

УДК 631.62:631.58

РЕАЛІЗАЦІЯ АГРОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ КУЛЬТУР НА ОСУШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ

Ю.О. ТАРАРІКО докт. с.-г. наук,

Л.В. ДАЦЬКО канд. с.-г. наук

ІНСТИТУТ ВОДНИХ ПРОБЛЕМ І МЕЛІОРАЦІЇ НААН

А.О. МЕЛЬНИЧУК канд. с.-г. наук

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ НААН

У статті проаналізовано 30-річні рівні врожайності сільськогосподарських культур за різних систем удобрення, характерних для різної спеціалізації аграрного виробництва в умовах Центрального Полісся. Показано можливості реалізації агроресурсного потенціалу культур за одночасної оптимізації поживного, водно-повітряного режимів ґрунтів і сівозмінного фактора у різних поєднаннях.

***Ключові слова:** агроресурсний потенціал, водно-повітряний і поживний режими, гумідна зона, сівозмінний фактор*

Постановка проблеми. На меліорованих землях гумідної зони технології вирощування сільськогосподарських рослин мають свої особливості, які обумовлені специфікою ґрунтового покриву і пов'язані з необхідністю регулювання водно-повітряного режиму, застосування відповідних систем сівозмін і удобрення.

Аналіз існуючих сьогодні проблем аграрної галузі на меліорованих землях Полісся вказує на необхідність пошуку нових шляхів їх вирішення, наукового обґрунтування систем землеробства та запровадження ефективних, удосконалених технологій вирощування сільськогосподарських культур, які забезпечуватимуть не тільки отримання високих врожаїв і якісної продукції, але й збереження родючості осушуваних земель, а також екологічну рівновагу довілля.

Слід зазначити, що в результаті осушення швидкого розвитку на Поліссі набула ерозія ґрунтів, особливо вітрова, погіршився водний режим річок, понизився рівень підґрунтових вод на прилеглих територіях, внаслідок чого знизилася врожайність сільськогосподарських культур [5]. Розорювання торфво-болотних ґрунтів призвело до швидкої мінералізації органічної маси з наступним виходом на поверхню підстилаючих неродючих порід. Осушення ґрунтів, які багаті на органічні речовини, призвело до різкого підвищення їхньої кислотності [6]. Крім того, за даними досліджень [2, 3, 4] значно погіршується агроекологічний стан ґрунтового покриву поліської зони внаслідок недотримання науково обґрунтованих сівозмін, систем удобрення, обробітку ґрунту, зменшення поголів'я ВРХ та зменшення у структурі посівів частки багаторічних трав.

Вирішення проблеми підвищення продуктивності осушуваних земель полягає в оптимізації технологічних параметрів основних ланок меліоративного землеробства. Сучасні технології меліоративного землеробства створені для вирішення завдання найбільш продуктивного використання осушуваних земель задля одержання високих і стабільних урожаїв сільськогосподарських культур за рахунок розробки

нових, екологічно безпечних та економічно вигідних засобів вирощування високоякісної продукції.

Методика проведення досліджень. Дослідження було проведено у стаціонарному досліді, який розміщено на дерново-середньопідзолистому супіщаному ґрунті (Житомирська область, Інститут сільськогосподарства Полісся НААН), що має таку агрохімічну характеристику: вміст гумусу – 0,86-0,94 %, рухомих сполук фосфору – 23-24 мг на кг ґрунту та калію – 14-23 мг на кг ґрунту, рНсол. – 4,5, Нг – 2,4 мг екв./100 г ґрунту. Стаціонар введений в дію в 1948 р. Під час досліджень вивчали найбільш економічно вигідні системи удобрення, а також основні закономірності дії зростаючих норм добрив та агрокліматичних факторів на врожай сільськогосподарських культур.

Посівна площа ділянки 102 м², облікова – 60 м², повторення 4-разове. Сівозмінна: люпин, жито озиме, картопля, овес + конюшина, конюшина, льон, пшениця озима, кукурудза на силос, гречка. Агротехніка вирощування сільськогосподарських культур загальноприйнята для даного регіону.

Для оцінки впливу систем удобрення на ефективність агротехнологій з 25 варіантів стаціонарного досліді обрано ті, які представляють найбільш поширені варіанти системи удобрення: мінеральну, органічну та органо-мінеральну. Однак ці варіанти ми розглядали як моделі спеціалізації аграрного виробництва або як елементарні агроекосистеми (табл. 1).

Наприклад, контроль без добрив імітує сучасну найпоширенішу виробничу практику вирощування сільськогосподарських культур без внесення добрив і без тваринництва. Внесення лише мінеральних добрив також притаманне рослинній спеціалізації. Варіанти з внесенням 2,2, 6,7 та 8,9 т/га гною сумісно з мінеральними добривами моделюють змішану галузеву структуру зі щільністю ВРХ 22, 67 та 89 ум. гол./100 га ріллі, а систематичне застосування 4,4 т/га передбачає лише тваринницьку спеціалізацію з навантаженням 44 ум. гол./100 га ріллі.

