

ЯК ЧАСТО МИ ЗАБУВАЄМО, ЩО РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ ВІДНОВЛЮЄТЬСЯ ВКРАЙ ПОВІЛЬНО, А ВИСНАЖУЄТЬСЯ - ДОСИТЬ ШВИДКО



І. ШУВАР,
доктор
сільськогосподарських наук,
професор, академік
АН ВО України і МАНЕБ
Львівський національний
аграрний університет

Тож укротре повернемося до сьогоднішнього "здоров'я" українського лану й спрогнозуємо його стан на день завтрашній

17,4 млн. га, або близько 8 % світових запасів. Загалом, на початку 2000 року нормативна грошова оцінка земельних ресурсів України сягала орієнтовно 330 трлн. грн. **Значна частка земельної площі (70,9 %) - це сільськогосподарські масиви, в структурі яких 68,9 % угідь. З них на ріллію припадає 53,8 %, пасовища - 9,1, сіножаті - 4,0, багаторічні насадження - 1,5 і перелоги - 0,5 %.**

Сільськогосподарські угіддя нашої держави в різних регіонах характеризуються неоднаковим рівнем освоєння. При цьому основну частку в них займає рілля, яка зазнає інтенсивного обробітку. Приміром, після жнив у господарствах проводять обробіток ґрунту під озимі культури та на зяб. Науково обґрунтовані підходи до цієї проблеми повинні бути в полі зору як наукових кіл, так і всіх землеробів країни. Адже аграрна галузь - це лабораторія під відкритим небом і шаблонів тут бути не може.

Примірно, що для отримання врожаю польових (зернових, технічних) культур необхідно чекати практично календарний рік (один вегетаційний період). Однак з урахуванням особливостей ґрунтово-кліматичних умов України, біологічних характеристик сільськогосподарських рослин та агротехніки їх вирощування в умовах зрошення складається сприятлива ситуація для отримання 2-3 урожаїв з одного поля впродовж року.

Приміром, фахівці кафедри загального землеробства Львівського національного аграрного університету

в умовах західного регіону України в кормовій п'ятипольній сівозміні інтенсивного кормового типу отримали без зрошення три повноцінні врожаї кормових культур за умов проміжного їх вирощування. При цьому досягнуто високої продуктивності ріллі, сприятливого фітосанітарного стану полів сівозміни, а також поліпшено родючість ґрунту за мінімального агрохімічного пресингу на агрофітоценоз. Для цього необхідні знання, законодавча база, матеріально-фінансові ресурси.

Сьогодні, як ніколи, загострилася потреба в збалансованому управлінні ґрунтовими процесами. Зокрема мінімізацію ризиків, пов'язаних з його деградацією. Стійкість ґрунту до антропогенних і природних чинників залежить від того, який перебіг у ньому фізичних, біологічних і хімічних процесів. Адже вони підсилюють стійкість тільки за оптимальних фізичних властивостей (наприклад, структури та будови ґрунту).

Узагалі, швидкість відновлення запасів органічних речовин у ґрунті вкрай повільна, тоді як темпи виснаження, навпаки - дуже високі. Для відновлення родючості ґрунту потрібні тисячі років, а втрачає він ці властивості за кілька сільськогосподарських сезонів. Тому-то зараз україні необхідно на законодавчому рівні розробити нормативно-правові акти та механізм реалізації цих документів на місцях, які би забезпечували відновлення, поліпшення родючості ґрунту та його охорону.

Сьогодні в усьому світі доволі актуально є купівля землі. Адже вона дає нам їжу - одне з найголовніших джерел життя на планеті. Але для того, щоби придбати земельний масив і вирощувати на ньому ту чи іншу культуру, необхідно знати: в якій агрокліматичній зоні лани найбільш родючі? **Якраз для цього й було складено перелік особливо привабливих країн планети, де земля користується підвищеним попитом.** Україна посіла десяте місце в цьому списку, де можна придбати землю з потенційним обсягом продажу 1,2 млн. га. Про це йдеться у звіті Всесвітньої торговельної організації "World Trade Report" за 2013 рік. Лідиром тут Демократична Республіка Конго з можливим обсягом реалізації 8,1 млн. га, а ось Росія - на шостому місці (2,8 млн. га землі).

