

УДК 631.111.2

ГРАНИЧНА ПЛОЩА ПОСІВУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР, ЯК ІНДИКАТОР КРИЗОВОГО СТАНУ АГРОЛАНДШАФТІВ

О. В. Дребот, к. с.-г. н.

e-mail: o_drebot@ukr.net,

О. П. Лук'яненко, к. с.-г. н.

e-mail: oleksiy2014@meta.ua

Житомирський національний агроекологічний університет

Вступ. Раціональне використання земель сільськогосподарського призначення починається з організації території, яка передбачає врахування агроeko-

логічного потенціалу ґрунтів при проектуванні полів сівозмін. Причиною деградації земель та низької урожайності сільськогосподарських культур є організація землекористування без урахування якісного стану ґрунтів. В сучасних умовах ведення сільськогосподарського виробництва ситуація ускладнюється в результаті відсутності належної стратегії в сфері охорони земель, нехтування концепцією сталого землекористування, недієздатності національних і галузевих та відсутності регіональних програм по охороні земель. У процесі земельної реформи відбувся поділ великих ділянок на малі та розпаювання деградованих земель, що за таких умов веде до невинної дестабілізації агроландшафтів і є проблемою, що формує питання екологічної безпеки держави. Одним з найбільш серйозних факторів підвищення деградації ґрунтів є ерозія. В результаті її прояву орний шар щорічно зменшується 0,9–1,9 см. При цьому, на схилах більше трьох градусів втрати ґрунту, в залежності від структури посіву коливаються від 15 до 300 т/га [5]. Передумовою збереження ґрунтової родючості та успішного розвитку рослинницької галузі є детальний аналіз стану ґрунтового покриву. Адже при підборі культур у сівозміну необхідне врахування вимог сільськогосподарських культур до умов зростання. Формування сівозміни набуває особливого характеру в умовах складного рельєфу. При цьому повинні враховуватись ґрунтозахисні властивості сільськогосподарських культур. Врахування біологічних особливостей рослин та агроекологічного стану орних земель є підґрунтям формування структури посівних площ, що дозволяє не тільки зменшити прояв ерозійних процесів, підвищити урожайність сільськогосподарських культур, а й зменшити затрати на обробіток малопродуктивних земель.

Методика проведення досліджень. Сучасний агроекологічний стан ґрунтового покриву досліджуваної території вивчено за інтенсивністю прояву деградаційних процесів, зокрема, ступенем еродованості земель та перезволоження. Також враховано вміст гумусу та гранулометричний склад ґрунтів, кислотність. Інтегральний індекс еродованості ландшафту визначено за методикою Інституту агротехнології та природокористування [4].

Організацію орних земель здійснено з урахуванням відповідності ґрунтово-екологічного потенціалу до вимог сільськогосподарських культур [3, 6–8]. Для розрахунку площі придатної окремо під кожен культуру взято до уваги ступінь еродованості ґрунту, крутизну схилів і ґрунтозахисну спроможність культур, яка визначається за такими показниками, як проєкційне покриття поверхні ґрунту, строк вегетації культур, потужність та розгалуженість їх кореневої системи. Таким чином, в основу визначення придатної площі під вирощування сільськогосподарських культур покладено взаємодію рослин і ґрунту. При цьому зважали на те, що ґрунт за фізико-хімічними, водно-фізичними та фізичними властивостями повинен задовольняти вимоги рослин до умов зростання, з іншого – рослина має сприяти збереженню родючості ґрунту. Граничну площу посіву сільськогосподарських культур розраховано за показником придатної площі під культуру і терміну її повернення на попереднє місце в сівозміні.

Для оцінки ґрунтозахисних властивостей культур за проекційним покриттям використано дані досліджень М. Н. Заславського та В. В. Жилко: покриття поверхні ґрунту багаторічними травами впродовж всього вегетаційного періоду дорівнює 100 %, однорічними культурами суцільного покриву поступово зростає з весни до середини літа (озимими – з 40 до 100 %, ярими – з 20 до 100 %). При цьому враховано також дослідження інших вітчизняних науковців, які підтверджують, що просапні культури відрізняються дуже низьким проекційним покриттям, в травні воно не перевищує 5 %, в червні збільшується до 20, липні – до 50 % [1, 2].

Результати досліджень. Дослідження проведені на території агроформування, утвореного на основі земельних часток (паїв), яке розташовується в межах Словечансько-Овруцького кряжу. Землекористування характеризується великою питомою вагою дестабілізуючих угідь (82 %), організацією території, в результаті якої поля сівозмін розміщені на декількох ґрунтових відмінах, різних за площею та природними властивостями, що не дозволяє враховувати вимоги культур до умов зростання. Такий підхід до використання земель та велика питома вага просапних культур в структурі посівної площі привели до кризового стану агроландшафту. Екологічний стан ґрунтів досліджуваної території неоднорідний за проявом деградаційних процесів (табл. 1).

Таблиця 1.

