

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ЗАЛЕЖИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.П. ЗАЙКИН,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

А.Ю. ЛИСИНА,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

А.В. МАРТЬЯНЫЧЕВ,

доцент,

С.Ю. КОРОВИН,

аспирант, Нижегородская ГСХА

Ключевые слова: залежь, обработка, светло-серая лесная почва, зерновые культуры, урожайность.

В Нижегородской области имеются значительные площади залежных земель, находящихся в различном состоянии: заросли лесом, покрыты бурьянистыми или уже луговыми травами. Существуют попытки введения этих земель в пашню вновь. Однако научных исследований по системе их обработки в области нет. Поэтому

ставилась задача изучить влияние сроков и приёмов отвальной обработки светло-серой лесной почвы на урожайность зерновых культур.

Цель и методика исследований

Полевые опыты были заложены на опытном поле кафедры земледелия в учхозе «Новинки». Залежь имела возраст 11-14 лет. На ней практически



603107, г. Нижний Новгород,

пр. Гагарина, д. 97;

тел.: 8 (831) 466-72-07, 466-36-71

отсутствовала древесная растительность. Цель этих исследований состояла в том, чтобы изучить влияние приёмов первой обработки и сроков её проведения на показатели плодородия светло-серых лесных почв

Fallow land, tillage, light-gray forest soil, crops, productivity.

и урожайность зерновых культур. Светло-серая лесная легкосуглинистая почва опытных участков сформировалась на лёссовидном суглинке, содержание гумуса – 2,08%, валового P_2O_5 – 1654,5 мг/кг и K_2O – 2692,8 мг/кг, pH_{con} – 4,6–4,8.

Схема опытов представлена в таблицах 1–4. После первой обработки (вспашки или лемешного лущения) по мере уплотнения почвы и появления сорняков проводили одно дискование средней дисковой бороной и последующие культивации. При начале обработки почвы 1 июня количество культиваций было до посева озимых 5–6, 1 июля – 3–4, 1 августа – 1–2.

Посев культур проводили в оптимальные сроки семенами районированных сортов: рожь Валдай, озимая пшеница Московская 39, яровая пшеница Московская 35. Повторность в опытах – 4-кратная, учётная площадь делянок – 35,2 м² (2,2 x 16). Минеральные и органические удобрения, кроме зелёной массы с залежи, не вносили, средства защиты растений от биологических объектов не применяли.

Климатические условия в годы проведения опытов в достаточной мере характерны для региона. Например, летне-осенний период 2005 года характеризовался температурами воздуха выше среднегодовых на

2–5°C и меньшим количеством осадков. Метеорологические условия в вегетационный период 2006 года были близки к среднегодовым значениям. Весна 2007 года была тёплой и с достаточным количеством осадков, а летний период был засушливым и жарким. В 2008 году количество осадков во второй половине лета было больше среднегодовых величин, а в 2009 году сухим и тёплым был август.

Результаты исследований

При вспашке залежи в 2009 году урожайность зелёной массы, запашанной в разные сроки, была следующей: 1 июня – 23,2 т/га, 1 июля – 37,4 т/га, 1 августа – 29 т/га. При этом сбор воздушно-сухого вещества составил соответственно 4,3 т/га, 10 и 11,1 т/га, а содержание сухого вещества по срокам запашки зелёной массы было соответственно 18,5%, 26,7% и 38,2%. К 1 июля нарастание зелёной массы было наибольшим, а к 1 августа эта величина уменьшилась на 8,4 т/га, хотя сбор воздушно-сухого вещества с 1 июля по 1 августа увеличился на 1,1 т/га за счёт большего его содержания к 1 августа в зелёной массе. Аналогичной была урожайность залежи и в предыдущие годы.

Как показали исследования, какой-либо закономерности в сравнительной водопрочности агрегатов в зависимости от обработки почвы обнаружить не удалось.

По наблюдениям в этих опытах [1] установлено, что вследствие распашки залежи содержание наиболее ценных водопрочных агрегатов (>3 мм) снизилось в 2,5–4,7 раза.

Вовлечение залежи в пашню сопровождалось резким снижением гумусированности светло-серой лесной почвы. Снижение содержания гумуса на 89% определялось глубиной обработки залежи ($R^2=0,898$).

Глубина обработки не оказала влияния на урожайность зерновых культур, а снижалась её величина от переноса срока обработки залежи на июль и особенно август (табл. 1–3).

Перенос вспашки залежи на июль и август наиболее отрицательно сказывался на урожайности яровой и озимой пшеницы, а в меньшей степени – на её величине у озимой ржи (табл. 1–3).

Сравнение урожайности культур (табл. 4) показало, что самую высокую урожайность по залежи обеспечила озимая пшеница.