Наша держава володіє значними земельними ресурсами. Земельний фонд складається із площ, що мають різноманітне функціональне використання, якісний стан і правовий статус. Станом на 1 січня 2012 року такий фонд становив 60,354 млн. га, або майже 6 % території Європи, з яких 42,78 млн. га займають сільськогосподарські масиви (див. рис.).

Зокрема угіддя становлять близько 19 % загальноєвропейських, у тому числі рілля - майже 27 %. У нас показник їх площі в розрахунку на душу населення - найвищий серед країн Старого світу - 0,9 га, зокрема 0,7 га ріллі (проти середньоєвропейських показників 0,44 і 0,25 га відповідно). Масиви чорноземів в Україні становлять, за різними оцінками, від 15,6 до



Структура земельного фонду України

Привертимо увагу

Тож освоєння науково обгрунтованих зональних систем землеробства й виступає одним з найважливіших шляхів інтенсифікації сільськогосподарського виробництва. Провідною ланкою тут залишається система сівозмін, яка слугує основою обробітку ґрунту, удобрення, захисту рослин, насінництва, убереження ґрунтів від ерозії, меліоративних заходів тощо. **Одне слово, в сучасному землеробстві ефективним і раціональним способом використання землі, агрокліматичних ресурсів, добрив, машин, зрошувальних та осушувальних мереж у системі сівозмін виступає вирощування культур проміжного посіву.**

Окреслені обставини й привернули увагу до потреби вивчення й вдосконалення агротехнологічних заходів, спрямованих на усунення негативного впливу стернового попередника, збільшення продуктивності та поліпшення якості врожаю. Ефективним кроком, що може забезпечити в цій ситуації стабільну продуктивність зернових культур і сприятиме покращанню поживного режиму ґрунту, є удосконалення системи його обробітку та вирощування капустяних культур у проміжних посівах, як заходу підтримання та відновлення плодородності.

Насичення сівозміни культурами, близькими за біологічними властивостями, понад оптимальний рівень знижує їх продуктивність. **Причина цього - зменшення площ кращих попередників і скорочення строків повернення культури на попереднє місце, що погіршує фітосанітарний стан ґрунту й посівів, породжуючи явище так званої втоми ґрунту. Тож розглянемо ці проблеми детальніше.**

Проміжними називають посіви сільськогосподарських рослин, які займають поле у вільний від основної культури проміжок часу й слугують важливою ланкою зеленого конвеєра. А ще виступають високоякісною сировиною для заготівлі кормів на стійловий період утримання тварин (раннього сінажу, силосу, сіна, вітамінного борошна, гранулу, брикетів), мають важливе народногосподарське, агротехнічне та екологічне значення й не справляють негативного впливу на наступні основні культури сівозміни.

Післяжнивні ж посіви розв'язують проблему бур'янів. Приміром, гірчиця, редька олійна та інші капустяні культури пригнічують ріст бур'янів, бо швидко їх переростають. **Використання зеленої маси культур післяжнивного вирощування на зелене добриво істотно поліпшує родючість ґрунту, його фітосанітарний стан і фізичні властивості. Особливо важливо**

застосовувати посіви культур на сидерат із-за відсутності мінеральних та органічних добрив і пестицидів.

Післяжнивні посіви зменшують змив ґрунту на полях у другій половині літа та восени, підвищують загальний рівень агротехнології кожної культури та сівозміни загалом. Вони сприяють нагромадженню вологи в ґрунті, використовуючи опади на 70-80 % ефективніше, ніж поля без культур післяжнивного вирощування. Там волога менше проникає в ґрунт, переважає поверхневий стік, потужніше випаровується з незатіненого ґрунту.

