защита почв от эрозии и управление плодородием / под ред. Б.С. Носко, В.В. Медведева, Р.С. Трускавецкого, Г.Я. Чесняка // Почвы Украины и повышение их плодородия. Киев: Урожай, 1988. 159 с.
8. Трускавецький Р.С. Буферна здатність ґрунтів та їх основні функції: монографія. Харків: Нове слово, 2003. 225 с.
9. Наукове забезпечення управління ґрунтовими ресурсами в контексті євроінтеграційних процесів: наук. доп./ А.С. Заришняк, С.А. Балюк, В.В. Медведєв, Р.С. Трускавецький, М.М. Мірошниченко, А.В. Кучер, Г.Ф. Момот. Харків: Смугаста типографія, 2016. 44 с.
10. Костычев П.А. Почвоведение / под ред. В.Р. Вильямса. Москва - Ленинград: ОГИЗ – СЕЛЬХОЗГИЗ, 1940. 224 с.
11. Гринченко А.М. Теория и практика окультуривания почв и воспроизводство их эффективного экономического плодородия // Труды ХСХИ. Харьков, 1973. Т. 185. С. 3-13.
12. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України / за ред. С.А. Балюка, В.В. Медведєва, О.Г. Тараріко та ін. Київ, 2010. 111 с.
13. Наукові дослідження з моніторингу та обстеження сільськогосподарських угідь України за результатами X туру (2011-2015 рр.) / за ред. І.П. Яцука. Київ, 2017. 65 с.
14. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно

- безпечного стійкого розвитку Волинської області : кол. моногр. / В.О.Фесюк, С.О.Пугач, А.М.Слащук та ін.; за ред. В.О.Фесюка. К., ТОВ «ПІДПРИЄМСТВО «ВІ ЕН ЕЙ», 2016. 316 с.
15. Ґрунти Волинської області : монографія / за ред. д. с.-г. наук М.Й. Шевчука, к. с.-г. наук М.І. Зінчука, к. с.-г. наук П.Й. Зінчука. 2-ге вид., перероб. і доповн. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 144 с.
16. Сільське господарство Волині: статистичний бюлетень / Головне управління статистики у Волинській області. Луцьк, 201 340 с.
17. Трускавецький С.Р., Зайчук О.С. Використання ГІС-технологій як засобу картографування показників родючості ґрунту на прикладі Копаївської осушувальної системи // Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. 2011. Вип. 11. С. 264-270.
18. Перелік агровиробничих груп ґрунтів України. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру», додаток 5.
19. Полішвайко М.З. Ґрунти Волинської області. Львів: Каменяр, 1969. 62 с.
20. Трускавецький Р.С. Торфові ґрунти і ґрунти і торфовища України. Харків: Міськдрук 2010, 278 с.
21. Балюк С.А., Трускавецький Р.С. Системне управління трансформаційною спрямованістю та родючістю ґрунтів // Вісник аграрної науки. 2015. №10. С. 10-16.
22. Атлас почв Украинской ССР / под ред. Н.К. Крупского, Н.И. Полупана. Киев: Урожай, 1979. 159 с.
23. Полупан М.І., Величко В.В., Соловей В.Б. Розвиток українського агрономічного ґрунтознавства: генетичні та виробничі аспекти: монографія / за ред. доктора с.-г. наук М.І. Полупана. Київ: Аграрна наука, 2015. 400 с.
24. Довідник працівника агрохімслужби / за ред. акад. Б.С. Носка. Київ: Урожай, 1991. 262 с.

Додаток А
Концептуальна модель системного управління родючістю ґрунту



Додаток Б
Землезабезпеченість населення Волинської області (станом на 01.01.2016 р.)

№ з/п	Адміністративні райони	Населення, тис. осіб	Площа всієї території, тис. га	В т.ч.				Землі природоохоронного призначення, тис. га	Припадає на 1 людину, га*			
				ліси	с.-г. угіддя	в т.ч. орні землі	інші землі		лісів	с.-г. угідь	ріллі	чорноземних ґрунтів
Полісся												
1	Камінь-Каширський	64,3	174,9	87,5	61,1	33,3	26,3	13,8	1,37	0,95	0,52	0
2	Ківерцівський	64,1	141,4	60,8	66,7	41,2	13,9	8,9	0,95	1,04	0,64	0,07
3	Ковельський	109,5	178,1	57,3	96,4	55,2	24,4	6,4	0,52	0,88	0,50	0
4	Любешівський	36,1	144,8	55,6	47,7	23,2	41,5	27,9	1,54	1,32	0,64	0
5	Любомльський	39,4	148,9	57,8	68,6	33,9	22,5	5,9	1,46	1,74	0,86	0,002
6	Маневицький	54,6	226,0	127,0	73,2	37,6	25,8	10,9	2,33	1,34	0,69	0
7	Ратнівський	52,2	143,7	52,7	68,9	33,8	22,1	11,3	1,01	1,32	0,65	0
8	Рожищенський	39,3	92,8	10,3	72,3	47,5	10,3	0,7	0,26	1,84	1,21	0,01
9	Старовижівський	30,5	112,1	38,0	57,6	31,6	16,5	6,8	1,25	1,89	1,04	0,002
10	Турійський	26,2	120,0	26,1	80,2	50,2	13,7	11,2	0,99	3,06	1,92	0
11	Шацький	16,9	75,1	25,4	21,6	12,1	28,1	29,8	1,50	1,28	0,72	0
Лісостеп												
1	Володимир-Волинський	64,8	105,6	21,4	68,7	49,3	15,5	3,8	0,33	1,06	0,76	0,25
2	Горохівський	51,7	112,1	11,5	86,3	75,3	14,3	3,5	0,22	1,67	1,46	0,78
3	Іваничівський	91,1	65,9	7,7	48,3	39,1	9,9	2,9	0,09	0,53	0,44	0,16
4	Локачинський	22,3	71,5	12,2	51,7	43,7	7,6	5,6	0,55	2,32	1,96	0,96
5	Луцький	285,0	101,5	6,8	79,8	66,2	14,9	2,9	0,02	0,28	0,24	0,14
	Всього області	1038,7	2014,4	658,1	1049,1	673,2	307,3	152,3	1,93	1,01	0,65	0,13

