

ЗАХИСТ НАШОЇ ВОДИ, ҐРУНТУ І ПОВІТРЯ



ПРАВИЛА НАЛЕЖНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ ФЕРМЕРІВ, ВИРОБНИКІВ ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАЧІВ В УКРАЇНІ



Міністерство
аграрної політики та
продовольства України



Фінансується
Європейським Союзом

Посібник розроблено в межах проєкту


EU4SmallFarms

Проект імплементується

NIRAS

**Рекомендовано до друку Науково-технічною радою ДУ «Держґрунтохорона»
22 травня 2025 р. (протокол № 4)**

Рецензенти:

- **Н. М. Осадча, доктор географічних наук** (Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України)
- **Є. Ю. Гладкіх, кандидат сільськогосподарських наук** (ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»)
- **А. В. Ревтьє-Уварова, кандидат сільськогосподарських наук** (ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»)

Авторський колектив:

К. Ф. Геннон, Р. А. Розвадовскі, О. М. Ярещенко, В. В. Бондарчук, К. В. Крикуненко, Р. П. Паламарчук, С. А. Романова, Е. В. Куліджанов, М. А. Мельник, І. М. Гульванський, А. П. Гармаш

Практичний посібник «Правила належної сільськогосподарської практики для фермерів, виробників та землекористувачів в Україні» сформовано та видано в межах Проєкту «Інституційна та політична реформа дрібномасштабного сільського господарства в Україні» (EU4SmallFarms), що фінансується Європейським Союзом та імплементується NIRAS, у співпраці з Міністерством аграрної політики та продовольства України, Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України за експертної і методичної підтримки Державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» («Держґрунтохорона»).

Окрема подяка експертам ГО Центр екологічних ініціатив «Екодія» за значний внесок у підготовку та доопрацювання цього практичного посібника.

Публікація підготовлена за фінансової підтримки Європейського Союзу. Її зміст є виключною відповідальністю її авторів і не обов'язково відображає позицію Європейського Союзу.

**Шановні фермери,
виробники сільськогосподарської продукції, землекористувачі
та всі небайдужі до захисту нашого довкілля!**

Перед вами — **Правила належної сільськогосподарської практики**, створені з однією важливою метою: допомогти вам працювати ефективно, відповідально та з турботою про навколишнє середовище. Цей документ — не вимога чи обов'язкова інструкція, а передусім **добровільний посібник**, що об'єднує сучасні, перевірені часом практики ведення господарства, які враховують як економічні реалії, так і екологічні виклики.

Усі ми хочемо бачити українське село заможним, воду — чистою, землю — родючою, а повітря — безпечним для наших дітей. І це можливо лише тоді, коли кожен із нас, хто працює на землі, усвідомлює зв'язок між господарськими рішеннями та станом довкілля. Неправильне чи надмірне використання добрив, недбале зберігання гною, недооцінка впливу ерозії — усе це може призвести до забруднення води нітратами, виснаження ґрунтів, викидів шкідливих газів у повітря.

У межах Угоди про асоціацію з Європейським Союзом Україна взяла на себе зобов'язання гармонізувати екологічне та аграрне законодавство з європейськими нормами. Один із таких ключових документів — **Нітратна директива ЄС**, яка спрямована на зменшення забруднення вод від сільськогосподарських джерел. Цей посібник — один з інструментів, що допоможе донести до вас інформацію про важливість ведення дбайливого агровиробництва. Це шанс зробити українське фермерство більш сучасним, екологічним і прибутковим.

Ці Правила розроблені з урахуванням реалій саме українського аграрного сектору та повністю враховують особливості чинного законодавства. Разом з цим вони не є жорсткою регуляцією, а навпаки — практичним інструментом. Тут ви знайдете корисні поради: як правильно зберігати та вносити добрива, як запобігти втратам поживних речовин, як уникати забруднення вод і ґрунтів, як будувати гноєсховища, вести облік добрив чи оцінювати ризики для довкілля. Багато із запропонованих рішень не потребують значних інвестицій, але можуть суттєво підвищити ефективність роботи та зменшити ваші витрати.

Кожен із вас, хто щодня працює в полі, саду, фермі чи в теплиці, є творцем змін. Ви першими бачите, як змінюється клімат, як виснажуються ресурси і як важливо діяти на випередження. Ваша готовність добровільно застосовувати екологічно відповідальні підходи вже сьогодні — це внесок у безпечне довкілля, здоров'я громад і конкурентоспроможність української агропродукції на європейському ринку.

Міністерство аграрної політики та продовольства України підтримуватиме вас на цьому шляху: через навчальні програми, дорадчі служби, доступ до програм фінансування та поширення найкращих практик. Запрошую вас ознайомитися з цими Правилами уважно, обрати з них ті рішення, які найкраще підходять вашому господарству, й поступово впроваджувати їх у повсякденну роботу.

Разом ми здатні побудувати сільське господарство України таким, яким хочемо його бачити: **ефективним, сучасним і відповідальним перед природою та людьми.**

**З повагою,
Перший заступник Міністра аграрної політики
та продовольства України**

Тарас Висоцький

ПРО ЦІ ПРАВИЛА	5
1. ВСТУП	8
1.1. Джерела забруднення та вплив	8
1.2. Захист навколишнього середовища та залучення громадськості	12
1.3. Екологічні норми	13
1.4. Обов'язки фермерів та їхніх сімей, персоналу господарства	14
1.5. План дій на випадок катастроф та надзвичайних ситуацій	15
2. РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ ТА ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН	16
2.1. Вступ	16
2.2. Підтримання родючості Ґрунту	16
2.3. Управління азотом (нітрогеном) і фосфором	19
2.4. Забруднення Ґрунту	28
3. ПЛАНИ УПРАВЛІННЯ	32
3.1. Вступ	32
3.2. План поводження з гноєм	32
3.3. План управління поживними речовинами	35
3.3. План управління Ґрунтами	38
3.3. План заходів із захисту рослин	40
4. ГОСПОДАРСЬКІ БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ	42
4.1. Вступ	42
4.2. Зберігання силосу та поводження зі стоками	42
4.3. Збір, зберігання та очищення гною сільськогосподарських тварин і стічних вод	44
4.4. Зберігання пестицидів, добрив та пально-мастильних матеріалів	46
5. ПОЛЬОВІ РОБОТИ	50
5.1. Вступ	50
5.2. Управління Ґрунтом та його обробіток	51
5.3. Внесення гною та стічних вод	56
5.4. Внесення меліорантів, мінеральних добрив і пестицидів	58
5.5. Біорізноманіття та відновлюване (регенеративне) землеробство	60 60
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА	63
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНІВ	64

ПРО ЦІ ПРАВИЛА

Ці Правила належної сільськогосподарської практики є практичним посібником, що містить рекомендації, які допоможуть фермерам, виробникам і землекористувачам в Україні захистити навколишнє середовище, в якому вони провадять свою діяльність.

- Правила описують основні дії, які рекомендовано вживати для захисту та покращення якості води, ґрунту й повітря
- У деяких випадках можна досягти економії коштів для господарства
- Також вони допоможуть дотримуватись вимог чинного законодавства під час здійснення господарської діяльності

Правила мають **рекомендаційний характер** стосовно управління своїм господарством. Вони для того, щоб допомогти вибрати відповідні дії саме для вашого випадку. Багато господарств в Україні вже забезпечують належний рівень захисту довкілля, але є й такі, де цей рівень можна підвищити. Більшість фермерів можуть застосувати додаткові заходи, щоб покращити ситуацію.

Належні практики, наведені в цих Правилах, застосовні для всіх систем ведення сільського господарства. Водночас ці практики не скасовують законодавчі вимоги щодо схем сертифікації, наприклад, для органічних виробників щодо дотримання органічних стандартів та будь-яких додаткових вимог обраного ними органу сертифікації. Можуть існувати спеціальні законодавчі вимоги, які вимагатимуть спеціального підходу до управління якістю та кількістю води, наприклад, у зонах, вразливих до накопичення нітратів¹.

Розділ 1 Правил містить загальну інформацію про те, як діяльність господарства може спричинити забруднення довкілля, а також основні запобіжні заходи, які слід враховувати. Він містить поради, як підготувати відповідний план дій щодо зменшення або нейтралізації наслідків негативного впливу на навколишнє природне середовище та на випадок надзвичайних ситуацій.

Розділ 2 охоплює питання родючості ґрунту, втрати ґрунтами поживних речовин через

¹ Проект Закону України «Про охорону вод від забруднення нітратами із сільськогосподарських джерел» та Рекомендації (підзаконні акти) щодо зменшення забруднення вод і ґрунтів нітратами, 2024, Мінагрополітики

їх вимивання, а також проблему вивільнення парникових газів. Цей розділ допоможе зрозуміти доцільність належних практик у подальшому.

Розділ 3 описує, як оцінити ризики в господарстві та скласти плани управління гноєм, поживними речовинами для рослин, ґрунтами та план заходів із захисту рослин.

Розділ 4 охоплює діяльність, пов'язану з сільськогосподарськими будівлями та спорудами.

Розділ 5 стосується польових робіт.

Будь-які операції, що виконує виробник у межах провадження сільськогосподарської діяльності, мають враховувати питання захисту довкілля та відповідати загальним принципам, викладеним у цих Правилах. Кожен із розділів Правил викладено в такий спосіб, щоб допомогти зрозуміти важливість наведених рекомендацій.

На початку кожного розділу є твердження, виділене **ЖИРНИМ** шрифтом, яке визначає переваги від дотримання рекомендацій виробниками сільськогосподарської продукції, наприклад:

- **Підтримання належного рівня родючості ґрунту шляхом оптимізованого використання органічних та мінеральних добрив і вапна допоможе суттєво підвищити прибутковість вашої системи землеробства**

У кожному розділі особливо важлива інформація розміщена в «блакитному полі», наприклад:

Евтрофікація

Евтрофікація — процес бурхливого розмноження водоростей у водоймах (так зване «цвітіння води») унаслідок збільшення вмісту у воді багатих на азот (нітроген) і фосфор біогенних речовин, що супроводжується зменшенням прозорості води й вмісту розчиненого кисню у глибинних шарах через розкладання органічних решток рослин і тварин, та викликає масову загибель донних організмів.

Наприкінці кожного розділу наведено перелік належних практик, розміщений у «зеленому полі», наприклад:

Корисна практика — збереження родючості ґрунту

рН ґрунту та вапнування

рН ґрунту є показником реакції ґрунтового розчину – кислотності або лужності. Обмінний кальцій втрачається з ґрунту в результаті вирощування рослин, вимивання, забруднення та застосування певних азотних добрив, що призводить до підкислення ґрунту. Надмірна кислотність ґрунту може спричинити значні втрати врожаю та знизити ефективність інших добрив. Тому в такому випадку слід застосовувати вапно, щоб підтримувати оптимальний рН. Не зловживайте вапном, оскільки невиправдано високий рН може зумовити дефіцит мікроелементів. Потрібен тривалий час, щоб ґрунт з надміру внесеним вапном прийшов у норму. Оптимальний рН змінюється залежно від типу ґрунту та коливається в межах нейтрального рівня.

Там, де це доцільно, також додані посилання на джерела корисної інформації щодо міжнародного досвіду, наприклад, у розділі «Плани управління»:

З 1993 року у Великобританії **FACTS** є органом, відповідальним за встановлення стандартів, навчання та акредитацію безперервного професійного розвитку (CPD) тих, хто надає консультації щодо управління поживними речовинами. Дізнайтеся про майбутні події, навчальні курси та переваги приєднання до цієї схеми нижче:

<https://basis-reg.co.uk/scheme-facts>

Посилання на українське законодавство позначені **коричневим кольором**.

Ці Правила належної сільськогосподарської практики є добровільними правилами/рекомендаціями для допомоги фермерам в Україні, що провадять свою діяльність на більш сталій основі у відповідь на екологічні та економічні виклики.

Вони можуть бути оновлені в майбутньому, щоб врахувати нову інформацію, як, наприклад:

- методи адаптації фермерів до змін клімату
- роль нових технологій, включаючи ШІ та використання дронів
- варіанти поглинання вуглецю, такі як регенеративне сільське господарство

Умовні скорочення

БСК₅ — біохімічне споживання кисню протягом п'яти діб

ПММ — пально-мастильні матеріали

ЗВН — зони, вразливі до (накопичення) нітратів

1. ВСТУП

У цьому вступному розділі описано основні джерела забруднення та їхній вплив на воду, повітря і ґрунти. Він окреслює різницю між «точковим джерелом» і «дифузним» забрудненням, зокрема стосовно води, й визначає основні забруднювачі атмосфери, які сприяють зміні клімату; також визнає важливість здорових ґрунтів для підтримки стійкості сільськогосподарського бізнесу та посиляється на відповідні нормативні акти ЄС. Тут наведено рекомендації, як підготувати план, щоб допомогти впоратися з екологічною катастрофою або надзвичайною ситуацією.

1.1. ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ ТА ВПЛИВ

- **Захист компонентів природи** — води, ґрунту та повітря — має важливе значення для сталого розвитку та доброго стану довкілля. Рекомендовані заходи в цих Правилах базуються на тому, що ваші дії можуть впливати на воду, ґрунт і повітря одночасно.

Приклади належних практик, які можуть принести користь воді, ґрунту та повітрю

Рациональне поводження з гноєм сільськогосподарських тварин і птиці може:

- зменшити втрати азоту через скорочення викидів аміаку та інших азотовмісних газів, а також метану в атмосферу;
- обмежити вимивання нітратів у підземні й поверхневі води;
- уникнути надмірного накопичення поживних речовин і забруднювальних речовин у ґрунті;
- зупинити вимивання мікроорганізмів, таких як сальмонели, кишкова паличка, кампілобактерії та *Cryptosporidium parvum*, у води, зокрема ті, що використовуються для купання, або як питні джерела.

Зміна харчового раціону для тварин змінить якісний склад гною, з яким вам доведеться мати справу. Це може:

- зменшити викиди надлишку азоту в навколишнє природне середовище;
- оптимізувати накопичення фосфору в ґрунті, що зменшить вплив на водне середовище, а також зменшити ризик забруднення ґрунтів кормовими добавками, такими як мідь і цинк.

Розробка й дотримання плану управління поживними речовинами забезпечить ефективне використання мінеральних та органічних добрив і допоможе:

- обмежити вимивання нітратів у поверхневі та підземні води;
- оптимізувати вміст фосфору в ґрунті, що також зменшить вплив на водне середовище;
- зменшити ризик викиду закису азоту (парникового газу) в атмосферу;
- покращити фізичні властивості ґрунту.

Забруднення, яке походить від одного ідентифікованого джерела, такого як певна будівля чи сховище, або від конкретної події чи дії, наприклад, переповнення або витоку зі сховища гною, називається **«точковим джерелом забруднення»**.

Натомість **«дифузне забруднення»** походить від полів, місць зберігання гною або багатьох джерел у водозбірному басейні, які необхідно ідентифікувати та контролювати.

Слід розуміти відносні ризики для довкілля, які існують у господарстві. Переконайтеся, що ви та ваші працівники знаєте про чутливі зони, такі як поверхневі води, точки забору води (включно з розміщеними на сусідніх землях), рівень залягання підземних вод та об'єкти екомережі, зокрема природні середовища існування дикої природи (детальніше у п. 5.5 Правил).

Ви можете заощадити кошти завдяки більш ефективному управлінню гноєм та мінеральними добривами і водночас мінімізувати забруднення як з точкових, так і дифузних (площинних) джерел забруднення на різних ланках сільськогосподарської діяльності.

Забруднення води

Навіть якщо один випадок забруднення може здаватися незначним, сукупний ефект декількох таких (з точкових або дифузних джерел) ставатиме дедалі більш істотним. Це може означати, що стандарти якості щодо довкілля не виконуються, особливо в зонах, вразливих до накопичення нітратів та фосфору. Наприклад, вода, що забирається з річок, підземних вод або водойм, може не відповідати необхідним стандартам, бути непридатною для пиття нижче за течією або стати евтрофною.

Евтрофікація

Евтрофікація — процес бурхливого розмноження водоростей у водоймах (так зване «цвітіння води») унаслідок збільшення вмісту у воді багатих на азот (нітроген) і фосфор біогенних речовин, що супроводжується зменшенням прозорості води й вмісту розчиненого кисню у глибинних шарах через розкладання органічних решток рослин і тварин, та викликає масову загибель донних організмів.



Рис. 1.1. Евтрофікація у водотоку господарства

Гній сільськогосподарських тварин і птиці та органічні відходи, включаючи осад стічних вод і компост із рослинних відходів, разом називаються в цих Правилах органічними добривами. Вони становлять особливу небезпеку, якщо потрапляють у воду. Аміак, який вони містять, згубний для водних організмів. Крім того, мікроорганізми, які розкладають органічні речовини, опосередковано знижують рівень кисню у воді. Це явище відоме як біохімічне споживання кисню (БСК5), яке може призвести до загибелі всіх водних організмів через задуху. Виробничі ресурси, що використовуються в сільському господарстві, такі як пально-мастильні матеріали (ПММ), пестициди та добрива, також можуть викликати забруднення води.

Гній сільськогосподарських тварин та стічні води

Гній сільськогосподарських тварин та стічні води

У цих Правилах до гною сільськогосподарських тварин належать рідкий і твердий гній тварин та послід птиці (включаючи гній з майданчиків). "Розбавлені води з молочних і доїльних залів та стоки з незначно забруднених майданчиків, до яких тварини мають регулярний доступ, називаються стічними водами.

Біохімічне споживання кисню

Біохімічне споживання кисню за 5 діб (БСК5) — важливий показник, що використовується для оцінки рівня забрудненості води органічними речовинами, які входять до складу добрив, гною, відходів. Це кількість кисню в міліграмах, потрібна для розкладання органічних речовин, що містяться в 1 л води, аеробними бактеріями впродовж 5 діб без доступу повітря і світла.

Азот, а за певних умов і фосфор, можуть вимиватися з ґрунту в підземні та поверхневі води. **Ці поживні речовини для рослин присутні в стоках з полів як у розчиненій формі, так і у складі органічної речовини ґрунту та органічних добрив.** Азот зазвичай потрапляє у воду в розчиненій формі, тоді як фосфор переважно зв'язаний із частинками ґрунту, з яких може вивільнятися, сприяючи забрудненню.

Змитий ґрунт погіршує якість води, зокрема питної. Великі частки осідають на кам'янистому дні водойм, що шкодить рибальству, зокрема негативно впливає на нерестовища і призводить до зменшення запасів корму. Осади також сприяють розростанню небажаної водної рослинності.

Підземні води — це вода, що міститься під землею в ґрунтових та кристалічних породах; там, де ці утворення формують водопроникний шар, що підтримує колодязі, свердловини, водотоки, заболочені місця тощо, вони називаються водоносними горизонтами.

Поверхневі води — води різних водних об'єктів, що розміщені на земній поверхні; включають прибережні води, лимани, канали, озера, ставки, річки, струмки, канави, які містять вільну воду, а також тимчасово сухі та глухі канави.

Агрохімікати (мінеральні й органічні добрива), пестициди, дезінфікуючі засоби та ветеринарні препарати, пально-мастильні матеріали є потенційними забруднювачами води, з якими необхідно поводитися відповідно до чинних національних норм та правил.

Викиди в атмосферу та зміна клімату

Такі гази, як метан, аміак, оксид азоту, є притаманними для сільського господарства викидами, що забруднюють повітря. Окрім того, що вони мають неприємний запах, а їх висока концентрація шкідлива для здоров'я людей. Метан та оксид азоту також належать до парникових газів, що є причиною зміни клімату — глобального потепління, яке супроводжується дедалі частішими аномальними погодними явищами.



