

АГРОЭКОЛОГИЯ

УДК 631.41

М.Е. Котенко,
Т.А. Зубкова

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ НИЗМЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Ключевые слова: почвы, легкорастворимые соли, морские ветры, засоление, гумус, поглощённые основания.

Введение

Среди краев и республик Северного Кавказа Республика Дагестан отличается низким удельным весом пашни (14% от площади с.-х. угодий). При этом 75% пашни размещены в острозасушливых условиях, 16% в условиях необеспеченной осадками богары и лишь 9% в условиях обеспеченной богары. Наибольший удельный вес по соотношению ко всей площади сельхозугодий занимают пастбища и сенокосы (83,8%). Плодородие пахотопригодных почв в 2-3 раза ниже, чем в соседних республиках, а содержание гумуса не превышает 2,5-3,0%. (Баламирзоев, 1997). Водной и ветровой эрозии подвержены 52% земель, 38% засолены в разной степени (Аджиев и др., 2005). За последние 30 лет заметно изменилось соотношение площадей с почвами различной степени засоления.

Антропогенное воздействие играет решающую роль в эволюции почвенного покрова экосистем: прослеживается тенденция постепенного уменьшения доминирующей роли гидроморфного почвообразования и расширения ареала солонцевато-солончаковых луговых и лугово-каштановых почв. Поэтому оценка состояния почв в земледельческом районе Терско-Сулакской равнины – актуальная задача.

Цель исследования – установить особенности состава химических свойств почв

Терско-Сулакской низменности по мере удаления от Каспийского моря.

Объекты исследований – почвы Терско-Сулакской низменности: разрез 1 – солончак луговой типичный среднесуглинистый в 25 км от побережья в западном направлении; разрез 2 – типичная луговая среднесуглинистая почва, с. Гометюбе Бабюртовского района в 45 км от побережья; разрез 3 – лугово-каштановая карбонатная тяжелосуглинистая слабосолонцеватая, окрестность с. Куруш Хасавюртовского района в 55 км от побережья Каспия; разрез 4 – темно-каштановая карбонатная тяжелосуглинистая почва, предгорная равнина Хасавюртовский района, окрестности с. Андрейаул в 60 км на запад от побережья. Объекты были выбраны как наиболее характерные для данного приморского пояса. Более подробное описание приведено в работах Котенко и др. (+ про микробы + электр. сопротивление).

Методы исследований

Анализ гумуса, кислотность почв, состав водной вытяжки, состав обменных оснований проводили общепринятыми методами (Ягодин).

Результаты и их обсуждение

Плотный остаток свидетельствует о распределении легкорастворимых солей в почвенном профиле. В солончаке самое высокое содержание солей в верхнем 10-сантиметровом слое, в луговых и каштановых почвах сверху солей почти нет, но есть их аккумуляция в нижних горизонтах (рис. 1).

