

**ВЛИЯНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И СИДЕРАЦИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА СВЕТЛО-СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

*На основе проведенного исследования автором предлагается для получения высоких урожаев зерна яровой пшеницы возделывать ее в Нижегородской области на светло-серых лесных почвах после озимых, которые размещали по клеверу луговому на сидерацию.*

**Ключевые слова:** предшественник, светло-серые лесные почвы, сидераты, урожайность, яровая пшеница.

E.E. Borisova

**INFLUENCE OF AGRICULTURAL CROPS AND SIDERALA ON PRODUCTIVITY OF THE SPRING WHEAT ON LIGHT GREY WOOD SOILS THE NIZHNIY NOVGOROD AREA**

*On the basis of conducted research the author proposesto cultivate the spring wheat in the Nizhny Novgorod region on the light-grey forest soils after winter crops that were placed on the sideration on the meadow clover in orderto obtain spring wheathigh yields.*

**Key words:** predecessor, light-grey forest soils, siderates, crop capacity, spring wheat.

**Введение.** Яровая пшеница является одной из важных зерновых культур на серых лесных почвах Волго-Вятского региона. В последнее десятилетие существует тенденция увеличения ее доли среди яровых зерновых культур, что связано с уменьшением потребности в кормовом зерне ячменя и овса [1].

В современных условиях одним из путей повышения урожайности яровой пшеницы и сокращения затрат на производство ее зерна является правильный подбор предшественника и научно обоснованное ее размещение в севообороте [2]. Предшественник может оказывать значительное воздействие на урожайность яровой пшеницы, тем более когда под него используются зеленые удобрения, которые улучшают агрофизические и агрохимические свойства почвы, повышают в ней содержание органических веществ и азота [3, 4].

Лучшими предшественниками для яровой пшеницы считаются культуры, после которых в почве остается много питательных веществ, – многолетние травы, зернобобовые, пропашные, озимые [5]. Однако в Нижегородской области многолетние травы чаще используют под озимые, а площади зернобобовых, пропашных ограничены. Поэтому особый интерес для производства имеют данные по урожайности яровой пшеницы по озимым, которые размещались по различным парам и непаровым предшественникам.

В качестве удобрений непосредственно под яровую пшеницу использовали измельченную солому зерновой культуры или ботву картофеля, которые были предшественниками [6]. Таким образом, была сделана попытка изучить предшественников яровой пшеницы в биологизированной системе земледелия.

**Цель исследований.** Изучение влияния предшественников и их последствий на урожайность и засоренность яровой пшеницы на светло-серых лесных почвах Нижегородской области.

**Задачи:** выявить наиболее эффективных предшественников и их последствия для яровой пшеницы; изучить влияние предшественников на засоренность посевов.

**Условия, материалы и методы исследований.** Исследования проводились в полевом стационарном опыте кафедры земледелия Нижегородской госсельхозакадемии в 2006–2010 гг. Повторность полевых опытов 4-кратная, размещение полей систематическое. Схемы севооборотов являются вариантами опыта (табл. 1).

Агротехника культур – общепринятая для хозяйств Нижегородской области. В опытах использовали в звене севооборота в качестве удобрений только массу сидеральных культур, солому зерновых культур, ботву картофеля [7].

Схема опыта

Номер	Вариант
1	Клевер (скошенный) - озимая рожь - яровая пшеница (контроль)
2	Горчица на сидерат - озимая рожь - картофель - яровая пшеница
3	Чистый пар - озимая рожь - картофель - яровая пшеница
4	Горчица на сидерат - озимая пшеница - картофель - яровая пшеница
5	Чистый пар - озимая пшеница - картофель - яровая пшеница
6	Клевер (сидерат) - озимая рожь - яровая пшеница
7	Клевер (отава на сидерат) - озимая рожь - яровая пшеница
8	Клевер (сидерат) - озимая пшеница - яровая пшеница
9	Клевер (скошенный) - озимая пшеница - яровая пшеница
10	Клевер (отава на сидерат) - озимая пшеница - яровая пшеница
11	Яровая пшеница - яровая пшеница - яровая пшеница

Агротехника яровой пшеницы: система зяблевой обработки после стерневых культур заключалась в лушении стерни на глубину 8–10 см сразу после уборки и культурной зяблевой вспашки на глубину 18–20 см, через 2–3 недели после лушения. Для подготовки почвы для сева яровой пшеницы применялся культиватор КПС-4, глубина обработки 5–6 см.

Методика проведения исследований в опытах была общепринятой. Учет урожая зерновых культур проводили на всех повторениях и вариантах опыта со всей площади учетной делянки прямым комбайнированием в фазу полной спелости. Размер опытных делянок был равен 122,5 м<sup>2</sup>, а учетных 66 м<sup>2</sup>.