Додаток В

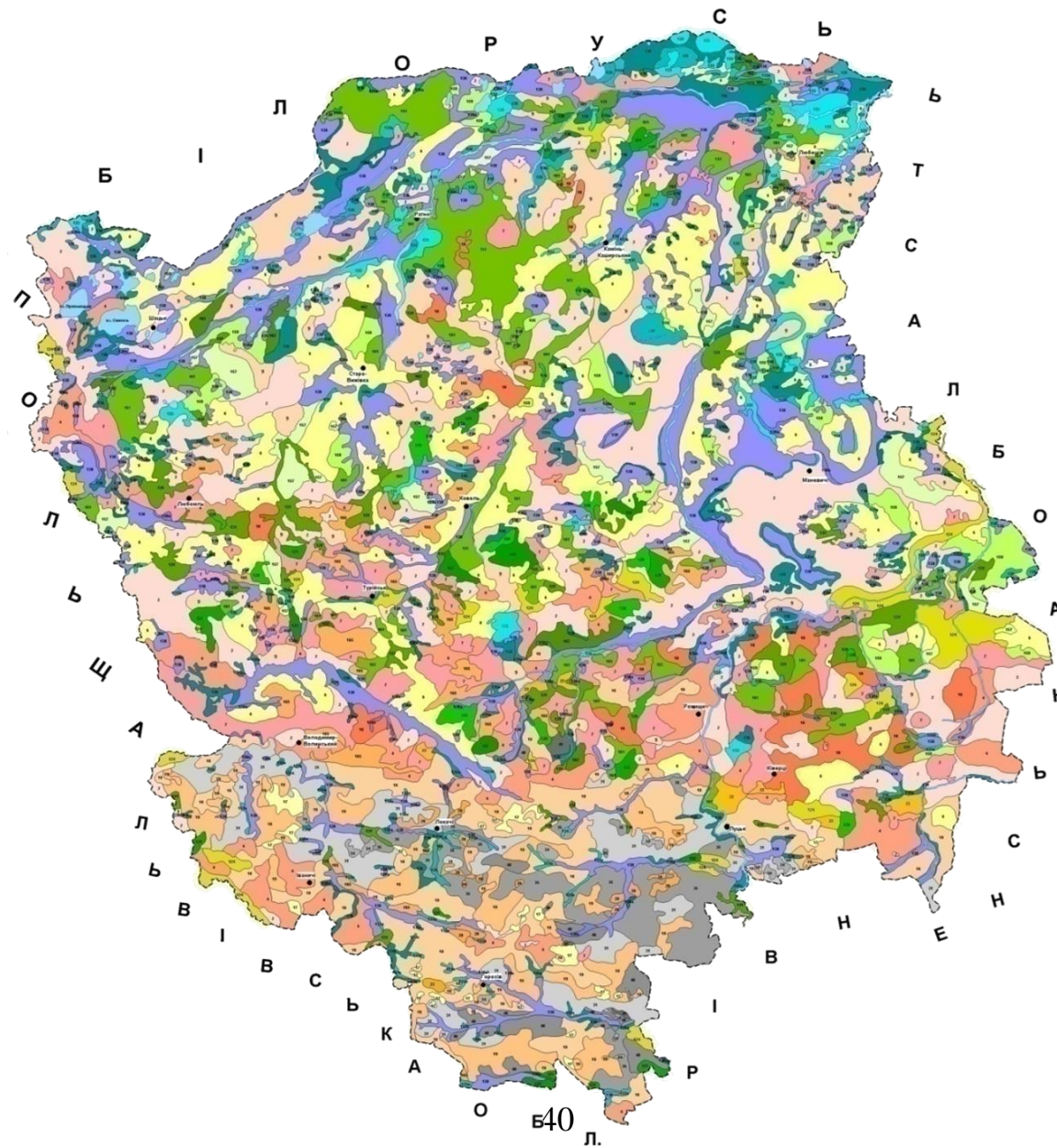
Структура землевласників та землекористувачів Волинської області станом на 01.01.2016 р.

Адміністративні райони	Агрохолдинги (АГХ)		Фермерські господарства (ФГ)		Особисті селянські господарства (ОСГ)		Сільськогосподарськ і підприємства (СП)		Державні підприємства (ДП)	
	кількість, одиниць	площа землекористування, тис. га	кількість, одиниць	площа землекористування, тис. га	кількість, одиниць	площа землекористування, тис. га	кількість, одиниць	площа землекористування, тис. га	кількість, одиниць	площа землекористування, тис. га
Полісся										
Камінь-Каширський	-	-	21	0,1	14716	29,9	7	1,1	2	0,6
Ківерцівський	-	-	35	1,9	11854	20,4	22	17,6	5	0,9
Ковельський	-	-	66	4,0	10995	27,8	19	12,0	3	0,5
Любешівський	-	-	4	0,1	10027	22,8	3	1,4	3	1,2
Любомльський	-	-	17	0,7	8293	22,0	10	4,4	3	2,3
Маневицький	-	-	2	0,04	11567	20,2	7	6,2	1	0,9
Ратнівський	1	13,0	14	0,2	11609	26,8	12	3,8	1	0,9
Рожищенський	-	-	16	1,8	8623	23,7	12	11,6	3	1,7
Старовижівський	-	-	22	1,8	8061	14,9	6	6,2	-	-
Турійський	-	-	29	11,5	6516	13,9	11	17,2	1	0,3
Шацький	-	-	1	0,1	3313	6,3	3	1,2	-	-
Лісостеп										
Володимир-Волинський	1	17,0	76	9,8	7706	17,1	22	19,6	5	0,6
Горохівський	-	-	126	10,5	11555	23,2	16	34,7	13	1,0
Іваничівський	1	11,0	43	3,9	7767	17,4	15	13,8	1	0,1
Локачинський	-	-	72	6,1	6821	16,9	8	16,6	2	0,1
Луцький	1	10,0	53	2,8	17189	24,4	27	37,8	18	3,7
Всього по області	4	51,0	597	55,34	156602	327,7	200	205,2	59	14,8

Додаток Г
Дані по зміні клімату в межах зон Полісся і Лісостепу Волинської області