В среднем по всем вариантам обработки залежи урожайность была выше у озимой пшеницы (на 7,9%), чем у озимой ржи. Яровая пшеница по сравнению с озимой рожью обеспечила урожайность на 15,8% ниже, а при августовской обработке этот показатель достигал 29,8%. Однако если учесть существующие цены на зерно, возделывание озимой ржи по залежи окажется менее эффективным, чем озимой и яровой пшеницы.

Таблица 1
Влияние системы обработки залежи на урожайность озимой ржи, т/га

Вариант первой обработки почвы	Год				В среднем	%
	2006	2007	2008	2009		
1. Вспашка 01.06 на глубину 16 см	3,45	4,33	4,83	4,20	4,20	100,7
2. Вспашка 01.06 на глубину 21 см	3,33	4,43	4,78	4,13	4,17	100,0
3. Вспашка 01.06 на глубину 26 см	3,60	4,29	4,27	4,30	4,12	98,8
4. Вспашка 01.07 на глубину 21 см	3,15	3,85	3,34	4,21	3,64	87,3
5. Вспашка 01.08 на глубину 21 см	2,78	3,66	2,19	3,98	3,15	75,5
6. Лемешное лущение 01.06 на глубину 11 см	3,73	5,01	4,20	4,31	4,31	103,4
В среднем	3,34	4,27	3,94	4,19	3,93	
НСР ₀₅					0,66	

Таблица 2
Влияние системы обработки залежи на урожайность озимой пшеницы, т/га

Вариант первой обработки почвы	Год				В среднем	%
	2006	2007	2008	2009		
1. Вспашка 01.06 на глубину 16 см	4,90	5,02	4,49	4,63	4,76	101,7
2. Вспашка 01.06 на глубину 21 см	4,45	4,99	4,79	4,48	4,68	100,0
3. Вспашка 01.06 на глубину 26 см	4,43	5,11	4,71	4,39	4,66	99,6
4. Вспашка 01.07 на глубину 21 см	3,50	4,66	3,27	4,25	3,93	84,0
5. Вспашка 01.08 на глубину 21 см	2,43	3,13	2,16	3,89	2,90	62,0
6. Лемешное лущение 01.06 на глубину 11 см	4,35	4,99	4,16	4,48	4,50	96,2
В среднем	4,01	4,65	3,93	4,35	4,24	
НСР ₀₅					0,57	

Таблица 3
Влияние системы обработки залежи на урожайность яровой пшеницы, т/га

Вариант первой обработки почвы	Год				В среднем	%
	2006	2007	2008	2009		
1. Вспашка 01.06 на глубину 16 см	5,18	3,01	3,71	2,81	3,68	101,9
2. Вспашка 01.06 на глубину 21 см	4,90	2,94	4,03	2,58	3,61	100,0
3. Вспашка 01.06 на глубину 26 см	4,95	3,08	4,14	2,92	3,77	104,4
4. Вспашка 01.07 на глубину 21 см	4,03	1,97	3,04	2,84	2,97	82,3
5. Вспашка 01.08 на глубину 21 см	3,20	0,99	2,27	2,37	2,21	61,2
6. Лемешное лущение 01.06 на глубину 11 см	4,80	2,94	3,85	2,92	3,63	100,5
В среднем	4,51	2,49	3,51	2,74	3,31	
НСР ₀₅					0,51	

Таблица 4
Влияние системы обработки залежи на сравнительную урожайность зерновых культур в среднем за 2006–2009 гг.

Вариант первой обработки почвы	Озимая рожь		Озимая пшеница		Яровая пшеница	
	т/га	%	т/га	% к оз. ржи	т/га	% к оз. ржи
1. Вспашка 01.06 на глубину 16 см	4,20	100	4,76	113,3	3,68	87,6
2. Вспашка 01.06 на глубину 21 см	4,17	100	4,68	112,2	3,61	86,6
3. Вспашка 01.06 на глубину 26 см	4,12	100	4,66	113,1	3,77	91,5
4. Вспашка 01.07 на глубину 21 см	3,64	100	3,93	108,0	2,97	81,6
5. Вспашка 01.08 на глубину 21 см	3,15	100	2,90	92,1	2,21	70,2
6. Лемешное лущение 01.06 на глубину 11 см	4,31	100	4,50	104,4	3,63	84,2
В среднем	3,93	100	4,24	107,9	3,31	84,2

*Земледелие***Выводы**

1. С целью получения более высоких урожаев зерновых культур следует стре-

миться обрабатывать залежь в июне.

Глубина первой обработки залежи при отсутствии древесной раститель-

ности на светло-серых лесных почвах Нижегородской области может быть не глубже 11 см.

Литература

Малышева Ю. А. Динамика органического вещества светло-серой лесной почвы под влиянием сидератов и приёмов обработки : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Киров, 2009. 21 с.