

СТРУКТУРА АГРОФИТОЦЕНОЗА И УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ БИОЛОГИЗАЦИИ СЕВООБОРОТОВ ЛЕСОСТЕПИ ПОВОЛЖЬЯ

Морозов Владимир Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Земледелие и растениеводство»

Подсевалов Михаил Ильич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Земледелие и растениеводство»

Аюпов Денис Энисович, аспирант кафедры «Земледелие и растениеводство»

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

432017 г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1; тел: 8(8422)55-95-75;

e-mail: zemledelugsha@yandex.ru

Ключевые слова: озимая пшеница, агрофитоценоз, урожайность, сорный компонент, обработка почвы, удобрения, севооборот, биологизация.

В статье изложены результаты исследований видового состава и структуры сорного компонента агрофитоценоза, а также урожайности озимой пшеницы в зависимости от предшественников, основной обработки почвы, систем удобрения при биологизации севооборотов.

Введение

Пшеница в Среднем Поволжье – одна из наиболее востребованных культур на зерновом рынке. На её долю приходится 55% валового сбора, 75% товарного зерна, до 80% выручки и прибыли от реализации зерновых [1].

Озимая пшеница, благодаря биологическому свойству озимости, по сравнению с яровой пшеницей обладает преимуществом в использовании агроклиматических ресурсов позднеосеннего и ранневесеннего периодов, что делает её менее уязвимой от засухи. За 46 лет (1966-2011гг) ежегодный прирост посевной площади озимой пшеницы в Ульяновской области составил 1,88 тыс. га, а валового сбора зерна 3,88 тыс.т.

На полях региона преобладают сорта озимой пшеницы, созданные в Поволжских селекционных центрах, обладающих высоким генетическим потенциалом продуктивности [2, 3, 4].

Между тем урожайность озимой пшеницы растет медленными темпами. Одна из причин состоит в конкуренции сорных растений в агрофитоценозе, когда засоренность превышает экономические пороги вредности, что снижает продуктивность и эффективность зернового производства.

Цель исследований: изучить состав и структуру сорного компонента агрофитоце-

ноза озимой пшеницы и определить вклад предшественников, обработки почвы и систем удобрения в регулировании засоренности и формировании урожайности при биологизации севооборотов.

В современной земледелии стратегия защиты полевых культур от засоренности состоит в управлении структурой полевых растительных сообществ с целью обеспечения их конкурентоспособности сорному компоненту. Создание высокопродуктивного агроценоза культурных растений позволяет обеспечить фитоценотическое давление на сорный компонент за счет технологии [5, 6, 7, 8]. Первостепенное внимание уделяется агротехническим, фитоценотическим, экологическим методам снижения вредности сорняков – севообороту, обработке почвы, уходу за посевами, нормам высева семян, подбору сортов, проведению полевых работ в оптимальные сроки и с хорошим качеством с соблюдением всех технологических требований.

Объекты и методы исследований

Исследования выполняются на многолетнем стационарном полевом опыте кафедры земледелия Ульяновской ГСХА. Озимая пшеница размещается в 4-х севооборотах: 1) по чистому пару, 2) после гороха, 3) после люпина, 4) после гороха с люпином. В каждом севообороте по две технологии основ-

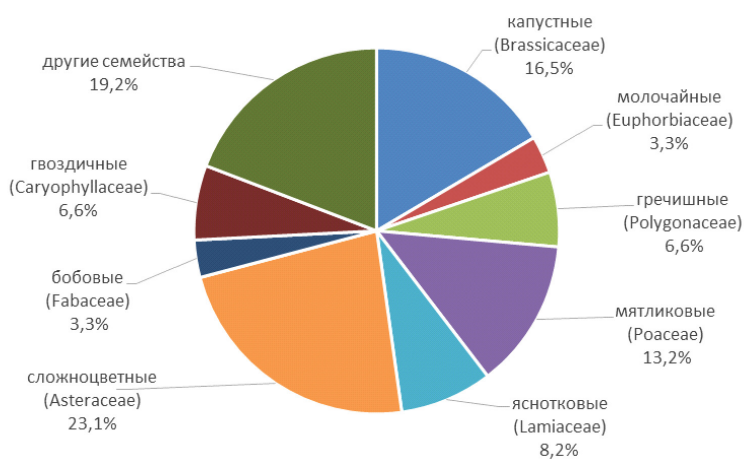


Рис. 1 – Структура сорного компонента по ботаническим семействам в агроценозе озимой пшеницы в хозяйствах Ульяновской области.



