

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАЗНЫХ ПОДТИПОВ ЧЕРНОЗЕМОВ ПРЕДУРАЛЬЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Плотность, водопроницаемость и содержание агрономические ценных агрегатов почв разнонаправленных склонов Предуралья изучались на асимметричном водоразделе, расположенном в подзоне чернозема обыкновенного. Одновременно исследовались черноземы типичные и южные, приуроченные к выровненным участкам соответствующих почвенных подзон. Результаты исследования позволили выявить, что по таким показателям, как структурное состояние почв, их плотность и водопроницаемость черноземы обыкновенные северного склона ближе по своим свойствам к черноземам типичным выровненных территорий, а черноземы обыкновенные, приуроченные к южным склонам, сходны по своим показателям с черноземами южными равнинных пространств.

Ключевые слова: экология почв, почвенный покров, физические свойства, структурное состояние почв, потоки.

Введение

Распределение холмистых целинных территорий ландшафта на территории Оренбургского Предуралья носит ограниченный характер. Несмотря на это холмы занимают огромное место в структуре земельного фонда данного региона. Они также оказывают существенное воздействие на природную среду и на прилегающие к ним территории. На данных территориях наблюдается заметное усиление интенсивности процессов эрозии, что говорит о недостаточности и неэффективности мер по ее предотвращению. На новом современном этапе изучения данной проблемы сводится к внедрению адаптивно-ландшафтной системы земледелия, которые максимально учитывают климатические рельефные и почвенные условия, а также возможность возделываемых культур в формировании урожая и защите почв от эрозии. Таким образом, создаются эрозионно-устойчивые ландшафты [3,4].

Важное место в этой системе отводится почве, как одному из компонентов ландшафта. Общее определение плодородия почв как их способности обеспечивать потребности растений в питании, воздухе и влаге – правильное, но не конкретное. Если говорить о плодородии с точки зрения физики почв, то это способность почв обеспечивать наряду с укоренением, потоки воды, воздуха, тепла и питательных веществ к семенам и корневой системе растений. Ключевым словом в данном определении является «потоки». Именно оно физически конкретизирует понятие плодородия. В условиях внедрения адаптивно-ландшафтных систем земледелия значение получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур еще более возрастает. Это обуславливает необходимость систематических и комплексных исследований физических свойств почвы, к которой можно отнести следующие: плотность почв

и твердой фазы почв, водопроницаемость и фильтрация, гранулометрический состав и удельная поверхность [5,6]. Именно эти свойства наряду с геоботаническими особенностями территории распространения основных подтипов черноземов были изучены в данной работе.

Целью работы является изучение и сравнение физических свойств черноземов Оренбургской области разных подтипов: типичные, обыкновенные и южные.

В данной работе можно выделить следующие задачи: описание геоботанических условий районов исследования; описание основных геоботанических свойств почвенных подтипов: черноземов типичных, черноземов обыкновенных разнонаправленных склонов, черноземов южных; изучение основных физических свойств указанных почвенных подтипов; сравнение свойств между черноземами типичными и черноземами обыкновенными северного склона, а также черноземами обыкновенными южного склона с черноземами южными.

Объекты и методы

Объекты исследования (черноземы типичные, обыкновенные и южные) располагались в лесостепной и степной зонах Оренбургской области. Изучение водно-физических и геоботанических свойств почв включало традиционные лабораторные методы исследования (Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А., 1986). Также апробированными методами исследовались геоботанические показатели естественной растительности. [1,2].

Результаты и обсуждение

Все объекты исследования располагались в характерных для данной зоны биоклиматических условиях, в характерных геоботанических ассоциациях, представлявших собой ненарушенные целинные участки. В таблице 1 приведены геобо-

танические характеристики основных участков исследования.

Из таблицы 1 видно, что выбранные объекты заметно отличаются по растительным условиям, по основным геоботаническим показателям травянистого покрова. Можно заметить, что черноземы типичные и черноземы обыкновенные северного склона по геоботаническим показателям характеризуются сходными данными, незначительно отличающимися друг от друга. Это может быть связано со сходными климатическими условиями и расположением данных участков в одной природной зоне. Точно такая же картина наблюдается и при сравнении черноземов обыкновенных южного склона с черноземами южными. Здесь

наблюдаются основные и явные признаки повышения ксероморфности растительного покрова и аридизации территории.

В связи с геоботаническими характеристиками в рассмотренных почвах под естественной растительностью развиваются и физические свойства. Основные из которых рассмотрены в таблице 2.

Исходя из таблицы 2 видно, что данные по физическим свойствам в черноземах типичных и черноземах обыкновенных северного склона имеют незначительные отличия и по основным критериям характеризуются как отличные. Черноземы обыкновенные южного склона и черноземы южные также имеют сходные между собой свойства, а по физическим свойствам характеризуются как удов-

Таблица 1. Геоботанические показатели участков исследования

	Почвы.			
	Ч _т	Ч _о северный склон	Ч _о южный склон	Ч _ю
Общее проективное покрытие, %	80-90%	75-80%	60-65%	55-60%
Средняя высота травостоя, см	40	37	34	32
Число ярусов	5	5	4	4
Надземная	4,42	3,7	2,8	2,5
Подземная				
Общий запас гумуса, ц/га	375,1	356,48	275,25	233,78