Місяці	1960-1970 рр.			2005-2015 рр.			Багаторічні дані за останні 50 і більше років		
	Атмосферні опади, мм	Температура повітря, °С	ГТК	Атмосферні опади, мм	Температура повітря, °С	ГТК	Атмосферні опади, мм	Температура повітря, °С	ГТК
Полісся									
січень	36,5	-4,6		60,2	-3,1		35,1	-3,9	
лютий	33,4	-3,4		28,5	-2,5		32,8	-3,6	
березень	34,0	1,4		39,5	2,7		32,1	0,9	
квітень	38,0	8,5		42,4	9,7		39,3	8,1	
травень	62,1	13,0	1,5	83,2	15,3	1,8	59,8	13,9	1,4
червень	77,7	17,1	1,5	110,1	18,8	2,0	74,2	17,1	1,4
липень	86,6	19,0	1,5	82,4	20,9	1,3	83,3	18,7	1,4
серпень	66,2	17,7	1,2	85,7	19,4	1,4	65,3	17,8	1,2
вересень	57,2	12,9	1,5	54,8	14,2	1,3	55,2	13,1	1,4
жовтень	43,7	7,2		33,0	8,4		40,8	7,6	
листопад	45,8	3,3		37,9	4,2		44,4	2,6	
грудень	40,8	-2,1		41,1	-0,8		40,3	-1,6	
Σ за рік	622,0	90,0		698,8	107,2		602,6	90,7	
Лісостеп									
січень	32,1	-4,7		39,5	-3,2		30,6	-3,8	
лютий	31,7	-3,9		31,0	-2,7		30,3	-3,1	
березень	30,8	0,9		39,5	2,6		29,2	1,1	
квітень	39,6	8,0		40,5	10,3	1,3	37,8	6,6	
травень	59,1	13,3	1,4	79,5	16,0	1,6	58,8	13,9	1,4
червень	72,7	17,2	1,4	121	19,6	2,1	38,2	17,1	0,7
липень	86,6	19,3	1,4	80,5	22,2	1,2	82,0	18,7	1,4
серпень	68,1	18,5	1,2	71,5	21,1	1,1	64,8	17,8	1,2
вересень	57,2	12,2	1,6	53,0	15,5	1,1	52,8	13,3	1,3
жовтень	40,9	6,8		36,5	9,2		39,6	7,8	
листопад	42,5	2,7		32,5	4,6		39,8	2,8	
грудень	38,9	-2,7		35,0	-0,5		36,7	-1,5	
Σ за рік	600,2	87,6		660,0	114,7		540,6	90,7	

Додаток Д
Карта ґрунтів Волинської області



Легенда до Карти ґрунтів Волинської області

Дерново-підзолисті ґрунти на давньоалювіальних, воднольодовикових відкладах

- 2 - Дерново-слабо- і середньопідзолисті піщані та глинисто-піщані ґрунти
- 4 - Дерново-середньопідзолисті супіщані і суглинкові ґрунти, в тому числі: слабо змиті 1,0%, середньо змиті 0,9%

Дерново-підзолисті оглеєні ґрунти на давньоалювіальних, воднольодовикових відкладах, морені та лесовидних породах

- 6 - Дерново-прихованопідзолисті і слабопідзолисті глеюваті піщані і глинисто-піщані ґрунти
- 7 - Дерново-слабопідзолисті глеюваті піщані і суглинкові ґрунти
- 9 - Дерново-слабопідзолисті глейові піщані і глинисто-піщані ґрунти
- 10 - Дерново-середньо- і сильнопідзолисті глейові супіщані і суглинкові ґрунти

Опідзолені ґрунти переважно на лесових породах і глинах

- 17 - Ясно-сірі опідзолені ґрунти, в тому числі: слабозмиті 3,2%, середньозмиті 2,9%
- 18 - Сірі опідзолені ґрунти, в тому числі: слабозмиті 14,5%, середньозмиті 13,8%, сильнозмиті 4,9%
- 19 - Темно-сірі опідзолені ґрунти, в тому числі: слабозмиті 18,5%, середньозмиті 18,0%, сильнозмиті 0,9%
- 20 - Чорноземи опідзолені, в тому числі: слабозмиті 15,5%, середньозмиті 14,7%, сильнозмиті 5,3%

Опідзолені оглеєні ґрунти переважно на лесових породах

- 22 - Сірі опідзолені оглеєні ґрунти
- 23 - Темно-сірі опідзолені оглеєні ґрунти

Чорноземи неглибокі лісостепові переважно на лесових породах

- 31 - Чорноземи неглибокі, в тому числі: слабозмиті 17,8%, слабо- та середньозмиті 8,2%-9,0%, середньозмиті 8,5%
- 34 - Чорноземи неглибокі малогумусні, в тому числі: слабозмиті 23,0%, середньозмиті 21,1%, сильнозмиті 5,7%

Чорноземи глибокі переважно на лесових породах

- 40 - Чорноземи глибокі малогумусні, в тому числі: слабозмиті 35,5%, середньозмиті 11,5%, сильнозмиті 0,4%
- 41 - Чорноземи глибокі малогумусні карбонатні

Лучні ґрунти на алювіальних та делювіальних відкладах

- 120 - Лучні карбонатні ґрунти на елювії щільних карбонатних порід
- 121 - Лучні глейові ґрунти
- 122 - Лучні та дернові карбонатні глейові ґрунти
- 124 - Лучні опідзолені та лучні опідзолені оглеєні ґрунти

Лучно-болотні ґрунти на алювіальних та делювіальних відкладах

- 131 - Лучно-болотні ґрунти

Болотні і торфво-болотні ґрунти на різних породах

- 133 - Болотні ґрунти
- 135 - Торфувато-болотні ґрунти
- 136 - Торфво-болотні

Торфовища

- 138 - Торфовища низинні

Дернові ґрунти

- 157 - Дернові малорозвинені піщані і глинисто-піщані ґрунти
- 159 - Дернові оглеєні піщані і глинисто-піщані ґрунти
- 161 - Дернові супіщані і суглинкові ґрунти
- 162 - Дернові оглеєні супіщані і суглинкові ґрунти
- 165 - Дернові карбонатні ґрунти на елювії щільних карбонатних порід

Антропогенні мінеральні після спрацювання осушених торфовищ

- 133"а" - Антропогенні опідзолені гумусовані оглеєні з вмістом ОР (органічної речовини) >5%
- 135"а" - Антропогенні оторфовані лучні супіщані і легкосуглинкові ґрунти
- 136"а" - Антропогенні гумусовані оглеєні з вмістом ОР 20-10%
- 138"а" - Антропогенні оторфовані оглеєні з вмістом ОР 45-15%

Додаток Е
Зведені параметри валових запасів основних елементів родючості агроекологічних типів ґрунтів
(орні землі, шар 0-25 см), Волинська обл.