Рис. 1.2. Викиди промислових підприємств

Водночас такі прояви кліматичних змін, як тривалі посушливі періоди і зливи, інтенсивні опади, є вагомим фактором, що посилює вимивання поживних речовин (а отже, й спричиняє забруднення довкілля) із сільгоспугідь та місць зберігання гною сільськогосподарських тварин. Відтак практики, спрямовані на раціональне використання добрив, а також належне зберігання гною, допомагають запобігати або зменшувати викиди парникових газів та інших забруднювальних речовин.

Окремі заходи є допоміжними, й такими, що сприяють адаптації вашого господарства до негативних проявів зміни клімату. Наприклад, покривні культури, багаторічні насадження, зокрема буферні зони, здатні підтримувати більш сприятливий мікроклімат, утримувати вологу в агроландшафті, поглинати парникові гази та тримати ці елементи в біомасі й ґрунті замість атмосфери. Такі елементи агроландшафту, як лісосмуги, також є природним бар'єром для вітру: з одного боку, це зменшує ерозійні процеси, а з іншого — шкідливі викиди та неприємні запахи, що утворюються в господарстві, розносяться вітром на менші відстані і менше дошкуляють місцевому населенню. Про інші поради для господарювання, які здатні зменшити викиди шкідливих речовин в атмосферу, далі в цих Правилах.

Захист ґрунтів

Більшість фермерів усвідомлюють, що родючий ґрунт є основою сталого розвитку їхнього бізнесу. Однак навіть незначна ерозія та стік води можуть мати суттєвий вплив як на родючий шар ґрунту, так і на водоносні горизонти, спричиняючи небезпеку забруднення та зменшуючи економічну ефективність бізнесу.

Ґрунти з високим вмістом органічної речовини та належним доглядом не лише сприяють зниженню виробничих витрат, а й допомагають мінімізувати ризики ерозії й вимивання поживних речовин.

Під час внесення органічних добрив важливо контролювати їхній склад та кількість, щоб уникнути потрапляння у ґрунт важких металів та стійких органічних забруднювачів, які можуть знижувати його родючість, забруднювати продукцію рослинництва та порушувати правові норми. Для цього доцільно проводити аналіз добрив із власного господарства або вимагати відповідних даних від постачальників.

1.2. ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЗАЛУЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОСТІ

Фермери, виробники та землекористувачі несуть відповідальність за захист довкілля та збереження біорізноманіття, зокрема об'єктів екомережі (також див. п. 5.5). Часто цінні природні екосистеми є вкрай вразливими до забруднення, зокрема це стосується забруднення нітратами й іншими поживними для рослин елементами та їхніми сполуками із сільськогосподарських джерел.

До об'єктів екомережі належать:

- території та об'єкти природно-заповідного фонду (національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи тощо);
- території Смарагдової мережі (природоохоронні території, які створюють для збереження видів і оселищ, яким загрожує зникнення);
- землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони;
- землі лісового фонду, полезахисні лісові смуги та інші захисні насадження;
- ділянки степової рослинності, пасовища, сіножаті, луки;
- інші природні території та об'єкти.

Обов'язково дізнайтесь, чи є такі об'єкти екомережі в межах вашого землекористування або поруч з ним. Слід знати про обмеження провадження господарської діяльності та дотримуватися положень законодавства, щоб не шкодити об'єктам екомережі або охоронним зонам.

Щоб зберегти історичну спадщину України, слід охороняти археологічні знахідки, які з'являються на поверхні ґрунту, над ним або поховані в ньому і під ним. Будьте обережні, щоб не пошкодити їх глибоким обробітком ґрунту (оранки, чизелювання тощо), викорчовуванням дерев або вільним вигулом свиней, які перекопують ґрунт. У разі їх занесення до списку пам'яток такі дії можуть бути незаконними. Зверніться за порадою та інформацією до місцевої влади щодо уточнення статусу історичного місця.

Підтримка взаємин із місцевим населенням громад є дуже важливою частиною сталого землекористування. У частині видів сільськогосподарської діяльності законодавством України передбачені громадські обговорення планованої діяльності. Однак, окрім законних зобов'язань, консультації та взаємодію з місцевим населенням слід розвивати як загальну практику добросусідства, при цьому не обмежуватись лише органами місцевого самоврядування, але й залучати неформальні громадські об'єднання та інші зацікавлені сторони у вашій громаді.

Там, де це можливо, слід обрати й застосувати заходи контролю забруднення та практики, які покращують або підтримують екологічні умови місцевості, в якій ведете господарство. Враховуйте також можливий вплив на візуальний вигляд місцевості та історичний ландшафт, перш ніж висаджувати нові живоплоти, дерева в місцях, де зберігаються умови дикої природи; або проводити терасування схилів, щоб перешкодити стоку. Це ж стосується вибору посівів чи трав'яних смуг для контролю стоку та ерозії.

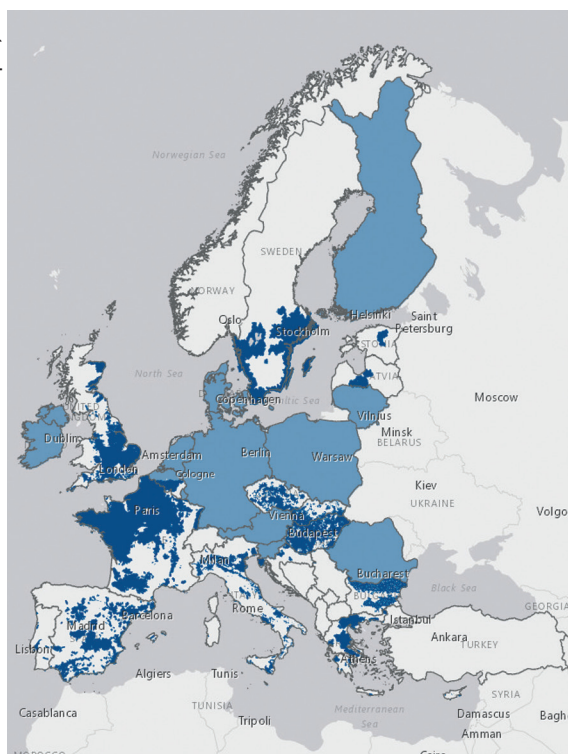


Рис. 1.3. Мапа, що показує визначені ЗВН та країни, які застосовують статтю 3.5, де програма дій застосовується до всієї сільськогосподарської території, станом на 2024 рік

1.3. ЕКОЛОГІЧНІ НОРМИ

Регламенти ЄС

Згідно з Угодою про Асоціацію між Україною та ЄС Кабінет Міністрів України передбачив та вжив заходів з метою наближення національного законодавства до виконання Директиви ЄС 91/676/ЄЕС щодо захисту вод від забруднення нітратами з сільськогосподарських джерел. Ця Директива загальновідома як **Нітратна Директива**², і її цілі полягають у зменшенні забруднення води нітратами з сільськогосподарських джерел та запобіганні подальшому забрудненню. Директива є невід'ємною частиною **Водної Рамкової Директиви**³ (Директива 2000/60/ЄС) і тісно пов'язана з іншими політиками ЄС, які стосуються якості повітря, зміни клімату та сільського господарства.

Відповідність Нітратній Директиві передбачає таке:

- Запровадити Правила належної сільськогосподарської практики, які фермери застосовують на добровільній основі. У них викладено різні провідні

практики, наприклад, рекомендації, коли використання добрив є недоцільним.

- Визначити зони, вразливі до (накопичення) нітратів. Ці зони уточнюються та можуть бути переглянуті принаймні кожні чотири роки, щоб врахувати можливі зміни.
- Розробити обов'язкові програми дій для ЗВН з урахуванням наявних науково-технічних даних та загальної екологічної ситуації.
- Здійснювати комплексну програму моніторингу вод, контролювати та звітувати щодо ефективності реалізованих заходів.
- Забезпечити навчання та інформування фермерів, де це необхідно, зокрема через систему сільськогосподарських дорадчих служб.

Визначення ЗВН — територій, куди стікають забруднені води (або такі, що перебувають під загрозою забруднення), є складним процесом, і держави-члени можуть замість визначення конкретних зон застосувати програму дій для всієї сільськогосподарської території. Австрія, Данія, Фінляндія, Німеччина, Ірландія, Литва, Люксембург, Мальта, Нідерланди, Румунія, Словенія, регіон Фландрії та Північна Ірландія дотримуються саме такого підходу. Станом на травень 2025 року Україна не визначила зони, вразливі до (накопичення) нітратів.

2 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/987_002-91#Text (укр)
https://environment.ec.europa.eu/topics/water/nitrates_en

3 https://environment.ec.europa.eu/topics/water/water-framework-directive_en
https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_962#Text (укр)

ЗАКОНОДАВСТВО УКРАЇНИ

На виконання Плану заходів КМУ з імплементації Угоди між Україною та ЄС і з метою імплементації Нітратної Директиви в Україні було прийнято **Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 24.11.2021 № 382 «Про затвердження Правил забезпечення родючості ґрунтів та застосування окремих агрохімікатів»⁴**, а також **Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів від 15.04.2021 №244 «Про затвердження Методики визначення зон, вразливих до (накопичення) нітратів»⁵**.

Вже зареєстровано та очікується⁶ прийняття **Закону України «Про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами із сільськогосподарських джерел»**. Цей Закон визначить правові та організаційні засади захисту підземних і поверхневих вод від забруднення, спричиненого нітратами із сільськогосподарських джерел, основні принципи та вимоги до сільськогосподарської діяльності в зонах, вразливих до (накопичення) нітратів, а також повноваження центральних органів виконавчої влади, права та обов'язки суб'єктів господарювання й засади державного контролю в цій сфері. Це забезпечить основу для створення системи захисту та моніторингу забруднення нітратами з сільськогосподарських джерел відповідно до Нітратної директиви.

Закон окреслить основи системи з подальшими деталями, визначеними підзаконними актами, які нададуть роз'яснення щодо того, хто буде зобов'язаний виконувати вимоги, і на яких умовах й засадах, зважаючи на чинне законодавство, зокрема на вищезгаданий **Наказ Мінагрополітики № 382**. Усю інформацію про чинне та майбутнє законодавство, пов'язане з Нітратною Директивою, зокрема й після того, як воно набуде чинності, можна знайти на офіційних вебсайтах Мінагрополітики та Верховної Ради України.

1.4. ОБОВ'ЯЗКИ ФЕРМЕРІВ ТА ЇХНІХ СІМЕЙ, ПЕРСОНАЛУ ГОСПОДАРСТВА Й ПІДРЯДНИКІВ

Кожен, хто працює в господарстві, повинен знати свої обов'язки та розуміти причини і наслідки забруднення. Вони повинні:

- пройти відповідне навчання, зокрема через місцеві сільськогосподарські дорадчі служби
- знати, як експлуатувати і обслуговувати наявну техніку та обладнання
- знати, що робити в екстреній ситуації
- мати розроблений план на випадок надзвичайних ситуацій на фермі та можливість дотримуватися такого плану
- вміти оцінити ризики у планах управління гноєм, поживними речовинами, ґрунтом чи захистом рослин
- контролювати вміст у ґрунті поживних речовин та забруднювачів, зміну його фізико-хімічних показників
- пам'ятати про наявність або наближеність до охоронних зон, які можуть зазнати впливу під час діяльності, зокрема:
 - зони поблизу річок, джерел, колодязів і свердловин

4 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0034-22#Text>

5 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0776-21#Text>

6 <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/44711>

- об'єкти екомережі (див. п. 5.5)
- чутливі археологічні об'єкти
- інші охоронні зони

Рекомендується регулярно, принаймні один раз на рік, перевіряти всі поверхневі, а також підземні води, щоб переконатися у відсутності їх забруднення. Щодо такої перевірки (аналізу) води можна звернутися до найближчої державної лабораторії у складі обласних центрів контролю та профілактики хвороб МОЗ України, або до будь-якої іншої сертифікованої лабораторії за цим напрямом. Особливо важливо проводити таку перевірку в період високого ризику, наприклад, під час внесення гною, силосних стоків або стічних вод, або відразу після сильного дощу. Відстежуйте ознаки ерозії ґрунту та стоку, що також називають змивом ґрунту, включаючи пошкодження берегів худобою, витоптування нею ґрунту; воду в ставках поблизу полів; утворення ярів та стоку уздовж технологічних проходів техніки на польових посівах.

1.5. ПЛАН ДІЙ НА ВИПАДОК КАТАСТРОФ ТА НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Якщо поверхневі або підземні води піддаються ризику забруднення чи стають забрудненими, слід негайно повідомити місцевій владі та вжити заходів для припинення подальшого забруднення.

Багато господарств мають план на випадок надзвичайних ситуацій, і розробити його для вашого господарства — справді хороша практика. Переконайтеся, що всі знають, де такий план і аварійне обладнання, та що і як слід робити. Ваш план повинен містити:

а) Список контактів

Номери телефонів (включаючи номери в неробочий час) аварійних служб, регуляторів (наприклад, компетентного органу та місцевої влади), постачальника води, каналізації, водозабірників і землевласників, а також спеціалізованих підрядників з очищення. Також вкажіть інших осіб, які мають доступ (наприклад, ключі), і персонал, з яким потрібно зв'язатися в разі значного інциденту.

б) План місцевості

На плані вашої ділянки має бути чітко відображено розташування та порядок доступу до:

- усіх відповідних будівель та споруд;
- усіх дренажів, оглядових люків та жолобів — як для чистих, так і для забруднених дренажних систем;
- розташування каналізації, точки зливу, відсмоктувачі, канави, поверхневі води, джерела, колодязі та свердловини поблизу ділянки;
- розташування будівель, які можуть бути використані під час надзвичайної ситуації.

в) Розташування обладнання

Визначте й укажіть розташування обладнання та матеріалів, які можна використати для закупорювання дренажів, блокування канав або утримання розливів тощо.

г) Звичайне тестування

Слід регулярно проводити навчання з реагування на надзвичайні ситуації. Так ви дізнаєтесь, чи спрацює план у справжній надзвичайній ситуації. Переглядайте свій план після інциденту або принаймні кожні три роки. Не забувайте його оновлювати, якщо є зміни, що впливають на ділянку, наприклад, нові будівлі, матеріали, що зберігаються в іншому місці, або схема каналізації.

2. РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ ТА ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН

У цьому розділі розглянуто питання родючості ґрунту та вимивання поживних речовин у водні екосистеми. Ідеться про те, як ефективно управляти азотом і фосфором, щоб зменшити втрати, підвищити прибутковість і захистити довкілля, посилаючись на останні зміни в законодавстві. Розділ також охоплює питання забруднення ґрунту та потенційні проблеми з осадом стічних вод й іншими біорозкладними відходами. Ключова рекомендація для фермерів — регулярний аналіз ґрунту. Оптимально його слід робити кожні 3-5 років.

2.1. ВСТУП

Цей розділ стосується:

- Поживних речовин для рослин у ґрунті та їх втрати внаслідок сільськогосподарської діяльності, що може спричинити забруднення води і повітря й пошкодити об'єкти екомережі.

2.2. ПІДТРИМАННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ

- Підтримання належного рівня родючості ґрунту шляхом збалансованого використання мінеральних і органічних добрив, а також за потреби меліорантів (вапно, гіпс, дефекація тощо) допоможе значно підвищити прибутковість вашої системи землеробства.



agrotest.com

Рис. 2.1. Відбір зразків ґрунту для аналізу на вміст поживних речовин (кожні 3-5 років)

- Рекомендується вносити мінеральні та органічні добрива, а також меліоранти для забезпечення оптимальних умов росту культур, зокрема на основі регулярних аналізів ґрунту, які необхідно проводити щонайменше кожні 3-5 років для коригування внесень (зазвичай 3 роки для орних земель та багаторічних насаджень, 5 років — для пасовищ та сіножатей); для більш точного коригування робіть це щорічно на початку вегетації сільськогосподарських культур, а також застосовуйте листкову діагностику протягом вегетації.
- Розрахунок дозування добрив згідно з результатами аналізу ґрунту, довідкових даних щодо вносу поживних речовин рослинами та записів про попередні внесення добрив є належною сільськогосподарською практикою, яка сприяє ефективному використанню ресурсів і збереженню родючості ґрунту.
- Використовуйте аналіз ґрунту та вмісту вирощуваних культур, щоб виявити дефіцит сірки та мікроелементів, а також встановити потенційні або вже наявні проблеми, які можуть впливати на посіви чи сільськогосподарських тварин та птицю.
- Приділяйте належну увагу агрохімічній паспортизації ґрунтів відповідно до чинного законодавства⁷. Зверніться до фахових експертних установ, що опікуються охороною ґрунтів, для отримання консультативної допомоги та необхідних послуг⁸.

Належна практика — збереження родючості ґрунту

pH ґрунту та хімічна меліорація

pH є показником кислотності ґрунту. Обмінний кальцій виноситься з ґрунту через вирощування культур, вимивання, забруднення та застосування певних азотних добрив, що призводить до підкислення ґрунту. Надмірна кислотність ґрунту може спричинити значні втрати врожаю та знизити ефективність інших добрив. У цьому разі слід вносити вапно, щоб підтримувати оптимальний pH. Не варто зловживати вапном, оскільки надмірно високий показник pH може збільшити дефіцит мікроелементів. Разом з тим частина ґрунтів в Україні характеризуються природною лужною реакцією з високим показником pH, що вимагає внесення меліорантів для підкислення, як, наприклад, гіпсу. Оптимальний pH змінюється залежно від типу ґрунту та сівозміни.

pH=0	КИСЛЕ СЕРЕДОВИЩЕ Fe, Al, Mn досягають токсичного рівня концентрацій. При цьому надходження у рослини Ca, K, Mg значно ускладнюється.
pH=1	
pH=2	
pH=3	
pH=4	
pH=5	НЕЙТРАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ
pH=6	
pH=7	
pH=8	
pH=9	
pH=10	ЛУЖНЕ СЕРЕДОВИЩЕ P, Fe, Mg, Mn, Cu, Zn, B стають менш доступними рослинам через утворення нерозчинних гідроксидів
pH=11	
pH=12	
pH=13	
pH=14	

⁷ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-2024-n#Text>

⁸ <https://www.iogu.gov.ua/link/square/1/square1.html>



Рис. 2.2. Зароблювання в ґрунт рослинних залишків або органічних добрив

Збереження органічної речовини ґрунту

Вміст органічної речовини в ґрунті є важливим показником його родючості, оскільки вона відіграє ключову роль у фізичних, фізико-хімічних та біологічних процесах, що впливають на ріст рослин і якісний стан ґрунту. Для підтримання і збільшення вмісту органічної речовини в ґрунті необхідно знизити втрати органічної маси, мінімізувати обробіток ґрунту та додавати органічний

вуглець. Цього можна досягти, стимулюючи рослини до активнішого розвитку кореневої системи, а також за рахунок зароблювання в ґрунт рослинних залишків (стебел, листя, коренів) та органічних добрив. Також варто уникати відчуження вегетативної маси, зокрема для виробництва пелет.

Управління поживними речовинами

Застосовуйте обґрунтовану систему рекомендацій щодо застосування добрив. Якщо ви отримуєте професійну консультацію щодо управління поживними речовинами та використанням добрив, переконайтеся, що особа, яка дає поради, має відповідну кваліфікацію.

Необхідно регулярно проводити аналіз ґрунту. Оптимально це слід робити щонайменше кожні 3-5 років (3 роки — для орних земель та багаторічних насаджень, 5 років — для пасовищ та сіножатей) для встановлення і підтримання плану управління поживними речовинами (див. Пункт 3.3), та щоразу, коли передбачається значна зміна в процесі землекористування.