Таблица 2. Основные физические свойства в исследованных подтипах черноземов Оренбургской области

Почва	Глубина, см	Плотность почвы, г/см ³	Гигроскопическая влага	Водопроницаемость
Ч _т	0-10	0,61	18,61	1315,9
	10-20	0,72	13,01	1003,3
	20-30	0,72	11,41	965,1
	30-40	0,81	7,87	954,0
	40-50	0,90	5,34	835,3
Ч _{об} северный склон	0-10	0,88	3,51	1155,0
	10-20	0,99	2,67	871,8
	20-30	1,06	2,61	728,4
	30-40	1,07	2,59	685,2
	40-50	1,10	2,57	661,2
Ч _{об} южный склон	0-10	1,07	2,39	259,46
	10-20	1,11	2,03	156,46
	20-30	1,18	1,83	81,30
	30-40	1,19	1,47	54,82
	40-50	1,21	0,96	43,32
Ч _ю	0-10	1,10	1,28	253,05
	10-20	1,15	1,06	148,19
	20-30	1,20	0,55	73,35
	30-40	1,23	0,39	34,89
	40-50	1,26	0,30	29,53

летворительные. Это связано, во-первых, со значением корневых систем растений как макрофактора образования водопроходной зернистой структуры по теории структурообразования В.Р. Вильямса, во-вторых, важная роль играет инсоляционный фактор, который реагирует увлажнение и высыхание, нагревание и охлаждение почв [3].

Подводя итог из выше сказанного можно заметить, что черноземы типичные выровненных территорий Тюльганского района и черноземы обыкновенные северного склона Переволоцкого района обладают схожими свойствами. Они ха-

рактеризуются как хорошие по оценочной шкале Качинского и связаны с нахождением данных почв в одной природной зоне. Еще можно заметить, что черноземы обыкновенные южного склона Переволоцкого района и черноземы южные выровненных территорий Илекского района также имеют схожие физические свойства, которые характеризуются как удовлетворительные по оценочной шкале Качинского и зависят от нахождения их в степной зоне, влияния аридных климатических условий и как следствие появления эрозионных процессов.

12.09.2011

Список литературы:

1. Вадюнина А.Ф. Методы исследования физических свойств почв и грунтов. / А.Ф. Вадюнина, З.А. Корчагина. – М.: Агропромиздат, 1986. – 256 с.
2. Воронин А.Д. Основы физики почв. / А.Д. Воронин. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. – 270 с.
3. Русанов А.М. Влияние склоновой асимметрии на свойства почв и почвенный покров Оренбургского Предуралья / А.М.Русанов, М.А.Коваль/ Вестник ОГУ, №4 2006, С.111-114.
4. Русанов А.М. Функционирование и эволюция почвенного покрова в условиях ландшафтной асимметрии / А.М., Русанов, Е.В.Шейн/ Труды второй национальной конференции с международным участием «Проблемы истории, методологии и философии почвоведения»: Пушкино, 2007, т. 2. – С. 240-243.
5. Шейн Е.В. Курс физики почв. / Е.В. Шейн.–М.: Изд-во Моск. ун-та, 2005. – 345 с.
6. Шейн Е.В. Теория и методы физики почв. / Е.В. Шейн, Л.О. Карпачевский. – М.: Гриф и К, 2007. – 616 с.

Сведения об авторе:

Клименкова Полина Олеговна, аспирант кафедры общей биологии химико-биологического факультета Оренбургского государственного университета
460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13, ауд. 16 206, тел. (3532) 37-24-80, e-mail: fns@mail.osu.ru,

UDC 631.43**Klimenkova P.O.**

Orenburg state university, e-mail: polinaklimenkova@yandex.ru

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF SOIL PHYSICAL PROPERTIES OF DIFFERENT TYPES OF CHERNOZEMS ORENBURG

Density, permeability, and maintenance of soil agronomically valuable aggregates were studied in the Orenburg region of typical chernozem, ordinary divergent slopes and southern black soils. These physical properties of black nozemah are optimal. The results showed that physical factors such as structural condition, soil density and water permeability, and typical chernozem chernozem ordinary northern slopes are much better data than the southern black soil and ordinary chernozem southern slope.

Key words: ecology of soils, land cover, physical properties, structural condition of soils, streams.

Bibliography:

1. Vadyunina AF Methods for studying the physical properties of soils. / AF Vadyunina, Z. Korchagin. – Moscow: Agropromizdat, 1986. – 256.
2. Voronin, AD Fundamentals of soil physics. / AD Voronin. – Moscow: Moscow Univ. Press, 1986. – 270.
3. Rusanov AM Effect of slope asymmetry on the properties of soil and soil-cover venny Orenburg Ural region / AM Rusanov, MA Koval / Journal OSU, №4, 2006, p.111-114.
4. Rusanov AM Functioning and evolution of soils in the landscape of the asymmetry / AM Rusanov, EV Shein / Proceedings of the Second National Conference with international participation «The problems of history, methodology and philosophy of Soil Science»: Pushchino, 2007, Vol. 2. – S. 240-243.
5. Shein EV Rate of soil physics. / EV Shein.-M.: Moscow Univ. Press, 2005. – 345.
6. Shein EV Theory and Methods of soil physics. / EV Shein, LO Karpachev-sky. – Moscow: Grif i K, 2007. – 616.