

АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ И ИЗМЕНЕНИЯ СОРНОГО ЦЕНОЗА В ПОСЕВАХ КУЛЬТУР ЗЕРНОПАРОВОГО СЕВООБОРОТА

**Бакаева Н.П., доктор биологических наук, профессор
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, e-mail: baraevanp@mail.ru**

Ключевые слова: севооборот, обработка почвы, засоренность посевов, озимая и яровая пшеница, ячмень.

Определено, что, урожайность зерновых культур наибольшей была, а засоренность наименьшей – по вспашке. Количество сорняков, их видовой состав определяется приспособившимися к определенному чередованию культур. Степень засоренности посевов малолетними сорняками определяется элементами агротехнологии; их вредоносность зависит от уровня конкурентной способности сельскохозяйственных культур. Формирование засоренности в текущем году зависит от ее уровня и типа в предшествующие годы.

Одна из актуальных проблем земледелия это борьба с сорными растениями. Вред, который приносят сорные растения сельскохозяйственным культурам, это снижение урожая и ухудшение качественных показателей продукции [1,2,3]. Большая роль в борьбе с сорными растениями принадлежит системам обработки почвы, в том числе решающие и экологические проблемы [4,5]. При вспашке семена сорняков и вегетативные органы размножения заделываются в нижнюю часть пахотного слоя [6,7]. Применение безотвальных и минимальных энергосберегающих систем обработки почвы и поверхностное

внесение удобрений создает благоприятные условия для сорных растений, приближаясь к условиям, в которых функционируют естественные фитоценозы [8,9].

Целью исследований явилось – оценить различные способы обработки почвы при формировании сорной растительности в посевах зерновых культур зернопарового севооборота.

Исследования проводили на опытном поле кафедры землеустройства, почвоведения и агрохимии Самарского ГАУ. Климатические условия региона сложные, контрастные, но дающие возможность получать высокие урожаи. Почвы –выщелоченные, обыкновенные и типичные черноземы среднегумусные среднемощные тяжело-суглинистые.

В многолетних исследованиях изучались в пятипольном зернопаровом севообороте, с чередованием культур: пар чистый – озимая пшеница – соя – яровая пшеница – ячмень, влияние систем основной обработки почвы на урожайность зерновых сельскохозяйственных культур и засоренность посевов. Высевали протравленные семена районированных сортов зерновых культур: озимая пшеница Светоч, яровая пшеница мягкая Тулайковская 10, ячмень Беркут. Применяли приемы основной обработки почвы: вспашка на 20-22 см; мелкая обработка тяжелой дисковой бороной на 10-12 см и вариант без осенней механической обработки. В фазу кущения яровых зерновых колосовых культур против однолетних двудольных сорняков применялся гербицид Прима в дозе 500 мл/га. Перед уборкой проводили отбор снопов с деелянок площадью 0,25 м² [10]. Сноповой материал служил для определения структуры и качества урожая. Учёт засорённости посевов проводили количественно-весовым методом [11]. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась методом дисперсионного анализа с помощью пакета статистических программ Excel 7.0.

В таблице 1 представлены результаты урожая зерна и соломы зерновых культур севооборота.

Анализ результатов урожайности показал, что выход зерна на 9-15% и соломы на 9,5-11,8% оказался выше по вспашке по сравнению с рыхлением и без осенней механической обработки, соответственно.

Таблица 1 – Урожайность (ц/га) сельскохозяйственных культур в зернопаровом севообороте в зависимости от системы обработки почвы, в среднем за период изучения

Культуры севооборота	Обработка почвы		
	Вспашка на 20-22 см	Мелкая обработка на 10-12 см	Без осенней механической обработки
Озимая пшеница, по пару	27,4	26,2	26,2
Яровая пшеница	22,3	23,1	20,6
Яровой ячмень	28,5	28,4	28,7
Выход зерна с 1 га севооборота	78,2	77,7	75,5
Выход соломы с 1 га севооборота	182,0	166,0	161,8
НСР05общ. = 1,85 ц/га, влияние фактора достоверно;			

Таким образом, урожайность культур, выход зерна и соломы с 1 га севооборота имели наибольшие величины по вспашке по сравнению с вариантами рыхление и без осенней механической обработки.

Основная обработка чёрного пара практически не оказала существенного влияния на общую засоренность посевов озимой пшеницы. В ценозе посевов основном преобладали малолетние сорняки – горец вьюнковый, латук компасный, марь белая, куриное просо, щетинники сизый и зелёный, пикульник ладанниковый, ярутка полевая. Многолетние сорные растения были представлены вьюнком полевым, осотом полевым и бодяком полевым. Видовой состав сорных

растений в посевах яровой пшеницы был представлен: малолетние сорняки – куриным просом, щетинником сизым, многолетние – бодяком полевым, вьюнком полевым, осотом голубым. Засоренность посевов ярового ячменя представлена была следующими видами сорных растений – куриным просом, молочаем прутьевидным, чиной клубненой, овсюгом обыкновенным, вьюнком полевым. Были отмечены года, когда многолетних сорняков не наблюдалось [12].

Таблица 2 – Численность сорняков в посевах культур зернопарового севооборота перед уборкой урожая в зависимости от основной обработки почвы, в среднем за период изучения.

