

УДК 631.582:631.517.

## РОЛЬ КОРОТКОРОТАЦІЙНОЇ СІВОЗМІНИ В ЛАНЦІ СУЧАСНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

*О. Стельмах, с. н. с., Я. Григорів, м. н. с., Т. Максимів, м. н. с.*

*Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція ІСГКР НААНУ*

**Постановка проблеми.** У практиці землеробства давно відома проблема зниження врожаїв сільськогосподарських культур за беззмінного їх вирощування, проте наукове пояснення цього явища стало можливим лише з появою природничих наук. Спочатку зниження врожаїв пов'язували з токсичним впливом кореневих виділень культури на її повторні посіви. Із розвитком гумусної теорії живлення рослин зменшення врожаїв за беззмінних посівів стали пояснювати збідненням ґрунту на гумус.

З огляду на це виявлення оптимального чергування зернових, олійних і технічних культур у сівозмінах з урахуванням організаційних (господарства різних форм власності й господарювання) і природних моментів, ролі та продуктивності окремих культур залежно від удобрення та певних ґрунтово-кліматичних умов України набуває особливого значення [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Актуальність цього питання останніми роками стає вагомим для щораз більшої кількості фермерських та господарств інших форм власності. Основна кількість таких господарств спеціалізується на виробництві зернової групи та озимого ріпаку. Але за вирощування цих достатньо рентабельних культур виникає значна кількість проблем, пов'язаних передусім зі структурою посівних площ і дотриманням сівозмін [2]. Довгоротаційні сівозміни, які було розроблено раніше в науково-дослідних установах країни для господарств із досить великою кількістю ріллі, різноманітним набором культур і тривалістю ротації, для них не придатні. Особливо гостро постало питання щодо використання чорних парів у фермерських господарствах, наявність яких за невеликого набору культур може становити від 25 до 50%, що з економічного погляду нерентабельно [3].

У сучасному землеробстві з поглибленням процесів спеціалізації та концентрації виробництва роль сівозмін зростає. Ні добрива та зрошення, ні пестициди, які застосовують під час вирощування сільськогосподарських культур, не дають змоги повністю позбутися бур'янів, шкідників і хвороб. Крім того, що краще рільники удобрюють, зрошують земельні угіддя, то сприятливіші умови створюються для розвитку бур'янів і хвороб. Пар чорний дуже потрібний для висіву озимих зернових. Результати досліджень науково-дослідних установ Національної академії аграрних наук України доводять, що науково обґрунтована сівозміна є основою землеробства, запорукою його стабільності, оскільки істотно впливає на водний, поживний, біологічний режими ґрунту, швидкість детоксикації шкідливих речовин, які надходять у ґрунт в процесі сільськогосподарського виробництва [4; 5].

**Постановка завдання.** Перед нами стояло завдання розробити короткоротаційні сівозміни з різним насиченням зерновими, олійними, зернобобовими культурами та вивчити їх вплив на продуктивність сільськогосподарських культур.

**Виклад основного матеріалу.** Стаціонарний дослід для вивчення короткоротаційних сівозмін із різним насиченням зерновими, зернобобовими та олійними культурами (табл. 1) закладений у 2006 р. на дернових ґрунтах Прикарпаття в технологічній сівозміні на дослідному полі Івано-Франківського інституту АПВ УААН (з 2013 р. Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція НААНУ).

Дослід закладений у триразовій повторності. Загальна кількість ділянок – 96, посівна площа однією ділянки – 90 м<sup>2</sup> (6 x 15 м), облікова – 40 м<sup>2</sup>. Загальна площа досліду – 1,7 га, у тому числі під посівами – 0,87 га, під коридорами – 0,83 га.

Розроблено й рекомендовано короткоротаційні сівозміни, що ґрунтуються на зональному принципі розвитку землеробства в Україні. Короткоротаційні сівозміни мають базуватися на основі плодозміни. Це означає, що насиченість сівозміни має бути такою: зерновими – 50-100 %, зернобобовими – 50 % та 50 % олійними культурами.

Набір культур слід визначати, зважаючи на спеціалізацію господарства, зональні особливості та кон'юнктуру ринку. Оптимальна кількість полів – чотири, з коливанням від двох до п'яти. Це зумовлено допустимим періодом повернення культури на попереднє місце вирощування, який зазвичай становить два-чотири роки.

За таких умов виникла необхідність розробити науково обґрунтовані сівозміни з короткою ротацією, які б забезпечували максимально можливий вихід продукції з відповідними якісними показниками і сприяли відтворенню та підвищенню родючості ґрунту.