Математическую обработку данных проводили методом дисперсионного анализа по методике, представленной в учебном пособии Б. А. Доспехова [8].

В опыте возделывали районированные сорта культур: озимая пшеница – Московская 39, озимая рожь – Валдай, яровая пшеница – Московская 35, картофель – Аспия, клевер – Вадский местный.

**Анализ и обсуждение результатов исследований.** На урожайность яровой пшеницы большое влияние оказывают не только предшественники, но и значительно сказывается последствие предшествующих культур. Использование сидерации под предшественников яровой пшеницы позволяет получать более высокую ее урожайность. Исследования показали, что лучшим предшественником яровой пшеницы в среднем за годы исследований был картофель, который размещался по озимым, идущим по сидеральному горчиному пару (табл. 2).

Так, после картофеля, где в звене севооборота был сидеральный горчиный пар (варианты 2, 4), прибавка по сравнению с урожайностью яровой пшеницы в звене чистым паром (варианты 3, 5) составила в среднем за 3 года – 8,8–14,3 %. А в звене, где яровая пшеница размещалась после озимых, по клеверу на сидерат, по сравнению с яровой пшеницей по озимым, которые размещали после клевера, убранного на корм, эти показатели были равны 12,2–25,5 %.

В 2007–2009 гг. урожайность яровой пшеницы по озимой ржи, размещаемой по клеверу на сидерацию, была выше, чем по убранному клеверу (контроль), на 0,56 т/га (табл. 2). Урожайность яровой пшеницы по озимой пшенице, которая возделывалась после клевера на зеленое удобрение (вариант 9), была в среднем на 0,29 т/га выше, чем после озимой пшеницы, размещаемой по клеверу на корм (вариант 10).

Причем как по предшественнику озимая рожь, так и по озимой пшенице прибавка урожайности по последствию сидерации была во все годы исследований, что указывает на статистическую доказуемость этой прибавки. Предшественник – озимые – по запаханной в качестве сидерата отаве клевера обеспечил уровень урожайности наравне с озимыми по клеверу на корм. Урожайность при этом составила 2,20–2,23 и 2,23–2,30 т/га.

В среднем за 3 года урожайность яровой пшеницы при бессменном посеве яровых зерновых уступала ее урожайности по озимой пшенице по клеверу на зеленое удобрение на 1,18 т/га. Размещение яровой пшеницы по картофелю, возделываемому по озимой ржи по горчице на сидерат (вариант 2), повышало ее урожайность по сравнению с бессменным выращиванием на одном месте на 2,2 т/га, или более чем в 2 раза, и по сравнению с контролем на 1,39 т/га.

Таблица 2

## Урожайность яровой пшеницы по вариантам в 2007–2009 гг., т/га

Вариант	Урожайность, т/га				
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	Средняя	Процент
1. Клевер (скошенный) - озимая рожь - (контроль)	2,26	1,71	2,62	2,20	100
2. Горчица на сидерат - озимая рожь - картофель	3,37	4,00	3,41	3,59	164,2
3. Чистый пар - озимая рожь - картофель	3,07	2,97	3,38	3,14	142,7
4. Горчица на сидерат - озимая пшеница - картофель	3,56	3,79	3,31	3,55	161,4
5. Чистый пар - озимая пшеница - картофель	2,83	3,48	3,47	3,26	148,2
6. Клевер (сидерат) - озимая рожь	3,02	2,40	2,85	2,76	125,5
7. Клевер (отава на сидерат) - озимая рожь	2,55	2,01	2,12	2,23	101,4
8. Клевер (сидерат) - озимая пшеница	3,21	1,94	2,56	2,57	116,8
9. Клевер (скошенный) - озимая пшеница	2,71	1,71	2,44	2,29	104,0
10. Клевер (отава на сидерат) - озимая пшеница	2,52	1,67	2,70	2,30	104,5
11. Яровая пшеница - яровая пшеница	1,77	1,18	1,23	1,39	63,2
НСР <sub>05</sub>	0,59	0,67	0,50		

Таким образом, влияние предшественника на урожайность яровой пшеницы может быть весьма значительным, и на неё оказывает влияние не только предшественник, но и культура, которая была на поле перед возделыванием предшественника.

Урожайность яровой пшеницы находится в прямой зависимости от засоренности посевов. Доля сорняков в общей массе снопа зависит от предшественников (табл. 3).