Результати досліджень. Інформаційна база цього стаціонарного досліді дозволила кількісно встановити ефективність систем удобрення, що відпо-

1. Варіанти стаціонарного дослідження як моделі спеціалізації аграрного виробництва

Спеціалізація аграрного виробництва	Варіанти системи удобрення, які моделюють спеціалізацію	Скорочене позначення
Рослинницька	Без добрив (контроль)	К
	N ₅₀ P ₃₀ K ₅₀ (мінеральна)	NPK
Рослинницько-тваринницька	Гн-2,2 т/га + N ₅₀ P ₃₀ K ₅₀ (органомінеральна)	2,2 Гн + NPK
	Гн-6,7 т/га + N ₅₀ P ₃₀ K ₅₀ (органомінеральна)	6,7 Гн + NPK
	Гн-8,9 т/га + N ₅₀ P ₃₀ K ₅₀ (органомінеральна)	8,9 Гн + NPK
Тваринницька	Гн-4,4 т/га (органічна)	4,4 Гн

відають різній спеціалізації аграрного виробництва. Так на контролі протягом тридцяти років було отримано найменшу врожайність сільськогосподарських культур (табл. 2).

Мінеральна система удобрення, яка також імітує рослинницьку спеціалізацію, порівняно з контролем дала прибавку врожаю сільськогосподарських культур у середньому від 0,05 (під гречкою) до 7,9 (під кукурудзою на силос) т/га і ця система удобрення навіть дещо поступається перед варіантом, де вносили лише 4,4 т/га гною.

Найефективнішою виявилася органомінеральна система удобрення (Гн-8,9 т/га + NPK). Приріст урожайності був суттєвий і становив у середньому для зернових культур (овес, озимі пшениця і жито) від 81 до 114 %, для кормових (люпин, картопля, кукурудза на силос та багаторічні трави) – від 105 до 206 %, а для льону та гречки – майже 100 %. Не поступалася за своєю дією щодо приросту врожайності і попередня органомінеральна система удобрення – Гн-6,7 т/га + NPK.

Інформаційна база довготривалого стаціонарного дослідження також дала змогу встановити фактори реалізації потенціалу продуктивності сільськогосподарських культур. Оцінка продуктивності дозволяє визначити яка культура найпродуктивніша за різних агрозаходів або факторів. Основним показником

оцінки є врожайність основної і побічної продукції з одиниці площі ріллі, яка виражена у кормовій одиниці (1 кормова одиниця дорівнює кормовій цінності 1 кг вівса).

Так оптимізація водно-повітряного режиму збільшує продуктивність сільськогосподарських культур з 1,9 до 3,5 т к.од. /га або у 1,8 рази порівняно з природним фоном (рис. 1).

Оптимізація поживного режиму порівняно з природним фоном сприяє підвищенню продуктивності сільськогосподарських культур на 2,6 т к.од. або у 2,4 рази. Якщо оптимізувати і водно-повітряний, і поживний режими, продуктивність культур зростає на 6,3 т/га (4,3 рази), а за оптимізації усіх факторів (поживного, водно-повітряного, сівозмінного) продуктивність сільськогосподарських культур збільшується більше ніж у 5 разів. Це підтверджується і попередніми нашими дослідженнями для умов лівобережного і західного Полісся [1, 7].

У таких умовах перехід з 9-пільної сівозміни, у якій оптимізовано водно-повітряний і поживний режими, до 4-пільної буде сприяти збільшенню продуктивності сільськогосподарських культур у 1,24 рази, тобто зросте з 8,2 до 10,2 т к. од./га.

Висновки. Із досліджуваних систем удобрення найпродуктивнішими є органомінеральні (Гн-6,7 т/га + NPK та Гн-8,9 т/га + NPK). У свою чергу, внесення

2. Урожайність сільськогосподарських культур за різних систем удобрення в середньому за 30-річний період, т/га

Варіанти дослідження	Овес	Озима пшениця	Озиме жито	Льон	Люпин	Картопля	Кукурудза на силос	Багаторічні трави	Гречка
К	1,18	1,41	1,69	0,50	14,4	8,56	12,6	1,62	0,48
Гн-4,4 т/га	1,72	1,80	2,08	0,65	23,2	15,4	23,9	3,31	0,7
	+0,54	+0,39	+0,39	+0,15	+8,8	+6,84	+11,3	+1,69	+0,22
Гн-2,2 т/га+NPK	1,73	1,77	1,95	0,65	24,4	17,6	23,7	3,21	0,68
	+0,55	+0,36	+0,26	+0,15	+10,0	+9,04	+11,1	+1,59	+0,2
NPK	1,76	1,57	1,94	0,64	22,9	15,4	20,5	2,41	0,53
	+0,58	+0,16	+0,25	+0,14	+8,5	+6,84	+7,9	+0,79	+0,05
Гн-6,7 т/га+NPK	2,43	2,84	2,85	0,95	29,6	22,4	31,6	5,26	0,9
	+1,25	+1,43	+1,16	+0,45	+15,2	+13,84	+19,0	+3,64	+0,42
Гн-8,9 т/га+NPK	2,53	2,69	3,06	1,01	29,6	26,2	34,1	6,34	0,98
	+1,35	+1,28	+1,37	+0,51	+15,2	+17,64	+21,5	+4,72	+0,5

