

# **ИЗВЕСТИЯ**

*НИЖНЕВОЛЖСКОГО  
АГРОУНИВЕРСИТЕТСКОГО КОМПЛЕКСА*

Наука и высшее профессиональное образование

**Направления:**

- *агрономия и лесное хозяйство*
- *зоотехнические и ветеринарные специальности*
- *инженерно-агропромышленные специальности*
- *экономические науки*

**№ 4 (24)**

**2011**

Волгоград  
Волгоградская ГСХА  
2011

**ББК 4(2Рос–4Вог)  
И-33**

УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА  
ФГБОУ ВПО Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия

ISSN 2071-9485

**Выпуск № 4 (24)**

**Направления:**

- агрономия и лесное хозяйство
- зоотехнические и ветеринарные специальности
- инженерно-агропромышленные специальности
- экономические науки

## **ИЗВЕСТИЯ**

Нижеволжского агроуниверситетского комплекса:  
наука и высшее профессиональное образование

**Выпуск № 4 (24) 2011**

В соответствии с решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России от 19.02.2010 г. № 686 журнал включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

*А. С. Овчинников*, д. с.-х. н., профессор, член-корр. РАСХН, председатель редакционного совета, председатель правления регионального фонда «Аграрный университетский комплекс», ректор Волгоградской ГСХА – **главный редактор**

*А. Н. Цепляев*, д. с.-х. н., профессор, проректор по научной работе Волгоградской ГСХА – **заместитель главного редактора**

### **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ НАУЧНОГО ЖУРНАЛА**

*К. Н. Кулик*, академик РАСХН директор ВНИАЛМИ  
*И. Ф. Горлов*, академик РАСХН директор ВНИИТ ММС и ППЖ

*В. П. Зволгинский*, академик РАСХН директор Прикаспийского НИИ аридного земледелия

*В. В. Мелихов*, д. с.-х. н. директор ВНИИОЗ

*А. М. Беляков*, д. с.-х. н. директор Нижеволжского НИИ сельского хозяйства

*В. В. Бородычев*, д. с.-х. н., член-корр. РАСХН директор филиала ГНУ Всероссийского НИИ гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова

*В. В. Карпунин*, к. т. н. директор Поволжского НИИ ЭМТ  
*Е. Н. Патрина*, к. п. н. директор Волгоградского ИПККА

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

В. И. Баев, д. т. н., профессор

А. Т. Барабанов, д. с.-х. н., профессор

И. Б. Борисенко, д. т. н.

Ю. П. Даниленко, д. с.-х. н.

Г. С. Егорова, д. с.-х. н., профессор

В.И. Жилна, д.э.н.

А. Ф. Злепкин, д. с.-х. н., профессор

Н. Г. Кузнецов, д. т. н., профессор

А. А. Пахомов, к. т. н., доцент

А. В. Ранделин, д. с.-х. н., профессор

В. И. Филин, д. с.-х. н., профессор

Н. Г. Чамурлиев, д. с.-х. н., профессор

М. Н. Шапоров, д. т. н., профессор

Р.С. Шепитько, д. э. н., профессор

А. Н. Шинкаренко, д. в. н.

© ФГБОУ ВПО Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия, 2011

- улучшение пищевого режима почвы за счет заправки сидератов, обеспечивающих повышение содержания в пахотном слое почвы нитратного азота до 1,08...1,83, аммиачного азота – до 2,06...3,16, подвижного фосфора – до 5,0...6,5, обменного калия – до 35,0...45,0 мг в 100 г почвы;

- посев в летние сроки, при котором создаются оптимальные условия для прохождения фенофаз, экономии поливной воды, формирования продуктивных травостоев, чистых от сорняков и вредителей;

- создание густоты травостоя 4 и 8 растений на 1 м<sup>2</sup> с междурядьями 0,7 м, обеспечивающей высокую продуктивность при значительной экономии посевного материала;

- использование новых сортов Вега 87 и Унитро, обладающих повышенной способностью к азотфиксации, устойчивостью к «карликовой кустистости», способных в агроклиматических условиях Нижнего Поволжья формировать урожай на уровне 0,80...0,85 т/га семян.

