

УДК 631.153.3 (477.8)

Г.М. СЕДІЛО, доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН

М.Я. БОМБА, доктор сільськогосподарських наук

О.Й. КАЧМАР, В.Л. ШИКІТКА, кандидати сільськогосподарських наук

Інститут землеробства і тваринництва західного регіону НААН

ОПТИМІЗАЦІЯ ОСНОВНИХ ЛАНОК СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА В ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

Розглянуто стан та перспективи вдосконалення основних ланок систем землеробства в західному регіоні України. Запропоновано конкретні рекомендації з урахуванням сучасних умов господарювання.

© Седіло Г.М., Бомба М.Я.,

Качмар О.Й., Шикітка В.Л., 2010

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2010. Вип. 52. Ч. I.

Ключові слова: системи землеробства, технології, сівозміни, обробітки ґрунту.

Подальше нарощування обсягів сільськогосподарського виробництва внаслідок інтенсифікації систем землеробства при нехтуванні заходами з оптимізованого використання його основних ланок призведе до зростання енергетичних витрат у розрахунку на одиницю вирощеної продукції, підвищення ризиків швидкого виснаження природних ресурсів, зокрема родючості ґрунтів, руйнації агроландшафтів, забруднення довкілля [1, 2].

Особливістю території західного регіону є те, що він охоплює п'ять ґрунтово-кліматичних зон: Полісся (3,99 млн га), Лісостеп (3,67 млн га), Передкарпаття (0,96 млн га), Карпати (1,92 млн га) і низинне Закарпаття (0,22 млн га). Вони мають ряд особливостей, до яких слід віднести контрастність кліматичних умов, строкатість ґрунтового покриву, механічного складу ґрунту, рівня кислотності (більше 55% займають ґрунти з різним ступенем кислотності) й родючості земель. Земельний фонд представлений тут в основному дерново-підзолистими, опідзоленими різного ступеня оглеєння, дерновими і меншою мірою – лучними, бурими гірсько-лісовими, сірими лісовими і чорноземними ґрунтами.

Меліоративний фонд становить: у Львівській області - 490,6, Волинській - 343,0, Рівненській - 319,9, Івано-Франківській - 194,9, Тернопільській - 164,1, Закарпатській - 167,4 і Чернівецькій - 117,6 тис. га осушених земель. При цьому інтенсивно використовують менше 50% цих площ, а решту відведено під сінокоси й пасовища, у яких переважають низькопродуктивні трави. Такий стан зумовлений виходом з ладу систем з двосторонньою дією, потребою в поновленні гідротехнічних споруд, очищенні осушених каналів від чагарників і бур'янів, вапнуванні кислих ґрунтів, проведенні своєчасного перезалуження лук і пасовищ високопродуктивними травосумішками, що в сучасних умовах господарювання не завжди економічно вигідно [3].

Значний відсоток у регіоні займають еродовані землі (19,7%). Крім цього, в останні роки спостерігається інтенсивне й необґрунтоване вирубування лісів, розорювання схилів, будова заплавних територій, нехтування укріпленням берегів річок, що негативно впливає на стійкість природних екосистем та продуктивність агроландшафтів.

У зв'язку з окресленими проблемами в рільництві надзвичайно важливою є оптимізація його основних ланок шляхом запровадження

науково обґрунтованої структури земельних угідь на ландшафтно-екологічній основі, зональних високопродуктивних сівозмін, безпечних систем удобрення, ґрунтозахисних та енергоощадних технологій обробітку ґрунту, інтегрованого захисту рослин та раціонального використання меліорованих земель.

На першому етапі наявні землі потрібно структурувати: частину найменш продуктивних та ерозійно небезпечних відвести під природні кормові угіддя (луки й пасовища), лісонасадження, а торфові кар'єри - для створення ставково-риболовних господарств. Особливу увагу слід приділити розширенню площ рекреаційних, водоохоронних зон, відновленню лісових, болотних, водних екосистем, інших природоохоронних об'єктів. Оптимізуючи земельні угіддя, потрібно враховувати і демографічну ситуацію, регіональні, етнічні, релігійні традиції, економічні важелі зацікавлення сільськогосподарських виробників у розвитку галузі землеробства.

Вагомим чинником агроєкосистем є сівозміни [4]. Вони, за результатами наших досліджень, підвищують ефективність використання ріллі на 16 - 19%. Вибір оптимальних сівозмін для господарств відповідного виробничого напрямку залежатиме від особливостей ґрунту, рельєфу, організаційно-господарських та інших чинників. В Інституті землеробства і тваринництва західного регіону НААН розроблено різноротаційні динамічні сівозміни для різних господарсько-організаційних структур, які забезпечують цілковиту маневреність у розміщенні культур залежно від ґрунтового-ландшафтних чинників, сприяють більш раціональному використанню біокліматичного потенціалу, збереженню і відтворенню родючості ґрунтів з виходом зернових одиниць 58 - 65 ц/га.