* у чисельнику – врожайність (т/га), у знаменнику – прибавка до контролю (т/га)

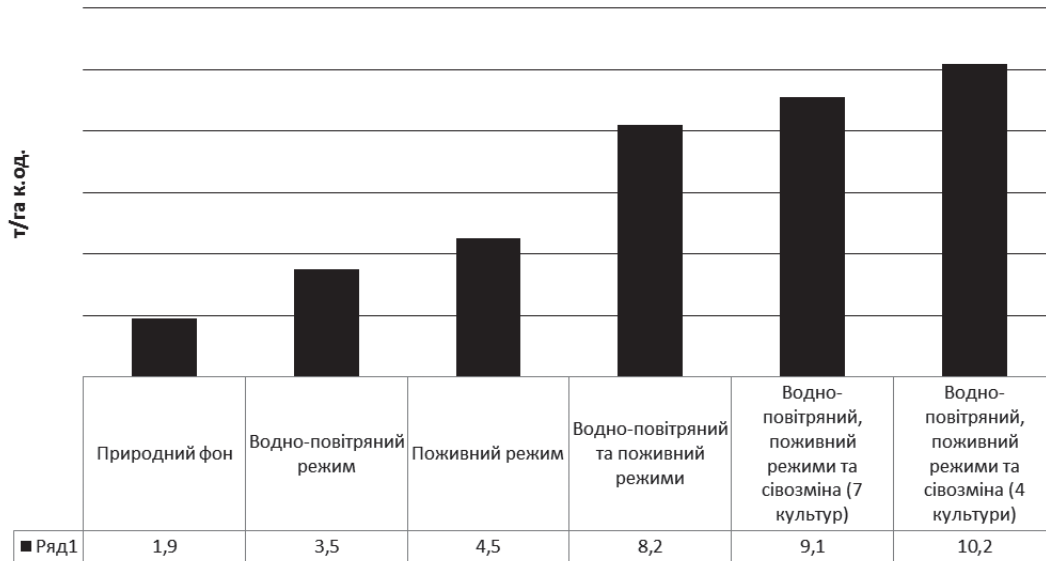


Рис. 1. Фактори реалізації потенціалу біопродуктивності агроєкосистем центрального Полісся України

гною у нормі 4,4 т/га, яка імітує суто тваринницьку спеціалізацію із навантаженням 44 ум. гол./100 га, не є достатньою для суттєвого приросту врожаю культур. У даному випадку навантаження потрібно довести до 150-200 ум. гол./100 га.

З огляду на підвищення рівня агресурсного потенціалу культур оптимізація водно-повітряного та поживного режимів та сівозмінного фактора порівняно з природним фоном сприяє збільшенню продуктивності культур більше ніж у 5 разів, або з 1,9 до 10,2 т к. од./га.

Бібліографія

1. Біоорганічні агроєкосистеми в зоні осушення / За ред. член-кора Ю.О. Тараріка. – К.: ДІА, 2013. – 216 с.
2. Коломієць С.С. Сучасні аспекти екологічних проблем осушуваних земель та шляхи їхнього розв'язання / С.С. Коломієць, Т.О. Ясенчук // Меліорація і водне господарство. – 2012. - № 99. – С. 103-111.
3. Концепція ефективного використання осушуваних земель гумідної зони (наукові засади) / [М.І. Ромащенко, Ю.О. Тараріко, П.І. Коваленко та ін.] ; під керівництвом акад. НААН М.І. Ромащенка. – К.: - 2015. – 20 с.
4. Мазур Г.А. Відтворення і регулювання родючості легких ґрунтів : [монографія] / Г.А. Мазур ; за наук. ред. акад. УААН В.Ф. Сайка. – К.: Аграрна наука, 2008. – 308 с.
5. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і західного регіону України / Редкол. М.В. Зубець (голова редакційної колегії) та ін. – К.: Аграрна наука, 2010. – 944 с.
6. Трускавецький Р.С. Торфові ґрунти і торфовища України / Р.С. Трускавецький. – Х.: Міськдрук, 2010. – 278 с.
7. Формування біоенергетичних агроєкосистем в зоні Полісся України (рекомендації). Науково-технологічне забезпечення аграрного виробництва Лівобережного Полісся. – К.: ДІА, 2012. – 248 с.

В статті проаналізовані 30-літні рівні урожайності сільськогосподарських культур при використанні різних систем удобрення, характерних для різної спеціалізації аграрного виробництва, в умовах Центрального Полісся. Показані можливості реалізації агресурсного потенціалу культур при одночасній оптимізації поживного, водно-повітряного режимів ґрунту та сівозмінного фактора в різних комбінаціях.

The article analyzes the 30-year levels of crop yields using different fertilizer systems specific to different specialization of agricultural production in the conditions of the Central Polesie. The possibilities of implementing agrosources capacity while optimizing crop nutrient, water-air regime of soil and crop rotation factor in various combinations.