

УДК 631.42: 631.613.1

А.П. Батудаев, М.О. Бураева, О.А. Алтаева
ФГБОУ ВПО «Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова», Улан-Удэ

СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ СКЛОНОВОГО РЕЛЬЕФА

Ключевые слова: склон, экспозиция, почва, структурно-агрегатный состав, плотность.

В статье приведены результаты полевых исследований структурно-агрегатного состава почвы и плотности почвы на склонах различной экспозиции в условиях лесостепной зоны Бурятии.

A. Batudaev, M. Buraeva, O Altaeva

FSBEI HPE "Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov", Ulan-Ude

STRUCTURAL AND AGGREGATE COMPOSITION OF THE SOIL IN SLOPING TERRAIN

Key words: slope, exposure, soil, structural and aggregate composition, density.

The article provides the results of field studies of soil structural and aggregate composition and density on the slopes of different exposures in the forest-steppe zone of Buryatia.

Введение. В Бурятии большая часть сельскохозяйственных угодий располагается на склоновых землях (до 74%), т.е. 96,3 % пашни расположено на склонах, из которых 28,4 % пашни расположены на склонах с уклоном 3°С и более градусов [1].

Существенные различия биоклиматических и геолого-геоморфологических условий Бурятии определяют и сложность картины почвенного покрова. Контрастность и разнообразие природных ландшафтов встречаются не только на территории всей республики, но и на значительно меньшем пространстве, даже в пределах отдельных административных районов и хозяйств. В земледельческих зонах Бурятии требуется внутризональная дифференциация, учитывающая местные особенности природных и экономических условий [2]. Одними из важнейших физических показателей плодородия почвы является гранулометрический состав и структура почвы, создающие комплекс условий (водный, воздушный, тепловой и др. режимы) для развития микроорганизмов в почве, роста и питания растений. Одним из каче-

ственных признаков почв является размер почвенных агрегатов.

Условия и методика исследований. Исследования проводились на богарном участке пашни на территории ФГУП «Байкальское» Кабанского района Республики Бурятия. Почва серая лесная, лесостепная зона. Полевой опыт проводился во времени, на двух полярных склонах – северном и южном, вдоль линии ландшафтного профиля на каждом из склонов. Длина склона северной экспозиции 246 м, форма склона – прямая, уклон – 6,6°. Длина склона южной экспозиции 248 м, форма – прямая, уклон – 8,5°. Делянки расположены на позициях склонов (вершина, середина, основание) на расстоянии 90-108 м в трехкратной повторности. На позициях делянки располагаются в один ряд на расстоянии 25 м друг от друга.

Для изучения физических свойств почвы были заложены почвенные разрезы на позициях склонов. Отбор почвенных образцов проводился из генетических горизонтов изучаемых объектов. Структурно-агрегатный состав определяли по методу Н.И. Саввинова.

Результаты исследований. Структурно-агрегатный состав почвы является одним из главных показателей агрофизических свойств почвы. Лучшей структурой почвы с агрономической точки зрения признается мелкокомковатая и зернистая структура с размером почвенных частиц от 0,25 до 10 мм [3,4,5]. По результатам наших исследований

структуры серой лесной почвы выявлена существенная разница между склонами разной экспозиции и их частями. Лучшие показатели на средних частях обоих склонов, южный склон - 64,89% и северный склон – 58,05%. Между тем, северный склон уступает в показателях структурности южному склону.

Таблица 1 – Структурно-агрегатный состав серой лесной почвы на склонах различной экспозиции, % на сухую почву («сухое» просеивание)

Часть склона	Горизонт	Размер фракции, мм, содержание, %			К
		>10	0,25-10	<0,25	
Южный					
Верхняя	A _{пах}	29,28	62,10	8,62	1,64
Средняя	A _{пах}	16,39	64,89	18,73	1,85
Нижняя	A _{пах}	22,02	59,96	18,02	1,47
Северный					
Верхняя	A _{пах}	37,15	53,64	9,21	1,16
Средняя	A _{пах}	28,17	58,05	13,78	1,38
Нижняя	A _{пах}	34,93	51,03	14,04	1,04

По плотности почв сложилась немного иная ситуация. Почвы плотнее на южном склоне, с наименьшей плотностью в средней части склона. На северной экспозиции почва уплотняется сверху вниз, хотя показатели плотности верхней средней части близки друг к другу 1,27 и 1,28 г/см³.

По определению многих ученых для роста и развития зерновых культур оптимальна плотность 1,20-1,30 г/см³ пределом же плотности является 1,30-1,35 г/см³, по преодолению которой снижается урожайность. На верхней части южного склона и нижней части северного

склона показатели отличаются от оптимальных, соответственно, это ведет к нарушению водного, воздушного и теплового режимов. В нашем случае, возможно, это явилось последствием установившейся жаркой засушливой погоды на время взятия образцов. Также данные показатели можно объяснить со стороны рельефа местности. Южный склон имеет немного вогнутый профиль в средней части, что определяет особые гидротермические условия на средней части склона. На северном склоне верхняя часть находится в контакте с полосой леса, что также создаёт особые условия.