Рис. 2 – Структура и соотношение видов сорняков по биогруппам в посевах озимой пшеницы в хозяйствах Ульяновской области.



Рис. 3 – Состав сорного компонента по ботаническим семействам в агроценозе озимой пшеницы на стационарном опыте.

ной обработки почвы: 1) комбинированная и 2) поверхностно-минимизированная и по две системы удобрений: 1) средний фон – солома в сочетании с расчетными дозами минеральных удобрений на урожайность 3,5 т/га, и повышенный фон на 4,5 т/га.

Засоренность озимой пшеницы определяли количественно-весовым методом в производственных посевах хозяйств и на многолетнем стационаре «Биологизация севооборотов и плодородие почвы».

Результаты исследований

Фитосанитарный мониторинг озимой пшеницы, проведенный в хозяйствах Ульяновской области (СПК «Родина», СПК им Н.К. Крупской, ФГУП «Учхоз Ульяновской ГСХА», СПК «Белозерский», СПК «Заволжский», СПК «Маяк» и других) на площади 19952 га, показал, что в составе сорного компонента выявлен 61 вид растений, относящихся к 20 семействам (рис. 1).

Наиболее часто встречаемые виды сорных растений относятся к следующим ботаническим семействам: астровые (сложноцветные) (*Asteraceae* Juss) – 14 видов, капустные (крестоцветные) (*Brassicaceae* Burnett) – 10 видов, мятликовые (*Poaceae* Barnhart) – 8 видов, яснотковые (губоцветные) (*Lamiaceae* Lindl) – 5 видов, гречишные (*Polygonaceae* Juss) – 4 вида, гвоздичные (*Caryophyllaceae* Juss) – 4 вида, бобовые (*Fabaceae* Lindl) – 2 вида, **молочайные** (*Euphorbiaceae* Juss) – 2 вида. В группу «другие» вошли семейства с 1 видом сорняков: дымянковые (*Fumariaceae* DC), маревые (*Chenopodiaceae* Vent), мальвовые (*Malva-*

ceae Juss), пасленовые (*Solanaceae* Juss), амарантовые (*Amaranthaceae* Juss), лютиковые (*Ranunculaceae* Juss), мареновые (*Rubiaceae* Juss), фиалковые (*Violaceae* Batsch), буравчиковые (*Boraginaceae* Juss), вьюнковые (*Convolvulaceae* Juss), хвощовые (6), подорожниковые (*Plantaginaceae* Juss).

В составе сорного компонента также присутствуют 8 биологических групп сорных растений (рис. 2). При этом 16 видов – 26,2% зимующих, 15 видов – 24,6% приходится на долю яровых ранних сорняков, 5 видов – 8,2% – яровых поздних, 5 видов 8,2% двулетних, 2 вида – 3,3% озимых. Из многолетников выявлены корнеотпрысковые сорняки 6 видов – 9,8%, стержнекорневые 6 видов – 9,8%, корневищные – 5 видов 8,2% и мочковато корневые 1 вид – 1,7%. Таким образом, в производственных посевах озимой пшеницы преобладают сложные типы засоренности корнеотпрысковый малолетний двудольный, корнеотпрысковый малолетний однодольный, корнеотпрысковый корневищный и другие.

Большинство сеgetальных сорных растений являются инвазийными видами, самовоспроизводимыми за счет депо семян и органов вегетативного возобновления в корнеобитаемом слое, конкурирующими с полевыми культурами, снижающими их урожайность.

