

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ КАК ЭЛЕМЕНТ РЕСУРСОЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПШЕНИЦЫ И СОИ

Наибольшую рентабельность и энергетическую эффективность имеет распашка многолетних трав сразу после скашивания при дополнительной обработке. В качестве дополнительной обработки предпочтительнее культивация Morris Concept со стрельчатыми лапами. Наибольшую рентабельность возделывания сои и энергетическую эффективность имеет обработка стерни ячменя агрегатом в составе Buhler Versatile +культиватор Morris Concept.

В повышении эффективности производства продукции растениеводства большое значение имеет разработка и освоение инновационных технологий, адаптированных к местным природно-производственным условиям, обеспечивающих экономии энергетических затрат. В последнее время увеличилась доля новых сельскохозяйственных машин и агрегатов в структуре машинно-тракторного парка Амурской области. Цель наших исследований состояла в оценке обработки почвы в системе технологий и машин для возделывания пшеницы и сои новыми сельскохозяйственными машинами. Для этого в 2007 и 2008 гг. проведены полевые опыты в производственных условиях ОАО «Димский». Почвы участков под опыты лугово-черноземовидные среднесиловые, типичные для южной зоны Амурской области.

Схемы и методика проведения исследований

В 2007 году заложен опыт с двумя сроками распашки многолетних трав отвальным плугом (5 июля и 5 августа) и дополнительной обработкой культиватором Morris Concept со стрельчатыми лапами и дискатором Buhler Versatile + БДМ-8*4ПШК (перед замерзанием почвы) под посев в 2008 г. пшеницы и сои. А также опыт с обработкой стерни ячменя под посев в 2008 г. сои агрегатами с плугом К-701 + ПЛН-8-40, с дискатором Buhler Versatile + БДМ-8*4ПШК, с чизелем К700 + ПЧ-4,5, с культиватором Buhler Versatile + культиватор Morris Concept со стрельчатыми лапами в два срока: сразу после уборки ячменя - 6 августа, через две недели после уборки ячменя 23 августа.

Учет засоренности количественным методом проводился по методикам кафедры земледелия МСХА им. Тимирязева [1]. Учет биологического урожая проводился площадками по 1 м² в пяти повторениях по методике Госсортосети [3]. Полученные данные обрабатывались статистически методом диспер-

сионного анализа по методике Б.А. Доспехова [2]. Экономическая и энергетическая оценка вариантов опытов выполнена в программе АИС «Агро».

Результаты и обсуждение

После распашки многолетних трав отмечены благоприятные для возделывания пшеницы и сои изменения агрофизических свойств почвы, значительно уменьшилась доля сорного компонента в структуре агрофитоценоза.

Наибольшие различия в урожайности пшеницы отмечены между сроками распашки многолетних трав по видам дополнительной обработки. Первый срок распашки позволяет сформировать более высокую биологическую урожайность пшеницы при дополнительной обработке культиватором и дискатором. Отмечено снижение урожайности при дополнительной обработке дискатором по второму сроку распашки многолетних трав по сравнению с вариантом без дополнительной обработки. Существенных различий по урожайности пшеницы в среднем по срокам и видам обработки по сравнению со средней по опыту не отмечено.

При ранней распашке многолетних трав затраты на повторную обработку пласта многолетних трав окупаются дополнительной урожайностью пшеницы. За счет более высокой урожайности наиболее эффективен вариант обработки пласта многолетних трав дискатором, рентабельность этого варианта 13%. Выращивание пшеницы при урожайности 1,01 т/га и ниже оказалось убыточным (табл.1).

Урожайность сои по первому сроку распашки существенно больше, чем по второму. Наименьшая урожайность получена при дополнительной обработке дискатором (табл.2). Биоэнергетический коэффициент и рентабельность возделывания сои выше при первом сроке распашки (табл. 2).