Типи ґрунтів	Площі (орієнтовно) тис. га	Параметри основних показників родючості				
		Запаси гумусу, т/га	рН сол.	Валові запаси , т/га		
				N	P	K
Дерново-підзолисті і дернові зв'язно-піщані	378	34,88-51,93	5,0-5,5	1,16-1,74	1,98-2,52	29,06-34,86
Дерново-підзолисті супіщані і легкосуглинкові	273	43,88-63,00	4,6-6,3	1,88-2,40	2,03-2,78	31,88-52,50
Дерново-карбонатні на крейдіяно-мергельних породах	47	99,40-147,00	7,2-7,8	4,90-9,80	4,03-4,48	59,50-77,00
Сірі лісові легкосуглинкові	78	41,65-70,00	4,4-6,0	3,15-4,20	3,15-3,78	66,50-77,00
Чорноземи і темно-сірі опідзолені суглинкові на лесових породах	105	70,88-128,25	5,8-6,0	4,05-7,76	3,71-4,15	70,88-81,00
Лучні і дерново-глейові суглинкові	69,5	108,00-232,88	6,1-6,4	4,73-7,43	3,85-4,25	3,71-9,79
Торфові евтрофні осушені	125	445,00-410,00	5,4-6,2	11,00-14,50	0,73-1,40	0,95-1,45
Торфові алкалітрофні осушені	36	531,00-238,00	6,6-7,4	15,00-20,00	1,13-2,63	0,69-1,38

Додаток Є

Розвиток ерозійних процесів на землях Волинської області, тис. га.

Адміністративні райони	Всього еродованих і ерозійно небезпечних земель	В тому числі ріллі	Еродованих і ерозійно небезпечних земель, %
Володимир-Волинський	19,88	17,46	36,2
Горохівський	46,01	43,41	58,8
Іваничівський	14,11	11,12	29,5
Камінь-Каширський	8,79	8,59	31,3
Ківерцівський	16,49	15,33	36,0
Ковельський	14,95	14,62	30,6
Локачинський	23,93	21,96	49,0
Луцький	33,48	30,09	44,5
Любешівський	7,76	7,42	36,8
Любомльський	18,72	17,20	40,9
Маневицький	14,65	13,39	44,7
Ратнівський	5,57	5,44	27,7
Рожищенський	10,29	9,64	21,7
Старовижівський	13,50	12,46	43,0
Турійський	9,99	9,62	18,2
Всього по області	258,09	237,75	38,0

Додаток Ж
Загальний агроекологічний стан осушених земель Волинської області та їх використання

Адміністративні райони	Всього осушуваних земель, тис. га	У відсотках від с.-г. угідь	У т.ч. торфових, тис. га	Меліоративний стан, тис. га			Сучасне використання, тис. га		
				добрий	задовільний	незадовільний	рілля	сіножаті та пасовища	вторинно заболочені, спрацьовані торфовища і торфові ґрунти
Полісся									
Камінь-Каширський	33,5	55	12,0	14,2	10,4	8,9	15,9	17,6	9,0
Ківерцівський	21,1	31	3,6	11,1	8,8	1,2	6,0	6,7	8,3
Ковельський	43,9	46	12,3	20,1	22,9	0,9	15,8	19,6	8,5
Любешівський	23,6	49	7,3	9,5	6,7	7,4	8,4	12,5	2,7
Любомльський	28,1	39	4,9	16,2	7,0	4,8	11,8	12,6	3,7
Маневіцький	26,6	36	11,7	11,8	12,8	2,0	11,6	13,5	1,5
Ратнівський	39,2	57	29,0	18,0	20,4	0,8	22,3	14,7	2,2
Рожищенський	28,5	39	5,6	14,4	10,5	3,6	12,8	12,5	3,2
Старовижівський	26,0	45	12,4	11,4	12,5	2,1	11,3	9,6	5,1
Турійський	28,6	36	3,4	13,7	13,1	1,8	11,8	15,9	0,9
Шацький	9,9	44	6,0	4,4	3,7	1,9	2,6	4,3	3,0
Лісостеп									
Володимир-Волинський	19,7	28	7,5	9,5	9	1,2	9,1	6,7	3,9
Горохівський	3,3	4	2,2	1,4	1,6	0,3	0,3	3,0	0
Іваничівський	6,2	13	0,5	2,8	2,6	0,8	3,2	3,0	0
Локачинський	3,8	7	1,3	1,6	1,7	0,5	1,0	2,6	0,2
Луцький	4,6	6	1,3	2,0	2,4	0,2	1,8	2,8	0
Всього по області	346,6	33	125	162,1	146,1	38,4	145,8	157,5	52,3

Додаток 3

Наявність деградованих та малопродуктивних ґрунтів на території Волинської області, тис. га

Адміністративні райони	Площі земель з проявом вітрової ерозії, тис. га	Площі земель з проявом водної ерозії, тис. га*	Площа земель під відкритими розробками, шахтами та відповідними спорудами, тис. га	Забруднені Радіонуклідами, тис. га	Болота, заболочені та перезволожені землі, тис. га		Вигорілі торфовища, га
					всього	в т.ч. в с.-г виробництві	
Полісся							
Камінь-Каширський	8,76	-	0,44	29,1	82,3	67,6	322,0
Ківерцівський	7,93	<u>8,56</u> 6,34/1,75/0,57	0,21	-	56,4	38,8	8,0
Ковельський	14,95	-	1,03	-	90,2	77,7	193,0
Любешівський	7,76	-	-	25,9	91,2	76,9	38,5
Любомльський	18,72	-	0,13	-	98,0	55,1	5,0
Маневицький	14,65	-	0,59	33,6	104,7	65,7	-
Ратнівський	5,57	-	0,24	-	78,2	66,3	96,8
Рожищенський	10,29	-	0,04	-	48,8	47,3	-
Старовижівський	13,50	-	0,47	-	58,4	52,9	22,0
Турійський	9,99	-	0,68	-	59,4	46,7	-
Шацький	-	-	0,02	-	35,1	28,4	118,0
Лісостеп							
Володимир-Волинський	5,23	<u>14,65</u> 9,55/4,14/0,96	0,36	-	33,0	26,7	-
Горохівський	-	<u>46,01</u> 33,59/9,06/3,36	1,15	-	12,6	11,9	-
Іваничівський	0,58	<u>13,53</u> 9,51/9,4/0,29	0,48	-	10,9	8,7	-
Локачинський	2,68	<u>21,25</u> 14,02/5,17/0,06	0,04	-	11,4	8,2	-
Луцький	1,15	<u>32,33</u> 23,65/7,61/1,07	0,17	-	13,6	11,9	-
Всього по області	121,76	<u>136,33</u> 97,19/30,73/8,31		88,6	845,2	690,8	803,3