Результати досліджень свідчать, що найвищий врожай насіння зернових у звітному році забезпечила озима пшениця (4,45 т/га) на 10 варіанті (п'ятипілка з насиченням зерновими на 40%, олійними на 40% і зернобобовими на 20% (ріпак озимий, пшениця озима + післяжнивні посіви, боби кормові, ріпак ярий, ячмінь ярий). Цьому сприяли правильне чергування культур у сівозміні, внесення добрив (N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>) та система захисту від хвороб і шкідників. Дещо нижчу врожайність пшениці озимої (4,31 т/га) отримано на 7 варіанті (чотиріпілки) з насиченням зерновими на 50%, олійними на 25% і зернобобовими на 25% (ріпак озимий, пшениця озима, боби кормові, ячмінь ярий) (табл. 2).

Таблиця 1

Схема стаціонарного дослід з вивчення короткоротаційних сівозмін в умовах Прикарпаття

№ вар.	Чергування та удобрення культур у сівозміні	На 1 га ріллі вноситься, кг/га
--------	---	--------------------------------

	I	II	III	IV	V	сидер. добр., т	N	P	K
1	Кормові боби 0-30-40	Озима пшениця 60-60-60				-	30	45	50
2	Озимий ріпак 90-60-90	Озима пшениця 60-60-60				-	75	60	75
3	Гречка 30-40-40	Озима пшениця + післяжнив. 60-60-60				10	45	50	50
4	Кормові боби 0-30-40	Озима пшениця 60-60-60	Озимий ріпак 90-60-90			-	40	50	63
5	Ярий ячмінь 60-40-60	Озимий ріпак 90-60-90	Озима пшениця + післяжнив. 60-60-60			6,6	70	53	70
6	Ярий ячмінь + післяжнив. 60-40-60	Гречка 30-40-40	Озима пшениця + післяжнив. 60-60-60			13,3	50	46	53
7	Кормові боби 0-30-40	Ярий ячмінь 60-40-60	Озимий ріпак 90-60-90	Озима пшениця 60-60-60		-	52	47	62
8	Ярий ячмінь 60-40-60	Озимий ріпак 90-60-90	Озима пшениця + післяжнив. 60-60-60	Гречка 30-40-40		5	60	50	62
9	Ярий ячмінь 60-40-60	Тритикале з викою + післяжнив. 40-40-40	Гречка 30-40-40	Озима пшениця + післяжнив. 60-60-60		10	47	45	50
10	Ярий ячмінь 60-40-60	Озимий ріпак 90-60-90	Озима пшениця + післяжнив. 60-60-60	Ярий ріпак 60-50-60	Кормові боби 0-30-40	4	48	50	68

Таблиця 2

Урожайність сільськогосподарських культур у сівозмінах  
з насиченням зерновими, олійними і зернобобовими культурами (2014 рік)

Сіво- зміна	Структура посівних площ сівозмін, %										Урожайність окремих культур, т/га						
	Всього зернових	Всього олійних	Всього зернобобових	з них							Пшениці озимої	Ріпаку озимого	Тритикале	Ячменю ярого	Ріпаку ярого	Бобів кормових	Гречки
				Пшениці озимої	Ріпаку озимого	Тритикале	Ячменю	Ріпаку ярого	Бобів кормових	Гречки							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
											1,16	1,88	1,13	1,15	1,88	1,29	0,97
<i>Двопілки</i>																	
1	50	-	50	50	-	-	-	-	50	-	4,21					2,35	
2	50	50	-	50	50	-	-	-	-	-	4,18	3,54					
3	100	-	-	50	-	-	-	-	-	50	4,05						1,94
<i>Трипілки</i>																	
4	33	33	33	33	33	-	-	-	33	-	4,16	3,60				2,06	
5	66	33	-	33	33	-	33	-	-	-	3,96	3,45		2,24			
6	100	-	-	33	-	-	33	-	-	33	3,90			2,27			1,85
<i>Чотирипілки</i>																	
7	50	25	25	25	25	-	25	-	25	-	4,31	3,80		2,45		2,20	
8	75	25	-	25	25	-	25	-	-	25	4,27	3,72		2,39			2,14
9	100	-	-	25	-	25	25	-	-	25	3,92		4,35	2,48			2,08
<i>П'ятипілка</i>																	
10	40	40	20	20	20	-	20	20	20	-	4,45	3,85		2,50	2,68	2,30	
НІР <sub>05</sub>											0,802	0,339		0,229		0,198	0,189

За вирощування ріпаку озимого в різних сівозмінах найвищого врожаю (3,85 т/га) досягнуто в п'ятипільній сівозміні (10 варіант) з насиченням олійними на 40%. Цьому сприяло правильне чергування культур у сівозміні, внесення добрив ( $N_{90}P_{60}K_{90}$ ), гербіцидів Бутізан 400 к. с. – (1,5 л/га) + Каліф 480 к. с. – (0,15 л/га), інсектициду ДецисПрофі 25 МГ (0,03 л/га), фунгіциду Карамба в. р. (1,0 л/га).