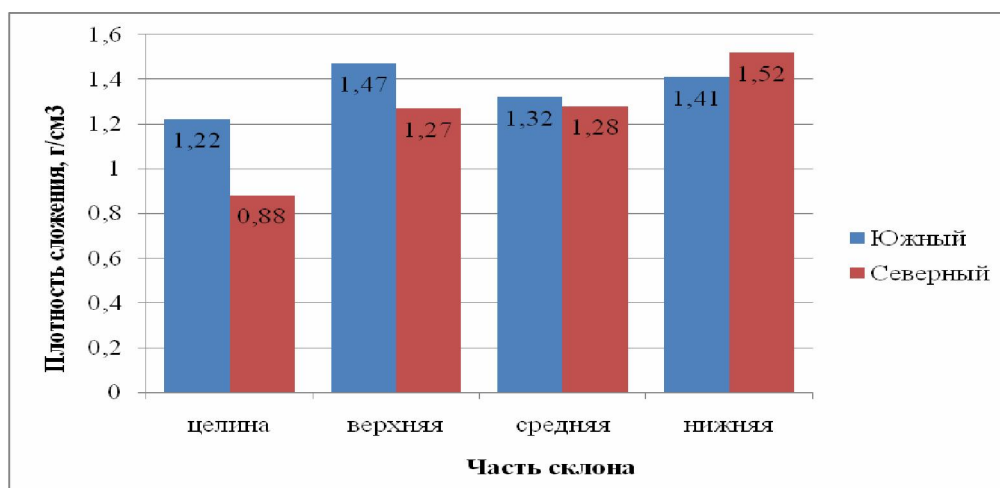


Рисунок 2 – Плотность почвы, г/см³ (2014)

Заключение. Таким образом, наши исследования выявили, что северный склон уступает в показателях структурности южному склону. Структурное состояние почвы на вершине южного склона и в середине - хорошее, в основании - удовлетворительное, а на всех частях северного склона - удовлетворительное.

По плотности почвы южный склон в верхней и средней частях немного превосходит северный. На северной экспозиции почва уплотняется сверху вниз по склону, и максимальный показатель зафиксирован в нижней части.

Библиографический список

1. Алтаева О.А. Агрохимические свойства каштановых почв склоновых агроландшафтов сухой степи Бурятии // О.А. Алтаева, А.П. Батудаев / Вестник Алтайского аграрного университета. – 2013. – № 6 (104). – С.28-32.
2. Батудаев А.П. Севообороты и плодородие почв Бурятии /А.П. Батудаев, В.Б. Бохиев, А.К. Уланов – Улан-Удэ: Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА, 2004. – 224с.
3. Баздырев Г.И. Система земледелия - путь выхода из кризиса. / Г.И. Баздырев // Докл. ТСХА. – М.: МСХА, 1995. – Вып. 266. – С.9-19.
4. Вильямс В.Р. Почвоведение с основами земледелия. – М.: Сельхозгиз, 1939. – 447 с.
5. Качинский Н.А. Структура почвы. – М.: МГУ, 1963. – 89 с.

УДК 633.11 «321»: 631.559:631.5 (9(571.53))

М.В. Русакова, В.В. Житов, Р.В. Замашников, Е.И. Романчук
ФГБОУ ВПО «Иркутская ГСХА», Иркутск

ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ КОМПЛЕКСНОГО СОЧЕТАНИЯ УСЛОВИЙ ВЛАГО- И ТЕПЛОБЕСПЕЧЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПРИАНГАРЬЯ

Ключевые слова: яровая пшеница, влагообеспеченность, теплообеспеченность, корреляционный анализ, оптимизация минерального питания, урожайность.

Рассмотрена зависимость урожайности яровой пшеницы за период с 2000 по 2011 г. от основных факторов жизни: теплообеспеченности, влагообеспеченности и уровня минерального питания в условиях лесостепи Приангарья. Отмечена корреляционная зависимость продуктивности яровой пшеницы по периодам вегетации на разных фонах минеральных удобрений, от комплексного сочетания условий влаго- и теплообеспеченности.

M. Rusakova, V. Zhitov, R. Zamashchikov, E. Romanchuk
FSBEI HPE «Irkutsk State Agricultural Academy», Irkutsk

DEPENDENCY OF SPRING WHEAT PERFORMANCE ON THE COMBINATION OF MOISTURE AND HEAT SUPPLIES IN THE FOREST-STEPPE OF THE ANGARA REGION

Key words: spring wheat, moisture supply, heat supply, correlation analysis, optimization of mineral nutrition, yield.

The article discusses the dependency of the spring wheat performance in 2000 – 2011 on the basic factors of life: heat supply, moisture supply and mineral nutrition levels in the forest – steppe of the Angara region. A correlation between productivity of spring wheat and the level of moisture and heat supplies was observed.