* Над рискою - всього; під рискою – слабозмиті / середньозмиті / сильнозмиті

Додаток И

Параметри (значення) основних показників родючості (за узагальненими даними) 10-го туру агрохімічного обстеження ґрунтів у шарі 0-25 см, 2010 - 2014 рр.

Адміністративні райони	С орг., %	Гумус, %	Вміст потенційно доступних елементів живлення, мг/кг			Сума увібраних основ, мг.екв/100 г ґрунту Са +Mg	рН сол.
			N легкогідр.	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Полісся							
Камінь-Каширський	0,90	1,55	236	90,0	73,0	19,3	5,1
Любешівський	0,89	1,53	230	89,0	72,0	14,6	5,0
Любомльський	0,84	1,45	93	126,0	84,0	7,6	6,2
Маневицький	0,91	1,57	124	97,0	66,0	11,7	5,5
Ратнівський	0,99	1,70	226	96,0	65,0	10,9	5,3
Старовижівський	0,88	1,51	209	91,0	65,0	11,4	5,6
Шацький	0,81	1,40	240	98,0	57,0	8,4	5,4
Ківерцівський	0,77	1,33	79	100,0	72,0	10,9	6,4
Ковельський	0,92	1,59	124	105,0	74,0	21,5	6,1
Рожищенський	0,84	1,45	90	117,0	80,0	9,1	6,3
Турійський	0,95	1,64	94	116,0	85,0	30,7	6,9
Середнє	0,88	1,52	158,6	103,2	71,5	14,2	5,8
Лісостеп							
Володимир-Волинський	1,02	1,76	89	157,0	117,0	19,9	6,5
Горохівський	1,02	1,75	73	140,0	108,0	20,4	6,8
Іваничівський	0,86	1,49	63	160,0	109,0	14,8	6,5
Локачинський	0,88	1,52	54	139,0	102,0	14,8	6,5
Луцький	0,97	1,67	62	151,0	103,0	17,4	6,4
Середнє	0,95	1,64	67,2	149,5	108,0	17,5	6,5
По області	0,90	1,56	119,0	120,0	85,0	15,1	6,2

Додаток І

Параметри (значення) основних показників родючості (за узагальненими даними) 6-го туру агрохімічного обстеження ґрунтів у шарі 0-25 см, 1990 - 1994 рр.

Адміністративні райони	С орг., %	Гумус, %	Вміст потенційно доступних елементів живлення, мг/кг			Обмінні форми мг/кг		рН сол.
			N легкогідр.	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	
Полісся								
Камінь-Каширський	0,93	1,60	110,8	146,0	111,0	1481,3	52,7	5,5
Любешівський	1,00	1,72	138,7	117,0	95,0	2706,1	109,2	5,2
Любомльський	0,97	1,68	93,5	140,0	92,0	1921,6	49,7	6,2
Маневицький	1,04	1,79	79,8	112,0	72,0	1558,3	41,7	5,4
Ратнівський	0,96	1,65	223,9	135,0	117,0	7027,9	188,8	5,5
Старовижівський	0,97	1,67	88,2	132,0	86,0	1628,6	40,4	6,1
Шацький	0,97	1,67	168,9	145,0	111,0	3745,3	104,9	5,7
Ківерцівський	0,93	1,60	65,9	107,0	95,0	1386,1	75,2	6,2
Ковельський	0,96	1,66	79,1	161,0	119,0	1355,5	38,2	6,7
Рожищенський	0,98	1,69	87,8	157,0	116,0	1406,5	59,9	6,4
Турійський	1,02	1,75	71,2	155,0	102,0	1791,7	43,1	6,9
Середнє	0,97	1,68	109,8	138,7	103,6	2364,4	73,1	5,8
Лісостеп								
Володимир-Волинський	1,06	1,82	96,8	166,0	123,0	1935,0	128,9	6,3
Горохівський	1,32	2,28	89,4	204,0	130,0	2177,8	157,1	6,6
Іваничівський	1,17	2,02	82,7	181,0	143,0	1924,8	128,1	6,5
Локачинський	1,06	1,83	64,9	178,0	137,0	1948,7	135,6	6,5
Луцький	1,20	2,07	76,5	198,0	141,0	2386,3	164,9	6,6
Середнє	1,16	2,00	82,1	188,1	134,4	2074,5	142,9	6,5
По області	1,03	1,78	96,6	162,0	118,0	2260,5	103,6	6,3

Додаток К

Параметри (значення) основних показників родючості (за узагальненими даними) 1-го туру агрохімічного обстеження ґрунтів у шарі 0-25 см, 1965 - 1969 рр.