Забезпечте сільськогосподарські культури збалансованим постачанням основних елементів живлення: азоту, фосфору, калію, магнію, кальцію та сірки. Також має бути належна доступність мікроелементів, насамперед таких як залізо, марганець, бор, мідь, цинк, молібден. Мікроелементи зазвичай поглинаються рослинами із наявних запасів у ґрунті, але потрібно внести їх з мінеральними або органічними добривами.

Додатково можна також провести листову діагностику рослин, що ростуть на конкретній ділянці, щоб визначити потенційний мінеральний дисбаланс елементів живлення, який може впливати на їхній ріст і розвиток.

Солонцюватість, засоленість, важкий гранулометричний склад ґрунтів уповільнюють або вибірково блокують поглинання поживних речовин; карбонатність та високий вміст вапна пригнічують ріст плодових та винограду, незважаючи на високі дози добрив.

При внесенні мінеральних та органічних добрив стежте за тим, щоб не завдати шкоди об'єктам екомережі, включаючи поверхневі води, — або через випадкове поширення безпосередньо в них, або через стоки, що потрапляють у них згодом (див. Пункти 5.3, 5.4 та 5.5).

2.3. УПРАВЛІННЯ АЗОТОМ (НІТРОГЕНОМ) І ФОСФОРОМ

- Ефективне управління азотом шляхом зменшить втрати, збільшить прибутковість і захистить довкілля.
- Дотримання наведених тут порад допоможе зменшити втрати азоту та фосфору, спричинені вимиванням, а також викиди аміаку й закису азоту в повітря.

Зверніть особливу увагу на те, як саме, коли та скільки азотних добрив вносите для забезпечення потреб культури.

Врахуйте, що є азотні добрива, більш схильні до швидкого розкладання (карбамід, КАС тощо) та такі, що швидше вимиваються (нітрати).

Зберігайте зелений покрив на ґрунті якомога триваліший період протягом року.

Для зниження ризику стоку і втрат аміаку в разі внесення гною на ґрунт без рослинного покриву або стерню необхідно:

- заробити в ґрунт будь-яку суспензію, яка була внесена розкидачем рідких добрив (через розподільчий щиток), негайно і не пізніше ніж протягом 6 годин після внесення;
- внести твердий гній у ґрунт якнайшвидше та заробити не пізніше ніж протягом 24 годин⁹.

- Втрати (вимивання) фосфору з сільськогосподарських угідь є однією з причин низької якості поверхневих вод. Можна зменшити ризик, якщо знизити норми внесення мінеральних та органічних добрив у ЗВН.
- Для зменшення витрат вносьте лише необхідні добрива з урахуванням вмісту фосфору в усіх органічних добривах, які вносите.

Дотримуйтеся плану управління поживними речовинами, щоб забезпечити ефективне використання мінеральних та органічних добрив.

Не розкидайте органічні добрива в умовах, які можуть призвести до стікання.

Контролюйте ерозію ґрунту та стік.

Азотні добрива

До азотних добрив належать:

- **Мінеральне азотне добриво** — азотне добриво, вироблене в промислових умовах, окрім органічного гною
- **Інші азотовмісні матеріали** — речовини, які містять азот, але не є мінеральними азотними добривами або органічним гноєм, наприклад, річковий сапропель
- **Гній** — азотне добриво тваринного, людського або рослинного походження, зокрема гній сільськогосподарських тварин і послід птиці

⁹ Примітка: зароблення в ґрунт не вимагається, якщо твердий гній (перегній) використовується як мульча для боротьби з вітровою ерозією на ерозійно вразливих ґрунтах.

Вплив азоту та фосфору на довкілля

Втрати азоту (нітрогену) в сільському господарстві мають значний вплив на якість води, ґрунту та повітря. Необхідно максимально ефективно використовувати азот (нітроген) і мінімізувати його втрати. Вимивання нітратів із ґрунту в підземні та поверхневі води погіршує якість питної води, часто настільки, що її більше не можна використовувати як джерело питної води. У поверхневих водах (наприклад, річках) це може спричинити евтрофікацію («цвітіння води»). Високі концентрації амонію можуть призвести до загибелі риби та інших водних організмів. Якщо в поверхневих водах забруднення можна побачити, то в підземних ситуація складніша. Вода з криниці чи свердловини може на вигляд бути чистою, але за показниками значно перевищувати допустимі норми. Тому таке забруднення можна перевірити лише смужками експрес-тесту або лабораторними аналізами.

Азот потрапляє в повітря у вигляді аміаку, особливо з гною сільськогосподарських тварин та посліду птиці, а також у вигляді газоподібного азоту і оксиду азоту через природні процеси в ґрунті. Аміак має значний вплив на довкілля та здоров'я людини. Він може призвести до пошкодження наземних і водних екосистем через накопичення надлишку азоту та підкислення ґрунту. Азот нешкідливий для довкілля, але оксид азоту є парниковим газом, який сприяє змінам клімату.

Фосфор особливо сприяє евтрофікації прісних водойм. Сільськогосподарські землі є одним з основних джерел надходження фосфору у відкриті водні джерела. Фосфор із сільськогосподарських джерел може потрапляти в поверхневі води в різних формах і різними шляхами, які залежатимуть від конкретного річкового водозбору. Основні шляхи втрати фосфору з ґрунту:

- через ерозію ґрунту, коли фосфор приєднується до частинок ґрунту;
- з поверхневим стоком, особливо в місцях, де на поверхні ґрунту є залишки нещодавно внесених органічних або мінеральних фосфорних добрив;
- змивання органічних добрив через тріщини в ґрунті та їх потрапляння в стоки;
- коли фосфор розчиняється в дренажному потоці або приєднується до дрібних частинок ґрунту чи органічної речовини. Останнє часто трапляється на заплавах ґрунтах, де накопичується високий вміст фосфору.

Належна практика — управління азотом і фосфором

ЗВЕДЕННЯ ДО МІНІМУМУ ВТРАТ НІТРАТІВ У ВОДУ

Положення

Нітратна Директива ЄС (91/676/ЄЕС) спрямована на зменшення забруднення води нітратами з сільськогосподарських джерел і вимагає від держав-членів запровадити добровільний Кодекс (Правила) належної сільськогосподарської практики для запобігання й контролю втрат нітратів і захисту від забруднення нітратами, вимог якого дотримуватимуться всі фермери на добровільних засадах. Згідно з Угодою про асоціацію між Україною та ЄС Кабінет Міністрів України передбачив низку заходів з метою наближення законодавства щодо дотримання Нітратної директиви (91/676/ЄЕС).

У зонах, вразливих до забруднення нітратами в ЄС, або запропонованих зонах, вразливих до накопичення нітратів в Україні, фермери повинні вживати

обов'язкових заходів згідно з «Програмою дій для зон, уразливих до накопичення нітратів». Ці заходи подібні, хоча в деяких випадках і суворіші, ніж наведені рекомендації з належної сільськогосподарської практики.

КОНТРОЛЬ ВНЕСЕННЯ АЗОТУ ТА ФОСФОРУ

Кількість добрив для живлення культур має відповідати їхнім реальним потребам, щоб запобігти надмірному внесенню, яке може спричинити вимивання поживних речовин, забруднення довкілля та зайві фінансові витрати. Плануючи систему живлення рослин, необхідно враховувати наявний вміст азоту і фосфору в ґрунті, а також кількість і склад органічних добрив, зокрема гною, внесених з моменту останнього аналізу ґрунту. Регулярний аналіз ґрунту (кожні 3–5 років) є ключовим інструментом для точного визначення потреб у добривах і повинен проводитися в межах комплексного управління поживними речовинами.

Необхідно вести точний облік кількості та дат внесення мінеральних і органічних добрив й інших азотовмісних матеріалів, які використовуються як азотні добрива (наприклад, сапропель), щоб визначити, скільки добрив потрібно для майбутніх культур.

ОРГАНІЧНІ ДОБРИВА

Не рекомендовано вносити більше 170 кг азоту з органічними добривами на гектар протягом кожного 12-місячного періоду. Крім того, слід переконаватися, що кількість доступного азоту не перевищує потреби культури в цьому елементі живлення, і, можливо, потрібно внести навіть менше, ніж ця максимальна кількість. Для цього потрібно визначити вміст азоту в гної сільськогосподарських тварин, скориставшись відповідними таблицями.

Гній великої рогатої худоби та свиней, птишиний послід, а також рідкий перероблений осад стічних вод містять відносно високу частку азоту (понад 30% загального азоту міститься в легкодоступній формі).

Внесення гною сільськогосподарських тварин має відбуватися в період після збирання врожаю культур і до перших приморозків восени, але не пізніше 15 листопада та не пізніше, ніж за 2–3 тижні до посіву (посадки) наступних культур ранньої весни, але й не раніше, ніж 1 лютого — 15 березня (залежно від кліматичних умов конкретного регіону та типу ґрунту), й з урахуванням обмежень, вказаних нижче. Допускається також вносити органічні добрива на основі гною тварин після першого укусу багаторічних трав або для удобрення проміжних культур влітку. Це особливо важливо на піщаних та супіщаних ґрунтах, де ризик вимивання нітратів найбільший.

У разі, якщо господарство планує внесення гною, й за необхідності мати гноєсховище слід врахувати таке:

- **герметичність та захист від витоків** — сховище повинно бути водонепроникним, щоб запобігти витоків рідкої фракції в ґрунт або водні об'єкти;
- **достатня ємність** — об'єм сховища має забезпечувати накопичення гною протягом щонайменше 6 місяців, щоб уникнути необхідності його внесення в несприятливий період;

- **захист від атмосферних опадів** — необхідно передбачити накриття або інші конструктивні рішення, що мінімізують потрапляння дощової води та зменшують обсяг рідких відходів;
- **легкість завантаження та вивантаження** — конструкція повинна забезпечувати зручне внесення, перемішування та видалення ґною, а також можливість його дозованого використання;
- **безпечне розташування** — ґноєсховище слід розміщувати на безпечній відстані від водних об'єктів, житлових будівель та джерел питної води відповідно до екологічних норм.

Не можна вносити органічні добрива, коли:

- ґрунт перезволожений, затоплений, промерзлий або засніжений;
- існує значний ризик потрапляння азоту в поверхневі води через стік, враховуючи похил схилу, погодні умови, ґрунтовий покрив, близькість до поверхневих вод, стан ґрунту та наявність ґрунтових дренажів.

Не слід вносити органічні добрива в межах прибережних захисних смуг та інших охоронних зонах (Рис. 2.3):

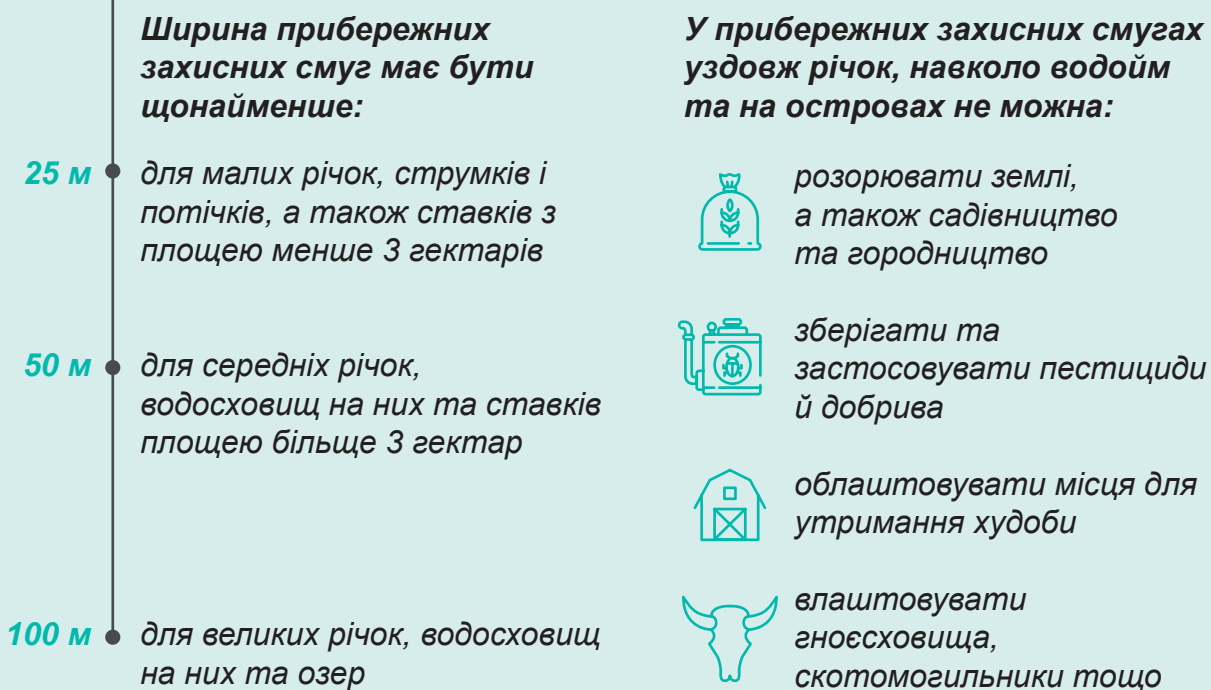


Рис. 2.3. Межі прибережних захисних смуг та обмеження діяльності в них

Джерело: ecoaction.org.ua

Для криниць, свердловин чи інших джерел питної води охоронна зона зазвичай становить 50 м (конкретні межі зон санітарної охорони та пояси особливого режиму встановлюються органами місцевого самоврядування).

Варто враховувати, що в разі, якщо крутизна схилів перевищує три градуси, мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

Слід бути особливо обережними, вносячи органічні добрива на крутому схилі поблизу поверхневих вод. Органічні добрива вносьте якомога точніше. Використовуйте техніку для внесення з низькою траєкторією розкидання гною, щоб уникнути занадто сильного розпилення (дрібні краплі) та подальшого знесення вітром.

Кількість фосфору, втраченого внаслідок ерозії та стоку, або в дренажних стоках залежатиме від початкової кількості фосфору в ґрунті. Щоб зменшити втрати, не слід застосовувати мінеральні або органічні добрива, які містять понад рекомендовану кількість фосфору. Коли вміст фосфору в ґрунті вже високий, і потрібно використати азот (нітроген) та інші поживні речовини з органічних добрив, не варто вносити більше загального фосфору, ніж буде винесено культурами в сівозміні. Це дозволить уникнути надмірного внесення і знизить ризик забруднення.

ВНЕСЕННЯ АЗОТНИХ ДОБРИВ

Поряд з високою ефективністю азотних добрив в умовах достатнього зволоження існує високий потенційний ризик вимивання сполук азоту (нітрогену) з атмосферними опадами. Для зменшення цих втрат необхідно вносити азотні добрива навесні, під передпосівний обробіток ґрунту та/або в рядки, одночасно з сівбою. Залежно від культури норми азотних добрив потрібно диференціювати на декілька прийомів (1/3 до посіву, 2/3 у підживлення). На територіях, які характеризуються промивним типом водного режиму, підживлення рослин азотом потрібно проводити в 2-3 прийоми.

На ґрунтах з непромивним типом водного режиму мінеральні добрива, зокрема й азотні, можна вносити з осені під оранку. На ґрунтах промивного водного режиму в умовах достатнього зволоження азотні добрива потрібно вносити навесні, у декілька прийомів — під весняну культивуацію, одночасно з сівбою, а також у підживлення.



Періоди, в які внесення різних азотних добрив небажане, наведено в таблиці нижче:

Азотне добриво	Періоди, в які внесення добрива в ґрунт є небажаним	Рекомендації з прийомів застосування добрив для зниження неефективних втрат
Сульфат амонію	1 грудня — 1 березня 1 червня — 31 вересня	До посіву навесні або восени, але не раніше як середньодобова температура буде нижче +10 °С, що сприятиме гальмуванню перебігу процесу нітрифікації
Хлористий амоній	1 грудня — 1 березня 1 червня — 31 вересня	Восени на ґрунтах з нейтральною або лужною реакцією середовища під зяблевий обробіток ґрунту в основне внесення
Рідкий (безводний) аміак	1 грудня — 1 березня 1 червня — 31 серпня	Восени, але не раніше як середньодобова температура буде нижче +10 °С. Вносять спеціальними машинами із заробленням на глибину не менше 10-12 см на суглинкових і глинистих ґрунтах; на легких ґрунтах на глибину до 14-18 см з метою зменшення втрат нітрогену. Можливе внесення в основне удобрення весною, але не менше як за тиждень до посіву культури
Аміачна вода	1 грудня — 1 березня 1 червня — 31 серпня	Вносять переважно восени із заробленням у ґрунт не менш ніж на 12 см. Можливе кореневе підживлення у весняний період
Натрієва/ кальцієва/ аміачна селітра	15 липня — 1 вересня 1 листопада — 15 лютого	Вносять під час сівби та в підживлення. Кореневе підживлення проводиться весною або в першій половині літа
Сечовина (карбамід)	15 липня — 31 вересня 1 грудня — 15 лютого	Вносять за кореневого підживлення рослин весною або в першій половині літа; у випадку позакореневого підживлення — в критичні фази розвитку рослин; на глинистих ґрунтах — восени під оранку
КАС (карбамід-аміачна суміш)	15 липня — 31 вересня 1 грудня — 15 лютого	Використовують для основного внесення, кореневого та позакореневого підживлення

На землях, розташованих на крутих схилах, існує підвищений ризик забруднення вод продуктами ерозії ґрунту, що надходять з водним стоком та внутрішньогрунтовым латеральним стоком. Правила внесення азотних добрив на таких землях зображено на Рис. 2.4.

Орні землі

Внесення азотних добрив в ґрунт заборонено. Можливе лише позакораневе підживлення у критичні фази росту і розвитку рослин. Сівозміни застосовують з рівним співвідношенням зернових і багаторічних трав.

Пасовища

Для постійних пасовищ на схилах $>70^\circ$ одноразова доза застосування добрив не має перевищувати 80 кг N/га. Випас худоби на схилах має бути організований таким чином, щоб попередити пошкодження дернини.

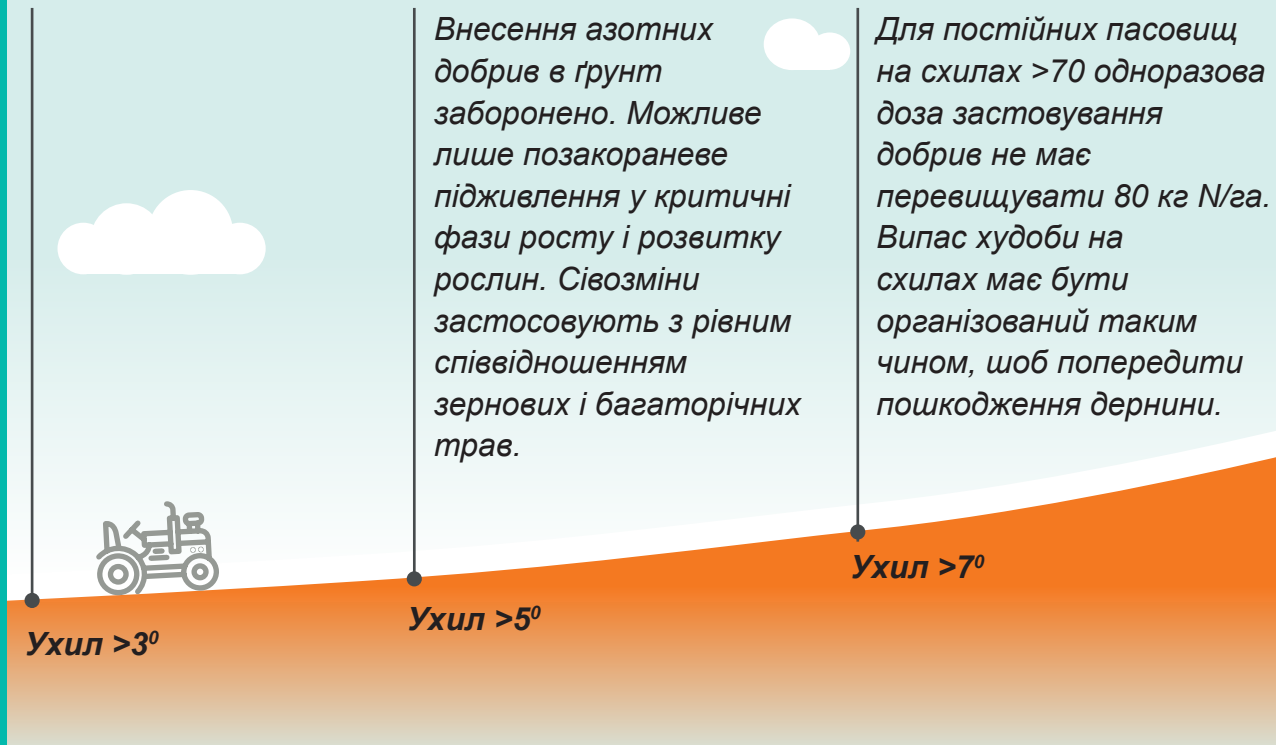


Рис. 2.4. Правила внесення добрив на землях, розташованих на крутих схилах

Джерело: ecoaction.org.ua

На зрошуваних масивах для азотних добрив слід враховувати рівень підґрунтових вод — від цього залежить доза, яку вносять у ґрунт.