Из 19952 га на 60,7% площади численность сорняков составляла до 5 шт./м² – очень слабая, 26,2% от 5 до 15 шт./м² – слабая, 11,9% от 15 до 50 шт./м² – средняя, 1,2% от 50 до 100 шт./м² – сильная степень засоренности.

Учет видового состава сорняков на многолетнем стационаре за 2011 – 2013 гг. показал, что в посевах озимой пшеницы преобладает малолетний тип засоренности, в составе которого 23 вида 15 семейств (рис. 3), из них 5 видов капустные (крестоцветные) (*Brassicaceae* Burnett), 3 вида мятликовые (*Poaceae* Barnhart), 2 вида астровые (сложноцветные) (*Asteraceae*



Рис. 4 – Структура и соотношение видов сорняков по биогруппам в посевах озимой пшеницы на стационарном опыте.

Juss), 2 вида яснотковые (губоцветные) (*Lamiaceae* Lindl), и по 1 виду были отмечены мареновые (*Rubiaceae* Juss), фиалковые (*Violaceae* Batsch), дымяноквые (*Fumariaceae* DC), лютиковые (*Ranunculaceae* Juss), гречишные (*Polygonaceae* Juss), маревые (*Chenopodiaceae* Vent), мальвовые (*Malvaceae* Juss), пасленовые (*Solanaceae* Juss), амарантовые (*Amaranthaceae* Juss), гвоздичные (*Caryophyllaceae* Juss) и вьюнковые (*Convolvulaceae* Juss).

В составе сорного компонента также присутствуют виды 6 биологических групп сорных растений (рис. 4). Из них зимующих 9 видов – мелколепестник канадский (*Erigeron canadensis* L.), пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris* (L.), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.), фиалка полевая (*Viola arvensis* Murr), ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.), гулявник лезеля (*Sisymbrium loeselii* L.), дескурения софы (*Descurainia sophia* (L.) Webbexprantl.), дымянка аптечная (*Fumaria officinalis* L.), живокость полевая (*Consolida regalis* S.F. Liray); яровых ранних 6 видов – горец вьюнковый (*Fallopia convolvulus* L.), чистец однолетний (*Stachys annua* L.), марь белая (*Chenopodium album* L.), овсюг (*Avena fatua* L.), просвирник пренебреженный (*Malva neglecta* Wallr), неслия метельчатая (*Neslia panikulata* (L.) Desv.); яровых поздних 4 вида – паслен черный (*Solanum nigrum* L.), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus* L.), просо куриное (*Echinochloa crusgalli*

Таблица 1

Густота стояния и масса сорных растений в посевах озимой пшеницы в севооборотах (2011-2013 гг.) шт./м² / г/м²(кущение весной).

Севооборот фактор А	Обработка почвы фактор В	Годы				Среднее по факторам	
		2011 ГТК=1,4	2012 ГТК=1,1	2013 ГТК=0,9	среднее	А	В
Зернопаровой	1	<u>7</u> 8,1	<u>21,2</u> 38,1	<u>18</u> 16,5	<u>15,4</u> 20,9	<u>17,3</u>	<u>21,3</u> 27,9
	2	<u>7,8</u> 10,1	<u>27,2</u> 45,8	<u>22,4</u> 21,6	<u>19,1</u> 25,8	23,4	
Зернотравяной с кострцом	1	<u>10,5</u> 10	<u>34,5</u> 52,6	<u>24</u> 22,9	<u>23</u> 28,5	<u>25,2</u>	
	2	<u>11,1</u> 13,2	<u>43,2</u> 59,8	<u>27,7</u> 24,9	<u>27,3</u> 32,6	30,6	
Зернотравяной с люцерной	1	<u>10,5</u> 11,3	<u>37</u> 58,2	<u>20,5</u> 23,2	<u>22,7</u> 30,9	<u>26,3</u>	<u>26,9</u> 32,2
	2	<u>12,6</u> 14,6	<u>50,8</u> 63	<u>26,3</u> 24,8	<u>29,9</u> 34,1	32,5	
Зернотравяной с травосмесью	1	<u>9,4</u> 11,7	<u>39,4</u> 56,4	<u>24</u> 26,2	<u>24,3</u> 31,4	<u>27,9</u>	
	2	<u>13,7</u> 14,2	<u>5,3</u> 66,8	<u>27,6</u> 27,9	<u>31,4</u> 36,3	33,9	
среднее	-	<u>10,3</u> 11,7	<u>38,3</u> 55,1	<u>23,8</u> 23,5	<u>24,1</u> 30,1	-	-

Примечание: Обработка почвы: 1-комбинированная; 2-минимизированная.