Адміністративні райони	С орг., %	Гумус, %	Вміст потенційно доступних елементів живлення, мг/кг			Увібрані катіони, мг.екв/100 г ґрунту		рН сол.
			N легкогідр.	P ₂ O ₅ *	K ₂ O*	Ca ²⁺	Mg ²⁺	
Полісся								
Камінь-Каширський	0,81	1,40	не визначалось	48,0	53,0	не визначалось	не визначалось	5,0
Любешівський	0,84	1,45	-	47,0	56,0	-	-	4,8
Любомльський	0,87	1,50	-	52,0	52,0	-	-	5,9
Маневицький	0,85	1,46	-	43,0	55,0	-	-	5,1
Ратнівський	0,87	1,50	-	46,0	56,0	-	-	5,1
Старовижівський	0,81	1,40	-	63,0	53,0	-	-	5,8
Шацький	-	-	-	56,0	41,0	-	-	5,2
Ківерцівський	0,90	1,55	-	64,0	66,0	-	-	5,7
Ковельський	0,87	1,50	-	60,0	55,0	-	-	6,3
Рожищенський	0,89	1,53	-	52,0	60,0	-	-	6,1
Турійський	0,89	1,54	-	72,0	53,0	-	-	6,1
Середнє	0,86	1,49	-	56,6	56,15	-	-	5,7
Лісостеп								
Володимир-Волинський	1,02	1,75	-	73,0	75,0	-	-	6,0
Горохівський	1,19	2,05	-	85,0	79,0	-	-	6,2
Іваничівський	1,15	1,98	-	82,0	82,0	-	-	6,0
Локачинський	0,96	1,65	-	74,0	76,0	-	-	6,1
Луцький	1,19	2,05	-	79,0	89,0	-	-	6,2
Середнє	1,10	1,90	-	79,4	80,9	-	-	6,1
По області	0,88	1,52	-	66,7	67,1	-	-	5,8

Додаток Л

Вміст мікроелементів в орному шарі ґрунтів за даними 10-го туру агрохімічного обстеження ґрунтів у шарі 0-25 см, 2010 - 2014 рр.

Адміністративні райони	Вміст мікроелементів в орному шарі ґрунтів, мг/кг *					
	Cu	Zn	Co	Mo	B	Mn
Полісся						
Камінь-Каширський	0,12	0,48	0,06	0,08	0,42	7,5
Любешівський	0,12	1,09	0,11	0,05	0,38	6,0
Любомльський	0,11	0,39	0,07	0,06	0,19	3,4
Маневицький	0,13	0,85	0,12	0,07	0,35	8,7
Ратнівський	0,16	0,32	0,07	0,08	0,25	7,8
Старовижівський	0,14	0,29	0,10	0,07	0,23	7,2
Шацький	0,14	1,40	0,06	0,07	0,21	6,8
Ківерцівський	0,15	0,59	0,14	0,06	0,58	6,4
Ковельський	0,19	0,63	0,13	0,08	0,36	9,3
Рожищенський	0,30	1,95	0,18	0,07	0,42	8,9
Турійський	0,26	0,72	0,09	0,08	0,45	10,0
Середнє	0,18	0,79	0,11	0,07	0,38	7,58
Лісостеп						
Володимир-Волинський	0,27	1,23	0,16	0,11	0,43	8,6
Горохівський	0,26	1,18	0,17	0,08	0,40	11,3
Іваничівський	0,24	1,10	0,17	0,07	0,40	10,9
Локачинський	0,26	1,32	0,19	0,09	0,69	10,7
Луцький	0,25	1,17	0,17	0,08	0,41	10,4
Середнє	0,26	1,20	0,17	0,09	0,45	10,35
По області	0,21	0,95	0,13	0,08	0,41	8,65

Додаток М

Динаміка гумусу у ґрунтах області за періодами обстежень, %

Райони	I	V	Зміни за 5 турів, +/-	VI	X	Зміни за 5 турів, +/-	Зміни за 10 турів, +/-
	1965- 1969	1986-1989		1991- 1994	2010- 2014		
Полісся							
Камінь-Каширський	1,40	1,51	+0,11	1,60	1,55	-0,15	+0,08
Ківерцівський	1,55	1,90	+0,35	1,60	1,33	-0,27	-0,22
Ковельський	1,50	1,63	+0,13	1,66	1,59	-0,07	+0,09
Любешівський	1,45	1,52	+0,07	1,72	1,53	-0,19	+0,08
Любомльський	1,50	1,66	+0,16	1,68	1,45	-0,23	-0,05
Маневицький	1,46	1,60	+0,14	1,79	1,57	-0,22	+0,11
Ратнівський	1,50	1,69	+0,19	1,65	1,70	+0,05	+0,20
Рожищенський	1,53	1,74	+0,21	1,69	1,45	-0,24	-0,08
Старовижівський	1,40	1,63	+0,23	1,67	1,51	-0,16	+0,11
Турійський	1,54	1,79	+0,25	1,75	1,64	-0,11	+0,10
Шацький	-	-	-	1,67	1,40	-0,27	+1,40
Лісостеп							
Володимир- Волинський	1,75	1,85	+0,10	1,82	1,76	-0,06	+0,01
Горохівський	2,05	2,39	+0,34	2,28	1,75	-0,53	-0,30
Іваничівський	1,98	2,83	+0,85	2,02	1,49	-0,53	-0,49
Локачинський	1,65	1,75	+0,10	1,83	1,52	-0,31	-0,13
Луцький	2,05	2,29	+0,24	2,07	1,67	-0,40	-0,38
Середнє по області	1,52	1,74	+0,22	1,78	1,56	-0,22	+0,04

Додаток Н
Посівні площі стратегічних культур (тис. га) та їх урожай (т/га) у Волинській області
в середньому за 2011-2016 рр.