Важливо вносити мінеральні азотні добрива лише тоді, коли культура може використовувати азот, на що впливає низка факторів, зокрема характеристики ґрунту ґрунтово-кліматичної зони. Зона Полісся, наприклад, має сприятливі умови зволоження, але характеризується низькою природною родючістю ґрунтів. Ці фактори сприяють ефективному внесенню азотних добрив та отриманню високих урожаїв. З іншого боку, зона Степу, яка займає значну площу на півдні України, характеризується високими температурами, недостатнім зволоженням та частими посухами у вегетаційний період. Ґрунтовий покрив становлять чорноземи звичайні, чорноземи південні та темно-каштанові солончаки. Нестача вологи в ґрунті знижує ефективність азотних добрив.

Вносити азотні добрива слід якомога точніше та з правильною нормою. Уникайте потрапляння їх безпосередньо у поверхневі води (включаючи канали). Встановлення керованих буферних смуг допоможе захистити поверхневі води (а також живі огорожі та інші чутливі середовища існування) від потрапляння в них добрив.



Рис. 2.5. Буферні смуги захищають воду та інші чутливі середовища існування від потрапляння в них добрив і пестицидів

Слід бути особливо обережними, застосовуючи мінеральні азотні добрива на полях, де існує значний ризик стоку в поверхневі води, враховуючи, зокрема, наявність схилу, погодні умови, ґрунтовий покрив, близькість до поверхневих вод, стан ґрунту та наявність поверхневих стоків.

Внесення добрив у перезволожений, підтоплений, затоплений, замерзлий чи вкритий снігом ґрунт

1. Несприятливий стан ґрунту та погодні умови підвищують ризик втрати сполук азоту (нітрогену) з території орних земель, луків і пасовищ, які можуть вимиватися з поверхневим або внутрішньогрунтовим латеральним стоком.
2. Застосування азотних добрив на перезволожених, підтоплених, затоплених, мерзлих (з глибиною промерзання більше 8 см) та вкритих снігом ґрунтах заборонено.
3. На ділянках землі, де ґрунт є перезволоженим, затопленим чи підтопленим, забороняється випас чи утримання сільськогосподарських тварин.
4. Внесення азотних добрив по мерзлоталому ґрунту допускається лише для підживлення озимих культур.

Для запобігання надходженню сполук азоту (нітрогену) у водні об'єкти або їх вимиванню водним стоком слід дотримуватися режиму обмеженої господарської діяльності, який визначено статтями 87, 89, 90 Водного кодексу України, а також заходів щодо збереження водності річок та їх охорони від забруднення відповідно до статті 81 Водного кодексу України.

Підтримання мінімального рослинного покриву впродовж (дощових) періодів

1. Під час вирощування однорічних культур, коли виникає підвищений ризик ерозії ґрунту та вимивання елементів живлення, необхідно обмежити період відсутності рослинного покриву. Слід застосовувати протиерозійні технології. На землях з підвищеним ризиком ерозії ґрунту та вимивання елементів живлення протягом дощових періодів необхідно підтримувати постійний рослинний покрив шляхом використання проміжних посівів.
2. Після збору врожаю необхідно передбачити зароблення в ґрунт соломи та рослинних решток, окрім полів, на яких впроваджено систему нульового обробітку ґрунту.
3. Під час відновлення постійних пасовищ і оранки під однорічні трави висівання культури необхідно проводити в найближчий вегетаційний період. Якщо після однорічних трав буде весняна культура, осінній висів однорічних трав повинен проводитись якнайпізніше.

Восени потрібно обробляти ґрунт якомога ближче до посіву наступної культури. Це зменшить накопичення нітратів у ґрунті та може бути особливо корисним після таких культур, як горох або ріпак, залишки яких містять багато азоту. Рекомендовано залишити рештки після зібраних культур, таких як коренеплоди, до наступної весни, якщо ґрунт не ущільнений і існує ризик його змивання або ерозії.

Управління пасовищами

Існує ризик втрати суттєвої кількості нітратів з пасовищ, які інтенсивно використовуються для випасу. Зменшення внесення азоту та інтенсивності випасу протягом пізньолітнього періоду й осені зменшить вимивання нітратів.

За можливості уникайте розорювання старих постійних пасовищ. Значні кількості нітратів можуть бути вимиті протягом кількох років, органічні речовини будуть втрачені, а сполуки вуглецю вивільнені в атмосферу після мінералізації органічної речовини ґрунту. Там, де це можливо, обробляйте пасовища навесні, а не восени. Якщо трав'яні угіддя потребують пересіву, то слід робити це з мінімальним втручанням у ґрунт та створювати трав'яний покрив швидко (восени — до початку жовтня).

Якщо після трав у сівозміні мають бути просапні культури, їх слід висівати якомога швидше після оранки або культивування стерні.

Щоб зменшити кількість нітратів, не слід вносити органічні добрива за 6 місяців до культивування пасовищ.

Мінімізація втрат амонійного азоту у воду

Амонійний азот з органічних добрив може забруднювати ґрунтові та поверхневі води. У випадку, якщо це гній худоби, забруднення може статися через:

- Неконтрольоване стікання з будівель, дворів і сільськогосподарських доріг, якими переганяється худоба.
- Пряме внесення гною та стічних вод без належної їх заробки у ґрунт.
- Стоки після внесення гною та стічних вод у ґрунт.
- Стоки з буртів твердого гною, викликані опадами.

Ви можете зменшити ризик забруднення води, дотримуючись порад у відповідних частинах цих Правил.

На обробленому ґрунті або стерні можна зменшити ризик потрапляння поверхневих стоків у поверхневі води з прилеглих схилів шляхом внесення в ґрунт органічних добрив з використанням таких застережень:

- Гноївку великої рогатої худоби, свинячу гноївку та рідкий розщеплений осад, що вноситься методом розбризкування (через розподільчий щиток), слід заробити в ґрунт якнайшвидше та не пізніше ніж протягом 24 годин після внесення. Краще зробити негайно і не пізніше ніж протягом 6 годин, щоб також зменшити втрати аміаку в повітря.
- Пташиний послід має бути зароблений у ґрунт протягом 24 годин після внесення.
- Гній, осад стічних вод і компост, отриманий із зелених відходів, слід заробити в ґрунт протягом 24 годин після внесення, якщо вони не вносяться для захисту вразливих ґрунтів від вітрової ерозії.

Мінімізація втрат аміаку в повітря

Газоподібний аміак, що виділяється з гною худоби в приміщеннях для тварин, гноєсховищах та під час внесення гною у ґрунт, є значним джерелом таких викидів. Він також виділяється з екскрементів, які потрапляють безпосередньо на землю під час випасу худоби або вуличних свинарників і пташників.

Будьте особливо обережні, вносячи гній у ґрунт, тому що переваги зменшення викидів аміаку з приміщень або складів будуть втрачені, якщо ви цього не зробите. На обробленому ґрунті та стерні:

- Під час внесення рідкого гною за допомогою розподільного щитка слід негайно заробити внесений гній у ґрунт, але не пізніше ніж через 6 годин.
- Твердий гній слід заробити в ґрунт якнайшвидше та не пізніше ніж протягом 24 годин, якщо тільки він не вноситься для захисту вразливих ґрунтів від вітрової ерозії.

2.4. ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТУ

- Ґрунти можуть бути вже або стати забрудненими важкими металами чи стійкими органічними сполуками. Цей факт слід враховувати, щоб зберегти їхню родючість у довгостроковій перспективі. Це захистить підземні та поверхневі води, а також рослини, худобу й споживачів.

Якщо є підстави підозрювати, що ґрунт забруднений, варто дослідити ситуацію та перевірити якість вирощених і реалізованих продуктів харчування. У разі виявлення низької якості, спричиненої забрудненням, слід розглянути вирощування продукції, яка не є продуктом харчування (наприклад, саджанці садових чи декоративних культур).

Стежте за вмістом важких металів у ґрунті щоразу, коли регулярно вносяться органічні добрива, відходи або металовмісні пестициди.

Джерела та вплив забруднення

Головну небезпеку становлять важкі метали, такі як свинець, кадмій, мідь і цинк. А також стійкі органічні сполуки — діоксини та поліхлоровані біфеніли. Наприклад 1,5 – 2,5 кратне підвищення рухомих форм важких металів (Cu, Zn, Pb, Cd) у ґрунті спричиняє зниження кількості та якості продукції сільськогосподарських культур. Подальше поглинання рослинами важких металів і їх накопичення по харчовому ланцюгу є потенційною загрозою для здоров'я людини та тварин.

Деякі ґрунти містять забруднювачі з природних джерел і старих шахтних виробок. Це фонове забруднення може бути дуже різноманітним. Однак ґрунт переважно забруднюється в результаті людської діяльності шляхом або прямого внесення, або опосередкованого через атмосферні опади, чи в результаті активних бойових дій. Зазвичай це повільний процес, який триває багато років. Проте випадковий розлив нафти, затоплення забрудненою водою чи наслідки бойових дій можуть потребувати вжиття термінових заходів.

Належна практика — зменшення забруднення ґрунту

Боротьба з наявним забрудненням

Якщо є підозра на забруднення ґрунту, слід отримати професійну консультацію на основі аналізу ґрунту та продукції рослинництва чи тваринництва. Існують законодавчі обмеження щодо максимального вмісту свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті та деяких стійких органічних сполук у низці харчових продуктів, що пропонуються для продажу. При цьому візуально здорові рослини чи тварини можуть накопичувати в своєму організмі забруднювачі, які перевищують ці дозволені обмеження.

Ризик отруєння сільськогосподарських тварин та птиці через забруднений ґрунт майже повністю залежить від того, скільки ґрунту потрапляє до них в організм (з їжею), а не від вмісту забруднювальних речовин у траві. Слід обмежити кількість такого ґрунту, щоб він не потрапляв у силос і сіно під час збирання. Проконсультуйтеся з ветеринаром, якщо є підозра щодо негативного впливу забруднення на стан здоров'я поголів'я.

На сільськогосподарських землях можливо зменшити доступність забруднювачів простими заходами з управління, зокрема такими, як вапнування ґрунту. Можливо, знадобиться розглянути альтернативне використання землі, як, наприклад, посадка дерев чи багаторічних рослин (різнотравно-злакових, лучно-степових тощо), або створення середовища існування для диких тварин. За відповідною порадою слід звернутися до відповідних фахівців.

Запобігання подальшому забрудненню

Дотримання належної практики допоможе запобігти забрудненню ґрунту такими матеріалами, як промислові відходи, донний мул з каналів і річок, осад стічних вод, гній худоби, компостовані відходи, пестициди або вода для зрошення.

Осад стічних вод

Може бути корисним переробити органічну речовину та поживні речовини для рослин, що містяться в осадах стічних вод, але варто отримати консультацію фахівців щодо застосування осаду на сільськогосподарських угіддях, де вирощують харчові та кормові культури.

На практиці підприємства, що видобувають мул (сапропель), повинні нести відповідальність за дотримання законодавчих обмежень щодо вмісту металів у мулі та ґрунті, до якого він вноситься. Зазвичай може знадобитися додаткова перевірка. Фермери (землекористувачі) також несуть відповідальність за забезпечення управління землею відповідно до правил після внесення мулу. Зокрема, не можна випасати худобу або збирати врожай певних культур, доки не мине безпечний період часу. Цей період залежить від типу внесеного мулу (сапропелю). Необхідно переконатися, що рН ґрунту підтримується на необхідному рівні під час його внесення та в наступні роки, оскільки значна частина металів стає більш доступною для рослин у ґрунтах з кислою реакцією. Осад стічних вод може бути внесений на угіддях, які використовуються для вирощування непродовольчих культур, але за попередньої консультації з фахівцем щодо припустимості застосування в конкретному вашому випадку.

Гній сільськогосподарських тварин та послід птиці

Основними потенційними забруднювачами гною є мідь і цинк. Їх додають в корми як стимулятори росту для збагачення мікроелементами або в лікувальних цілях. Слід мінімізувати кількість металів, які містять добавки до корму, розглянувши, наприклад, альтернативні методи вигодовування. При введенні ліків необхідно дотримуватися вказівок ветеринара.

Частіше метали потрапляють у ґрунт з гноєм, аніж з внесенням осаду стічних вод. На полях, де регулярно вносять гній свиней і пташиний послід, слід контролювати вміст міді й цинку в гної та в ґрунті.

Деякі ветеринарні препарати містять сполуки, які залишають потенційно шкідливі залишки в гною та гноївці. Тому слід дотримуватися інструкцій, наведених на упаковці ветеринарних препаратів, й проконсультуватись щодо варіантів утилізації.

Компости та інші відходи

Компости, отримані з біологічно розкладених відходів, можна застосовувати на сільськогосподарських угіддях за умови дотримання вимог щодо якості.

Для внесення в ґрунт інших органічних відходів, компостів і дигестатів бажано отримати професійну консультацію, оскільки існує ризик завдання шкоди здоров'ю людини або забруднення навколишнього природного середовища.

Пестициди

Застосування пестицидів повинно здійснюватися відповідно до регламентів їх застосування, щоб уникнути неприйняттого довгострокового впливу на довкілля.

Низка пестицидів є органічними сполуками, які розкладаються в ґрунті. Однак деякі пестициди, наприклад, містять мідь, і багаторазове їх застосування може суттєво підвищити вміст міді в ґрунті. У таких ситуаціях слід звернутися

до відповідних фахівців для відбору зразків та подальшого проведення аналізу ґрунту. І за результатами рекомендацій ухвалити рішення, чи продовжувати використовувати цей пестицид.

Очищення випадкових забруднень

Якщо стався значний розлив ПММ, переходьте до плану дій на випадок надзвичайних ситуацій (див. Розділ 1.5). Не намагайтеся абсорбувати розлитий бензин чи інші легкозаймисті речовини. Створіть навал, щоб утримувати розлив, і організуйте відведення надлишку. Це належна практика для будь-якого розливу, оскільки зменшує кількість утвореного абсорбовального матеріалу.

Обробляйте й удобрюйте ґрунт, щоб стимулювати активність мікроорганізмів, які допоможуть розщепити залишки ПММ. Чим вони світліші, тим швидше відновиться ґрунт.

Якщо паводкова вода, що містить відходи з гірничих виробок, забруднює пасовища у вегетаційний період, зверніться до фахівця перед скошуванням або випасом. Визначте ступінь забруднення металами, перш ніж прийняти рішення щодо майбутнього управління землею. Обробіть ґрунт, якщо забруднювач накопичився на поверхні.

Іншими потенційними джерелами забруднення є паводкова вода з міських або промислових зон, зокрема з каналізаційних колекторів. Отримайте професійну пораду щодо дій, які слід вжити в подібних випадках

3. ПЛАНИ УПРАВЛІННЯ

У цьому розділі описано, як можна уникнути проблем, оцінивши ризики та склавши плани управління гноєм, поживними речовинами для рослин, ґрунтами та захистом рослин. Ці плани повинні містити інформацію на основі картосхем господарства. Посилання на належну практику надаються як вебпосилання, щоб допомогти українським органам влади та іншим відповідальним органам розробити свої підходи до навчання та акредитації тих, хто надає консультації щодо управління поживними речовинами. Також згадано ресурси, якими можна керуватися фермерам при плануванні та які забезпечать ефективний підхід до внесення добрив з метою заощадити кошти й мінімізувати екологічні ризики.

3.1. ВСТУП

Підготовка планів управління господарством підвищить ефективність вашого бізнесу. Вони заощадять кошти та допоможуть відповідати стандартам екологічного менеджменту, викладеним у цих Правилах.

Найбільш ефективним буде підготувати всі відповідні плани для вашого господарства одночасно, оскільки схожа інформація знадобиться в кількох планах. Корисно об'єднати плани в один документ, щоб забезпечити кращий огляд та розуміння вашої системи.

У наступних розділах описано ключові кроки, які слід виконати, щоб підготувати такі плани. Інформація в планах має бути доступною, щоб до неї можна було регулярно звертатися та ділитися з усіма, хто дотичний до бізнесу, включаючи консультантів, персонал господарства й підрядників. Кожного, хто користується цими планами, слід попросити зробити свій внесок під час їх перегляду.

Для підготовки планів також можете звернутися за допомогою до кваліфікованого незалежного консультанта.

Плани управління слід регулярно переглядати та оновлювати в разі зміни обставин.

3.2. ПЛАН ПОВОДЖЕННЯ З ГНОЄМ

- Найбільш економічним і екологічно безпечним способом поводження з гноєм сільськогосподарських тварин та послідом птиці й стічними водами зазвичай є внесення їх у сільськогосподарські угіддя у відповідних нормах для поліпшення ґрунту та підвищення врожаю
- Розробка плану управління гноєм у комплексі з планом управління поживними речовинами дозволить ефективно використовувати гній, зменшити витрати на добрива та мінімізувати ризик забруднення води

Наведені вказівки допоможуть вирішити, коли і де безпечно вносити рідкий і твердий гній, а також стічні води, силосні стоки та інші органічні речовини. Це зменшить ризик потрапляння поживних речовин, органічних речовин і патогенів із гною худоби та стічних вод у поверхневі води.

За допомогою плану можна визначити необхідну кількість накопичувального шламу та стічних вод, для цього може знадобитися порада спеціаліста.

Належна практика — плани поводження з гноєм

Якщо вже розроблено план поводження з гноєм — перевірте, чи містить він наступні кроки. План має включати карту ризиків для кожного поля та оцінку необхідності додаткового місця для зберігання гною або стічних вод. Ви можете скласти власний план або отримати професійну консультацію. Ваш план має бути чітко викладений та містити кроки, визначені в наступних параграфах.

