

УДК 635.655:631.5

АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ В УСЛОВИЯХ ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Стожарова Е.А., Федотов А.Н., магистры 2 курса обучения факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств

**Научный руководитель – Тойгильдина И.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** соя, прямой сев, агрофизические свойства почвы, минеральные удобрения, урожайность*

Работа посвящена изучению агрофизических свойств почвы в зависимости от приемов возделывания сои.

Введение. Рост производства сои обусловлен высоким спросом на данную культуру как на источник сбалансированного по аминокислотному составу белка, используемого в кормовых и пищевых целях, и ценного растительного масла, имеющего пищевое и техническое применение.

Цель работы – обосновать технологию посева и норму внесения удобрений при возделывании сои в условиях левобережья Ульяновской области.

Результаты исследований. Исследования эффективности технологии возделывания сои проводились в стационарном полевом опыте кафедры земледелия, растениеводства и селекции ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, который подразумевает изучение следующего севооборота: рапс яровой - озимая пшеница - соя - яровая пшеница - гречиха - ячмень. Объектом исследования явились посевы сои сорта УСХИ-6 с нормой высева 0,7 млн. шт./га.

Фактор А - технология посева: А0 - рекомендованная технология (после уборки озимой пшеницы - дискование на 10-12 см; вспашка на 25-27 см, боронование, культивация на 6-8 см, посев, прикатывание); А1

- прямой посев (внесение гербицида на основе глифосат кислоты - 2 л/га перед посевом, прямой посев).

Фактор В - нормы минеральных удобрений: В0 - без удобрений; В1 – N13P30K30 (диаммофоска - 138 кг/га при посеве или под культивацию); В2 – N26P60K60 (диаммофоска - 276 кг/га при посеве или под культивацию).

Повторность опыта 3-кратная, размещение систематическое методом наложения. Размер делянок первого порядка 648 м² (36*18), второго 216 м² (12*18).

Благоприятные агрофизические свойства и режимы почвы – одно из неперменных условий формирования высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

В результате наших исследований (таблица 1) видно, что плотность почвы в слое 0-10 см перед посевом сои в рекомендованной технологии составила 1,13 г/см³, в слое 10-20 см 1,26 г/см³, в технологии прямого посева 1,24 и 1,31 г/см³. То есть, по обеим технологиям плотность оптимальна для роста и развития растений.

Таблица 1 – Влияние технологии возделывания на плотность почвы при возделывании сои, 2022 год, г/см³

Технология посева	Слой почвы, см	Время определения			среднее
		посев	цветение	уборка	
Рекомендованная А1	0-10	1,13	1,16	1,25	1,18
	10-20	1,26	1,31	1,32	1,30
	20-30	1,30	1,32	1,35	1,32
	0-30	1,23	1,26	1,31	1,27
Прямой посев А2	0-10	1,24	1,26	1,28	1,27
	10-20	1,31	1,32	1,32	1,32
	20-30	1,35	1,36	1,36	1,36
	0-30	1,30	1,31	1,32	1,32

В фазе цветения сои плотность сложения всего тридцатисантиметрового слоя почвы по обеим технологиям также находилась в пределах оптимальных значений для роста и развития растений. При этом плотность исследуемых слоев по этим вариантам отличалась не более чем на 0,05 г/см³.

К моменту уборки сои плотность почвы повышалась по обеим технологиям и была на уровне 1,25 – 1,31 г/см³. По-видимому, это

связано с уменьшением влажности почвы из-за ее расщепления вегетирующими растениями.

Анализ урожайности показал, что технология прямого посева приводила к снижению урожайности на 0,17 т/га или на 9,6%.

Применение удобрений приводило к достоверному повышению урожайности сои. Припосевное или внесение под культивацию диаммофоски в дозе 138 кг/га - N13P30K30 повышало ее урожайность на 0,28 т/га или на 20,4 % по прямому посеву и на 0,39 т/га или на 26,9 % по традиционной технологии. Увеличение нормы внесения удобрений в 2 раза - до 276 кг/га (N26P60K60) обеспечило рост урожайности еще на 0,18 т/га или 15,5 % и 0,23 т/га или на 12,5 % соответственно.

Заключение. По результатам исследований плотность сложения всего тридцатисантиметрового слоя почвы по обеим технологиям, во все фазы роста сои находилась в пределах оптимальных значений для роста и развития растений. При этом плотность исследуемых слоев по этим вариантам отличалась не более чем на 0,05 г/см³.

Было установлено, что технология прямого посева сои в условиях черноземных почв Ульяновской области в первый год приводит к снижению урожайности сои на 9,6 %. Внесение минеральных удобрений с нормой N13P30K30 повышало урожайность сои на 20,4-26,9 %.

Библиографический список:

1. Тойгильдин, А.Л. Севообороты для технологии прямого посева в условиях лесостепной зоны Среднего Поволжья / А.Л. Тойгильдин, О.Л. Кибалюк, И.А. Тойгильдина, Д.Э. Аюпов. // Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2023. – 192 с.

2. Тойгильдин, А.Л. Научно-практическое обоснование биологизации земледелия лесостепной зоны Поволжья / А.Л. Тойгильдин, В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов, И.А. Тойгильдина // Ульяновск, 2020. – 386 с.

3. Тойгильдин, А.Л. Эффективность технологии прямого посева ярового ячменя в условиях среднего Поволжья / А. Л. Тойгильдин, И. А. Тойгильдина, Д. Э. Аюпов [и др.] // Нива Поволжья. – 2023. – № 2(66). – DOI 10.36461/NP.2023.66.2.016

**AGROPHYSICAL PROPERTIES OF SOIL DEPENDING ON
SOYBEAN CULTIVATION TECHNIQUES IN THE LEFT BANK
REGION OF THE ULYANOVSK REGION**

Stozharova E.N., Fedotov A.L.

Scientific supervisor – Toygildina I.A.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

***Keywords:** soybean, direct sowing, agrophysical properties of soil, mineral fertilizers, yield.*

The work is devoted to the study of the agrophysical properties of soil depending on soybean cultivation methods.