L. Beauv), просо сорное (*Panicum miliaceum subsp. ruderalis* (Kitag.) Tzvel.), двулетних 1 вид – смолевка ночецветная (*Obernabehe* (L.) Ikonn). Многолетних: корнеотпрысковых 2 вида – бодяк полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.); ползучих 1 вид – будра плющевидная (*Glechoma hederacea* L.).

Учеты численности сорных растений в посевах озимой пшеницы показали, что наименьшая засоренность сорняками (17,3 шт./м²) в 2011 – 2013 гг. была при размещении по чистому пару. В севооборотах с занятыми парами численность сорняков возрастала на 45,7% после гороха; 52% после люпина и 61,3% после гороха + люпин во 2; 3 и 4 севооборотах. Следует отметить преимущество комбинированной обработки почвы в регулировании засоренности по сравнению с

минимизированной. Численность сорняков была меньше на 26,4 % (табл. 1).

Засоренность озимой пшеницы в севооборотах происходила также в зависимости от гидротермических условий (ГТК) (таблица 1). Наименьшая засоренность наблюдалась в 2011 году при ГТК=1,4 с густотой стояния сорняков весной 7 – 13,7 шт./м².

Между тем многие авторы отмечают, что вредоносность сорняков определяется не только количеством сорняков, но и их массой [9, 10, 11,12]. Учеты массы сорных растений в фазу возобновления весенней вегетации показали, что выявлены те же закономерности в ее изменении по вариантам опыта, что и численность сорняков. В первом зернопаровом севообороте на фоне комбинированной обработки почвы масса сорняков весной составила 20,9 г/м², тогда

Таблица 2

Густота стояния и масса сорных растений в агроценозе озимой пшеницы в севооборотах (2011-2013 гг.) шт./м² / г/м²(колошение).

Севооборот фактор А	Обработка почвы фактор В	Годы				Среднее по факторам	
		2011 ГТК=1,4	2012 ГТК=1,1	2013 ГТК=0,9	среднее	А	В
Зернопаровой	1	<u>9,1</u> 12,4	<u>32,8</u> 45,3	<u>11,5</u> 7,1	<u>17,8</u> 21,6	<u>19,6</u> 23,3	<u>21,9</u> 26,5
	2	<u>10,8</u> 12,9	<u>40,9</u> 52,7	<u>12,3</u> 9,1	<u>21,4</u> 24,9		
Зернотравяной с коострецом	1	<u>11,8</u> 14	<u>43,3</u> 51,2	<u>12,6</u> 8,5	<u>22,6</u> 24,6	<u>25,2</u> 28,6	
	2	<u>12,9</u> 16	<u>55,8</u> 68,4	<u>14,8</u> 13,3	<u>27,9</u> 32,6		
Зернотравяной с люцерной	1	<u>11,5</u> 16,3	<u>43,2</u> 59,2	<u>12,6</u> 8,3	<u>22,4</u> 27,9	<u>25,5</u> 30,9	
	2	<u>13,8</u> 17,3	<u>58,7</u> 72,6	<u>13</u> 11,6	<u>28,5</u> 33,8		
Зернотравяной с травосмесью	1	<u>11,1</u> 14,8	<u>50,3</u> 71,7	<u>12,4</u> 9,7	<u>24,6</u> 32,1	<u>27,3</u> 34,8	
	2	<u>15,2</u> 17,4	<u>60,6</u> 81	<u>14,3</u> 13,9	<u>30</u> 37,4		
Среднее	-	<u>12</u> 15,1	<u>48,2</u> 62,8	<u>12,9</u> 10,2	<u>24,4</u> 29,4	-	-

Примечание: Обработка почвы: 1-комбинированная; 2-минимизированная.