У зонах Лісостепу і Полісся пропонуємо до впровадження сівозміни, насичені зерновими на 45 - 50%, у Передкарпатті - насичені зернофуражними і кормовими культурами до 38 і 45%. Зокрема в Лісостепу для багатогалузевих крупнотоварних господарств рекомендуємо: I. 1) конюшина, 2) пшениця озима + сидерати, 3) буряки цукрові, 4) кукурудза на силос, зелений корм, горох, 5) пшениця озима + сидерати, 6) буряки цукрові, картопля, 7) ячмінь ярий з підсівом конюшини; II. 1) конюшина, 2) пшениця озима + сидерати, 3) буряки цукрові, 4) кукурудза на силос, зелений корм, гречка, 5) горох, овес, 6) пшениця озима + сидерати, 7) буряки цукрові, 8) ячмінь ярий з підсівом конюшини; III. 1) конюшина, 2) пшениця озима + сидерати, 3) буряки цукрові, 4) горох, 5) пшениця озима + сидерати, 6) кукурудза на силос, зелений корм, 7) картопля, гречка, кормові коренеплоди, 8) ячмінь ярий з підсівом конюшини. Для

менших господарств більш практичними будуть 5 – 6-пільні сівозміни: I. 1) конюшина, 2) пшениця озима + сидерати, 3) буряки цукрові, 4) кукурудза на силос, зелений корм, 5) ячмінь ярий з підсівом конюшини; II. 1) конюшина, 2) пшениця озима + сидерати, 3) буряки цукрові, 4) горох, гречка, 5) кукурудза на силос, 6) ячмінь ярий з підсівом конюшини; III. 1) однорічні трави + проміжні, 2) пшениця озима + сидерати, 3) буряки цукрові, 4) ярі зернові, 5) кукурудза на ранній силос, зелений корм, 6) пшениця озима + сидерати. Для фермерських господарств пропонуємо: I. 1) багаторічні бобові трави, 2) пшениця озима, 3) буряки цукрові, коренеплоди, 4) ячмінь ярий з підсівом багаторічних трав; II. 1) багаторічні бобові трави, горох, 2) пшениця озима, 3) буряки цукрові, кукурудза на зерно і силос, 4) ячмінь ярий з підсівом багаторічних трав; III. 1) горох, гречка, 2) пшениця озима + сидерати, 3) буряки цукрові, 4) кукурудза. Для господарств, які спеціалізуються на вирощуванні ріпаку озимого: I. 1) конюшина, 2) ріпак озимий, 3) пшениця озима + сидерати, 4) кукурудза, 5) ячмінь ярий з підсівом конюшини; II. 1) однорічні трави, 2) ріпак озимий, 3) пшениця озима + сидерати, 4) горох, гречка, 5) ярі зернові; III. 1) конюшина, 2) пшениця озима + сидерати, 3) ріпак озимий, 4) пшениця озима + сидерати, 5) кукурудза, 6) ячмінь ярий з підсівом конюшини.

Для господарств зони Полісся, які спеціалізуються на виробництві зерна, льону, картоплі та утриманні молочної і м'ясної худоби, перспективу матимуть наведені нижче сівозміни. Для багатогалузевих крупнотоварних агроформувань: I. 1) конюшина, 2) пшениця озима + сидерати, 3) картопля, 4) кукурудза на силос, гречка, 5) озимі зернові, 6) однорічні трави + післяжнивні, люпин, коренеплоди, 7) ячмінь ярий і льон з підсівом конюшини; II. 1) багаторічні трави, 2) пшениця озима + сидерати, 3) льон, 4) озимі зернові, 5) картопля, 6) ячмінь ярий, 7) кукурудза на силос, коренеплоди, 8) ячмінь ярий з підсівом конюшини. Для фермерських господарств, які вирощують зерно, картоплю, льон, пропонуємо: I. 1) горох, гречка, 2) озимі, 3) овес, 4) кукурудза, 5) ячмінь ярий; II. 1) горох, 2) пшениця озима, 3) картопля рання, льон-довгунець, 4) пшениця озима + сидерати, 5) картопля; III. 1) люпин на зерно, 2) жито озиме, 3) картопля рання, льон, 4) жито озиме, 5) картопля; за спеціалізації на виробництві молока: I. 1) конюшина, 2) пшениця озима на зерно і на зелений корм + післяжнивні, 3) картопля, буряки кормові, кукурудза на зерно, 4) кукурудза на силос і зелений корм, однорічні трави на зелений корм + післяжнивні, 5) ячмінь ярий з підсівом конюшини. При вирощуванні й відгодівлі молодняка великої рогатої худоби: 1) конюшина +

тимофіївка, горох, 2) багаторічні трави, пшениця озима на зерно і на зелений корм + післяукісні, 3) кукурудза на зерно, картопля, 4) кукурудза на силос і зелений корм + післяукісні посіви, 5) ячмінь ярий з підсівом багаторічних трав. Для дрібних фермерських господарств та населення: I. 1) однорічні трави + проміжні, 2) картопля, буряки цукрові, 3) пшениця озима; II. 1) буряки цукрові і кормові, 2) пшениця озима, капуста, 3) картопля, овес.