#### Библиографический список

1. Бурцева, Н.И. Создание высокопродуктивного семенного травостоя люцерны на орошаемых землях Нижнего Поволжья [Текст] /Н.И. Бурцева//Перспективность возделывания бобовых культур на орошаемых землях Нижнего Поволжья. – Волгоград : Изд-во ВНИИОЗ, 2006. – С. 15-23.

2. Дронова, Т.Н. Полевое травосеяние на орошаемых землях Нижнего Поволжья [Текст] /Т.Н. Дронова// Перспективы развития аридных территорий через интеграцию науки и практики. – М.: Вестник РАСХН, 2008. – С. 120-131.

3. Иванов, А.Ф. Возделывание люцерны в условиях орошения [Текст]/ А.Ф. Иванов, Г.А. Медведев. – М.: Россельхозиздат, 1977. – 112 с.

4. Медведев, Г.А. Биологические основы повышения семенной продуктивности люцерны [Текст]/ Г.А. Медведев. – Волгоград : Волгоградская ГСХА, 2003. – 167 с.

5. Чурзин, В.Н. Агробиологические особенности многолетних трав в Нижнем Поволжье [Текст] /В.Н. Чурзин, Г.С. Егорова, С.В. Хусаннов. – Волгоград : Волгоградская ГСХА, 2001. – 96 с.

E-mail: [vniioz@rambler.ru](mailto:vniioz@rambler.ru).

УДК 631.582:632.5(470.45)

### **ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ БИОЛОГИЗАЦИИ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР В СЕВООБОРОТАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**А.В. Зеленов, доктор сельскохозяйственных наук, доцент**

**Е.А. Иванцова, доктор сельскохозяйственных наук, доцент**

*ФГБОУ ВПО Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия*

Применение на каштановых почвах приемов биологизации в виде сидеральной массы донника, листостебельной массы кукурузы и соломы озимой ржи способствует снижению засоренности и увеличению урожайности полевых культур в севооборотах Волгоградской области.

**Ключевые слова:** прием биологизации, засоренность, полевые культуры, урожайность.

Сорная растительность, забирая у культурных растений влагу, питательные вещества, снижает их продуктивность, качество урожая, наносит вред сельскохозяйственному производству.

Одним из главных средств борьбы с сорняками является смена возделываемых на каждом поле культур путем правильного их чередования в севообороте [1, 2, 3].

В Волгоградской области распространены многолетние сорняки: осот розовый, вьюнок полевой, молокан татарский, – а также малолетние: ярутка полевая, марь белая, щетинник сизый и зеленый, щирца запрокинутая и жминдовидная, горец вьюнковый.

Исследования проводили в ОПХ «Камышинское» НВ НИИСХ. Почва каштановая тяжелосуглинистая с содержанием гумуса 1,8-2,5 %. Агротехника полевых культур – общепринятая для зоны исследований.

В опыте изучали следующие полевые культуры в севооборотах:

№ 1 – пар черный – озимая рожь;

№ 2 – пар черный – озимая рожь – кукуруза на зерно;

№ 3 – пар черный – озимая рожь – ячмень;

№ 4 – пар черный – озимая рожь – яровая пшеница – ячмень (контроль);

№ 5 – пар черный – озимая рожь – кукуруза на зерно – ячмень;

№ 6 – пар черный – озимая рожь – кукуруза на зерно – кукуруза на зерно;

№ 7 – пар черный – озимая рожь – просо – ячмень;

№ 8 – пар черный (навоз 40 т/га) – озимая рожь – просо – ячмень;

№ 9 – пар черный – озимая рожь – горох – кукуруза на зерно – ячмень;

№ 10 – пар черный – озимая рожь – просо – ячмень+донник – донник на сидерат;

№ 11 – пар черный – озимая рожь – горох – кукуруза на зерно – ячмень+донник – донник на сидерат;

№ 12 – пар черный – озимая рожь – ячмень +донник – донник на сидерат – яровая пшеница – кукуруза на зерно;

№ 13 – пар черный – озимая рожь – горох – яровая пшеница – кукуруза на зерно – ячмень+эспарцет – эспарцет 1 г.п. – эспарцет 2 г.п.;

№ 14 – пар черный – озимая рожь – ячмень+эспарцет – эспарцет 1 г.п. – эспарцет 2 г.п. – яровая пшеница – горох – кукуруза на зерно.