Адміністративні райони	Зернові колосові		Кукурудза на зерно		Цукрові буряки		Олійні		Картопля		Сіяні трави на сіно		Сіяні трави на зелений корм		Овочі	
	тис. га	ц/га	тис. га	ц/га	тис. га	тис. га	ц/га	ц/га	тис. га	ц/га	тис. га	ц/га	тис. га	ц/га	тис. га	ц/га
Полісся																
Камінь-Каширський	0,45	17,2	0,15	66,7	0,12	176,4	-	-	5,84	160,3	0,21	27,7	0,03	52,9	0,81	230,7
Ківерцівський	7,69	35,1	0,39	34,4	0,43	368,3	4,56	20,3	3,73	142,0	0,08	16,8	0,28	203,4	0,65	283,3
Ковельський	13,08	41,0	1,73	66,8	0,25	390,1	5,45	20,0	5,15	131,0	0,12	28,1	0,19	184,3	0,58	250,8
Любешівський	0,47	12,2	-	-	0,05	97,2	-	-	5,57	140,6	0,80	29,8	-	-	0,59	219,2
Любомльський	2,19	32,5	0,28	65,5	0,19	206,3	1,04	26,7	3,64	195,6	0,04	16,8	-	-	0,43	174,2
Маневицький	1,51	23,1	0,41	41,8	0,08	176,5	0,64	18,5	6,49	102,4	0,13	34,4	0,21	113,3	0,56	206,2
Ратнівський	1,46	21,0	-	-	0,02	161,7	-	-	6,39	158,8	0,30	11,8	0,53	123,2	1,16	224,6
Рожищенський	5,15	48,8	1,00	79,1	0,72	251,6	5,70	17,7	4,75	115,0	0,45	58,9	0,17	122,1	0,67	173,3
Старовижівський	2,33	27,2	-	-	0,03	198,2	2,23	15,4	3,33	138,1	0,21	49,1	-	-	0,31	187,7
Турійський	9,32	51,2	1,66	70,4	0,50	387,1	7,55	19,6	2,71	149,5	0,22	29,6	0,37	252,9	0,36	246,8
Шацький	0,30	11,3	-	-	0,01	91,9	-	-	1,05	117,1	0,75	31,2	-	-	0,16	191,3
Лісостеп																
Володимир-Волинський	15,00	57,3	1,46	94,8	2,15	493,9	5,61	25,0	3,41	128,9	0,13	47,3	0,07	229,1	0,66	204,9
Горохівський	21,63	59,9	3,90	76,1	3,20	429,3	13,24	24,6	4,35	150,3	0,40	80,3	2,10	187,9	0,47	218,5
Іваничівський	11,42	40,6	1,08	57,0	1,93	429,9	3,15	23,4	3,66	162,9	0,21	22,1	0,14	160,1	0,57	192,3
Локачинський	12,12	62,1	2,87	77,0	1,95	392,9	6,91	22,3	3,34	174,4	0,12	28,1	0,07	125,3	0,50	225,7
Луцький	19,51	57,6	3,82	75,8	2,88	487,6	10,05	25,9	4,39	188,7	0,97	18,1	1,85	177,4	1,03	236,7
Всього по області	123,63	49,8	18,75	73,2	14,50	436,5	66,13	22,3	67,81	147,3	5,14	41,7	6,01	173,9	9,45	249,0

Додаток О

Валовий збір продукції урожаю стратегічних культур у Волинській області в середньому за 2011-2016 рр., ц. з. о.

Адміністративні райони	Зернові колосові	Кукурудза на зерно	Цукрові буряки	Олійні	Картопля	Овочі
Полісся						
Камінь-Каширський	6872	10005	5504	-	234038	29899
Ківерцівський	237406	13416	41176	191136	132415	29463
Ковельський	608558	115564	25357	21800	168663	23274
Любешівський	5035	-	1264	-	195786	20693
Любомльський	62720	18368	10191	55536	177996	11985
Маневицький	30675	17138	3671	23680	166144	18476
Ратнівський	26962	79100	841	-	253683	41686
Рожищенський	221118	-	47099	201780	136563	18578
Старовижівський	55867	116864	1546	68684	114968	9310
Турійський	420102	-	50323	295960	101286	14216
Шацький	2983		239	-	30739	4897
Лісостеп						
Володимир-Волинський	756360	138408	276090	280500	109887	21637
Горохівський	1140213	296790	357178	651408	163451	16431
Іваничівський	407871	61560	215724	147420	149054	17538
Локачинський	662552	220990	199200	308186	145624	18056
Луцький	988720	289556	365115	520590	207098	39008
Всього по області	5785337	1343220	1645605	2949398	2497103	37649
Коефіцієнт	0,88	1,0	0,26	2,0	0,25	0,16

Додаток П
Рівень рентабельності сільськогосподарського виробництва у сільськогосподарських підприємствах
Волинської області

*(прибуток, збиток (-);
до собівартості реалізованої продукції; відсотків)*

Райони/роки	2000	2005	2010	2013	2014
Волинська область	-10,0	4,3	9,0	10,5	28,7
Володимир-Волинський	20,1	8,3	23,2	17,4	32,6
Горохівський	9,6	8,0	17,0	11,0	43,8
Іваничівський	0,5	1,0	33,3	26,1	41,3
Камінь-Каширський	-21,9	-17,5	-15,8	-8,8	-0,3
Ківерцівський	6,2	-23,4	-12,1	-16,0	-0,2
Ковельський	-3,9	-3,9	-11,2	3,1	32,9
Локачинський	4,4	49,3	14,7	25,1	-24,4
Луцький	9,9	3,2	10,7	11,1	14,6
Любешівський	-3,1	-18,0	-10,5	-30,8	-23,9
Любомльський	-15,2	-34,6	-41,7	-24,5	-23,0
Маневицький	0,2	-35,4	-16,5	19,4	76,2
Ратнівський	-9,3	-14,3	-26,6	-23,8	7,1
Рожищенський	-7,1	-8,6	-2,0	13,4	19,4
Старовижівський	-7,7	-36,3	-43,1	-65,6	-68,8
Турійський	22,1	9,7	2,1	-7,4	28,4
Шацький	-19,5	-33,8	-3,5	2,5	-
м. Луцьк	-	-	-64,0	-48,3	42,8
м. Нововолинськ	-	-	-3,6	22,6	42,3

Додаток Р
Внесено добрив і меліорантів у 1980-1985 та 2010-2015 рр.