Культура сево-оборота	Сорняки, шт./м ²	Обработка почвы		
		Вспашка	Мелкая обработка	Без осенней механической обработки
Озимая пшеница	Малолетние	27,2	29,6	29,7
	Многолетние	1,33	1,91	2,32
	V,%	–	20	17
Яровая пшеница	Малолетние	29,1	32,2	33,0
	Многолетние	1,90	2,42	2,81
	V,%	–	16	16
Яровой ячмень	Малолетние	30,8	32,3	35,6
	Многолетние	1,40	2,62	3,32
	V,%	–	18	17
В целом	Малолетние	87,1	94,1	98,3
	Многолетние	4,63	6,95	8,45

Вариант вспашка способствовал уменьшению сорняков, а мелкая обработка почвы и вариант без осенней механической обработки напротив, увеличению их количества – малолетних на 7,4% и 13%, многолетников в 1,5 и 1,8 раза, соответственно.

Из многолетних исследований следует, что, наличие сорняков, их видовой состав определяется приспособившимися к определенному чередованию культур, к последовательности их выращивания. Степень

засоренности посевов малолетними сорняками в основном определяется элементами агротехнологии: способ обработки почвы, сроки сева, норма высева, полевой всхожестью, скоростью отрастания и временем покрытия и др., а их вредоносность зависит от уровня конкурентной способности сельскохозяйственных культур. Формирование засоренности посевов культур в текущем году зависит от ее уровня и типа в предшествующие годы.

Библиографический список:

1. Бакаева, Н. П. Фракционный состав и содержание белка в зерне ячменя в зависимости от условий формирования урожая /Н. П. Бакаева, Н. В. Нечаева//Продуктивность и качество урожая полевых культур: сб. науч. тр. – Самара: СГСА, 1999. – С. 161-165.

2.Бакаева, Н. П. Биохимические показатели качества зерна озимой и яровой мягкой пшеницы в зависимости от предшественников и систем обработки почвы / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова // Известия СГСА. – 2006. – № 4. – С. 160-164.

3.Бакаева, Н. П. Влияние элементов ресурсосберегающих технологий на показатели качества зерна озимой пшеницы/Н.П. Бакаева, О. Л. Салтыкова//Агро XXI. – 2007.– № 7-9.– С. 42-44.

4. Biologization of Farming and Rejuvenation of Soil Fertility in the Forest-Steppe Zone of the Volga Region / A. L. Toigildin, V. I. Morozov, M. I. Podsevalov [et al.] // Ambient Science. – 2019. – Vol. 6. – No 2. – P. 21-25. – DOI 10.21276/ambi.2019.06.2.ra04.

5. Бакаева, Н. П. Продуктивность и проявление сортовых особенностей озимых пшениц Поволжская 86 и Светоч при применении удобрений / Н. П. Бакаева, Н. Ю. Коржавина // Известия СГСА. – 2017. – № 1. – С. 38-41. – DOI 10.12737/24520.

6.Бакаева, Н. П. Влияние элементов ресурсосберегающих технологий на биохимические показатели качества зерна яровой

пшеницы / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова // Известия СГСА. – 2007. – № 4. – С. 57-60.

7.Бакаева, Н. П. Продуктивность яровой пшеницы в зависимости от способов основной обработки почвы и удобрений / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова // Известия СГСА. – 2019. – № 3. – С. 3-9. DOI 10.12737/29828

8.Бакаева, Н. П. Влияние погодных условий, систем обработки почвы и удобрений на структуру урожая и качество зерна яровой пшеницы / Н. П. Бакаева // Известия СГСА. – 2019. – № 4. – С. 12-19. DOI 10.12737/33173

9.Бакаева, Н. П. Урожайность и состав белка зерна яровой пшеницы при различных типах засоренности посевов / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК: Сб. II Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф., Курган, 18 февраля 2021 года/ Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2021. – С. 604-608.

10.Бакаева, Н. П. Биохимические исследования при оценке качества зерна яровой пшеницы и ячменя / Н. П. Бакаева // Актуальные вопросы агрономической науки в XXI веке: сб. науч. тр. / Самара: СГСА, 2004. – С. 309-315.

11.Барсукова, С. В. Формирование белково-углеводного комплекса зерна ячменя в зависимости от погодных условий и видов подкормки растений / С. В. Барсукова, Н. П. Бакаева // Актуальные проблемы современной науки. Самара, 12–15 сентября 2005 года. – Самара, 2005. – С. 12-14.

12. Bakaeva, N. P. A block model of the production process of winter wheat based on yield-protein values / N. P. Bakaeva // BIO Web of Conferences: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources”

(FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00055. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20201700055>

AGROTECHNOLOGICAL METHODS AND CHANGE OF WEEDS IN THE PHYTOCENOSIS IN CROPS OF GRAIN-STEAM CROP ROTATION

Bakaeva N.P.

Keywords: *crop rotation, soil tillage, crop clogging, winter and spring wheat, barley.*

It was determined that the yield of grain crops was greatest, and clogging was lowest - when plowing. The number of weeds, their species composition is determined by crop rotation crops. The degree of clogging of crops by annual weeds is determined by elements of agricultural technology; their injuriousness depends on the level of competitiveness of crops. The formation of the amount of weeds in the current year depends on its level and type in previous years.