Солома озимой ржи и листостебельная масса кукурузы измельчалась и запахивалась в почву. Донник в фазу бутонизации скашивался, измельчался и заделывался в верхний слой почвы, осенью запахивался под черный пар и яровую пшеницу. В варианте 8 под пар вносился навоз – 40 т/га. После уборки эспарцета 2-го г.п. на сено его пожнивно-корневые остатки запахивались под черный пар и яровую пшеницу.

Сумма среднегодовых осадков составляла 325 мм.

В очищении посевов от сорняков черные пары занимают первое место среди компонентов севооборота (табл. 1).

Таблица 1 – Общая засоренность посевов озимой ржи в севооборотах (среднее за 1995-2005 гг.)

№ варианта	Предшественник, прием биологизации	Количество, шт/м <sup>2</sup>	Воздушно-сухая масса, г/м <sup>2</sup>
1	Пар черный (солома)	17	25,3
2	Пар черный (л/с масса кукурузы)	19	44,4
4 (к)	Пар черный	17	27,1
6	Пар черный (л/с масса кукурузы)	11	22,2
8	Пар черный (навоз 40 т/га)	18	32,9
10	Пар черный (донник сидерат)	12	29,6
11	Пар черный (донник сидерат)	13	24,0
12	Пар черный (л/с масса кукурузы)	14	35,1
13	Пар черный (эспарцет)	18	29,4
14	Пар черный (л/с масса кукурузы)	19	27,4

Из таблицы видно, что самая низкая засоренность посевов озимой ржи отмечается в четырех-, пяти- и шестипольных севооборотах с запашкой под черный пар листостебельной массы кукурузы и донника, что ниже контроля соответственно на 17,6-35,3 % и 23,5-29,4 %. Снижение воздушно-сухой массы сорняков в сравнении с контролем отмечается в четырехпольном севообороте с двумя полями кукурузы и с запашкой в почву ее листостебельной массы на 18,1 %. Ниже контроля воздушно-сухая масса сорняков в шестипольном севообороте с запашкой под черный пар донника на сидерат и в двухпольном севообороте с запашкой под пар соломы озимой ржи соответственно на 11,4 и 6,6 %.

Засоренность посевов ранних яровых культур к их уборке в зависимости от предшественников и приемов биологизации представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Общая засоренность посевов ранних яровых культур в севооборотах (среднее за 1995-2005 гг.)

№ варианта	Культура	Предшественник, прием биологизации	Количество, шт/м <sup>2</sup>	Воздушно-сухая масса, г/м <sup>2</sup>
3	Ячмень	Озимая рожь (солома)	31	38,5
4 (к)		Яровая пшеница	35	39,4
5		Кукуруза на зерно (л/с масса)	31	42,7
8		Просо (навоз-последствие)	34	34,5
9		Кукуруза на зерно (л/с масса)	68	32,8
11		Кукуруза на зерно (л/с масса)	49	37,7
12		Озимая рожь (солома)	44	27,3
13		Кукуруза на зерно (л/с масса)	39	35,3
14		Озимая рожь (солома)	39	43,8
4 (к)		Яровая пшеница	Озимая рожь (солома)	25
12	Донник (сидерат)		48	27,4
14	Эспарцет 2-го г. п.		39	33,7
9	Горох	Озимая рожь (солома)	40	52,1
11		Озимая рожь (солома)	58	45,6
13		Озимая рожь (солома)	46	43,4

Из таблицы видно, что самая низкая засоренность посевов ячменя отмечается при возделывании его в короткоротационных севооборотах с заашкой соломы озимой ржи и листостебельной массы кукурузы – 31 шт/м<sup>2</sup>. Снижается воздушно-сухая масса сорняков по сравнению с контролем в шестипольном и пятипольном севооборотах, где под ячмень в почву запахивается солома озимой ржи и листостебельная масса кукурузы соответственно на 30,7 и 16,8 %.