Правила зберігання гною

1. Зберігайте гній для удобрення сільськогосподарських культур на спеціально облаштованих майданчиках, у бункерах, контейнерах, холодильних установках, конструкціях, що запобігають його потраплянню у ґрунт та водні об'єкти.
2. Враховуйте встановлені будівельні норми та державні санітарні правила під час проєктування систем видалення, обробки, підготовки, збереження й використання гною.
3. Для зберігання гною використовуйте сховища секційного типу (з кількістю секцій не менше двох), що прилягають до ферм або польових сховищ. Строки зберігання гною становлять 4-8 місяців для гною великої рогатої худоби, 8-12 місяців для гною свиней, від 6 місяців для гною овець та кіз, 6-12 місяців для посліду птиці.
4. Для безпідстилкового гною використовуйте заглиблені, напівзаглиблені і наземні сховища, прямокутної або круглої форми, з огороженням та насосами для забору рідкого гною. Глибина гноєсховищ для рідкого та напіврідкого гною — не більше 5 м, ширина — не менше 12 м. Днище та нахили повинні мати тверде, водонепроникне покриття. Ємності для зберігання рідкого гною обладнайте захисним механізмом від переповнення і притоку поверхневих вод.
5. Підстилковий гній і тверду фракцію зберігайте на незаглиблених водонепроникних майданчиках, обнесених канавами, або у сховищах заглибшки до 2 м. Для збору та видалення сечі зі сховищ слід передбачити сечозбірники.

Під час зберігання твердого гною на земельних ділянках обов'язково дотримуйтесь таких правил:

- **зберігати гній на водонепроникній основі щонайменше 3 місяці перед внесенням його на поле.** Це не стосується твердого гною з глибокою підстилкою, підстилки, що використовується з дренажною системою,

яка відділяє сечу від твердого гною, та умов утримання тварин без продукування сечі;

- **використати гній зі сховища на полі протягом 8 місяців з моменту його вивезення (повторне облаштування сховища на тому ж місці можливе не раніше ніж через 4 роки);**
- **вести облік дати вивезення гною чи компосту та місць їх зберігання на полі.**

Для попередження забруднення поверхневих і підземних вод заборонено зберігати гній без посиленої спеціально підготовленої основи на наступних землях сільськогосподарського призначення:

- постійно заболочуваних;
- з глибиною підземних вод, навіть тимчасовою, менше 0,6 м;
- з ухилом поверхні більше 3-х градусів;
- в місці затоплення (відповідно до карт ризиків затоплення);
- в місці виходу на поверхню підземних вод;
- на текстурно-світлих ґрунтах.

Плани управління слід регулярно переглядати та оновлювати в разі зміни обставин. Враховуючи нахил, тип ґрунту та розташування поверхневих вод і водопостачання, слід визначити поля або частини полів, де в жодному разі не можна влаштовувати майданчики для зберігання гною, розкидати гній та виливати стічні води. Ці зони повинні бути позначені на карті господарства червоним кольором (Рис. 3.1).

Визначте зони, де гній сільськогосподарських тварин, послід птиці та стічні води не можна використовувати за певних умов, або де норми внесення повинні бути обмежені. Ці зони дуже високого ризику (помаранчевий колір) і зони високого ризику (жовтий колір) слід позначити на карті господарства. Решта ділянок мають бути позначені як менш ризиковані (зелений колір).

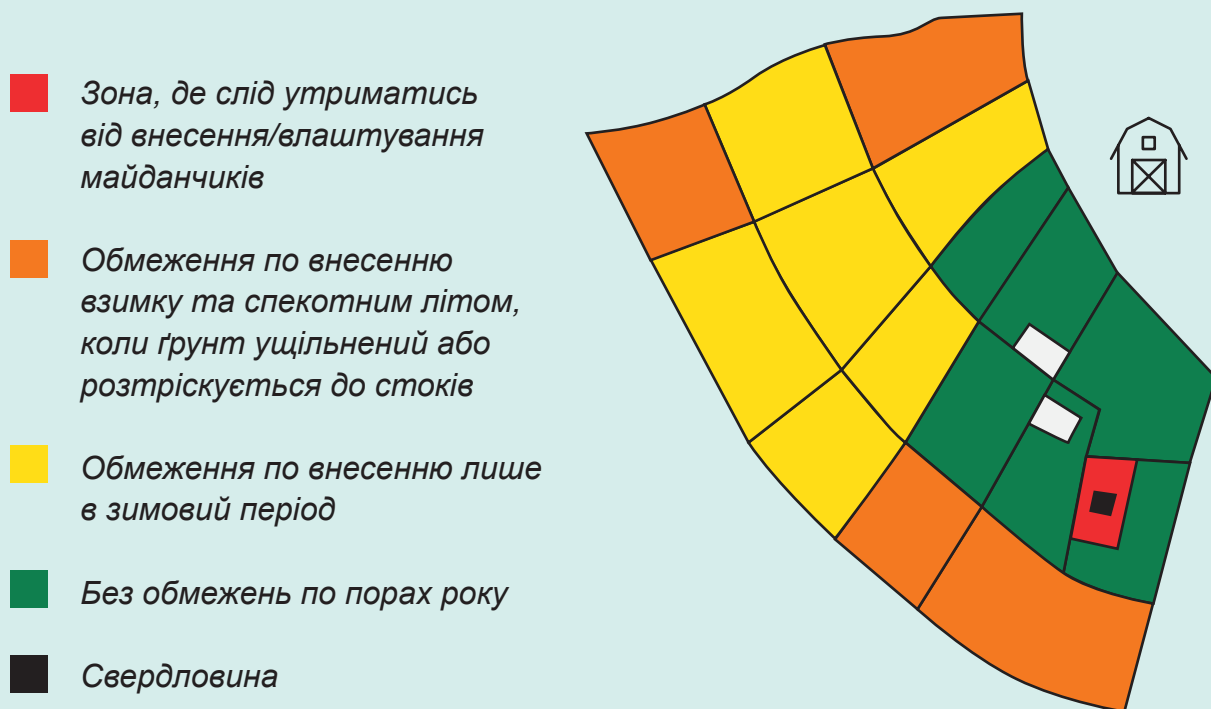


Рис. 3.1. Картування господарства для підтримки планів управління

3.3. ПЛАН УПРАВЛІННЯ ПОЖИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ

- План управління поживними речовинами допоможе максимально ефективно застосовувати мінеральні добрива та значно підвищити використання елементів живлення, що містяться у внесених органічних добривах.
- Якщо в господарстві використовуєте органічні добрива, слід поєднати цей план із планом поводження з гноєм.

План управління поживними речовинами допоможе визначитися з використанням вапна та добрив, враховуючи всі джерела надходження поживних речовин, а також рівень забезпеченості ґрунту елементами живлення та вплив типу ґрунту й кількості опадів.

Дотримання плану мінімізує ризик забруднення внаслідок надмірного використання поживних речовин

Належна практика — плани управління поживними речовинами

- Якщо вже розроблено план управління поживними речовинами, перевірте, чи чітко він викладений і чи містить кроки, описані в наступних параграфах.
- Ґрунти слід аналізувати на рН, Р, К, Mg та S кожні три-п'ять років, залежно від системи вирощування культур. Ґрунтову діагностику на вміст мінерального азоту (N) (сума нітратного і амонійного азоту) рекомендовано проводити навесні перед посівом ярих культур (чи до початку відновлення вегетації озимих), або пізньої осені після переходу середньодобової температури повітря нижче + 5 °С. Використовуйте результати для коригування внесення вапна та фосфорних, калійних і магнієвих добрив.
- Дізнайтеся про потребу конкретної культури в поживних речовинах за допомогою відповідних спеціалізованих джерел інформації (наприклад, Додаток 6 до «Правил щодо забезпечення родючості ґрунтів і застосування окремих агрохімікатів»¹⁰ чи інші науково обґрунтовані рекомендації).
- Оцініть надходження поживних речовин з органічних і мінеральних добрив. Подумайте, де можете зробити аналіз, — у лабораторії чи безпосередньо в господарстві. Переконайтеся, що отримали репрезентативні зразки органічного добрива для аналізу. Можливо, знадобиться ретельно перемішати вміст гноєсховищ.
- Розрахуйте потребу в органічних та мінеральних добривах, використовуючи відомі методи: **балансово-розрахунковий** за виносом поживних речовин з урахуванням коефіцієнтів їх використання з ґрунту і добрив; **метод за нормативами витрат поживних речовин** для одержання одиниці приросту врожаю продукції, або за рівнем природної родючості (бальної оцінки) ґрунту.

¹⁰ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0034-22#Text>

- Ведіть чіткі та точні польові записи про свій урожай і застосування мінеральних й органічних добрив, меліорантів. Це допоможе прийняти рішення в майбутньому щодо управління поживними речовинами та продемонструє практичний результат плану.
- Оновлюйте план на початку кожного року робіт.

Польові	Проба	pH вод.	pH сол.	pH буф.	Cond. mS/cm	O.V. %	NO ₃ -N ppm	P _(M) ppm	P _(B) ppm	NH ₄ OAc				EKO meq/100g	Насиченість основами					SO ₄ -S ppm	Zn ppm	Mn ppm	Fe ppm	Cu ppm	Co ppm	B ppm	Mo ppm
1	-	6,0	-	6,70	0,10	1,5	3,3	-	20	Ca ppm	Mg ppm	K ppm	Na ppm	8,4	H %	Ca %	Mg %	K %	Na %	7,4	0,50	5,20	61,80	0,30	0,11	0,23	0,40

(M) — Mehlich III, (B) — Bray I

Польові	Проба	% Пісок	% Мул	% Глина	Тип Ґрунту
1	-	61,85	28,95	9,20	Піщано-супіщаний

Рекомендації по внесенню добрив у кг/га (діючі речовини)

Дата	Польові	Проба	Культура	Прогноз-вирожай	Азот	Азот Інокул.	P ₂ O ₅	K ₂ O	Вално т/га	Гіпс т/га	MgO	Zn	Mn	Cu	Fe	Co	Mo	S	B
11.12.2015	1	-	Пшениця яра	5,5 т/га	144	-	37	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0,4
11.12.2015	1	-	Кукурудза	9,0 т/га	166	-	35	80	-	-	-	6,1	-	-	-	-	-	12	0,7
11.12.2015	1	-	Соняшник	3,5 т/га	118	-	42	52	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	6	0,4

Рис. 3.2. Аналіз ґрунту для визначення використання добрив є важливою частиною планування поживних речовин і може забезпечити економію коштів для фермера, а також позитивний ефект для природного середовища.

Джерело: ілюстративні дані з agrotest.grissoft.com.ua

Планування внесення добрив та ведення обліку їх застосування

Для покращення управління процесом живлення рослин, підвищення ефективності застосування добрив та попередження забруднення природних вод кожному окремому сільськогосподарському товаровиробнику необхідно щороку до 31 серпня скласти річний план внесення добрив на землях сільськогосподарського призначення, включаючи програми використання гною, компосту, осаду стічних вод та інших джерел поживних речовин.

План удобрення сільськогосподарських культур передбачає визначення норми внесення відповідно до запланованої врожайності та прогнозування часу застосування добрив. Норма внесення добрив встановлюється на підставі балансових розрахунків, з урахуванням потреби окремих культур в елементах живлення, або з використанням інших, але науково обґрунтованих методів, особливостей місцевих умов та надходження елементів живлення з інших джерел.

З метою ефективного використання добрив та можливістю перевірки їх застосування сільськогосподарські товаровиробники, які здійснюють господарську діяльність в уразливих до (накопичення) нітратів зонах та занесені до відповідного переліку, мають здійснювати щорічний облік застосування добрив.

Облік застосування добрив має бути організований на землях сільськогосподарського призначення для кожного типу угідь (орні землі, луки,

пасовище), із зазначенням кількості і типу добрив, гною чи обробленого осаду стічних вод, які застосовувались у господарстві та часу їх застосування. Матеріали обліку застосування добрив повинні зберігатися в господарстві щонайменше 7 років.

Корисні ресурси за темою: належна міжнародна практика

ABOUT FACTS



Join over 3,000 FACTS Qualified Advisers throughout the UK and help to maintain a standard of excellence in farm management and advice.

Since 1992 FACTS has been the body responsible for setting standards, training and accrediting the Continuing Professional Development (CPD) of those providing nutrient management advice.



Наприклад, у Великій Британії з 1993 року **FACTS** є органом, відповідальним за встановлення стандартів, навчання та акредитацію безперервного професійного розвитку (CPD) тих, хто надає консультації щодо управління поживними речовинами. Про майбутні події, навчальні курси та переваги цієї схеми нижче.

<https://basis-reg.co.uk/scheme-facts>

Цей Посібник з управління поживними речовинами (RB209) допомагає британським фермерам отримати максимум від органічних матеріалів і збалансувати переваги використання добрив із витратами — як економічними, так і екологічними. Посібник пояснює цінність поживних речовин, ґрунту та надає інформацію, чому правильне управління поживними речовинами — це не лише добрива, які ви купуєте; це може заощадити кошти фермерів, а також допомогти захистити довкілля. Рада з розвитку сільського господарства та садівництва (AHDB) є статутною радою зборів у Великій Британії, яка фінансується фермерами, виробниками та іншими учасниками ланцюга постачання, щоб допомогти галузі досягти успіху у світі, що швидко змінюється.



<https://ahdb.org.uk/nutrient-management-guide-rb209>

Були видані галузеві рекомендації з планування управління поживними речовинами, розроблені разом з промисловими виробниками Великої Британії, щоб допомогти фермерам і їхнім фермам зробити планування та реєстрацію поживних речовин простими й практичними. Використовуючи цей план, фермер зможе ефективно управляти своїми поживними речовинами, щоб заощадити кошти та зменшити екологічні ризики. План також допоможе відповідати останнім нормам НВЗ у поетапний і керований спосіб.

https://www.triedandtested.org.uk/media/h1nptq5k/nfu-nutrient-management-plans-booklet-a4-20pp_web.pdf

Глобальне ґрунтове партнерство, засноване Міжнародною продовольчою організацією (ФАО), підготувало «Міжнародний кодекс поведінки щодо сталого використання та управління добривами» або Кодекс добрив, який був розроблений для підвищення безпеки харчових продуктів і безпечного використання добрив. Кодекс добрив спрямований на розв'язання проблем глобального значення, сприяючи в такий спосіб реалізації деяких цілей сталого розвитку. Він забезпечує адаптовану до місцевих умов структуру та добровільний набір практик для обслуговування різних зацікавлених сторін, зокрема фермерів, які прямо чи опосередковано пов'язані з добривами.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a8edc4fb-1614-426b-b21c-440fff19c46b/content>

3.3. ПЛАН УПРАВЛІННЯ ҐРУНТАМИ

- План управління ґрунтами допоможе створити оптимальні умови для росту і розвитку сільськогосподарських культур і трав, мінімізуючи при цьому ризик неефективних втрат елементів живлення та ерозії.
- Це допоможе захистити родючість ґрунтів у довгостроковій перспективі.

Підберіть культури та сівозміни відповідно до характеристики ґрунтів у господарстві.

Регулярно перевіряйте показники якості ґрунтів (рН, вміст макро-, мезо- і мікроелементів, органічної речовини). Запишіть те, що ви дізнаєтесь, і складіть план управління ґрунтами ваших угідь. Слід переглядати цей план щорічно і за необхідності вносити зміни на основі того, що сталося протягом року

Належна практика — плани управління ґрунтами

- План управління ґрунтами може допомогти фермерам покращити якість ґрунтів та раціонально використовувати цей ресурс. Якщо вже розроблено план управління ґрунтом, перевірте, чи містить він

карту ризиків для стоку та ерозії, а також оцінку стану ґрунту й способів керування ним у кожному полі. Можна також скласти власний план або отримати професійну консультацію фахівця. Ваш план має бути чітко викладений і містити кроки, визначені в наступних параграфах.

- Під час розробки плану управління ґрунтами слід враховувати необхідність захисту всіх наявних археологічних пам'яток.
- Проведіть оцінку ризиків стоку та ерозії для всього вашого господарства. Спостереження за ґрунтом на території господарства під час і після дощу допоможе виявити ділянки з поганим дренажем, місця стоку та ерозії, зокрема заїзди, дороги та колії. Коли це зробите, вам слід підготувати карту, що показує рівень ризику для кожного поля або частини поля.
- Зіставте цільове використання кожного поля з можливостями земельної ділянки, щоб мінімізувати ризики шкоди довкіллю. Оцініть структуру ґрунту на кожному полі або частині поля та прийміть рішення, що потрібно зробити, щоб зберегти або покращити його стан. Подумайте, чи потрібно вжити додаткових заходів для підвищення вмісту органічної речовини ґрунту.
- Запишіть для кожного поля кроки, які слід зробити протягом наступного року, щоб мінімізувати стік та ерозію, а також забезпечити оптимальні для кожної сільськогосподарської культури агротехнічні заходи та агрохімічні прийоми й підтримувати інфільтрацію опадів. Протягом року фіксуйте виявлені проблеми, що можуть виникнути, зокрема, у водоймах, ділянки слабкого росту або випадки стікання чи ерозії. Це допоможе задокументувати ситуацію, а саме що і де сталося і які заходи було проведено, та визначити необхідні зміни під час наступного перегляду плану. План слід переглядати щороку, оцінюючи та аналізуючи інформацію, зокрема про місця, де було помічено проблеми.

Корисні ресурси за темою: належна міжнародна практика

План управління ґрунтом Великої Британії для свиней на відкритому вигулі, включаючи оцінку типу ґрунту та шаблони

<https://projectblue.blob.core.windows.net/media/Default/Imported%20Publication%20Docs/Soil%20management%20plan%20for%20outside%20pig%20keepers.pdf>

Велика Британія, Defra, створення та використання плану управління здоров'ям ґрунту

<https://defrafarming.blog.gov.uk/create-and-use-a-soil-management-plan/>

«Добровільні принципи сталого менеджменту ґрунтових ресурсів» (ДПСМГР)

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/7316a524-74f6-4b69-a608-51033cef641f/content>

3.3. ПЛАН ЗАХОДІВ ІЗ ЗАХИСТУ РОСЛИН

- План захисту рослин допоможе максимально підвищити ефективність пестицидів, які використовуєте, та мінімізувати вплив на довкілля.

План управління захистом рослин максимально знижує ризики впливу на здоров'я людини, заподіяння шкоди біорізноманіттю або забруднення води. Використовуйте альтернативні методи боротьби, де це можливо, і вибирайте пестициди з найменшим ризиком спричинення несприятливих наслідків. Регулярно перевіряйте посіви та застосовуйте пестициди, рекомендовані для розв'язання відповідних проблем

Належна практика — плани управління захистом рослин

- План управління захистом сільськогосподарських культур надасть перелік того, що слід враховувати під час планування використання пестицидів. Заповніть план, використовуючи встановлений формат (див. посилання на належну міжнародну практику нижче), або підготуйте власний, використовуючи кваліфіковану пораду. Перегляньте також пункти 4.4 і 5.4 щодо заходів, яких слід вживати під час зберігання та застосування пестицидів. Передусім необхідно прочитати рекомендації щодо доз та особливостей використання засобів захисту рослин, а також переконатися, що ви прочитали кодекс практики використання засобів захисту рослин перед складанням плану.
- Якщо вже розроблено план управління захистом рослин — перевірте, чи чітко він викладений, і чи містить кроки, описані в наступних параграфах. Враховуйте розташування господарства, типи ґрунтів, культури-попередники, сівозміну, поширених шкідників та хвороби у вашому регіоні, проблеми резистентності шкідочинних організмів до пестицидів, а також прогноз погодних умов. Це може допомогти вам запобігати й передбачати можливість виникнення проблем.
- Плануйте використання біологічних препаратів, де це економічно вигідно та дієво. Включайте у план заходи, спрямовані на зменшення потреби в пестицидах, зокрема використання сівозміни, механічної культивуації та стійких сортів рослин. Сприяйте розвитку природних хижаків шкідників, створюючи захисні смуги злакових трав або багаторічних рослин. Бажано, щоб ці смуги були підняті та забезпечували середовище проживання для корисних комах, птахів та іншої фауни, яка контролює чисельність шкідників. Також плануйте використання роздільних смуг для додаткового захисту.
- Оцініть можливість застосування альтернативних методів боротьби з бур'янами, таких як випалювання або механічне видалення, враховуючи

зокрема їхню енергоефективність, необхідність використання палива та вплив на довкілля. Регулярно оглядайте посіви для своєчасного виявлення бур'янів, шкідників і хвороб. Перед використанням пестицидів також оцінюйте необхідність їх застосування, використовуючи економічні пороги шкодочинності та діагностичні методи.