У господарствах зони Передкарпаття і Карпат мають переважати сівозміни з культурами суцільного способу сівби, у яких питома маса багаторічних трав збільшуватиметься із зростанням крутизни схилу понад 3°, внаслідок чого шкодочинність ерозії зменшується у 8 - 10 разів. Наприклад: I. 1, 2) багаторічні трави; 3) жито озиме; 4) кукурудза, картопля; 5) овес з підсівом багаторічних трав; II. 1, 2, 3) багаторічні трави; 4) картопля (смугове розміщення), овес, однорічні трави з підсівом багаторічних.

Для Закарпатської низовини заслуговують на увагу сівозміни, у яких вирощують: 1, 2) люцерну; 3) пшеницю озиму, ячмінь озимий; 4) кукурудзу, картоплю; 5) овес з підсівом люцерни.

За даними академіка УААН Б.С. Носка [6], в останні 5 - 7 років у землеробстві країни склався негативний баланс поживних речовин, їх щорічне винесення з урожаєм перевищує надходження на 100 - 120 кг/га НРК. На фоні доволі високого рівня виробництва мінеральних добрив поставки їх сільському господарству значно зменшилися. Так, у 1990 р. в умовах Львівської області на 1 га ріллі їх було внесено по 245 кг, у 1998 р. - 23 кг, в 2009 р. - 104 кг д.р. НРК, гною відповідно - 15,0; 2,3 та 0,7 т/га. І хоча спостерігається стала тенденція до зростання рівня внесення мінеральних добрив, обсяги застосування органічних різко знижуються. Тому доцільно розширювати площі бобових культур (конюшини, еспарцету, люцерни, буркуну), які утворюють 500 - 700 кг/га гумусу, що еквівалентно 20 - 30 т гною, забезпечують виробництво близько 1,5 млн т азоту. Важливе значення має вирощування проміжних сидеральних культур у сівозмінах на зелене добриво. Вони можуть займати 1 - 2 поля і сприяти поновленню органічної складової ґрунту. Значні площі під сидеральні культури відведено у ФРН, Чехії, Нідерландах, що гарантує в цих країнах урожайність пшениці озимої на рівні 60 - 70 ц/га. Для цього в зоні доцільно вирощувати люпин, гірчицю білу, редьку олійну, перко, ріпак, райграс однорічний.

На достатньо забезпечених поживними речовинами ґрунтах з реакцією, близькою до нейтральної, використання культур з родини капустяних, за даними Інституту землеробства і тваринництва

західного регіону НААН, в післяжнісних посівах на зеленій корм на фоні $N_{90}P_{60}K_{60}$ за 45 - 55 днів вегетації дозволяє накопичувати урожай біомаси 300 - 450 ц/га, що становить 38 - 46 ц/га сухих речовин, які містять 120 - 140 кг азоту, 35 - 42 кг P_2O_5 і 140 - 150 кг K_2O . Високу ефективність ці культури забезпечують в післяжнісних посівах. Вони добре вписуються в наявну структуру сівозмін, розміщуються повторно після ранніх зернових, підвищують інтенсивність використання землі та кліматичних ресурсів [6].

За даними Львівського державного аграрного університету (1988 - 1998 рр.), у польовій сівозміні (конюшина лучна – пшениця озима – буряк цукровий – кукурудза – ячмінь ярий) органо-мінеральна система удобрення, в якій на 1 га сівозмінної площі було внесено 20 т/га гною + $N_{104}P_{73}K_{98}$, і органічна (32 т/га гною + 20 т/га сидерату гірчиці білої + $N_{17}P_{40}K_{10}$) забезпечили практично однаковий вихід кормових одиниць (67 - 71 ц/га). Разом з тим застосування підвищених доз гною під буряки цукрові з одночасним приорюванням сидерату сприяло зростанню вмісту цукру в коренеплодах (в окремі роки він становив близько 18%), а їх післядія при вирощуванні ячменю ярого забезпечила надвишку врожаю в межах 2,0 - 2,2 ц/га та позитивно позначилася на якісних показниках зерна. При цьому витрати енергії за органо-мінеральної системи удобрення становили 91,8 і органічної – 79,4 ГДж/га.