как по минимизированной обработке в четвертом севообороте с занятым паром она составила 36,3 г/м².

В фазу колошения в зернопаровом севообороте по чистому пару засоренность озимой пшеницы была меньше по сравнению с её возделыванием по занятым парам в зернотравяных севооборотах, где она составила 19,6 шт./м², в то время как после гороха, люпина и горохо-люпиновой смеси она была 25,2 – 27,3 шт./м². По минимальной в севообороте обработке почвы засоренность возросла на 23,3 % по сравнению с комбинированной обработкой. Воздушная сухая масса сорняков в севообороте с чистым паром составила 21,6 – 24,9 г/м², в севооборотах после гороха, люпина и горохо-люпиновой смеси она составила 24,6 – 37,4 г/м². Наименьшая засоренность наблюдалась так же, как и в фазу кущения, весной

в 2011 году при ГТК = 1,4 с густотой стояния сорняков 9,1 – 15,2 шт./м².

Главным показателем эффективности биологизации технологии выращивания озимой пшеницы является урожайность. В таблице 3 представлены эти данные с учетом действия севооборотов, технологий обработки почвы и систем удобрений.

Урожайность культуры изменялась также по годам в зависимости от климатического фактора, в основном от изменений водно-теплового режима посевов как главного механизма регулирования продукционного процесса растений [13, 14, 15, 16, 17]. Урожайность зерна озимой пшеницы убывает по годам в следующей последовательности: 2011 г. – 4,64 т/га, 2012 г. – 3,70 т/га, 2013 г. – 3,40 т/га. В среднем по всем вариантам за эти годы она составила 3,92 т/га.

Наибольший вклад в формировании

Таблица 3

Урожайность озимой пшеницы в зависимости действия севооборотов, систем обработки почвы и удобрений за 2011 – 2013 гг., т/га

Севооборот Фактор А (предшественник)	Обработка почвы фактор В	Удобрения фактор С	Годы				Среднее по факторам		
			2011	2012	2013	среднее	А	В	С
I Зернопаровой (чистый пар)	1	1	5,09	4,13	3,55	4,26	4,33	3,93	3,83
		2	5,16	4,33	3,82	4,44			
	2	1	5,06	4,11	3,51	4,23	100		
		2	5,20	4,22	3,78	4,40			
II Зернотравяной (горох)	1	1	4,43	3,59	3,14	3,72	3,79	100	95,8
		2	4,45	3,76	3,44	3,88			
	2	1	4,50	3,46	3,09	3,68	87,5		
		2	4,55	3,74	3,38	3,89			
III Зернотравяной (люпин)	1	1	4,45	3,53	3,27	3,75	3,82	3,90	4,00
		2	4,51	3,74	3,50	3,92			
	2	1	4,46	3,47	3,25	3,73	88,2		
		2	4,52	3,68	3,45	3,88			
IV Зернотравяной (горох + люпин)	1	1	4,46	3,32	3,16	3,65	3,72	99,2	100
		2	4,47	3,57	3,45	3,83			
	2	1	4,47	3,22	3,14	3,61	85,9		
		2	4,52	3,40	3,42	3,78			
В среднем			4,64	3,70	3,40	3,92			
НСР для частных средних			0,08	0,11	0,19	-	-	-	
НСР по фактору А			0,04	0,06	0,10	-	-	-	
НСР по фактору В			0,03	0,04	0,07	-	-	-	
НСР по фактору С			0,03	0,04	0,07	-	-	-	

Примечание: Обработка почвы: 1-комбинированная; 2-минимизированная; удобрения: 1-1 фон; 2-2 фон, над чертой – урожайность, т/га, под чертой – процентное отношение.