Врожай 3,80 т/га отримано за вирощування ріпаку озимого на 7 варіанті (чотирипільки) з насиченням олійними на 25% (ріпак озимий, пшениця озима, боби кормові, ячмінь ярий).

Найвищу врожайність ячменю ярого (2,50 т/га) отримано на 10 варіанті (п'ятипілька) з насиченням зерновими на 40%, олійними на 40% і зернобобовими на 20%. Врожайність тритикале на 9 варіанті (чотирипільки) з насиченням зерновими на 100% (тритикале, гречка, пшениця озима, ячмінь ярий) склала 4,35 т/га. Врожайність ріпаку ярого склала 2,68 т/га на 10 варіанті (п'ятипілька) з насиченням зерновими на 40%, олійними на 40% і зернобобовими на 20%.

За вирощування кормових бобів у різних сівозмінах найбільший врожай (2,35 т/га) отримано на 1 варіанті (двопільки) з насиченням зернобобовими на 50 % (пшениця озима, боби кормові).

Найбільший урожай (2,14 т/га) гречки отримано на 8 варіанті (чотирипільки) з насиченням зерновими на 75%, олійними на 25% (ріпак озимий, пшениця озима, гречка, ячмінь ярий).

**Висновки.** У нових умовах господарювання, для яких характерна вузька спеціалізація виробництва, доцільно запроваджувати й освоювати сівозміни з короткою (4-5 полів) ротацією. Найвищий врожай пшениці озимої (4,45 т/га), ріпаку озимого (3,85 т/га), ячменю ярого (2,68 т/га) отримано на 10 варіанті (п'ятипілька) з насиченням зерновими на 40 %.

#### **Бібліографічний список**

1. Бойко П. І. Історичні і сучасні досягнення у вивченні та впровадженні систем землеробства і сівозмін / П. І. Бойко, Н. П. Коваленко // *Агроном.* – 2005. – № 3(9). – С. 78–81.
2. Наукові основи землеробства : підруч. для студ. вищих аграр. навч. закл. / [І. Д. Примак, В. А. Вергунов, В. Г. Рошко та ін.]. – Біла Церква : БДАУ, 2005. – 408 с.
3. Пастушенко В. О. Сівозміни на Україні / В. О. Пастушенко. – К. : Урожай, 1972. – 360 с.
4. Сайко В. Ф. Сівозміни у землеробстві України / В. Ф. Сайко, П. І. Бойко. – К. : Аграрна наука, 2002. – 146 с.
5. Юркевич Є. О. Агробіологічні основи сівозмін Степу України : монографія / Є. О. Юркевич, Н. П. Коваленко, А. В. Бакума. – Одеса : ВМВ, 2011. – 237 с.

#### **Стельмах О., Григорів Я., Максимів Т. Роль короткоротаційної сівозміни в ланці сучасного землеробства**

Висвітлені результати досліджень впливу короткоротаційних сівозмін із різним насиченням зерновими, олійними і зернобобовими рослинами, проведених впродовж 2006–2014 рр. у стаціонарному досліді на дернових глибокоопідзолених

глеюватих важкосуглинкових ґрунтах, на продуктивність різних сільськогосподарських культур. Встановлено, що найвищу врожайність насіння пшениці озимої, ріпаку озимого та ячменю ярого отримано у п'ятипольній сівозміні, а кормових бобів – у двопільній.

**Ключові слова:** короткоротаційні сівозміни, продуктивність, олійні, зернові, зернобобові культури.

**Stelmach O., Gregory Ya., Maksymiv T. The role of short rotational crop rotation in modern agriculture**

The results of researches of the impact of short rotational crop rotations with different saturation of grains, oilseeds and leguminous plants, conducted during 2006–2014 years in a stationary experiment on sod gleyey deeply podzolic heavy soils on the productivity of different crops are showed. The highest yield of seed winter wheat, winter rape and spring barley is obtained in five-field crop rotation and broad beans – in two-field crop rotation.

**Key words:** short rotational crop rotation, productivity, oil, grains, legumes.

**Стельмах О., Григорив Я., Максимив Т. Роль короткоротационного севооборота в звене современного земледелия**

Показаны результаты исследований влияния короткоротационных севооборотов с различным насыщением зерновыми, масличными и зернобобовыми растениями, проведенных в течение 2006–2014 гг. в стационарном опыте на дерновых глубокоподзоленных вязких тяжелосуглинистых почвах, на производительность различных сельскохозяйственных культур. Установлено, что наивысшую урожайность семян пшеницы озимой, рапса озимого и ячменя ярого получено в пятипольном севообороте, а кормовых бобов – в двупольном.

**Ключевые слова:** короткоротационные севообороты, производительность, масличные, зерновые, зернобобовые культуры.