Випаровування води безпосередньо з поверхні поля за наявності рослин менше, ніж з відкритої площі. Сумарне ж випаровування води з ґрунту й транспірація її рослинами навіть перевищує випаровування з поверхні великих, але неглибоких водойм. **Узагалі, рослинний покрив відчутно послаблює швидкість вітру, а отже й зменшує турбулентне перемішування повітря поміж рослинами. Тому відносна вологість повітря на полі серед злакових культур на 10-20 % більша, ніж на оголеній ділянці.**

Унаслідок зменшення в господарствах зони Західного Лісостепу поголів'я тварин сівозміни набули зернової спеціалізації. Тож частину соломи, не використану для потреб тваринництва, необхідно приорювати як органічні добрива. **На жаль, триває неприпустиме спалювання на полях соломи, стерні, полови!** Більшість аграріїв знає, що ця практика вкрай шкідлива для людини й довкілля та каральна з боку влади. Для цього є правоохоронні органи та екологічні служби, які повинні за це суворо карати порушників. За кордоном такі заходи вже давно стали нормою.

Учені встановили, що руйнування екосистеми на полях і луках погіршує родючість ґрунту, бо дуже від цього деградує. Одноразове спалювання соломи зменшує врожайність на 5-8 %, а для відновлення стану ґрунту до попереднього рівня необхідно щонайменше 5 років. Для землевласника таке спалювання теж не рентабельне, оскільки родючіші ґрунти забезпечують вищий дохід. Окрім того, скорочуються витрати на добрива, послаблюється ерозійна безпека й наслідки від повеней і посух (родючий ґрунт убирає та утримує воду, як гумка).

Якщо поле після збирання зернових культур пустує, тоді в ґрунті не нагромаджуються органічні речовини, бо ж відсутні процеси фотосинтетичної діяльності рослин. Невикористані ними поживні речовини, зокрема нітратні сполуки азоту, вимиваються в нижні горизонти ґрунту й з підґрунто-

вими водами потрапляють у водойми, надовго забруднюючи їх.

На природних угіддях рослини вегетують і нагромаджують органічні речовини впродовж періоду з температурою вище 5 °С. Унаслідок вирощування сільськогосподарських культур у післяжнивних, післязливних, підсівних та озимих проміжних посівах можна подовжити період формування органічної маси на полі й максимально наблизити агрофітоценоз до природно створеного фітоценозу. На жаль, в Україні є значні площі, які тривалий час перебувають без рослинного укриття (див. табл.).

На жаль, тільки локальні заходи ситуацію в аграрному секторі не поліпшать. Тут необхідні радикальні кроки, які передбачають комплексний підхід до реалізації державної програми. **У кожному конкретному агроформуванні (існуючому, новоствореному чи реформованому) варто розробити систему господарювання з усіма її науково обгрутованими складовими. Маються на увазі схема землеустрою, зональна система землеробства або та, котра слугує основою систем обробітку ґрунту, удобрення, захисту рослин, насінництва, захисту ґрунтів від ерозії, меліоративних заходів тощо.** А ще системи тваринництва, машинно-тракторного парку, переробки та зберігання продукції, маркетинг, економічний та екологічний блок. Така модель господарства з певним напрямом спеціалізації, безперечно, матиме майбутнє.

Основним стрижнем аграрного виробництва виступає сівозміна, а не беззмінне (4-7 років) вирощування ріпаку чи соняшнику, як це тепер широко практикується. Багаторічний досвід підтверджує, що головний чинник продуктивного землеробства - науково обгрутована сівозміна, яка допомагає ефективно переривати інфекційні ланцюги, а рослинам взаємодоповнювати одна одну позитивними ознаками. Це дуже важливо для України з її специфічними природно-кліматичними умовами.