урожайности озимой пшеницы за годы исследований 4,33 т/га принадлежит зернопаровому севообороту. Это больше на 11,8 – 14,1% по сравнению с другими вариантами опыта. Комбинированная обработка обеспечивала урожайность 3,93 т/га, или на 0,8% больше по сравнению с минимизированной.

Выводы

1. Возможность регулирования состава и структуры агрофитоценозов и повышения конкурентоспособности культурных растений за счет технологий указывает на то, что в подавлении сорных растений важное место принадлежит фитоценологическому методу, в

том числе севообороту.

2. В производственных посевах озимой пшеницы преобладают сложные типы засоренности: корнеотпрысковый малолетний двудольный, корнеотпрысковый малолетний однодольный, корнеотпрысковый корневищный и другие. В составе агрофитоценозов большую долю занимают злостные сорные растения из корнеотпрысковых – бодяк полевой, осот полевой, вьюнок полевой, из однолетних однодольных – овсюг обыкновенный, куриное просо, сорное просо, виды щетинника, из однолетних двудольных – зимующие, яровые ранние, яровые поздние.

3. Наиболее эффективным средством в подавлении численности сорняков является зернопаровой севооборот.

4. Комбинированная обработка почвы в севообороте обеспечивает более полное уничтожение сорных растений по сравнению с минимизированной.

5. Комбинированная и минимизированная технология основной обработки почвы на стационарном опыте обеспечили почти полное очищение посевов от многолетних сорных растений. В составе сорного компонента агрофитоценоза преобладают малолетние двудольные и однодольные сорные растения, численность которых не превышает экономические пороги вредности.

6. Наиболее высокая урожайность озимой пшеницы на черноземных почвах Заволжья Ульяновской области формируются в севообороте с чистым паром 4,33 т/га, что на 0,51 больше по сравнению с занятыми парами. Установлен статистически достоверный рост урожайности озимой пшеницы, на повышенном фоне удобрений прибавка урожая зерна по фактору С составила – 0,17 т/га.

Библиографический список

1. Морозов, В.И. Зерновая отрасль в рыночном измерении и ее эффективность в земледелии Ульяновской области / В.И. Морозов, С.В. Басенкова.- Поволжье Агро.- 2014. – №5(52). – С. 48-50.

2. Глуховцев, В. А. Озимая пшеница Поволжская 86 гарантия урожая в засушливом Заволжье 2009 г. / В. А. Глуховцев.- <http://www.pni-iss.ru/news.php?cont=long&id=9&year=2009&today=17&month=12>

3. Шевченко, С. Н. Основные пути повышения устойчивости производства зерна в Среднем Заволжье / С. Н. Шевченко // Аграрный вестник Юго-Востока. – 2009.- №1. – С.16-19.

4. Тупицин, Н.В. Волжские сорта озимых пшениц и ячменя / Н.В. Тупицин, В.Н. Тупицин // Земледелие. – 2013. - №1. – С.47-48.

5. Интегрированная защита растений от вредных организмов / Г. И. Баздырев и др. – М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2011. – 394с.

6. Захаренко, А. В. Взаимоотношения ком-

понентов агрофитоценоза и борьба с сорняками / А. В. Захаренко // Земледелие. – 1997. – № 3. – С. 42–43.

7. Морозов, В.И. Сорные растения и регулирование засоренности на сельскохозяйственных угодьях Среднего Поволжья / В.И. Морозов, Ю.А. Злобин, А.Х. Куликова. - Ульяновск, 1999. – 198с.

8. Шпанев, А.М. Экосистемная организация пахотных земель и их фитосанитарная оптимизация / А.М. Шпанев // Вестник защиты растений.- 2011.-№ 2.- С. 23-34.

9. Зуза, В.С. К вопросу потерь урожая от сорняков / В.С. Зуза // Земледелие. – 1984. - №9. – С.48-49.

10. Захаренко, А.В. Теоретические основы управления сорным компонентом агрофитоценоза в системах земледелия / А.В. Захаренко.– М.: МСХА, 2000. – 465 с.

11. Халзаков, В.М. Повышение продуктивности дерново-подзолистых почв в Нечерноземной зоне: монография / В.М. Халзаков– Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2006. – 436 с.

