

*The results of investigations on the study of an influence of the agricultural use upon the fertility of draining organic soils are adduced. It is established that for 14 years of the agricultural use of draining peat beds the essential changes of their water and physical and agrochemical features occurred. The volume mass of arable layer (0-30 cm) of soil at the different use increased by 44-51 % and the total moisture capacity decreased in row-crop rotation by 42.3 %, in grass-arable one – by 17.3-34.0 %. In consequence of peat mineralization its ash content increased almost by 30 % and the total nitrogen one decreased by 5 %.*

УДК 631.559.582

**М.М.Єрмолаєв**, доктор сільськогосподарських наук

**М.П.Товстенко**, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОВСТВА УААН»

### **УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ У ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ**

Останнім часом у багатьох виробничих структурах у землеробстві досить часто допускаються необґрунтовані порушення установлених вимог чергування сільськогосподарських культур у сівозміні і навіть їхнє беззмінне вирощування. До цього спонукає кон'юнктура сучасного ринку с.-г. продукції, яка диктує виробництво, у першу чергу, „прибуткових” культур, призводить до ігнорування основних землеробських законів.

Кожен з них у тій чи іншій мірі передбачає побудову сівозмін на основі правильного підбору попередників і оптимального поєднання одновидових культур з дотриманням допустимої періодичності повернення їх на одне й те саме поле. Задоволення цієї вимоги є основою збалансованості показників родючості ґрунту, належного фітосанітарного стану посівів і забезпечення стабільно високої продуктивності культур [1-4].

Зараз у невеликих за площею господарствах виникає необхідність в організації території землекористування на основі запровадження вузькоспеціалізованих сівозмін з короткою ротацією.

**Матеріали і методика досліджень.** Польові дослідження проводилися у тривалому досліді з вивчення короткоротаційних сівозмін ННЦ „Інститут землеробства УААН”, закладеному 2001 р. на чорноземі типовому малогумусному в підзоні нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу на Панфільській дослідній станції.

Дослідження акцентовані на 5 варіантах три-чотирипільних сівозмін за 100% -вого насичення зерновими культурами: 1 (без добрив) – горох, пшениця озима, кукурудза на зерно, ячмінь ярий; 3 (гній, 10 т,

© М.М.Єрмолаєв, М.П.Товстенко, 2008

$N_{45}P_{42}K_{55}$  на 1 га сівозмінної площі) – горох, пшениця озима, кукурудза, ячмінь; 7 (10 т гною,  $N_{45}P_{42}K_{53}$ ) – горох, пшениця озима, овес, ячмінь; 9 (10 т гною,  $N_{50}P_{46}K_{53}$ ) – гречка, пшениця озима, ячмінь; 10 (10 т гною,  $N_{40}P_{43}K_{53}$ ) – соя, пшениця озима, кукурудза.

Розмір посівної ділянки 90, облікової – 40 м<sup>2</sup>, повторність досліду триразова, розміщення варіантів і повторень – систематичне. У досліді висіваються занесені до Державного реєстру сорти і гібриди сільськогосподарських культур: пшениці озимої – Поліська 90, ячменю ярого – Пейс, вівса – Скакун, кукурудзи – Кремінь 200 СВ (F<sub>1</sub>), гороху – Інтенсивний 92, сої – Устя, гречки – Антарія.

**Результати і обговорення.** Вирощування пшениці озимої за схемою чергування та удобрення культур передбачено після гороху, сої та гречки на фоні внесення  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . За результатами досліджень інтервал варіювання її урожайності в середньому за 2006-2007 рр. у різних сівозмінах становив 43,5-59,5 ц/га (табл. 1).

**Таблиця 1. Урожайність зернових культур у три-чотиріпільних сівозмінах, ц/га (середнє за 2006-2007 рр.)**

Варіант	Пшениця озима	Ячмінь ярий	Овес	Кукурудза на зерно
1	43,5	26,4	–	54,0
3	59,5	42,4	–	86,6
7	56,2	36,8	49,5	–
9	57,3	46,9	–	–
10	51,6	–	–	63,6

Найвищу врожайність пшениці озимої (59,5 ц/га) отримано в чотиріпільній сівозміні після гороху за внесення середньосівозмінної дози мінеральних добрив  $N_{45}P_{42}K_{55}$  а у трипільній після гречки (57,3 ц/га) за удобрення – гній, 10 т/га і  $N_{50}P_{46}K_{53}$ . На варіанті чотиріпільної зернової сівозміни без добрив після гороху відмічено найнижчий рівень урожайності пшениці (43,5 ц/га), соя, як попередник у варіанті 10, забезпечила її урожайність на рівні 51,6 ц/га.

Ячмінь вирощували після кукурудзи (вар. 1, 3), вівса (7) і пшениці озимої (9). У чотиріпільній сівозміні за мінеральної системи удобрення ( $N_{60}P_{40}K_{60}$ ) на фоні середньосівозмінної дози гною (10 т/га) після удобреної гноем кукурудзи його врожайність була 42,4 ц/га. Значно нижчу врожайність в іншій чотиріпільній сівозміні за аналогічних умов агрофону, у першу чергу, удобрення і попередника одержано після вівса (36,8 ц/га). У трипільній сівозміні після пшениці озимої за внесення під нього 30 т/га гною та  $N_{60}P_{40}K_{60}$  отримано найвищу врожайність ячменю 46,9 ц/га.

Овес вирощували в чотиріпільній сівозміні після пшениці озимої (вар. 7) за внесення під нього 30 т/га гною та  $N_{60}P_{40}K_{60}$ . Урожайність у середньому за 2006-2007 рр. отримано на рівні 49,5 ц/га.