Відносно низькі показники сонячної радіації, значна кількість опадів упродовж вегетаційного періоду та їх нерівномірний розподіл, а відтак і висока вологість повітря за низького рівня надходження ультрафіолетового випромінювання створюють оптимальне середовище для розвитку шкідливих організмів у рослинництві. Від цього постійно зростає комплекс хвороб на зернових, потерпають плодіві та ягідні культури. В окремі роки навіть за інтенсивних захисних заходів майже половину врожаю картоплі й томатів у господарствах не добирають внаслідок відчутного ураження посівів фітофторозом. Такі умови також украї сприятливі для пошкодження всіх рослин шкідниками та бурхливого розвитку бур'янів.

Для створення ефективних сівозмін необхідно сформувати таку структуру посівів, у якій співвідношення зернових і трав'яних культур виявиться економічно виправданим. Тобто, буде врахована реальна потреба в них, продуктивність і витратність. **Важливо пам'ятати, що зі збільшен-**

Земельний фонд України без належного рослинного покриття

Вид земельних угідь	1994 р.		2012 р.		Зміни 1994 р. ± 2012 р. (тис. га)
	Площа, тис. га	%	Площа, тис. га	%	
Сільськогосподарські угіддя	41890,4	69,4	41557,6	68,9	-332,8
Відкриті землі без рослинного покриття або з незначним покритвом	1105,6	1,8	1022,9	1,7	-82,7
Разом територія України	60354,8	100	60354,8	100	-

ням культур однієї ботанічної родини в сівозміні складаються сприятливіші умови для нагромадження всіх шкідливих чинників, збільшення витрат на боротьбу з ними, зменшення індивідуальної продуктивності рослин і поля загалом.

Власне, цим і пояснюється недостатня врожайність зернових у ряді регіонів країни та збитковість їх виробництва в останні роки. Враховуючи біологічні особливості провідних культур і спеціалізацію господарства, у структурі посівних площ зернові можуть займати від 40 до 80 %. Проте в окремих агроформуваннях майже 90 % ріллі - це злакові культури, включаючи кукурудзу. Для кліматичних умов нашої країни і сорти, і сучасні технології не можуть забезпечити економічну ефективність такої сівозміни.

Грубе ігнорування сівозмінних вимог лише на зерновому полі - це недобір урожаю і збільшення витрат на захисні заходи. За даними вчених-аграріїв, у Республіці Білорусь при вирощуванні пшениці, тритикале та ячменю після зернових культур і злакових багаторічних трав недобір зерна навіть при інтенсивних захисних заходах становить 17-20 %. Тобто, 6-7 ц/га при сформованій середній врожайності у республіці. Крім того, за розрахунками НДІ захисту рослин НАН Білорусі, витрати на захисні заходи за повторного висівання зернових зростають на 30, а після злакових багаторічних трав - на 60 доларів США на 1 га порівняно з вирощуванням після добрих попередників.

Необхідно також посилити вимоги до землевласників стосовно ведення книги історії полів, яку не виправданно ігнорують, хоча вона й має архіважливе значення. Через її відсутність кожен новий агроном (а їх плінність - часте явище) починає вивчати поля з чистого аркуша. Без такої книги й запрошений для консультації професор не зможе точно пояснити причину неврожайів на конкретному полі. **Сьогодні, коли в кожному господарстві є комп'ютерна техніка, книга історії полів повинна бути обов'язковим державним документом, оскільки без неї грамотне ведення землеробства видається утопічним.**

Сучасна практика світового землеробства підтверджує, що пріоритетне значення в технології захисту рослин слід надавати не винищувальним, а превентивним заходам. Передусім, це добір стійких сортів, вирощування здорового насіння і садивного матеріалу, дотримання правил зберігання (включаючи повне знезараження сховищ і комплексів з очищення і сушіння), підготовки зерна до сівби, використання найбільш ефективних протруйників і способів їх застосування.