Агроекологічний стан орних земель

Деградаційні процеси			
Показник	Еродовано	Перезволожено	Підкислено
Питома вага, %	54	26	6
бал	4	3	1
Інтегральний індекс деградованості рілі агроландшафту дорівнює 3,0 бали			

При аналізі ґрунтозахисної здатності рослин враховано те, що по відношенню до ерозійних процесів сільськогосподарські культури умовно можна розділити на 4 групи: 1 – стійкі – багаторічні трави; 2 – відносно стійкі – озимі зернові і однорічні трави; 3 – малостійкі – ярі культури; 4 – нестійкі – просапні культури. З урахуванням цього розподілу та групування земель за придатністю до використання визначено, що під стійкі та відносно стійкі культури придатна вся площа ріллі, малостійкі – лише землі незмиті та слабозмиті, розташовані на схилах менше 3 °, нестійкі – переважно незмиті землі. Найбільша екологічно придатна площа встановлена під культури здатні захищати ґрунт від змиву впродовж майже всього року (табл. 2). Під ярі культури суцільного посіву екологічно придатна площа обмежується площею, яка відносяться до I групи придатності ґрунтів, просапні – площею незмитих відмін та делювіальних наносів.

Таблиця 2.

Екологічно придатна та гранична площа посіву культури, га

Культура	Агроландшафт в межах сільської ради		Господарство, сформоване на основі земельних часток (паїв)	
	Екологічно придатна	Гранична	Екологічно придатна	Гранична
Пшениця озима	906,5	226	632,4	158
Жито озиме	906,5	302	632,4	211
Ячмінь ярий	816,7	204	543,5	136
Овес	816,7	272	543,5	181
Зернобобова	816,7	163	543,5	109
Льон	816,7	136	543,5	90
Картопля	261,4	87	194,6	65
Буряк	261,4	87	194,6	65
Ріпак озимий	906,5	181	632,4	126
Конюшина	906,5	226	632,4	158

У результаті поділу екологічно придатної площі на термін повернення певної сільськогосподарської культури у сівозміні розраховано граничну площу посіву кожної культури, яка може коливатися у разі господарських потреб. Перевищення її веде до порушення рівноваги в ландшафті. Тому її показник, поряд з розораністю угідь, може бути використано як індикатор кризового стану с.-г. території. За зменшенням граничної площі культури можна розмістити в такий ряд: жито > овес > пшениця, конюшина > ячмінь, зернобобові > ріпак озимий > льон > просапні.

Використання земель із врахуванням екологічно придатної та граничної площі посіву сільськогосподарських культур створює умови для призупинення деградації ґрунтового покриву та зведення до мінімуму антропогенного навантаження на довкілля, що є базисом сталого ландшафту. Реалізується даний підхід шляхом просторового розміщення сівозмін, ділянок під кормові угіддя, під залуження і лісонасадження в межах відповідних груп земель за придатністю до використання.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті детального аналізу досліджуваної території за ступенем еродованості ґрунту, проєкційним покриттям поверхні ґрунту сільськогосподарськими культурами, строком вегетації, потужністю та розгалуженістю їх кореневої системи встановлено,

що екологічно придатна площа в межах землекористування, сформованого на основі земельних часток (паїв), під озими зернові та багаторічні трави сягає 632,4 га, ярі зернові та льон – 543,5 га, просапні – 194,6 га. Екологічно придатна площа з урахуванням інших власників у межах сільської ради відповідно є більшою. Для розрахунку граничної площі посіву кожної сільськогосподарської культури для озимої пшениці та ячменю взято термін повернення 4 роки, озимо жита та вівса – 3, льону – 6, ріпаку – 5 років. Найменша гранична площа відводиться під просапні культури. Отримані дані будуть використані для формування структури посівної площі та при проектуванні полів сівозмін в межах даного землекористування.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання запропонованого підходу при:

- плануванні посівних площ на основі оцінки агроекологічного потенціалу ґрунтового покриву землекористування з метою визначення землекористовності під вирощування сільськогосподарських культур;
- формуванні екологічно стійких агроландшафтів, що значно уповільнює деградацію ґрунтів та підвищує їх родючість;
- розробці регіональних програм використання і охорони земель та програм землеустрою агроформувань, а також техніко-економічних обґрунтувань використання земель адміністративно-територіальних одиниць.

Література

1. Жилко В. В., Почичкая И. М., Глевицкий В. Г. Роль многолетних трав в улучшении агрофизических свойств эродированных почв. Почвы и их плодородие на рубеже столетий : материалы II съезда белорусского общества почвоведов. Минск, 2001. Кн. 3. С. 47–49.
2. Заславский М. Н. Эрозиоведение. Основы противоэрозионного земледелия. Москва, 1987. 376 с.
3. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологічнобезпечного використання / Добряк Д. С., Канащ О. П., Бабмінда Д. І., Розумний І. А. 2-ге вид., допов. Київ : Урожай, 2009. 464 с.
4. Методичні рекомендації з комплексної агроекологічної оцінки земель сільськогосподарського призначення / за ред. О. О. Ракоїд. Київ : Логос, 2008. 51 с.
5. Моргун Ф. Т., Шикун Н. К., Тарарико А. Г. Почвозащитное земледелие. Киев : Урожай, 1988. 240 с.
6. Brevik Eric C., Calzolari Costanza, Miller Bradley A. Soil mapping, classification, and pedologic modeling: History and future directions. Geoderma. 2016. 264 (B). P. 256–274.
7. Jacobs Sander, Burkhard Benjamin, Van Daele Toon. The Matrix Reloaded: A review of expert knowledge use for mapping ecosystem services. Ecological modelling. 2015. P. 21–30.
8. Pagella Timothy F., Sinclair Fergus L. Development and use of a typology of mapping tools to assess their fitness for supporting management of ecosystem service provision. Landscape ecology. 2014. 29 (3). P. 383–399.