Посевы яровой пшеницы наиболее засорены по сравнению с контролем при возделывании ее по доннику на сидерат и эспарцету соответственно на 47,9 и 35,9 %. Самая низкая воздушно-сухая масса сорняков отмечается при возделывании яровой пшеницы в шестипольном севообороте по доннику на сидерат – 27,4 г/м<sup>2</sup>.

Самая низкая засоренность посевов гороха отмечалась при возделывании его в пятипольном севообороте с заашкой в почву соломы озимой ржи – 40 шт/м<sup>2</sup>, но в этом же варианте отмечается самая высокая

воздушно-сухая масса сорняков – 52,1 г/м<sup>2</sup>. Самая низкая воздушно-сухая масса сорной растительности обеспечивается при возделывании гороха в восьмипольном севообороте с запашкой в почву соломы озимой ржи – 43,4 г/м<sup>2</sup>.

Засоренность посевов поздних яровых культур в зависимости от предшественников и приемов биологизации представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Общая засоренность посевов поздних яровых культур (среднее за 1995-2005 гг.)

№ варианта	Культура	Предшественник, прием биологизации	Количество, шт/м <sup>2</sup>	Воздушно-сухая масса, г/м <sup>2</sup>
2	Кукуруза на зерно	Озимая рожь (солома)	18	44,5
5		Озимая рожь (солома)	26	81,5
6(1)		Озимая рожь (солома)	74	87,7
6(2)		Кукуруза на зерно (л/с масса)	73	71,1
12		Яровая пшеница (донник-последействие)	26	70,6
7	Просо	Озимая рожь (солома)	37	61,4
8		Озимая рожь (солома, навоз-последействие)	48	79,1
10		Озимая рожь (солома, донник-последействие)	27	38,0

Из таблицы видно, что самая низкая засоренность посевов кукурузы отмечается в трехпольном севообороте при возделывании по озимой ржи с запашкой ее соломы в почву – 18 шт/м<sup>2</sup>, при воздушно-сухой массе – 29,8 г/м<sup>2</sup>.

Самая низкая засоренность посевов проса отмечается в пятипольном севообороте при возделывании по озимой ржи с запашкой в почву ее соломы и проявлением последействия от донника на сидерат – 27 шт/м<sup>2</sup>, здесь же обеспечивается самая низкая воздушно-сухая масса сорняков – 38,0 г/м<sup>2</sup>.

Расширение состава предшественников за счет донника, многолетних трав, а также запашка в почву не зерновой части полевых культур повышает урожайность культур севооборотов за счет более высокой и стабильной урожайности своей биомассы [4].

Из всех изучаемых зерновых культур наиболее урожайной была озимая рожь по черному пару (табл. 4).

Таблица 4 – Урожайность полевых культур в зависимости от приемов биологизации (среднее за 1995-2005 гг.), т/га

№ варианта	Культура					
	озимая рожь	ячмень	яровая пшеница	горох	кукуруза на зерно	просо
1	1,95	-	-	-	-	-
2	2,53	-	-	-	1,82	-
3	2,49	1,43	-	-	-	-
4(к)	2,43	1,24	0,81	-	-	-
5	2,65	1,45	-	-	1,74	-
6	2,99	-	-	-	1,78/1,65	-
7	2,66	-	-	-	-	0,91
8	3,18	1,82	-	-	-	1,20
9	2,52	1,47	-	0,87	-	-
10	2,89	-	-	-	-	1,26
11	2,97	1,41	-	0,95	-	-
12	2,86	1,30	0,97	-	1,83	-
13	2,88	1,43	-	0,93	-	-
14	2,83	1,39	0,94	-	-	-
НСР <sub>05</sub>	0,08	0,07	0,10	0,05	0,09	0,04

Из таблицы видно, что самая высокая урожайность озимой ржи получена на фоне внесения навоза под черный пар – 3,18 т/га. В севооборотах, где запахивается донник и пожнивно-корневые остатки эспарцета, ее урожайность выше контроля соответственно на 15,9-18,2 и 15,6 %. Повышается урожайность этой культуры в четырехпольном севообороте с двумя полями кукурузы на зерно на 18,7 %.