- *Вибирайте ефективні пестициди, які дають можливість мінімізувати вплив на природних ворогів цільових шкідників сільськогосподарських культур, на нецільові організми, сусідні культури, середовища проживання диких тварин, а також якість поверхневих і ґрунтових вод.*
- *Ведіть точні записи — вони є ключовим інструментом управління, який допомагає визначити, де можна зробити оптимізацію, й повинні містити обґрунтування прийнятого курсу дій. Ведіть облік використання пестицидів щодо кожної ділянки (поля), а також облік залишків пестицидів на зберіганні та утилізованих пестицидів.*

Корисні ресурси за темою: належна міжнародна практика

Інтегрований центр боротьби зі шкідниками Великої Британії

<https://voluntaryinitiative.org.uk/schemes/integrated-pest-management/>

<https://ahdb.org.uk/integrated-pest-management-ipm-hub>

Велика Британія, NFU, Red Tractor Farm Assurance Шаблони

<https://redtractorassurance.org.uk/templates/>

Велика Британія, довкілля та сільське господарство

<https://leaf.eco>

БАЗА ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ

<https://basis-reg.co.uk/scheme-facts>

4. ГОСПОДАРСЬКІ БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ

Цей розділ охоплює діяльність, пов'язану з сільськогосподарськими будівлями та спорудами, а також те, що відбувається в них і навколо них. Він наголошує на важливості стримування та управління потенційно дуже шкідливими речовинами, такими як силосні стоки, гній сільськогосподарських тварин та пестициди. Включено кілька пунктів безпеки, щоб підкреслити потенційну шкоду здоров'ю людини, а також довкіллю від шкідливих речовин. Перераховано належні практики щодо тваринницьких приміщень і сховищ для добрив.

4.1. ВСТУП

У наступних розділах розглянуто окремі будівлі та споруди в господарстві (на фермі), які можуть спричиняти забруднення води, повітря чи ґрунту. Вони також містять поради щодо поводження з твердими та рідкими речовинами, щоб уникнути забруднення, а також щодо поводження з відходами, які виникають у процесі діяльності.

Проаналізуйте, чи потрібно вносити зміни, зокрема щодо оптимізації управління будівлями та спорудами, щоб захистити навколишнє середовище. Деякі зміни не потребують великих вкладень, але принесуть значні переваги. Стікання забрудненої води та опадів з дахів будівель і споруд, дворів та доріжок можуть спричинити забруднення води та пошкодити середовища існування. Пам'ятайте про те, що це відбувається через польові дороги та заїзди.

4.2. ЗБЕРІГАННЯ СИЛОСУ ТА ПОВОДЖЕННЯ ЗІ СТОКАМИ

- Під час потрапляння у поверхневі води навіть невелика кількість силосних стоків з ями або з тюкованого силосу є згубною для риб та інших водних організмів у напрямку вниз за течією.

Силосні стоки слід утримувати та безпечно зберігати, доки їх не можна буде внести в ґрунт як додаткові елементи живлення, або використати на корм тваринам.

Якщо можливо, скеровуйте на переробку чисті упаковки, мішки та інші засоби пакування силосу



Рисунок 4.1. Силосні стоки

Належна практика — безпечне зберігання та управління силосом і силосними стоками

Перед використанням силосу оглядайте резервуари для стоків ззовні (у вашому полі зору) на наявність витоків і корозії. Не заходьте до силососховищ, оскільки є високий ризик накопичення всередині них токсичних газів, нестачі кисню, обвалення матеріалу та слизькі поверхні. Також перевірте канали, дренажі, підлогу, стіни та з'єднання стін/підлоги. Проводьте ремонт заздалегідь до початку сезону заготівлі силосу.

Під час заготівлі силосу:

- щодня перевіряйте силос і резервуар для стоків на наявність витоків і засмічень. Розв'язуйте наявні проблеми негайно;
- регулярно перевіряйте рівень стоків у резервуарі та спорожнюйте його за необхідності;
- перевірте канали, поверхневі води та каналізацію чистої води на наявність ознак забруднення. Якщо такі виявлені — застосуйте свій план аварійних та надзвичайних ситуацій.

Зведіть до мінімуму кількість стоків, які утворюються під час в'янення трави до мінімум 25% сухої речовини перед силосуванням. Збирайте інші культури (наприклад, цільозернові культури та кукурудзу) на належній стадії стиглості. Вносьте стоки у ґрунт відповідно до вашого плану управління гноєм. Щоб уникнути опіків при внесенні на земельну ділянку в період вегетації сільськогосподарських культур, розбавте стоки в цистерні для гною такою ж кількістю води або стічних вод і не вносьте більше 50 м³/га ¹¹.

Для тюкованого силосу:

- зберігайте тюки щонайменше за 25 м від польових стоків, каналів і поверхневих вод (відстань залежить від розміру водного об'єкта, див. п. 2.3). Не знімайте поліетиленову плівку в межах цієї 25-метрової зони, оскільки можуть з'явитися стоки. Якщо тюки зберігаються безпосередньо на землі (тобто не на спеціально побудованій основі), ви повинні переконатися, що з них не витікають стоки. Тюки слід розташовувати на великій відстані від колій або доріжок, через які стоки можуть потрапити в канали, у поверхневі води або пошкодити середовища існування.

Для польового силосу — польові бурти або великі мішки (нетюковані):

- виберіть рівне місце та ретельно оцініть ризик забруднення ґрунтових і поверхневих вод;
- майданчики повинні бути розміщені на відстані не менше 25 метрів від польових стоків, каналів і поверхневих вод (відстань залежить від розміру водного об'єкта, див. п. 2.3) й щонайменше 50 метрів від джерел, колодязів і свердловин, де вода використовується для споживання людиною або на молочних фермах;
- переконайтеся, що мішки закриті та запечатані з кожного боку. Якщо всередині мішка є стоки, ви повинні використати їх або безпечно утилізувати.

¹¹ Примітка: додавання стічних вод до шламу збільшить ризик виникнення неприємного запаху

Положення

Можуть існувати вимоги щодо заготівлі та зберігання силосу в силосних ямах — в загорнутому і запечатаному вигляді чи упакованого в тюки; або в силосних баштах; або як польовий силос (польові бурти або силос, що не тюкується в мішки). Вимоги до силосів також містять наявність непроникної підлоги та стін (вони не повинні протікати), бути стійкими до корозії. Фундаментна основа повинна виходити за межі стін і мати з усіх боків канали для збору стоків. Також вона повинна мати резервуар для стоків відповідного розміру й не може бути розміщена в межах щонайменше 25 метрів (відстань залежить від розміру водного об'єкта, див. п. 2.3) від промоїн у межах земельних ділянок або поверхневих вод. Резервуари для стічних вод повинні мати проєктний термін служби — 20 років без обслуговування.

Згодовування силосних стоків сільськогосподарським тваринам

Силосні стоки містять лише невелику кількість сухої речовини, але вони мають певну кормову цінність. Можливо, ви зможете використати частину стоків у такий спосіб, але скористайтеся кваліфікованою порадою, особливо щодо того, як годувати ними молочних корів.

Силосні добавки

Більшість добавок надзвичайно забруднюють довкілля. Їх слід безпечно зберігати та використовувати на відстані щонайменше 25 метрів від промоїн у межах земельних ділянок або поверхневих вод (відстань залежить від розміру водного об'єкта, див. п. 2.3). Не залишайте нерозведений продукт на місці та не допускайте прямого потрапляння добавок або з використаних ємностей у поверхневі води.

Утилізація силосної пластмаси та шин

Обгортки, мішки та інші засоби зберігання силосу потребують утилізації. Оптимально їх слід переробляти поза межами господарства за допомогою спеціальних збирачів, але переконайтеся, що такі відходи максимально чисті та вільні від ґрунту. Шини, які використовують для утримання силосної плівки, з часом також потребуватимуть утилізації. Не спалюйте пластик або шини на відкритому повітрі.

Примітка з безпеки

Резервуари для стічних вод можуть містити смертоносні гази. НЕ заходьте в них у жодному разі! Закрийте кришки баків. Розмістіть на них чітке попередження про це.

4.3. ЗБІР, ЗБЕРІГАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ ГНОЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН І СТІЧНИХ ВОД

- Гній сільськогосподарських тварин та стічні води можуть спричинити серйозне забруднення води, якщо вони потраплять у поверхневі або ґрунтові води. Системи зберігання, які належним чином спроектовані, побудовані та обслуговуються, зменшать ці ризики.

Гній сільськогосподарських тварин та сільськогосподарські стічні води

Гній сільськогосподарських тварин — це рідкий або твердий гній. Суспензії можуть перекачуватися або вивантажуватися самопливом. Твердий гній, зокрема гній з виробничих майданчиків, зазвичай можна складати в штабелі чи бурти, але обов'язково на водонепроникну основу.

Сільськогосподарські стічні води поділяються на стічні води від тваринницьких комплексів і поверхневі стічні води з полів. Перший тип стічних вод містить велику кількість органічних забруднювальних речовин, другий містить агрохімічні речовини, що використовуються як добрива і засоби захисту рослин

Відповідальне зберігання гною сільськогосподарських тварин та сільськогосподарських стічних вод дозволить краще розрахувати час і використовувати поживні речовини з гною, а також зменшити кількість добрив, які потрібно закупити.

Зведіть до мінімуму кількість рідини та стічних вод, не допускаючи потрапляння дощової води, якщо вона спеціально не потрібна для розведення. Це зменшить витрати на зберігання та застосування в полі.

Розгляньте можливість використання плавних покривів або дахів на сховищах гною, щоб зменшити неприємний запах та викиди аміаку, а також запобігти потраплянню прямих опадів. Природна поверхнева кірка на збереженій суспензії зменшить запах і викиди аміаку. Забезпечте накриття сховища твердого гною та зовнішніх забруднених територій, щоб уникнути потрапляння опадів і стічних вод.

Належна практика — поводження з гноєм сільськогосподарських тварин, збирання, зберігання та очищення стічних вод

ЗАГАЛЬНА ПРАКТИКА

Основні правила поводження з гноєм наведені п. 3.2.

Рекомендації щодо **стічних вод** — забезпечте окремий дренаж для чистої води з даху та чистої води з двору. Продумайте можливості збору та повторного використання чистої води. Ретельна реорганізація майданчиків і дренажів може значно зменшити об'єм забрудненого дренажу. Там, де це можливо, розгляньте можливість облаштування дахів над сховищами та зовнішніми забрудненими майданчиками, щоб запобігти потраплянню опадів. Уникайте надмірного використання води для промивання, час від часу перевіряючи об'єми.

Постійно перевіряйте всі забруднені дренажі, канали, труби, клапани та шлюзи на предмет їх належного функціонування. Не забувайте перевіряти чисті стоки, включаючи дахові жолоби та водостічні труби, щоб переконатися, що вони не додають небажаного розрідження до брудного дренажу.

Регулярно перевіряйте резервуари для зберігання та інші конструкції на ознаки корозії або витоку. Раз на рік, коли сховище порожнє, перевіряйте стіни та підлогу на наявність ознак корозії або деградації герметика (бетонні та сталеві конструкції), а також на пошкодження та протікання (усі конструкції). У сховищах з металу слід перевірити наявність корозії навколо отворів під гвинти та на краях панелей, оскільки це може призвести до руйнування сховища. Використовуйте оптичні прилади для огляду важкодоступних місць. За потреби зверніться до фахівців за професійною допомогою для проведення ремонту.

Переконайтеся, що у вас є план на випадок аварійних та надзвичайних ситуацій.

Примітка з безпеки

- Під час змішування або рециркуляції гною можуть виділятися небезпечні гази, смертельні для людей і сільськогосподарських тварин.
- Ніколи не зливайте силосні стоки в сховища гною під підлогою, оскільки можуть виникнути зазначені проблеми.
- Необхідно накрити або огородити підземні резервуари та приймальні ями; огорожувати сховища, які обнесені землею. Чітко розміщуйте попереджувальні знаки.

4.4. ЗБЕРІГАННЯ ПЕСТИЦИДІВ, ДОБРИВ ТА ПАЛЬНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

- Пестициди, що потрапили у питну воду, можуть заподіяти шкоду здоров'ю та життю людей і тварин. Правильні процедури зберігання й поводження мінімізують ризики забруднення води.

Дуже невеликі кількості пестицидів можуть спричинити серйозні проблеми із забрудненням компонентів навколишнього середовища — навіть невелика кількість залишків на фользі з контейнера для концентрату. Операції змішування, наповнення та миття слід проводити обережно, щоб уникнути забруднення.

Усі, хто використовує пестициди, повинні бути належним чином підготовлені, компетентні та допущені до роботи з пестицидами за станом здоров'я.

- Правильні процедури зберігання та поводження з добривами мінімізують ризики забруднення води. Якщо трапляються випадки забруднення, вони можуть бути дуже серйозними.

Ризик забруднення води внаслідок зберігання та поводження з гранульованими добривами низький, але потрібно бути особливо обережними з рідкими добривами. Утилізуйте чисту пластикову тару для добрив.

- Розливи ПММ на фермах забруднюють воду та шкодять об'єктам екомережі. Нафта швидко поширюється поверхнею води, а також може потрапляти в підземні води. Витрати на очищення є дуже дорогими.

ПММ в процесі сільськогосподарської діяльності слід утримувати та безпечно зберігати всередині насипів для забезпечення вторинної локалізації.

Вживайте заходів для мінімізації ризиків вандалізму та випадкових пошкоджень рухомими транспортними засобами.

Належна практика — зберігання пестицидів, добрив та пально-мастильних матеріалів

Зберігання пестицидів

Нові склади пестицидів повинні відповідати нормам проектування та мати відповідні паспорти. Не варто будувати сховища там, де існує ризик забруднення поверхневих або підземних вод. Зверніться до уповноважених органів проектування, перш ніж будувати або вносити зміни в конструкцію складу для пестицидів. Ви можете зберігати невеликі кількості пестицидів у відповідному боксі, контейнері, сховищі. Цей контейнер повинен бути стійким до ударів і вогню, здатним утримувати можливі витіки пестицидів і зберігатися замкненим.

Сховища повинні мати водонепроникну підлогу й бути здатними утримувати витікання всього вмісту сховища. Слід оглянути сховища, визначити та виконати всі необхідні вдосконалення за потреби.

Під час зберігання пестицидів у складах на стелажах облаштуйте під стелажми аварійні ємності, що перевищують об'єм найбільшої ємності на стелажі на 10%.

Зберігайте рідкі пестициди на полицях під сухими, щоб виключити можливість втрати сухих через розлив рідких.

Потурбуйтеся про наявність на складі нейтральних матеріалів для ліквідації можливих розливів.

Змішування пестицидів, наповнення резервуарів для обприскування та миття обладнання

Операції змішування, наповнення та промивання слід проводити у спеціально відведений для цього зоні, щоб розливи та промивання не могли забруднювати ґрунт, ґрунтові або поверхневі води. Усі рідини слід спрямовувати у відповідний збірний резервуар або систему. Ці об'єкти повинні бути розміщені на великій відстані від дренажів дворів, канав, польових промоїн та інших поверхневих вод.

Слід уникати зворотного сифонування під час наповнення баків обприскувачів, переконавшись у відсутності прямих з'єднань між обприскувачем і поданням води. Це важливо, оскільки зворотний потік може призвести до того, що вода з розчиненими пестицидами (яка потенційно містить хімічні речовини) потрапить назад у водопостачальну систему, забруднюючи її.

Тверді мінеральні добрива

Необхідно враховувати ризик забруднення води у процесі зберігання та поводження з добривами. Переконайтеся, що способи боротьби з розливами включені у план аварій та надзвичайних ситуацій (див. п. 1.5).

Не зберігайте мішки з добривами на відстані щонайменше 25 метрів від дренажу, канави або поверхневих водойм (відстань залежить від розміру водного об'єкта, див. п. 2.3). Якнайшвидше поверніть невикористані мішки з тимчасових польових майданчиків у постійне сховище. З мішками слід поводитися обережно, щоб уникнути їх пошкодження. Необхідно зібрати весь матеріал, що потрапив на поверхню. Забезпечте безпечне зберігання в господарстві та проводьте регулярні перевірки запасів. За можливості зберігайте добрива в замкнутому приміщенні.

Зберігання пально-мастильних матеріалів (ПММ)

Зберігання ПММ в господарстві вимагає обов'язкового отримання відповідної ліцензії.

Усі склади ПММ повинні бути обгороджені, щоб забезпечити вторинну локалізацію можливих витоків і розливів.

Переконайтеся, що ви включили у свій план аварій та надзвичайних ситуацій способи боротьби з розливами (див. п. 1.5). Обов'язково має бути наявності пісок або інший абсорбувальний матеріал, щоб увібрати розлиті речовини. Оптимально комплекти для ліквідації розливу повинні бути доступні в усіх місцях, де зберігаються та використовуються продукти з нафти. Не змивайте рідину зі шланга й не використовуйте мийний засіб.

Розробіть оперативні процедури доставки в резервуар і з нього, щоб мінімізувати ймовірність розливу. Якщо можливо, під час доставки палива має бути присутнім відповідний член персоналу господарства.

Навчання

Усі, хто використовує пестициди, добрива та ПММ, повинні пройти відповідне навчання. Зокрема, обов'язковим є навчання осіб, відповідальних за

ухвалення рішень про застосування, зберігання, розведення, використання пестицидів на умовах, визначених компетентним органом (станом на 2025 рік — Держпродспоживслужба України) з наступним тестуванням та отриманням посвідчення на право поводження з пестицидами.

Примітка з безпеки

Не промивайте й не очищуйте контейнери, які містили порошки ціаніду водню або фосфіди алюмінію, магнію чи цинку. Вони виділяють небезпечні гази, якщо стають вологими. Ці контейнери розглядаються як небезпечні відходи.

Необхідно утилізувати інші забруднені матеріали, наприклад забруднений захисний одяг, матеріал для всмоктування розлитих речовин, використаний родентицид або інші засоби, де можуть накопичуватися пестициди, використовуючи визначені способи утилізації небезпечних відходів.

5. ПОЛЬОВІ РОБОТИ

Цей розділ охоплює управління ґрунтами та їх обробіток, внесення гною сільськогосподарських тварин, включаючи стічні води та інші органічні відходи. У ньому йдеться про ефективне застосування вапна, добрив і пестицидів та наголошується на важливості наявності плану управління для цих випадків. Ключовою рекомендацією для всіх фермерів є необхідність ведення відповідних записів, що є не лише належною практикою, але й вимогою законодавства ЄС при вирощуванні харчових культур або кормів для тварин.

5.1. ВСТУП

- Поради в цьому розділі допоможуть підтримати якість ґрунтів на належному рівні та забезпечити стабільну врожайність, одночасно знижуючи ризики забруднення води стоками й унаслідок ерозії. Це також зменшить забруднення повітря та захистить чутливі середовища існування й історичні об'єкти.

Досягти якісного управління ґрунтами складно, а в разі відсутності результатів агрохімічних досліджень на вміст макро-, мікроелементів та забруднення ґрунту визначити потенціал продуктивності земельної ділянки майже неможливо. Певні культури можна вирощувати лише за відповідних умов і застосовувати певні методи управління. Слід пам'ятати, що надмірне застосування агрохімікатів (мінеральних і органічних добрив, засобів захисту рослин та ін.) може призвести до зниження продуктивності посівів чи насаджень та завдати шкоди довкіллю.