Таблица 1

Влияние сроков распахки многолетних трав и дополнительной обработки на урожайность, экономическую и энергетическую эффективность возделывания пшеницы

Срок распахки	Дополнительная обработка		
	без обработки	обработка культиватором	обработка дискатором
Первый срок распахки			
Урожайность, т/га	1,16	1,30	1,36
Рентабельность выращивания, %	2	11	13
Биоэнергетический коэффициент	1,7	1,9	2,0
Второй срок распахки			
Урожайность, т/га	1,44	1,01	0,96
Рентабельность выращивания, %	27	-14	-20
Биоэнергетический коэффициент	2,1	1,5	1,4

Таблица 2

Влияние сроков распахки многолетних трав и дополнительной обработки на урожайность, экономическую и энергетическую эффективность возделывания сои

Показатель	Дополнительная обработка		
	без обработки	обработка культиватором	обработка дискатором
Первый срок распахки			
Урожайность, т/га	2,48	2,37	2,35
Рентабельность выращивания, %	341	305	293
Биоэнергетический коэффициент	7,9	7,4	7,2
Второй срок распахки			
Урожайность, т/га	1,89	1,84	1,43
Рентабельность выращивания, %	235	215	139
Биоэнергетический коэффициент	5,9	5,6	4,3

Все исследуемые агрегаты по обработке стерни ячменя позволяют обеспечить сою в течение вегетации оптимальными для развития агрофизическими условиями. Срок обработки стерни ячменя не оказал существенного влияния на структуру агрофитоценоза сои. Обработка стерни ячменя дискатором приводит к увеличению степени засоренности посевов сои.

Обработка стерни ячменя через две недели

после уборки дискатором приводит к снижению урожайности сои по сравнению с обработкой стерни плугом, чизелем, культиватором. Увеличение урожайности при обработке стерни ячменя дискатором по первому сроку можно объяснить тем, что при более раннем разрезании вегетативных органов многолетних сорняков в почве, больше возможностей для уничтожения их проростков при последующей обработке (табл. 3).

Таблица 3

Влияние сроков и агрегатов при обработке стерни ячменя на урожайность, экономическую и энергетическую эффективность возделывания сои

Показатель	Агрегат			
	Buhler Versatile + БДМ-8*4ПШК	К-701 + ПЛН-8-40	К701 + ПЧ-4,5	Buhler Versatile + культиватор Morris Concept
Первый срок обработки				
Урожайность, т/га	2,92	3,00	2,63	2,90
Рентабельность выращивания, %	500	429	399	506
Биоэнергетический коэффициент	10,0	9,2	8,7	10,1
Второй срок обработки				
Урожайность, т/га	2,36	3,19	3,27	3,27
Рентабельность выращивания, %	388	474	539	578
Биоэнергетический коэффициент	8,2	9,8	10,5	11,1

Наиболее затратоёмким является вариант вспашки стерни как при первом, так и при втором сроке обработки. По комплексу факторов наиболее эффективным оказался вариант обработки ячменя агрегатом в составе Buhler Versatile +культиватор Morris Concept. При самом низком уровне затрат на выращивание обеспечена урожайность 2,9 т/га при первом и 3,27 т/га при втором сроке обработки стерни, в результате этот вариант имеет самый высокий показатель рентабельности выращивания (табл. 3).

Заключение

Распашка многолетних трав сразу после скашивания позволяет сформировать более высокую биологическую урожайность пшеницы и сои при дополнительной обработке культиватором и дискатором. Отмечено снижение урожайности при дополнительной обработке дискатором по второму сроку распашки многолетних трав по сравнению с вариантом без дополнительной обработки. Обработка стерни ячменя дискатором через две недели после уборки приводит к снижению урожайности сои по сравнению с обработкой

стерни плугом, чизелем, культиватором. Наибольшую рентабельность и энергетическую эффективность имеет распашка многолетних трав сразу после скашивания при дополнительной обработке. В качестве дополнительной обработки предпочтительнее культивация Morris Concept со стрелчатыми лапами. Наибольшую рентабельность возделывания сои и энергетическую эффективность имеет обработка стерни ячменя агрегатом в составе Buhler Versatile +культиватор Morris Concept.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Доспехов, Б.А. Практикум по земледелию [Текст] / Б.А. Доспехов, И.П. Васильев, А.М. Туликов. – М.: Колос, 1977.

2 Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта [Текст] / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

3 Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [Текст] / под ред. М.А. Федина.- М.: Калининская областная типография управления изд-в, полиграфии и книжной торговли Калининского облисполкома, 1985. – Вып. 1. – 269 с.