

УДК 631. 434.6:631.445.

## ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ НА АГРОФОЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО

*Пикало А., студентка 5 курса Института агроэкологических технологий  
Научный руководитель – Белоусова Е.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет»*

**Ключевые слова:** структура почвы, плотность сложения, способ обработки почвы

*Технология прямого посева способствовала формированию значительного количества глыбистых отдельностей и характеризовалась наименьшими значениями коэффициента структурности. Плотность сложения почвы этого варианта была существенно выше относительно других способов основной обработки.*

Цель опыта – оценить состояние плотности сложения и структурного состояния в условиях минимизации основной обработки почвы.

Исследования проводились в Красноярском природном округе на земельных массивах СПК «Шилинское» Сухобузимского района. Изучение влияния ресурсосберегающих способов обработки почвы проводилось в течение семи лет (с 2006 г). В вегетационный сезон 2013 года земельный массив, где применялась технология прямого посева, находился в условиях химического пара. В третьей декаде августа была посеяна озимая пшеница комбинированным агрегатом СС-6. Минимальная обработка почвы осуществлялась СКС-3,2 с дисковыми горизонтальными сошниками и механическим высевом семян. В качестве основной обработки применялась зяблевая вспашка на глубину 20-22 см. Посев яровой пшеницы проводился стерневой сеялкой СС-6.

В пределах производственных посевов были выделены реперные участки площадью 500 м<sup>2</sup>. Схема опыта (способы обработки): 1. Нулевая; 2. Минимальная; 3. Отвальная (st). Структурный состав почвы изучали по методу Н.И. Саввинова. Почвенные образцы отбирали из слоев 0-5 и 5-20 см методом змейки в 15-и кратной повторности. Влажность определяли термостатно-весовым методом. Определение плотности сложения проводили буровым методом Н.А. Качинского. Статистический анализ данных проводился с использованием пакета программ MS Excel. Почвенный покров представлен черноземом выщелоченным среднегумусным среднемощным глинистым пылевато-иловатым.

Таблица 1 - Динамика плотности сложения и структурного состава чернозема выщелоченного, %

Варианты	слой, см	Фракции, мм									АЦФ, 10– 0,25	d <sub>v</sub> г/ см <sup>3</sup>
		>10	10–7	7–5	5–3	3–2	2–1	1–0,5	0,5– 0,25	<0,25		
май												
1. Нулевая	0-5	58,1	6,9	6,1	7,3	4,2	9,6	5,3	2,1	0,32	41,7	1,08
	5-20	70,1	8,4	6,8	6,6	2,5	3,4	1,2	0,4	0,1	29,8	1,2
2. Мини- мальная	0-5	34,8	9,6	8,8	10,3	7,7	17,6	5,9	4,8	0,6	66,3	0,87
	5-20	33,1	13,9	13,5	14,8	4,2	12,6	6,3	1,4	0,1	66,7	0,87
3. Отваль- ная	0-5	23,9	9,6	10,6	13,3	7,5	22,8	7,6	3,9	0,7	75,4	0,68
	5-20	21,7	9,5	10,5	13,4	7,1	20,6	10,8	5,2	1,1	77,2	0,7
НСР <sub>05</sub>	0-5										10,0	
	5-20										10,0	
июнь												
1. Нулевая	0-5	48,2	10,5	10,4	12,6	5,6	9,3	2,7	0,4	0,01	51,7	1,07
	5-20	50,1	20,1	12,2	8,1	1,7	3,2	1,1	0,3	0,03	46,7	1,19
2. Мини- мальная	0-5	25,6	11,1	13,4	14,9	8,5	19,0	5,6	1,7	0,08	74,2	0,85
	5-20	30,9	14,9	12,9	14,2	6,4	13,6	5,2	1,6	0,1	68,9	0,95
3. Отваль- ная	0-5	26,1	8,6	8,8	11,7	7,1	22,8	9,8	4,4	0,6	73,3	0,76
	5-20	25,4	10,1	11,0	13,3	6,9	17,3	8,7	5,7	1,2	73,0	0,86
НСР <sub>05</sub>	0-5										11,6	
	5-20										10,1	
октябрь												
1. Нулевая	0-5	53,6	12,4	10,8	11,1	3,5	5,6	2,1	0,8	0,2	46,2	0,94
	5-20	51,3	15,7	12,1	11,1	3,1	4,9	2,1	0,4	0,08	49,3	1,17
2. Мини- мальная	0-5	37,8	13,0	11,4	12,6	5,8	13,9	4,3	1,1	0,2	61,9	0,78
	5-20	27,9	14,5	13,5	16,0	6,6	13,6	5,7	1,8	0,3	71,8	0,9
3. Отваль- ная	0-5	51,3	11,1	10,2	10,7	3,7	8,6	3,3	0,9	0,1	48,5	0,82
	5-20	47,4	11,4	10,5	10,8	4,2	9,8	5,2	1,4	0,1	53,4	0,82
НСР <sub>05</sub>	0-5										9,5	
	5-20										8,2	

Результаты наблюдений обнаружили максимальный выход агрегатов ценного размера при использовании отвальной обработки почвы (табл. 1).

Их содержание в мае-июне соответствовало отличному уровню. В конце вегетационного сезона при отсутствии деятельной корневой системы яровой пшеницы и увеличении уровня полевой влажности наблюдалось перераспределение фракций почвенных агрегатов ( $r=0,67$ ). Достоверных различий между

сравнимаемыми слоями обнаружено не было ( $t_{\phi} < t_r$ ). Плотность сложения верхней части пахотного слоя в течение вегетации не превышала  $0,82 \text{ г/см}^3$ . Снижение уровня влажности почвы от мая к июню в слое почвы 5-20 см сопровождается увеличением его плотности и характеризуется обратными зависимостями между АЦФ и  $d_v$  ( $r = -0,44-0,57$ ).

Замена отвальной обработки почвы минимальной обнаружила, что верхняя часть пахотного слоя образована зернистыми и комковатыми педами. В целом содержание агрономически ценных фракций этого слоя значительно превышало почву в условиях нулевой технологии на протяжении всего вегетационного периода и в октябре – под отвальной вспашкой, уступив ей лишь в мае. Фракционный состав почвенной толщи 5-20 см характеризуется существенным преобладанием комочков мелко- и крупнокомковатых размерностей относительно верхнего слоя. Содержание агрегатов  $>0,25 \text{ мм}$  свидетельствует о достоверном преобладании в сравнении с другими вариантами опыта. Сезонный ритм изменчивости плотности сложения почвы рассматриваемого варианта не превышал верхнего уровня оптимального интервала для сельскохозяйственных культур.

Использование технологии прямого посева сопровождалось увеличением глыбистости почвы и наименьшими значениями коэффициента структурности. Причем в слое 5-20 см доля крупно-комковатых агрегатов была выше, чем в слое 0-5 см. Динамика плотности сложения обнаружила значимое увеличение ее относительно других способов основной обработки.

## INFLUENCE METHOD OF TREATING SOIL ON AGROPHYSICAL LEACHED CHERNOZEM

*Picalo A.*

**Key words:** *soil structure, bulk density, a method of treating soil*

*No-till technology contributed to the formation of a significant quantity of aggregate and are characterized by the lowest values of the coefficient of structure. Bulk density of the soil of this experiment variant was substantially higher relative to other method of treating soil.*