Наибольшая урожайность ячменя отмечается в севообороте, где вносится в почву навоз – 1,82 т/га. Положительный эффект достигнут при размещении ячменя по кукурузе с заашкой ее листостебельной массы, где урожайность варьировала от 1,41 до 1,47 т/га. Несколько ниже урожайность обеспечивается при возделывании ячменя по озимой ржи с заашкой ее соломы в почву – 1,30-1,43 т/га.

Заашка донника на сидерат и пожнивно-корневых остатков эспарцета под яровую пшеницу увеличивает урожайность этой культуры по сравнению с контролем соответственно на 16,5 и 13,8 %.

Урожайность гороха была невысокой и колебалась от 0,87 т/га в пятипольном севообороте до 0,95 т/га – в шестипольном.

Самая высокая урожайность кукурузы на зерно обеспечивается в трех- и шестипольных севооборотах, где отмечается самая низкая засоренность ее посевов соответственно 1,82 и 1,83 т/га.



Самая высокая урожайность проса формируется при возделывании по озимой ржи с запашкой в почву соломы этой культуры в пятипольном севообороте, где проявляется последствие донника – 1,26 т/га.

Таким образом, запашка сидеральной массы донника под черный пар снижает засоренность посевов озимой ржи в шестипольном севообороте. Использование донника как предшественника яровой пшеницы снижает воздушно-сухую массу сорняков в ее посевах. В последствии донник отлично зарекомендовал себя на второй культуре – просе.

Запашка в почву под черный пар листостебельной массы кукурузы в четырехпольном севообороте с двумя полями этой культуры снижает засоренность и воздушно-сухую массу сорной растительности в посевах озимой ржи, в посевах ячменя воздушно-сухую массу сорняков в пятипольном севообороте.

Поступление в почву соломы озимой ржи в шестипольном севообороте снижает воздушно-сухую массу сорной растительности в посевах ячменя, в посевах кукурузы – засоренность и воздушно-сухую массу сорняков в трехпольном севообороте.

#### Библиографический список

1. Беленков, А.И. Севообороты и обработка почвы в степной и полупустынной зонах Нижнего Поволжья [Текст]: монография / А.И. Беленков. – М.: ФГОУ ВПО РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010. – 279с.

2. Зеленов, А.В. Плодородие каштановых почв и продуктивность биологизированных севооборотов Нижнего Поволжья [Текст] / А.В. Зеленов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2008. – № 4 (12). – С. 35-41.

3. Повышение эффективности адаптивно-ландшафтного земледелия в условиях рынка [Текст] / А.М. Беляков, В.И. Буянкин, О.Н. Гурова, П.А. Смутнев // Земледелие. – 2011. – № 1. – С. 6-9.

4. Проектирование полевых севооборотов и их комплексная оценка в сухостепных агроландшафтах Волгоградского Заволжья [Текст] / А.Н. Сухов, К.А. Имангалиев, А.К. Имангалиева, А.С. Мироненко // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2008. – № 4 (12). – С. 57-67.

E-mail: I.Zeleneva@mail.ru

УДК. 68.35

## ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Н.Ю. Петров, доктор сельскохозяйственных наук, профессор*

*Е.А. Иванцова, доктор сельскохозяйственных наук, доцент*

*С.Я. Семененко, доцент*

*Н.Н. Пинашкин, соискатель*

*ФГБОУ ВПО Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия*

Представленные результаты исследований позволяют рекомендовать производству новые перспективные гибриды подсолнечника НК Ферти, Опера ПР, Савинка, которые позволяют повысить масличность семян до 51,0 %.