Таблица 3

## Засоренность посевов и доля сорняков в общей массе снопа при уборке яровой пшеницы в зависимости от предшественников, в среднем за 3 года

Вариант	Количество сорняков, шт/м <sup>2</sup>		Масса, г/м <sup>2</sup>		Доля сорняков в общей массе снопа, %
	Общее	Многолетники	снопа	сорняков	
1. Клевер (скошенный) - озимая рожь - (контроль)	70	32	478,6	79,5	16,6
2. Чистый пар - озимая рожь - картофель	56	23	506,5	42,8	8,5
3. Клевер (сидерат) - озимая рожь	75	26	495,6	78,1	15,7
4. Клевер (отава на сидерат) - озимая рожь	86	33	485,4	95,4	19,2
5. Клевер (сидерат) - озимая пшеница	58	28	465,3	50,8	10,9
6. Клевер (скошенный) - озимая пшеница	67	17	450,8	61,6	13,7
7. Клевер (отава на сидерат) - озимая пшеница	64	17	474,2	100	21,1
8. Яровая пшеница - яровая пшеница	135	77	296,4	201,5	68,0

Исследования показали, что в среднем за годы наблюдений наибольшая засоренность яровой пшеницы наблюдалась в варианте 8. По другим предшественникам яровая пшеница имела практически одинаковую общую засоренность. Так, яровая пшеница по озимой ржи по сидеральному клеверу была засорена на

60 штук на 1 м<sup>2</sup> меньше, чем по яровой пшенице бессменно, по клеверу на зеленый корм – на 65 и по отаве клевера на сидерат соответственно на 49 шт/м<sup>2</sup>.

Большая засоренность многолетними сорняками наблюдалась при размещении яровой пшеницы по яровой пшенице (вариант 8). Так, количество многолетних сорняков в яровой пшенице в этом варианте было на 45–60 шт/м<sup>2</sup> больше, чем в пшенице по другим предшественникам.

Наши исследования показали, что наибольшая доля сорняков в посевах яровой пшеницы наблюдалась в варианте 8 – яровая пшеница по яровой пшенице – и составила 68,1 %, наименьшая доля сорняков была во 2-м варианте (чистый пар - озимая рожь - картофель) – 8,5 %. По озимой пшенице по сидеральному клеверу доля сорняков была 10,9 %, что на 4,8 % меньше, чем по озимой ржи (вариант 3). В других вариантах доля сорняков в посевах была от 13,7–21,1 %.

Анализируя влияние предшественников на урожайность и засоренность яровой пшеницы, следует отметить, что наибольшая урожайность получена в варианте, где предшественниками яровой пшеницы были картофель и озимые по клеверу луговому на сидерат, наименьшая доля сорняков при этом составила 8,5 и 10,9 % соответственно.

### **Выводы**

1. В условиях Нижегородской области на светло-серых лесных почвах лучшим предшественником для яровой пшеницы оказался картофель по озимой ржи по горчице на сидерат. Урожайность по этому предшественнику в среднем за три года составила 3,59 т/га, что на 2,2 т/га больше, чем в повторных посевах.

2. Озимая рожь и озимая пшеница как предшественники обеспечивали урожайность яровой пшеницы ниже, чем по картофелю, на 23,1–28,45 %.

3. Влияние предшественников на общую засоренность и количество многолетников в посевах яровой пшеницы было примерно одинаковым (56–75 шт/м<sup>2</sup>), и только повторные посевы яровой пшеницы имели общую засоренность в 2,3–3,2 раза выше. Наименьшая доля сорняков в посевах была во 2-м варианте (чистый пар - озимая рожь - картофель) и составила 8,5 %.

На основе проведенного исследования для получения высоких урожаев зерна яровой пшеницы автором предлагается возделывать яровую пшеницу в Нижегородской области на светло-серых лесных почвах после озимых, которые размещали по клеверу луговому на сидерацию, и картофеля по озимым, идущим по сидеральному горчичному и чистому пару.

### **Литература**

1. *Заикин В.П.* Научные основы севооборотов Волго-Вятского региона. – Н. Новгород: Изд-во НГСХА, 2002. – 99 с.
2. *Лошаков В.Г.* Севооборот – основа экологически чистых систем земледелия. – Чебоксары: ООО «Полиграф», 2010. – С. 161–166.
3. *Boyeldin J.* Organik faming. Prospects companend with cocceptional faming // *Phosphonus in Agr.* – 1982. – 36-82 – P. 31–38.
4. *Garter L.* Organing Faming becamt «legitimate» // *Science.* – 1980. – 209. – S. 254–256.
5. *Вьюшко А.А., Шевченко С.Н.* Пшенице – высокое качество // *Земледелие.* – 2000. – № 4. – С. 17.
6. *Лисина А.Ю.* Севооборот и сидерация как основные факторы стабильного земледелия // Биологические и экологические проблемы земледелия Поволжья. – Чебоксары, 2010. – С. 76–79.
7. *Борисова Е.Е.* Оптимизация набора эффективных предшественников и их последствие на урожайность яровой пшеницы на светло-серых лесных почвах Волго-Вятского региона: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Балашиха, 2012. – 22 с.
8. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 351 с.