Кукурудзу на зерно в експериментальних сівозмінах вирощували

після пшениці озимої в чотирипільних сівозмінах (1, 3) та трипільній (10) за органо-мінеральної системи удобрення. Середня урожайність коливалася по варіантах у межах 54,0-86,6 ц/га. Найвищу врожайність зерна кукурудзи 86,6 ц/га одержано за органо-мінеральної системи удобрення  $N_{60}P_{40}K_{60} + 40$ т/га гною у чотирипільній сівозміні (вар. 3). На основі врожайних даних сільськогосподарських культур у досліді зроблено розрахунки сумарних витрат вологи на одиницю сухої речовини врожаю основної і побічної продукції (табл. 2) у середньому за 2006-2007рр.

**Таблиця 2. Сумарні витрати вологи на формування одиниці врожаю сухої речовини зернових культур сівозмін, 2006-2007 рр.**

Культура	Запаси вологи в 1,6-м шарі ґрунту				Витрати вологи з ґрунту, мм		Загальні витрати вологи з ґрунту і опадів, мм		Сумарна урожайність сухої речовини, ц/га		Витрати вологи на одиницю сухої речовини врожаю, м <sup>3</sup> /т	
	початок вегетації		кінець вегетації									
	2006 р.	2007 р.	2006 р.	2007 р.	2006 р.	2007 р.	2006 р.	2007 р.	2006 р.	2007 р.	2006 р.	2007 р.
Пшениця озима	270	181	117	37	155	144	410	460	129	111	318	269
Ячмінь ярий	283	181	162	49	121	131	367	284	97	53	380	532
Овес	257	259	126	54	131	205	402	358	109	96	368	374
Кукурудза на зерно	263	233	72	59	191	174	521	395	158	156	330	253

Отримані дані засвідчили, що витрати вологи на одиницю сухої речовини пшениці озимої як по роках, так і в середньому за період досліджень (294 м<sup>3</sup>/т) значно нижчі, ніж ячменю ярого (456) та вівса (371 м<sup>3</sup>/т) за порівняно більшого сумарного врожаю сухої речовини. Найнижчі витрати вологи (292 м<sup>3</sup>/т) спостерігалися у посіві кукурудзи на зерно за найбільшого виходу сухої речовини врожаю.

**Висновки.** Найвищу врожайність пшениці озимої у середньому за 2006-2007 рр. отримано в чотирипільній сівозміні за органо-мінеральної системи удобрення. Горох виявився кращим попередником для пшениці озимої, ніж гречка та соя. Ячмінь ярий, розміщений після удобреної гною кукурудзи на зерно, мав значно вищу врожайність, ніж після вівса за аналогічного удобрення. Урожайність кукурудзи на зерно, вирощеної у чотирипільній сівозміні після пшениці озимої, суттєво перевищувала її урожайність у трипільній сівозміні за аналогічного попередника. Кукурудза на зерно сформувала найбільшу врожайність сухої речовини при найнижчих затратах вологи, це пояснюється оберненою залежністю

між нагромадженням сухої речовини і загальними витратами вологи: чим більший вихід сухої речовини, тим економніше витрачається волога на формування одиниці цієї речовини.

1. Браженко, І.П. Продуктивність сівозмін з короткою ротацією в умовах Лівобережного Лісостепу України / І.П. Браженко, В.В. Гангур // Землеробство. – 1996. - №71. – С. 38-42.
2. Єрмолаєв, М.М. Водний режим чорнозему типового в короткоротаційних зернових сівозмінах / М.М.Єрмолаєв, Л.І.Шиліна, Д.В.Літвінов // Зб. наук. пр. Ін-ту землеробства УААН. – К.: ЕКМО, 2005, спецвипуск. – С. 161-166.
3. Манько, Ю.П. Забур'яненість посівів у сівозміні залежно від умісту елементів мінерального живлення у ґрунті / Ю.П.Манько, Л.П.Кобзиста, Ю.А. Кобзистий // Землеробство. – 2007. – №79. – С. 64-72.
4. Шиліна, Л.І. Зміна структурно-агрегатного стану чорнозему типового під впливом чинників землеробства / Л.І.Шиліна, І.С.Шаповал, М.М.Єрмолаєв // Агрохімія і ґрунтознавство: міжвідомч. тематич. наук. зб. – Харків, 2006. – Спецвипуск до VII з'їзду УТГА. Кн. 2. – С. 188-190.

*Представлені результати досліджень впливу попередників на врожайність польових культур у сівозмінах з короткою ротацією. Виявлені кращі попередники для зернових культур, визначені параметри водоспоживання за вегетацію. Встановлено що у підзоні нестійкого зволоження Лісостепу найвищу врожайність досліджуваних культур отримано в чотирипільних сівозмінах за органо-мінеральної системи удобрення: пшениці озимої – після гороху, кукурудзи на зерно – після пшениці озимої, ячменю ярого – після кукурудзи на зерно.*

*Представлены результаты исследований влияния предшественников на урожайность зерновых культур в севооборотах с короткой ротацией. Выявлены лучшие предшественники для зерновых культур, определены параметры водопотребления для культур за вегетацию. Установлено что в подзоне неустойчивого увлажнения Лесостепи наивысшая урожайность исследуемых культур получена в четырехпольных севооборотах при органо-минеральной системе удобрения: пшеницы озимой - после гороха, кукурузы на зерно - после пшеницы озимой, ячменя ярового - после кукурузы на зерно.*

*The research results about an influence of predecessors upon the field crop productivity in short-term rotations are presented. The best forecrops for cereal crops are revealed, the parameters of water consumption for vegetation are determined. It is established that in the subzone of unsteady moistening of the Forest-Steppe the highest productivity of crops in study is got in four-course rotations at the organo-mineral fertilize system: winter wheat - after pea, grain maize - after winter wheat, spring barley - after grain maize.*