12. Морозов, В.И. Вклад агротехнических факторов в изменение засоренности и формирование урожайности яровой пшеницы при биологизации ее технологии в условиях Среднего Поволжья / В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, И.К. Милодорин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2014. – №1(25). – С. 19-23.

13. Асмус, А.А. Продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в биологизированных севооборотах лесостепи Поволжья / А.А. Асмус, В.И. Морозов, М.И. Подсевалов // «Современные системы земледелия: опыт, проблемы, перспективы». Материалы международной научно-практической конференции посвященной 80-летию со дня рождения профессора Морозова В.И. Ульяновск.-Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2011.- 347 с.

14. Морозов, В.И. Продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от приемов биологизации в севооборотах лесостепи Поволжья / В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, А.А. Асмус // Материалы Всероссийского «Круглого стола» на тему: «Ресурсосберегающие технологии: опыт, проблемы, перспективы».- Ульяновск, 2007. – 170 с.

15. Плодородие почвы и продуктивность

агробиоценозов в полевых севооборотах лесостепи Поволжья: монография / Р.С. Голомолзин, В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, С.В. Шайкин, А.В. Карпов, Е.А. Петухов. – М.: ФГБОУ ВПО МГАУ, 2012. – 98 с.

16. Роль агротехнических приемов в технологии возделывания озимой пшеницы в услови-

ях черноземных почв Среднего Поволжья / С.В. Богомазов, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова, А.Г. Кочмин // Нива Поволжья.- 2014. – №2 (31). – С. 2-7.

17. Карпович, К.И. Эффективность паров в лесостепи Среднего Поволжья / К.И. Карпович, А.И. Захаров, С.Н. Немцев. – Ульяновск: ОКИ «Симбирская книга», 2003 – 24 с.

УДК: 633.2:631.51:631.8

ВОДНО-ТЕПЛОВОЙ РЕЖИМ И УРОЖАЙНОСТЬ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ В СЕВООБОРОТАХ ЛЕСОСТЕПИ ПОВОЛЖЬЯ

Тойгильдин Александр Леонидович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Земледелие и растениеводство»

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1, тел. раб. 8(8422)55-95-75;

e-mail: atoigildin@yandex.ru

Ключевые слова: урожайность, многолетние травы, водный режим почвы, водопотребление, запасы продуктивной влаги, отава.

В статье приведены результаты исследований формирования урожайности коостреца безостого, люцерны посевной и эспарцета песчаного двухгодичного использования, возделываемых на двух фонах органоминеральных удобрений, в зависимости от водно-теплового режима посевов в севооборотах лесостепи Поволжья.

Введение

Доктриной продовольственной безопасности РФ обозначены достаточно высокие пороговые значения собственного производства мяса, молока и других продуктов в общем объеме продовольственных товарных. Достижение таких показателей возможно только при развитии кормопроизводства в системах земледелия, как звена, определяющего уровни рационального природопользования, устойчивости агроэкосистем и агроландшафтов, экологического состояния территории и окружающей среды [1]. В этом контексте очень важно повысить эффективность использования приемов биологизации, в частности за счет возделывания многолетних трав [2-4].

Продукционный процесс растений и формирование урожая определяются постоянным наличием факторов жизни, среди

которых важное место занимают тепло и вода. Характерной особенностью природных условий лесостепи Поволжья является проявление экстремальных климатических аномалий, вызывающих температурные стрессы биотических объектов в агроэкосистемах, что обуславливает необходимость изучения водно-теплового режима посевов и его влияние на формирование урожайности сельскохозяйственных культур [5-10].

Цель исследований: изучить водно-тепловой режим посевов и его влияние на формирование урожайности многолетних трав в севооборотах лесостепи Поволжья.

Объекты и методы исследований

Изучение условий и особенностей формирования урожайности многолетних трав проводилось в стационарном полевом опыте кафедры земледелия Ульяновской ГСХА в период с 2004 по 2006 гг. Объектом