У технологічному плані для формування оптимального фітосанітарного середовища на посівах важлива система обробітку ґрунту й строки сівби. **Як правило, ранні посіви менше уражаються хворобами, зокрема ранні ярих зернових та й озимих, не пошкоджуються шведськими мухами і зеленоочками, посіви гороху менше заселяються бульбочковими довгоносиками та зернівкою, льону-довгунцю - лляни-**



ми блішками. Одночасна сівба з передпосівним обробітком ґрунту обмежує можливості розвитку бур'янів. Якщо необхідно застосовувати хімічний захист, важливо вносити спеціальні засоби, виходячи з результатів обстеження полів і порогів шкодочинності, а також ефективності засобів захисту.

В останні роки через глобальне потепління часто звучать пропозиції щодо перенесення осінньої сівби на пізніший час. Однак правильніше говорити про зміну строків початку сівби. Наприклад, на 5-7 днів пізніше нині рекомендованого, але при збереженні перевірених роками строків його закінчення. **Справа в тому, що динаміка нагромадження органічних речовин в озимих рослин визначається не стільки температурою, скільки тривалістю дня та спектром сонячного випромінювання, а ці чинники календарно стабільні за роками.**

Як правило, темпи осінньої сівби в господарствах стримуються не безпосередньо посівними процесами, а підготовкою ґрунту. Тому основну увагу необхідно надавати якраз цьому заходу. Сівбу ж сучасною технікою в будь-якому господарстві можна провести за 10-15 днів.

Варто зауважити, що передпосівну підготовку ґрунту практично під усі сільськогосподарські культури необхідно виконувати за один прохід сучасними комбінованими агрегатами. **Культури суцільної сівби агротехнічно та економічно доцільніше висівати технікою, котра поєднує цей процес з передпосівним обробітком ґрунту та уможливіє виконання посівних робіт в оптимальні строки.**

Для ярих культур строки сівби також не повинні сильно варіюватися за роками в календарному плані. Прив'язувати їх лише до стану ґрунту недостатньо. Адже для повної реалізації генетичного потенціалу продуктивності сільськогосподарських культур потрібно забезпечити максимальну сумісність біологічних вимог їх рослин за фазами розвитку зі зміною за строками вегетації кліматичних чинників, параметри яких календарно мало змінюються за роками, а динаміка надходження і використання фотосинтетично

активної радіації сонця (найважливішого фактора ефективності продукційного процесу) практично стабільна.

Таким чином, тема обробітку ґрунту виявилася в центрі уваги після радикальних пропозицій деяких практиків про повне виключення оранки із системи основного обробітку. Однак це штучна дискусія, оскільки природні умови України не дають змогу ігнорувати культурну оранку. У боротьбі з хворобами та бур'янами вона - обов'язковий агротехнічний захід, який забезпечує якісне приорування рослинних решток. А ще така операція незамінна під час загортання внесеного соломистого гною.

Безперечно, на легких за гранулометричним складом ґрунтах з низьким рівнем забур'яненості на 2-3 полях за ретельного дотримання агротехнічних вимог можна застосовувати безполіцевий обробіток. Наприклад, під час вирощування однорічних культур на зеленій корм ачи сидерат, де забур'яненість посівів та ураження рослин хворобами має другорядне значення. В Україні безполіцевий обробіток, як захід основного обробітку ґрунту, широко використовується не тільки в посушливих районах, а й у місцевостях з достатнім зволоженням у поєднанні із поліцевим обробітком і застосуванням гербіцидів.

Утім, слід враховувати, що безполіцевий обробіток за допомогою плоскорізів, попри його безсумнівні переваги, має низку недоліків. Зокрема труднощі із загортанням у ґрунт органічних і мінеральних добрив, слабе розпушення оброблюваного шару ґрунту, послаблення мікробіологічної активності та недостатньо ефективного боротьба з бур'янами, хворобами й шкідниками сільськогосподарських культур.

Якщо фізичні властивості ґрунту (щільність, шпаруватість, аерація) після попередника близькі до оптимальних, застосовують нульовий обробіток ґрунту - висівають насіння в необроблений ґрунт спеціальними стерньовими сівалками. Наприклад, можна висівати в стерню попередника післяжнивний й післякісно кукурудзу, ріпак, кормові сумішки, а також рослини на сидерат.