Усі польові роботи мають проводитися з урахуванням планів управління, які ви підготували для свого господарства. Дотримуйтесь правил, які контролюють та обмежують інтенсифікацію сільського господарства на необроблених землях і об'єктах екомережі.

Переконайтеся, що весь персонал і підрядники обізнані та дотримуються вимог відповідних планів управління для господарства.

Непотрібні або погано сплановані польові роботи можуть коштувати дорого та становити потенційний ризик забруднення. Зокрема, додатковий обсяг палива сприятиме збільшенню викидів парникових газів. Враховуйте стан ґрунтів та погодні умови, а також короткостроковий прогноз погоди. Будьте готові призупинити роботи, зокрема підрядників, до покращення умов. Якщо вам доводиться їздити по вологих ґрунтах, зменште навантаження на них за допомогою налаштувань нижчого тиску в шинах.

Регулярно обслуговуйте та калібруйте все обладнання й використовуйте його відповідно до інструкцій виробника. Приділяйте увагу співвідношенню ваги техніки та вантажу й тиску в шинах. Регулярне обстеження ґрунтів покаже, коли вам потрібно



Рисунок 5.1. Усі польові операції повинні враховувати всі плани управління, які ви підготували для свого господарства.

зберегти наявні або замінити схеми дренажу поля чи провести вторинну обробку (чизелювання або кротування). Це зменшить ризик стоків і збільшить час, доступний для роботи на землі або для випасу сільськогосподарських тварин.

Робота впоперек схилу може зменшити ризик стоку та ерозії. Переконайтеся, що ваша техніка працює належним чином і може переміщуватися безпечно, якщо працювати в такий спосіб. Зведіть до мінімуму кількість ґрунту, що вивозиться з поля на техніці. Ґрунт, який залишився на дорозі, становить небезпеку для руху, а якщо він потрапляє у поверхневі води, є джерелом забруднення. Це також зменшить ризик розповсюдження захворювань, що передаються через ґрунт.

5.2. УПРАВЛІННЯ ҐРУНТОМ ТА ЙОГО ОБРОБІТОК

- Належне управління ґрунтом має важливе значення для підтримки продуктивної та сталої системи землеробства
- Переуцільнення ґрунту призводить до пригнічення росту культур, поганого дренажу та може бути ключовим фактором стоку й ерозії, заподіяти серйозну шкоду поверхневим водам й іншим чутливим середовищам існування

Підготовка плану управління ґрунтами допоможе підтримувати здоров'я ґрунтів на кожному полі. Це також може допомогти визначити сфери, де можуть знадобитися спеціальні заходи.

Враховуйте стан ґрунту, коли переміщуєтесь по ньому або обробляєте його. Виберіть системи управління та підходи, які дозволять захистити структуру ґрунту і керувати нею, щоб мінімізувати ризики вітрової та водної ерозії.

Належна практика — управління ґрунтом та його обробіток

Загальна практика

План управління ґрунтом допоможе визначити поля або частини полів, де може знадобитися змінити спосіб управління, щоб покращити врожайність і захистити довкілля.

Своєчасність має вирішальне значення для підтримки ґрунтів у належному стані. Вологі ґрунти легше пошкоджуються польовими роботами. Використовуйте лопату, щоб знайти ознаки ущільнення, а також допомогти прийняти рішення щодо відповідного обробітку та необхідності розпушування ґрунту або ґрунтової основи. Огляньте свою земельну ділянку під час і після дощу, щоб визначити ареали з поганим дренажем, і де може відбуватися стік або ерозія з полів або інших частин господарства, таких як дороги й колії.

Добре дреновані та структуровані ґрунти дозволяють воді проходити швидше, а отже, зменшують ризик стоку та ерозії. Дренажні системи слід обслуговувати та замінювати за необхідності повністю або частково.

Вирішуючи, де вирощувати певну культуру, врахуйте, якими будуть ґрунтові умови під час збирання врожаю, — як за стандартних сезонних погодних умов, так і в несприятливу погоду.

Контроль стоку та ерозії

Враховуйте ризики стоку та ерозії, коли плануєте, що вирощувати або як доглядати за худобою, особливо на схилах, і, відповідно, змінюйте свою систему управління. На орних землях будьте готові застосовувати трав'яні смуги або більші площі для перекриття стоку на схилах або в долинах. Корисно облаштувати буферні смуги поряд з поверхневими водами, які зосереджені в нижній частині схилів. Найчастіше такі смуги можуть бути зайняті під багаторічні трави, які відмирають взимку і цвітуть протягом першого року проростання, та/або високорослими видами рослин (у середньому 1,5 м), що витримують відносно високу інтенсивність освітлення й помірно сухі умови. Однак не слід покладатися на такі ділянки, якщо це може нашкодити належному управлінню ґрунтом на решті поля¹². Якщо необхідно, розгляньте можливість наявності постійного трав'яного покриття, деревних насаджень або подібного покриття ґрунту. Не слід розорювати постійний трав'яний покрив у місцях, де високий ризик ерозії, наприклад, на схилах або в річкових долинах, які затоплюються.

Якщо стік спрямований уздовж доріжок ферми, слід підтримувати поверхню в такому стані, щоб зменшити потік, а також розглянути можливість установа перекресних дренажів, щоб зменшити та перервати можливий потік. Забруднені стоки не повинні потрапляти в поле, канави або поверхневі води. Стік часто скеровується через заїзди в низу схилу. У цьому випадку можна зменшити ризик, побудувавши зону заїзду з твердим покриттям, але часто на практиці краще перенести заїзд.

¹² Примітка: буфери поряд із поверхневими водами можуть бути неефективними у водозбірних басейнах річок, де вода тече нижче від поверхні землі

Якщо ерозія все-таки є, можна використати насипи землі чи інші фізичні бар'єри як останній засіб, щоб створити перепону потоку води та зменшити зовнішній вплив. У гірських районах обгородіть зони ерозії ґрунту, щоб допомогти рослинності відновитися.

Органічні речовини

Вживайте правильних заходів для підтримки або збільшення вмісту органічної речовини в ґрунті, що покращить якість і підвищить його родючість. Подумайте, чи можете зменшити кількість проходів важкої техніки, включаючи впровадження інтегрованих систем управління, повернення пожнивних решток, внесення об'ємних органічних добрив і введення трав чи покривних культур у сівозміну. Пам'ятайте про те, що потрібно відповідно регулювати використання добрив.

Первинна обробка

Якщо ґрунт ущільнений, виконайте розпушування ґрунту або ґрунтової основи, яке необхідно, коли ґрунт сухий (але не твердий) на глибині. На технологічних коліях, розворотах і заїздах може знадобитися глибший і більш ретельний обробіток, ніж на решті поля. Не обробляйте глибше, ніж необхідно, — це сповільнить загальну швидкість роботи, збільшить споживання палива, а отже, й витрати, і може пошкодити дренаж поля чи археологічні об'єкти, а також погіршити структуру ґрунту й зменшити вміст органічної речовини.

Ґрунт, що рухається вниз схилом внаслідок ерозії або операцій з обробітку ґрунту, може зменшити глибину родючого шару, що обмежує ріст культур, особливо на гребені пагорба. Щоб протидіяти цьому, виконуйте оранку або культивуйте впоперек схилу.

На полях, де зібрано врожай кормових культур, взимку або у вологих умовах виконайте первинний обробіток, як тільки з'являться умови для створення шорсткої поверхні, що зменшить ризик стікання й ерозії.

Найважливішою характеристикою традиційного обробітку ґрунту є щорічне розпушення орного шару плугом. Проте при цьому ви можете стикнутися з проблемою ущільнення ґрунту, якщо зловживати застосуванням відвальних плугів. Таку проблему називають «плужна підошва», суть якої полягає в перешкоджанні вільного проникнення вологи в підорні шари. Крім того, «плужна підошва» сприяє виникненню так званих мокрих «блюдець» на рівнинній і низинній місцевості, а на схилах — водної ерозії. У результаті можна отримати розширення ареалу водної ерозії і деградацію родючих земельних ділянок. Використання консервуючого обробітку ґрунту припускає відмову від застосування плуга. У результаті цього на поверхні ріллі залишаються речовини від попередника і/або проміжної культури. Переваги такого підходу:

- зниження звичайної інтенсивності основного обробітку ґрунту за видом, глибиною і частотою механічного втручання;
- безвідвальне розпушування забезпечує створення стабільної структури ґрунту, що запобігає ущільненню в результаті проїзду машин;
- рослинні залишки зберігаються на поверхні ґрунту або відбувається їх неглибоке закладення;

- структура ґрунту зберігається непошкодженою, тим самим зменшується запливання й ерозія;
- посів здійснюється в мульчувальний ґрунт спеціальними або пристосованими сівалками.

Щоб підвищити швидкість роботи та зменшити споживання палива, виберіть систему обробітку, яка використовує мінімальну кількість проходів відповідно до створення ґрунтових умов, необхідних для вирощування культури. Розгляньте можливість прямого посіву або системи скороченого обробітку ґрунту та використання прес-борозни під час оранки. Щоб звести до мінімуму стікання та ерозію перед посівом ярих культур, створіть тимчасовий зелений покрив або залиште землю зі стернею чи грубо обробленою на зиму.

Забезпечення отримання врожаю

Недостатнє ущільнення ґрунту під час обробітку на глибину посіву може призвести до зниження сходів, змиву й ерозії останнього. Підготуйте посівне ложе якомога щільніше, щоб забезпечити гарні сходи і ефективність досходових гербіцидів.

Сплануйте план осінньої посівної так, щоб після змішаних (суміжних) культур не залишити незасіяним підготовлене насіннєве ложе.

На ґрунтах, схильних до запливання, або таких, які можуть постраждати від стоку, висівайте зернові рано восени, щоб забезпечити гарне покриття й зменшити ризики.

Щоб зменшити ризик стоку, подумайте, чи можна відкласти встановлення технологічних колій і не використовувати їх до весни.

Щоб обмежити вплив вітрової ерозії на легкі та інші, схильні до вивітрювання ґрунти:

- уникайте посівів з високим ризиком, таких як цукрові буряки чи овочеві культури, на найбільш відкритих полях;
- організуйте вітрозахисні смуги (використовуйте види рослин, залежно від типу смуги, — продувні, ажурні, ажурно-продувні, щільні);
- спрямовуйте борозну й працюйте на «зорану та припресовану» поверхню;
- використовуйте соломку для захисту сходів, що з'являються;
- застосовуйте поверхневу мульчу, зокрема твердий гній з майданчиків, але не забудьте врахувати її цінність як добрива у вашому плані управління поживними речовинами;
- висівайте культури, такі як ячмінь, щоб стабілізувати ґрунт і захистити сходи.

Вилучення каміння з ґрунту перед посівом може призвести до тривалого пошкодження структури ґрунту та збільшити втрати органічної речовини. Робіть це лише там, де необхідно забезпечити якість зібраного врожаю.

Там, де це можливо, здійснюйте оранку впоперек схилу та встановіть за можливості технологічні колії в тому ж напрямку. Завжди враховуйте вимоги техніки безпеки, включно з тим, коли надалі потрібно буде внести добрива чи пестициди.



Бобові



Люпин



Гірчиця



Ріпак



Люцерна



Фацелія



Жито



Овес



Пшениця

Рисунок 5.2. Популярні культури-сидератиДжерело: ecoaction.org.ua

Там, де неможливо посадити просапні культури, такі як картопля та овочі, впоперек схилу, розділіть довгі схили трав'яними смугами або незасіяними культивованими смугами в межах поля. Використовуйте зв'язані гряди або дамби на дні борозен, щоб покращити проникнення води.

Зниження ущільнення ґрунту та запобігання ерозії

Обробіть колії (у просапних культурах або грядках) і технологічні колії (у комбінованих культурах), щоб послабити можливе ущільнення, якщо воно спричиняє стікання та ерозію.

Щоб запобігти ущільненню або запливанню поверхні ґрунту та зменшити стікання, переконайтеся, що зрошення здійснюється рівномірно, а розмір крапель не надто великий.

Використовуйте техніку із зубчастими просапними робочими органами або іншу подібну техніку в межах культури, щоб розробити ґрунти, які спричиняють стікання. Використовуйте контрольований рух техніки — скорочення площі кожного проходу по полю сільськогосподарської техніки (сівалка, обприскувач, комбайн).

Збирання врожаю

За можливості слід уникати збирання врожаю в умовах, коли техніка залишає колії на полі. Ще до того, як утворяться колії, повторне транспортування через ту саму ділянку може спричинити глибоке ущільнення ґрунту, що збільшить стікання. Уникайте цього, де можливо, але якщо це все-таки сталося — виконайте культивування, щоб усунути ущільнення, як тільки настануть сприятливі умови. Рівномірно розподіліть подрібнену соломку та пожнивні рештки по полю, щоб полегшити подальше зароблення в ґрунт. Не спалюйте рослинні залишки.

Після збору основного врожаю восени доброю практикою є висаджування покривних культур та підтримка рослинного покриву, особливо в дощовий період. Рясні опади та сильний вітер на ділянках з відкритим ґрунтом значно посилюють водну й вітрову ерозію ґрунту. Через це якість ґрунту знижується, а елементи живлення вимиваються у водойми. Якщо для покривних культур використати рослини-сидерати (Рис. 5.2), то поживні елементи в ґрунті можна не тільки зберегти, але й збільшити природним шляхом їхній вміст. Рештки рослин можна також використати для мульчування та збереження вологи землі.

5.3. ВНЕСЕННЯ ҐНОЮ ТА СТИЧНИХ ВОД

- Ґній сільськогосподарських тварин та послід птиці є цінним джерелом поживних і органічних речовин. Правильне внесення ґною зменшить витрати на добрива, покращить структуру ґрунту та знизить ризик забруднення

Не слід розкидати ґній сільськогосподарських тварин і використовувати стічні води, якщо протягом наступних 48 годин прогнозується сильний дощ. Використовуйте свої плани використання ґною та поживних речовин, щоб визначити норму внесення. Уникайте внесення понад 50 м³ рідини або стічних вод на гектар за один раз, щоб зменшити ризик стікання.

Для зменшення запаху і втрат аміаку робіть таке:

- використовуйте стрічковий розкидач або інжектор для внесення ґною
- в іншому випадку використовуйте техніку з низькою траєкторією розкидання та великими краплями

На чистому ґрунті та стерні, щоб зменшити запах, втрату аміаку та ризик стікання:

- за внесення суспензії (через розподільчий щиток) краще заробити її негайно або не пізніше, ніж упродовж наступних 6 годин
- за внесення твердого ґною слід заробити його якомога швидше, але не пізніше ніж упродовж наступних 24 годин¹²

Перевірте, чи вся техніка готова до роботи й відкалібрована для забезпечення встановленої норми внесення й рівномірного розподілу. Якщо роботу виконують підрядники, переконайтеся, що вони обізнані щодо всіх ризиків забруднення, й норми внесення є безпечними.

Належна практика — внесення ґною сільськогосподарських тварин (посліду птиці) та стічних вод

Загальна практика

Використовуйте план поводження з ґноєм, щоб вирішити, коли і де вносити ґній або стічні води. Також скористайтеся планом управління поживними речовинами, щоб розуміти, скільки добрив потрібно додати, щоб довести норму внесення всіх необхідних елементів живлення рослини до оптимальної, враховуючи інші джерела їх надходження.

Спосіб і час внесення ґною сільськогосподарських тварин та посліду птиці, а також стічних вод у ґрунт може вплинути на тривалість часу, впродовж якого патогенні мікроорганізми залишатимуться живими на траві або в ґрунті:

¹² Примітка: зароблення в ґрунт не вимагається, якщо твердий ґній використовується як мульча для боротьби з вітровою ерозією на вразливих ґрунтах.

- розкидання гною на пасовищах може зіграти певну роль у передачі хвороби здоровим сільськогосподарським тваринам. Ризики можна знизити завдяки дотриманню рекомендованих термінів зберігання, застосуванню низьких норм внесення та якомога тривалішому інтервалу часу між внесенням і продовженням випасу;
- якщо плануєте внесення перед посівом (посадкою) готових до споживання культур (наприклад, овочеві чи ягідні культури), слід дотримуватися порад щодо зменшення ризику можливого зараження харчових продуктів патогенами.

Підрядники також мають знати про ризики забруднення у вашому господарстві й використовувати безпечні норми внесення.

Постійно перевіряйте польові стоки та поверхневі води під час і після внесення гною та стічних вод, щоб переконатися у відсутності забруднення.

Терміни внесення

Вносьте гній, коли трави та інші культури можуть ефективно засвоювати азот. Весняний період є найкращим для внесення на всіх типах ґрунтів з точки зору засвоєння азоту.

Не можна вносити гній і стічні води, коли:

- ґрунт перезволожений;
- ґрунт сильно промерз;
- поле засніжене;
- протягом останніх 12 місяців на полі було прокладено дренажну систему з трубами;
- ґрунт вкритий кротовинами (а отже, містить підземні ходи кротів);
- протягом наступних 48 годин очікується сильний дощ.

Керуйтеся прогнозом погоди, щоб вибрати відповідні умови для внесення. Найкращі умови — це сонячні вітряні дні, за якими зазвичай йдуть хмарні вітряні ночі. Ці умови призводять до швидкого розчинення запахів. Перед розкиданням перевірте напрямок вітру відносно сусіднього житла.

Уникайте внесення гною у вихідні, державні свята або ввечері, якщо тільки це не добре компостований твердий гній, або це внесення стрічками з одночасним заробленням для зменшення запаху.

Якщо ваша земельна ділянка у вразливій зоні — не вносьте гній чи послід птиці (органічні добрива з високим вмістом легкодоступного азоту) упродовж періодів, вказаних у таблиці нижче:

Тип землеко- ристування	Періоди, в які внесення добрива в ґрунт є небезпечним	
	Тверді органічні добрива	Рідкі органічні добрива (рідкий гній тварин, розбавлена сеча)
Посівні площі	1 червня — 31 липня 15 листопада — 15 березня	15 листопада — 15 березня
Трава, луки та пасовища	Не лімітується	15 листопада — 15 березня

Обмеження на окремих ділянках

Не можна вносити гній і стічні води:

- в межах не менше 25 метрів від канав, ставка або поверхневих вод (відстань залежить від розміру водного об'єкта, див. п. 2.3);
- в межах 50 метрів від будь-яких джерел, колодязів, свердловин або резервуарів для постачання питної води чи для потреб молочних ферм;
- на дуже крутих схилах, де є високий ризик стоку протягом року (див. п. 2.3);
- на ділянках, куди заборонено доступ через спеціальні угоди.

Норми внесення

Вам слід обмежити внесення до норми не більше ніж 170 кг азоту на гектар упродовж кожного 12-місячного періоду (ця цифра не включає гній, внесений унаслідок випасу тварин). Не слід вносити більше доступного азоту, ніж потребує культура, що може означати внесення менше, ніж ця максимальна кількість. Якщо з гноєм вносите і органічні відходи, також маєте дотримуватися цього загального ліміту.

Уникайте внесення понад 50 м3 гною або стічних вод на гектар за один раз, щоб зменшити ризик стікання. Переконайтеся, що внесення не спричиняє стікання. Залиште принаймні три тижні між кожним внесенням, щоб зменшити ущільнення поверхні й дати ґрунту відновитися.

5.4. ВНЕСЕННЯ МЕЛІОРАНТІВ, МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ І ПЕСТИЦИДІВ

- Меліоранти (вапно, гіпс, дефекація тощо) та мінеральні добрива є важливими речовинами для агровиробництва. Їх неефективне використання може завдати збитків вашому бізнесу й збільшує ризик спричинення забруднення

Усі випадки застосування повинні ґрунтуватися на плані управління поживними речовинами та враховувати ваш план управління ґрунтом.