Важливе значення в системах удобрення має сумісне застосування сидеральних культур і побічної продукції стерньових попередників. Так, використання редьки олійної і соломи на помірних мінеральних фонах у різнотипних короткоротаційних сівозмінах забезпечує розширене відтворення родючості ґрунту і поліпшення групового складу гумусу на рівні застосування 15 т/га сівозмінної площі гною. Сидерати без соломи сприяли лише простому відтворенню родючості ґрунту із задовільними показниками гумусного стану [7].

Залежно від складу культур у сівозмінах в Інституті землеробства і тваринництва західного регіону НААН обґрунтовано адаптивні диференційовані системи обробітку ґрунту, які ефективно поєднують різноглибинні оранки та безполицеві операції, враховують біологічні особливості культур, попередники, фітосанітарний стан посівів, погодні та ґрунтові умови, забезпечують оптимальні умови живлення рослин (посилюють дію внесених добрив, хімічних меліорантів). При цьому використовуються полицеві, дискові, чизельні, плоскорізнні знаряддя, а на осушених землях – і меліоративні глибокорозпушувачі.

Довготривалі дослідження лабораторії землеробства і відтворення родючості ґрунтів ІЗіТЗР НААН (1973 - 2010 рр.) та кафедри загального землеробства ЛДАУ (1985 - 2000 рр.) свідчать про доцільність зменшення глибини основного обробітку ґрунту до 10 - 14 см під однорічні трави, проміжні посіви (на зелений корм і добриво), озимі та ярі зернові, а в окремих випадках (на фоні глибокої оранки й підвищених доз органічних добрив) - під кукурудзу. Однак під бульбо- і коренеплоди більш ефективною є глибока оранка (28 - 32 см). При цьому витрати енергії за традиційної системи обробітку ґрунту становлять близько 1246,8, чизельної – 932,4 і комбінованої – 424,6 МДж/га.

Для підтримання екологічної рівноваги в агроландшафтах, забезпечення високого біопродукування сільськогосподарських культур важливим є управління фітосанітарним станом посівів, зокрема прогнозування чисельності бур'янів, шкідників і хвороб, впровадження інтегрованих систем боротьби з ними як важливої складової технологічного блоку системи землеробства із використанням агротехнічних засобів, біологічних, мікробіологічних та хімічних препаратів.

У технологічний процес вирощування кожної культури важливо гармонійно вписати окремі його елементи, сприяючи реалізації біолого-генетичного потенціалу та забезпечуючи енергоощадність, охорону і відтворення родючості ґрунтів.

Висновки. Вирішення проблеми ефективного й екологічно безпечного функціонування землеробства західного регіону в сучасних умовах господарювання вимагає оптимізації всіх ланок і підсистем його ведення, адаптації до ґрунтово-кліматичних умов, розробки й застосування механізмів відновлення порушеного співвідношення між природними комплексами, впровадження технологій вирощування сільськогосподарських культур, які базуються на максимальному використанні природних умов і потенційних можливостей сортів та гібридів, перевагах розміщення посівів у сівозмінах після кращих попередників, оптимальному забезпеченні рослин елементами живлення, інтегрованої системі захисту рослин, обробітку ґрунту та строгому дотриманні інших агротехнічних заходів.

Література

1. Організація сільськогосподарського використання земель на ландшафтно-екологічній основі / за ред. П. Г. Казьміра. – Львів : Сполом, 2009. – 254 с.

2. Роїк М. В. Сучасні науково обґрунтовані підходи до використання землі / М. В. Роїк // Агроінком. - 2003. - № 1/2. - С. 8 - 16.
3. Бомба М. Я. Проблеми та перспективи розвитку землеробства на початку третього тисячоліття / М. Я. Бомба // Пропозиція. – 2002. - № 10. - С. 30 - 32.
4. Сівозміни у землеробстві України / МАП, УААН, Ін-т землеробства ; [за ред. В. Ф. Сайка, П. І. Бойка]. – К. : Аграрна наука, 2002. – 146 с.
5. Сайко В. Ф. Землеробство в сучасних умовах / В. Ф. Сайко // Вісник аграрної науки. - 2002. - № 5. - С. 5 - 10.
6. Носко Б. С. Сучасний стан і майбутнє чорноземів України / Б. С. Носко // Вісник аграрної науки. - 1996. - № 5. - С. 20 - 23.
7. Дешеві зелені добрива / Оксана Качмар, Віра Бульо, Віктор Сорочинський, Юрій Оліфір // Farmer. – 2009. - № 3/4. – С. 26 – 28.
8. Бульо В. С. Родючість сірого лісового ґрунту під впливом нетрадиційних систем удобрення сільськогосподарських культур у короткотривалих сівозмінах / В. С. Бульо, В. В. Сорочинський, Ю. М. Оліфір // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. - 2007. – Вип. 49, ч. 1. - С. 21 - 28.