Адміністративні райони	Внесено мінеральних добрив, д.р./га						Внесено органічних добрив, т/га		Хімічна меліорація (вапно)			
	N		P ₂ O ₅		K ₂ O				тис. га	т/га	тис. га	т/га
	1980-1985 рр.	2010-2015 рр.	1980-1985 рр.	2010-2015 рр.	1980-1985 рр.	2010-2015 рр.	1980-1985 рр.	2010-2015 рр.	1980-1985 рр.	2010-2015 рр.		
Полісся												
Камінь-Каширський	70,8	7,0	43,3	5,2	80,3	6,2	14,9	2,4	37,3	5,3	0,03	5,0
Ківерцівський	72,8	50,8	33,5	10,0	71,7	13,0	13,3	0,4	30,7	2,7	0,05	3,5
Ковельський	68,7	58,5	36,8	15,7	75,0	20,3	13,1	3,2	13,1	2,3	0,6	1,7
Любешівський	69,7	5,3	38,0	2,3	82,5	3,7	15,0	0,4	30,9	3,7	-	-
Любомльський	73,5	35,2	37,3	7,3	79,5	8,0	14,0	1,3	32,9	2,7	-	-
Маневицький	90,5	16,5	45,2	1,8	84,2	1,5	20,5	0,1	33,2	3,4	-	-
Ратнівський	64,2	18,7	48,5	10,3	108,8	15,5	13,1	1,6	25,8	3,0	-	-
Рожищенський	71,0	38,3	35,7	8,3	69,2	10,2	15,9	2,2	24,4	2,4	0,04	2,5
Старовижівський	75,7	34,7	40,5	18,8	77,8	20,7	11,9	0,2	22,2	2,9	-	-
Турійський	64,2	65,7	34,2	17,7	67,8	20,8	13,5	2,6	3,6	2,4	-	-
Шацький	-	10,3	-	1,7	-	1,7	-	0	-	-	-	-
Лісостеп												
Володимир-Волинський	78,0	105,7	41,7	24,2	78,0	32,2	13,1	1,9	23,3	4,2	1,5	4,6
Горохівський	91,8	85,0	39,5	14,8	82,8	17,3	26,8	1,7	25,7	3,6	3,6	4,5
Іваничівський	89,2	78,2	34,3	16,5	76,7	24,3	8,5	0,9	21,0	4,3	0,09	1,9
Локачинський	82,3	95,5	36,2	18,5	77,3	24,2	13,5	0,2	21,5	2,5	0,8	2,9
Луцький	80,0	76,2	40,5	18,3	80,8	22,7	11,7	2,8	27,3	2,9	0,2	3,2
По області	77,2	72,5	38,7	16,2	78,7	20,5	13,7	1,4	372,9	3,3	6,91	3,3

Додаток С
Агрогрунтове районування Волинської області



Додаток Т
Резервна продуктивна здатність ґрунтів Волинської області за умов інтенсивного землеробства
(на прикладі озимої пшениці) за останні 5-7 років

Ґрунто- екологіч- на провін- ція	Агроґрунтові райони	Адміністративні райони	Пло- ща, га	Природна продуктивність (контроль дослідів)		Оптимальна продуктивність (оптимальні варіанти дослідів)		Фактична продуктивність (виробничі умови)		Резервна продуктивність	
				уро- жай- ність, ц/га	вало- вий збір, т	уро- жай- ність, ц/га	вало- вий збір, т	уро- жай- ність, ц/га	вало- вий збір, т	при- ріст уро- жаю, ц/га (графі 7 - 9)	приріст вало- вого збору, т (графі 8 - 10)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Полісся											
Західно- поліська	Шацький	Шацький	25	11,9	29	37,4	94	16,1	40	21,3	54
		Старовижівський	902	12,0	1082	54,3	4898	35,0	3157	19,3	1741
	Любешівський	Любешівський	44	13,6	60	52,6	231	19,7	87	32,9	144
		Ратнівський	21	17,1	29	63,7	134	19,9	42	43,8	92
		Камінь-Каширський	36	13,7	49	53,4	192	32,1	116	21,3	76
	Маневицький	Маневицький	250	13,0	325	55,8	1395	31,3	783	24,5	612
	Ковельський	Любомльський	587	13,1	769	53,9	3164	30,4	1785	23,5	1379
		Ковельський	5177	18,0	9319	70,4	36446	43,5	22520	26,9	13926
		Рожищенський	4403	19,2	8454	78,8	34696	52,8	23248	26,0	11448
		Турійський	6469	20,7	13391	75,1	48582	51,8	33509	23,3	15073
Степанський	Ківерцівський	3708	17,2	6378	68,9	25548	44,1	16352	24,8	9196	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Лісостеп											
Західно-лісостепова	Луцько-Рівненський	Володимир-Волинський	9405	33,1	31131	81,7	76839	58,1	54643	23,6	22196
		Луцький	11927	24,4	29102	82,9	98875	55,9	66672	27,0	32203
		Іваничівський	6978	28,6	19957	79,1	55196	44,4	30982	34,7	24214
		Локачинський	7427	31,7	23544	83,5	62015	59,7	44339	23,8	17676
		Горохівський	9227	27,2	25097	85,8	79168	59,5	54901	26,3	24267
	Радехівсько-Краснянський	Горохівський	3959	27,2	10768	85,8	33968	59,5	23556	26,3	10412

Природна продуктивність – дані з агрохімічного балу. **Оптимальна** взята зі стаціонарних дослідів Волинської дослідної станції по ґрунтах: для дерново-середньо-підзолистого пілувато-супіщаного поверхнево-оглеєного (зона Полісся) – 63,7 ц/га; дерново-слабопідзолистого глейового піщанисто-легко-суглинкового (перехідна зона) – 78,8 ц/га; сірого лісового опідзоленого легкосуглинкового (зона Лісостепу) – 83,0 ц/га і відкоригована відповідно до переважаючих типів ґрунтів.

Фактична продуктивність – середні статистичні дані за 2011-2016 рр.

Наукове видання

**ГРУНТОВІ РЕСУРСИ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СТАН,
РЕЗЕРВИ ПРОДУКТИВНОЇ ЗДАТНОСТІ
(аналітична записка)**

Укладачі:

С.А. Балюк, Р.С. Трускавецький, М.М. Мірошніченко,
В.А. Гаврилюк, М.І. Зінчук, В.Б. Соловей, А.В. Кучер, Г.Ф. Момот,
Р.В. Акімова

Комп'ютерний набір, редагування, верстка авторів

Дизайн обкладинки: Н.О. Моїсеєнко

Відповідальна за випуск Г.Ф. Момот

Підписано до друку 14.06.2018 р. Формат 60 x 84 1/16

Папір офсетний. Гарнітура «Таймс». Друк офс.

Ум. друк. арк. 2,1. Обл.-вид. арк. 2,5.

Наклад 40 прим. **Зам. № 184**

Видавець ФОП Бровін О.В.

61002, м. Харків, вул. Трінклера, корп. 1, к. 19.

Тел.: (057) 758-01-08, (066) 822-72-30

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

серія ДК № 3587 від 23.09.2009 р.

Надруковано з макету замовника в ПП «Стиль-Іздат»

Свідоцтво про внесення суб'єкта до Державного реєстру
виготовлювачів видавничої продукції серія ХК № 240 від 02.09.2009 р.