Техніку необхідно регулярно обслуговувати й калібрувати.

Тримайте всі добрива й засоби захисту для рослин подалі від чутливих середовищ існування в природі.

- Ефективне застосування пестицидів максимізує їхню користь і зменшить ризик заподіяння шкоди людям і сільськогосподарським тваринам та забруднення довкілля

План захисту рослин допоможе визначити найкращий спосіб використання пестицидів у вашому господарстві.

Застосовуйте пестициди так, щоб вони впливали лише на шкідливі об'єкти, проти яких їх власне застосовують.

Належна практика — внесення меліорантів, мінеральних добрив і пестицидів

Застосування меліорантів та мінеральних добрив мають ґрунтуватися на ваших планах управління поживними речовинами і ґрунтовими ресурсами. Якщо умови ґрунту непридатні, існує високий ризик того, що азот не буде використовуватися ефективно, і ризик спричинення забруднення стоком, вимиванням або втратою з газами збільшиться.

Щоб визначити, наскільки збалансовано ви застосовуєте добрива (зокрема, чи не вносите їх надміру), використовуйте розрахунковий показник — баланс елементів живлення в ґрунтах, який враховує надходження цих елементів з мінеральними і органічними добривами, посівним матеріалом, атмосферними опадами та за рахунок симбіотичної фіксації азоту з повітря. Не враховуються елементи живлення з товарної та нетоварної частини врожаю, їх втрати з фільтраційними водами та газоподібні втрати.

Доза/норма застосування добрив залежить від потреб конкретної культури в елементах живлення (коефіцієнту використання елементів живлення) на конкретних ділянках, а також від умов (технології) вирощування. Визначається вона на підставі аналізу ґрунту з урахуванням інформації про сівозміну, попередника, сортові особливості культури, заплановану врожайність, ґрунтово-кліматичні умови.

Переконайтеся, що все обладнання, включно з тим, що використовують підрядники, перевіряють, обслуговують та калібрують принаймні раз на рік. Пам'ятайте, що різні матеріали мають різні властивості розкидання. Обладнання може потребувати переналаштування та перевірки під різні схеми розкидання протягом сезону. Використовуйте лише якісні добрива, які можете точно та рівномірно розподілити. Ретельно підбирайте ширину колії та схеми розкидання, щоб забезпечити рівномірне внесення, враховуючи ширину конкретної технологічної колії. Важливо вносити мінеральні азотні добрива лише тоді, коли культура потребує максимального споживання цього елемента живлення. Будьте особливо обережними, застосовуючи вапно та міндобрива на полях, де існує ризик стікання у поверхневі води, особливо на крутих схилах. Не слід вносити вапно та міндобрива, коли:

- ґрунт перезволожений, затоплений, промерзлий або засніжений;
- очікується сильний дощ протягом наступних 48 годин.

Не слід вносити безпосередньо в канали (навіть сухі), поверхневі води, живоплоти, необроблені ділянки чи інші середовища існування, де вапно або поживні речовини можуть заподіяти шкоду природній флорі та фауні. Не вносьте міндобрива за дуже вітряних умов, коли схеми розкидання будуть порушені, якщо ви не використовуєте пневматичний розкидач. Нерівномірне внесення може вплинути на ріст культур і збільшити ризик вимивання нітратів, якщо відбувається перекриття або добриво може потрапити в чутливі середовища існування. Будьте особливо обережні, розкидаючи дуже дрібні матеріали, такі як

вапно, щоб не шкодити сусідам і не забруднити чутливі середовища існування. Ведення записів про кількість епізодів та обсяги застосування пестицидів є не лише належною практикою, але й вимогою законодавства, коли ви вирощуєте харчові або кормові культури. Кожен, хто застосовує пестициди, повинен пройти відповідну підготовку (див. п. 4.4).

План захисту рослин допоможе визначити найбільш оптимальний спосіб використання пестицидів у вашому господарстві. Необхідно визначити та захистити всі поверхневі й підземні водні зони захисту, місця проживання диких тварин і розширити природоохоронні зони в господарстві, включаючи всі живоплоти та інші прикордонні зони, запобігши небажаному впливу. Щоб досягти цього, подумайте про те, щоб залишити необроблені смуги або створити консерваційні повороти. Переконайтеся, що ви вживаєте відповідних запобіжних заходів для захисту бджіл та інших корисних комах.

Усі роботи з пестицидами слід проводити в ранкові (до 10-ї ранку) і вечірні години за мінімальних висхідних повітряних потоків. Як виняток допускається проведення обробок у денні години в похмурі і прохолодні дні з температурою атмосферного повітря нижче за +10 °C.

Завчасно, але не менше ніж за дві доби до початку проведення кожної хімічної обробки, слід сповістити населення та власників суміжних сільськогосподарських угідь й об'єктів про місця, строки і методи застосування пестицидів. У період проведення робіт у радіусі 200 м від меж ділянок, що обробляються, повинні бути встановлені попереджувальні таблички.

5.5. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ВІДНОВЛЮВАНЕ (РЕГЕНЕРАТИВНЕ) ЗЕМЛЕРОБСТВО

Біологічне різноманіття — різноманіття всіх живих організмів наземних, морських та інших водних екосистем і екологічних спільнот (груп), частиною яких вони є. Простими словами — це різноманіття всіх живих організмів, що мешкають у різних екосистемах і взаємодіють між собою. Це те, що лежить в основі функціонування нашої планети, й коли в цій складній біологічній конструкції відсутній хоча б один елемент, вся система руйнується.

Важливість захисту та розширення біорізноманіття наразі задекларовано у «Стратегії ЄС щодо біорізноманіття до 2030 року». Єврокомісія акцентує увагу на критичному стані біорізноманіття у світі та пов'язаних із цим загрозами здоров'ю й благополуччю людей і тварин, продовольчій безпеці та всім секторам економіки, включаючи сільське господарство. Як зазначено в документі: **«Як охоронці нашої землі, фермери відіграють ключову роль у збереженні біорізноманіття. Вони одні з перших, хто відчув на собі наслідки втрати біорізноманіття, але вони також одні з перших, хто виграє від його відновлення».**

Понад 56% всієї площі України — це рілля, тому інтенсивне сільськогосподарське освоєння земель завдає значної шкоди біорізноманіттю й порушує екологічно збалансоване співвідношення земельних угідь.

Як зберегти біорізноманіття в сільському господарстві:

- підтримувати структуру та родючість ґрунту й обмежувати його ерозію
- забезпечити якісне запилення сільськогосподарських культур
- застосовувати природну (нехімічну) боротьбу зі шкідниками та хворобами
- забезпечити колообіг поживних речовин та води

Наприклад, під час вирощування сільськогосподарських культур декілька років поспіль у монокультурі (нижчий рівень біорізноманіття) та із застосуванням сівозміни (вищий рівень біорізноманіття) було доведено, що багатопільна сівозміна протидіє серед іншого епідемічному розвитку збудників хвороб і накопиченню шкідників, що уражають культурні рослини. Тому варто надавати перевагу природоорієнтованим рішенням у сільському господарстві. З прикладами природоорієнтованих рішень можете ознайомитися на Платформі WWF Україна .

Що загрожує біорізноманіттю:

- інтенсивне використання агрохімікатів та пестицидів
- інтенсивний обробіток ґрунту (особливо глибока оранка)
- дренажна іригація
- зникнення постійних пасовищ та необроблюваних земель
- спрощення сівозмін
- знищення полезахисних лісосмуг, сільськогосподарських пустирів (парів) і внутрішніх водойм

Ґрунтозахисний обробіток позитивно впливає на збереження біорізноманіття і родючості ґрунту. Збережені ґрунтові організми беруть участь у низці важливих процесів, таких як мікробіологічне розкладання рослинних решток, мінералізація і гуміфікація, фіксація атмосферного азоту, перетворення поживних речовин тощо.

Варто дізнатися, чи розташована ваша земельна ділянка поруч з об'єктами екомережі, чи, можливо, межує з ними. До складників екомережі належать:

- території та об'єкти природно-заповідного фонду (національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи тощо)
- території Смарагдової мережі
- землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони
- землі лісового фонду, полезахисні лісові смуги та інші захисні насадження
- ділянки степової рослинності, пасовища, сіножаті, луки
- інші природні території та об'єкти

У разі, коли земельна ділянка розташована поруч або межує з будь-яким з об'єктів екомережі, уточніть інформацію про чинні обмеження господарської діяльності та за можливості надайте перевагу більш сталому і конкурентоспроможному способу ведення сільського господарства. Наприклад, якщо ваша земельна ділянка розташована в межах водно-болотного угіддя, то замість того, щоб осушувати цю територію, можна вирощувати цінні лікарські рослини, займатися бджільництвом тощо.

Якщо ж земельна ділянка поруч або є необхідність відновити полезахисну лісову смугу, варто ознайомитися з переліком інвазійних видів дерев (дерева, які активно неконтрольовано поширюються без прямої участі людини). До інвазійних видів дерев належать: айлант найвищий, аралія маньчжурська, в'яз низький, гледичія колюча, горіх чорний, дуб червоний, каркас західний, клен ясенелистий, маслинка вузьколиста,

павловнія, робінія звичайна, черемха пізня, ясен пенсільванський. Водночас варто віддавати перевагу місцевим видам дерев (наприклад, клен польовий чи гостролистий, явір, клен татарський, дуб звичайний, тополя) та чагарників (наприклад, мигдаль карликовий, барбарис звичайний, кизильник чорноплідий, жовта акація кущова).

Поліпшення біорізноманіття

Поліпшення біорізноманіття — одна з основних цілей відновлюваного (регенеративного) землеробства. Воно підтримується такими прийомами, як використання сівозміни, вирощування проміжних культур, заробляння у ґрунт соломи, пожнивних решток та інших органічних і природних добрив.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. A Code of Good Agricultural Practice for farmers, growers and land managers <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7cbb27ed915d6822362336/pb13558-cogap-131223.pdf>
2. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 24.11.2021 № 382 «Про затвердження правил щодо забезпечення родючості ґрунтів і застосування окремих агрохімікатів» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0034-22#Text>
3. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15.04.2021 № 244 «Про затвердження Методики визначення зон, вразливих до (накопичення) нітратів» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0776-21/print>
4. Проект Закону «Про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел». Номер, дата реєстрації: 11486 від 16.08.2024 <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/44711>
5. Водний кодекс України (документ 213/95-ВР) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр#Text>
6. Постанова Кабінету Міністрів від 23.07.2024 року № 848 «Про затвердження Порядку проведення моніторингу земель і ґрунтів» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-2024-п#Text>
7. Буферні зони в системах вирощування сільськогосподарських культур: методично-інформаційний довідник / Адамчук Л., Антонів А., Лисюк Ю., Хархан Л., Харіна Т., Майор А. [під ред. Л. Адамчук]. Київ: ННЦ «Інститут бджільництва імені П. І. Прокоповича», 2021. 48 с. DOI: 10.13140/RG.2.2.14542.38720
8. Каталог — Природоорієнтовані рішення — Платформа WWF Україна
9. Палюдикультура, досвід ЄС та перспективи впровадження в Україні / United Nations Development Programme
10. Закон України «Про екологічну мережу України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text>
11. Державні санітарні правила «Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві» ДСП 8.8.1.2.001-98 <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0001282-98#Text>

ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНІВ

Органічні і мінеральні добрива

- **мінеральне добриво** — будь-яке добриво, вироблене в результаті промислового процесу;
- **азотне добриво** — будь-яка речовина, яка містить сполуку або сполуки азоту (сполуки нітрогену), внесена в ґрунт для посилення росту рослин. При цьому воно може містити гній, побічні продукти тваринного походження з водних організмів та осад стічних вод;
- **гній** — будь-які екскременти та/або сеча сільськогосподарських тварин, крім риби, з підстилкою або без неї;
- **гноївка** — екскременти сільськогосподарських тварин (крім птиці) під час перебування на відкритому майданчику чи в будівлі (включаючи будь-яку підстилку, дощову воду та мийні води, змішані з ними), які мають консистенцію, що дозволяє їх відкачувати або скидати під дією сили тяжіння;
- **твердий гній** — гній органічного походження, який можна складати в купу, що стоїть без осипання;
- **органічне добриво** — будь-яке азотне добриво тваринного, людського або рослинного походження. До нього відносять гній сільськогосподарських тварин та птиці, осад стічних вод та інші органічні матеріали;
- **компост** — органічні добрива, що утворилися внаслідок аеробного розкладання органічних речовин мікроорганізмами;
- **дигестат** — продукт біоконверсії органічних матеріалів у процесі метанового бродіння, що часто є відходом під час роботи біогазової станції та може бути використаний як органічне добриво;
- **доза внесення добрив** — кількість добрив (елементів живлення), яка вноситься під культуру за один прийом;
- **легкогідролізований азот (нітроген)** — азот (нітроген), який міститься в органічних добривах тваринного чи іншого походження у вигляді нітратів, нітритів, амонію, амідів чи амінокислот і характеризує забезпеченість рослин азотом упродовж періоду вегетації;
- **забезпеченість ґрунту азотом (нітрогеном)** — кількість азоту (нітрогену) у ґрунті (в кг/га), яка стає доступною для поглинання культурою у вегетаційний період, з урахуванням втрат азоту.

Терміни, пов'язані з добривами

- **зони, вразливі до (накопичення) нітратів** — земельні ділянки, з яких відбувається стік у масиви поверхневих та/або масиви підземних вод, на які впливає забруднення нітратами;
- **вилуговування ґрунту** — процес вимивання з ґрунту легкорозчинних речовин дренажними водами, що проходять через нього;
- **ліміт органічного азоту (нітрогену)** — обмеження кількості гною, що вноситься в ґрунт протягом одного календарного року, зокрема самими тваринами, яка повинна не перевищувати 170 кг нітрогену на гектар і може обчислюватися на основі кількості поголів'я сільськогосподарських тварин;
- **високий вміст легкогідролізованого азоту (нітрогену)** — понад 30% загального

вмісту азоту в органічному гної, представленого в молекулярних формах, які можуть бути негайно поглинені рослиною або вивільняються в рік внесення в ґрунт. Прикладом є гній великої рогатої худоби та свиней, більшість пташиного посліду та рідкий дигестований осад;

- **низький вміст легкогідролізованого азоту (нітрогену)** — менше 30% загального вмісту азоту в органічному гної, представленого в молекулярних формах, які можуть бути негайно поглинені рослиною або вивільняються в рік внесення в ґрунт. Прикладом є гній великої рогатої худоби та свиней, змішаний з підстилкою на основі соломи;
- **сполука азоту (сполука нітрогену)** — будь-яка азотовмісна речовина, крім газоподібного молекулярного азоту;
- **інші азотовмісні матеріали** — будь-яка речовина, що містить азот, яка не є ні мінеральним азотним добривом, ні органічним гноєм, наприклад, сапропель;
- **екскременти** — матеріали, які безпосередньо відкладаються (виділяються) сільськогосподарськими тваринами, включаючи гній і сечу;
- **технологія внесення добрив** — комплекс послідовних виробничих операцій із внесення добрив.

Вода і ґрунт

- **забруднення (вод) нітратами** — скидання, пряме чи непряме, сполука азоту (сполук нітрогену) з сільськогосподарських джерел, що створює в результаті небезпеку для здоров'я людини, шкодить живим ресурсам та водним екосистемам, шкодить об'єктам інфраструктури або заважає використовувати воду в інших цілях;
- **біохімічне споживання кисню (БСК5)** — важливий показник, що використовується для оцінки рівня забрудненості води органічними речовинами, які входять до складу добрив, гною, відходів. Це кількість кисню в міліграмах, потрібна для розкладання органічних речовин, що містяться в 1 л води, аеробними бактеріями впродовж п'яти діб без доступу повітря і світла;
- **відпрацьовані води** — частково забруднені стоки з незначно забруднених бетонних дворів або з виробничих приміщень, які збираються окремо від гною. Сюди не входять рідини зі сховищ для гною із захисними стінками, коробів для фільтрування гною, сепараторів для гною або силосних стоків, які багаті на азот і утворюють малорозчинний осад (шлам);
- **внесення в ґрунт** — додавання в ґрунт шляхом розповсюдження поверхнею ґрунту, зароблення в ґрунт, розміщення під поверхнею ґрунту чи змішування з поверхневими шарами ґрунту;
- **поверхневі води** — води різних водних об'єктів, що зосереджені на земній поверхні; включають прибережні води, лимани, канали, озера, ставки, річки, струмки, канави, які містять вільну воду, а також тимчасово сухі й глухі канави;
- **ґрунтові води** — підземні води першого від поверхні землі постійного водоносного горизонту, які зазвичай підтримують колодязі, свердловини, поверхневі води, заболочені місця існування тощо;
- **прісна вода** — природна вода з низькою концентрацією солей, яка часто є придатною для забору та оброблення для задоволення питних і господарсько-побутових потреб населення;
- **підземні води** — це вода, що міститься під землею в ґрунтових та кристалічних

породах; там, де ці утворення формують водопроникний шар, що підтримує колодязі, свердловини, водотоки, заболочені місця тощо, вони називаються водоносними горизонтами;

- **евтрофікація** — процес бурхливого розмноження водоростей у водоймах (так зване «цвітіння води») унаслідок збільшення вмісту у воді багатих на азот (нітроген) і фосфор біогенних речовин, що супроводжується зменшенням прозорості води й вмісту розчиненого кисню у глибинних шарах через розкладання органічних решток рослин і тварин, та викликає масову загибель донних організмів;
- **мерзлий ґрунт** — ґрунт, який був у замерзлому стані більш ніж 12 годин протягом попередніх 24 годин. Дні, коли ґрунт замерзає вночі, але тане протягом дня, не враховуються;
- **хімічна меліорація ґрунтів** — заходи, спрямовані на поліпшення властивостей ґрунту та умов ґрунтоутворення з метою підвищення їхньої родючості;
- **перелік зон, вразливих до (накопичення) нітратів** — перелік визначених земельних ділянок сільськогосподарського призначення вразливих до накопичення нітратів, з яких відбувається стік у масиви поверхневих та/або масиви підземних вод нітратів з сільськогосподарських джерел.

Інші

- **біорозкладні відходи** — відходи, які піддаються природному процесу розкладання за допомогою мікроорганізмів, таких як бактерії, найпростіші, водорості або гриби;
- **відновлювальне (регенеративне) землеробство** — раціональний підхід сільського господарства до збереження та реабілітації систем землеробства й продуктів харчування. Він зосереджений на відновленні верхнього шару ґрунту, збільшенні біорізноманіття, покращенні кругообігу води, покращенні екосистемних послуг, підтримці біосеквстрації, підвищенні стійкості до зміни клімату й зміцненні здоров'я, родючості та життєздатності ґрунту;
- **компетентний орган** — центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну аграрну політику;
- **покровна культура** — культура, яку висівають переважно з метою захисту чи покращення ґрунту, зокрема для поглинання й фіксації азоту (нітрогену);
- **екомережа** — єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття;
- **природоорієнтовані рішення** — дії, спрямовані на захист, збереження, відновлення та забезпечення сталого використання екосистем й управління ними з метою адаптації до зміни клімату, збереження біологічного різноманіття.

Отримайте електронну версію посібника
Відскануйте QR-код, щоб завантажити актуальну версію на сайті Міністерства аграрної
політики та продовольства України.



Або перейдіть за посиланням:

<https://surl.li/hklrjs>

<https://www.facebook.com/eu4smallfarms.ua>

вул. Хрещатик 7/11, офіс 313, 01001, Київ, Україна

iprsa.ukraine@niras.se