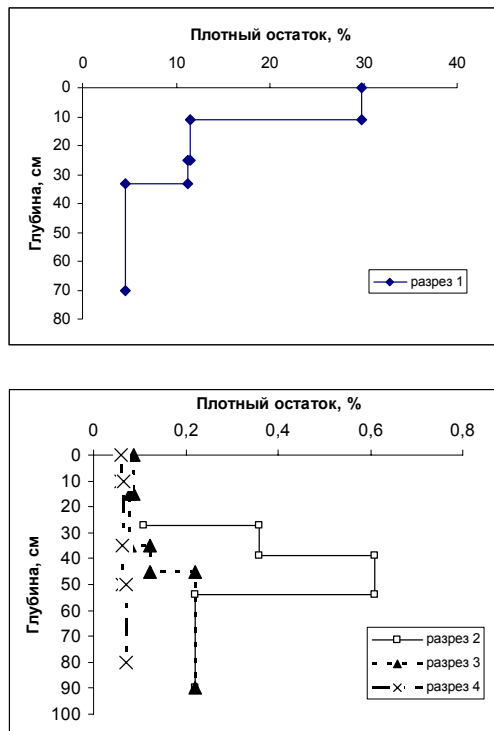


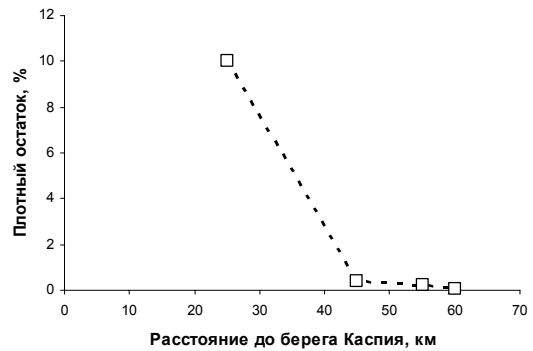
Рис. 1. Распределение плотного остатка по профилю почв: 1 – солончак луговой; 2 – типичная луговая; 3 – лугово-каштановая; 4 – темно-каштановая

Известно, что по мере удаления от Каспийского моря снижается засоленность почв [3]. Отмечена четкая закономерность снижения основных параметров почвенного плодородия с юго-востока к северо-западу Прикаспийской низменности. Однако в периодически затопляемых почвах дельтовых ландшафтов р. Сулак, Терек, Акташ снижение запасов гумуса не происходит [4].

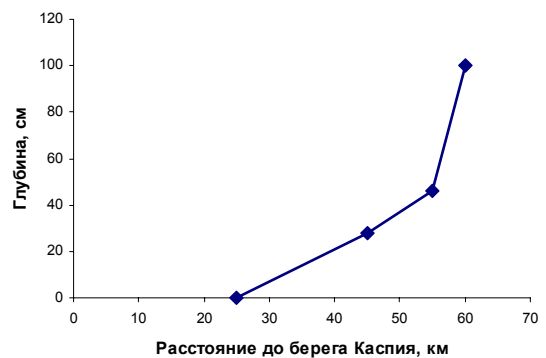
По полученным результатам 2008 г. отмечается резкий переход по содержанию солей в верхнем горизонте в зависимости от береговой линии Каспийского моря: в солончаках плотный остаток – 30% (зона 30-40 км), а во всех других почвах – менее 0,4% (рис. 2 А). Однако по глубине аккумуляции солей наблюдается постепенный переход в зоне 20-60 км от Каспийского моря, и уже на расстоянии 65 км в почвах не отмечается засоления во всем профиле – до 100-120 см (рис. 2 Б).

Распределение солей в профиле показывает следующую закономерность. Максимум растворимых солей постепенно опускается все глубже и глубже и становится меньше по величине, пока совсем не исчезает в каштановой почве (разрез 4). Из этого распределения можно сде-

лать вывод, что засоление почв связано с поступлением солей сверху в результате привноса их с морскими ветрами.



а



б

Рис. 2. Влияние удаленности от берега Каспийского моря на глубину залегания легкорастворимых солей (А) и на их содержание (Б):

1 – солончак луговой; 2 – типичная луговая; 3 – лугово-каштановая; 4 – темно-каштановая

При удалении от берега поступление солей меньше, а осадков больше, что приводит к рассолению почв. Максимум солей в почве показывает среднюю многолетнюю глубину промачивания почв.

Распределение гумуса в профиле почв Терско-Сулакской низменности имеет один и тот же характер – постепенное уменьшение с глубиной (рис. 3). Его содержание в верхних горизонтах возрастает по мере удаления от морского побережья за исключением темно-каштановой предгорной почвы в заброшенном саду.

Среди поглощенных оснований преобладает кальций (более 90%). Во всех почвах поглощенные основания располагаются в ряд по убыванию: $Ca^{2+} \gg Mg^{2+} > Na^+$. Натрий составляет незначительную долю в почвенном поглощающем комплексе – 2-4% от суммы обменных оснований. Его больше в почвах, наиболее удаленных от побережья Каспийского моря; максимум – в лугово-каштановой и

минимум – в луговой типичной. В лугово-каштановой содержание натрия выше не только в верхнем горизонте, но и в горизонте В (20-40 см).

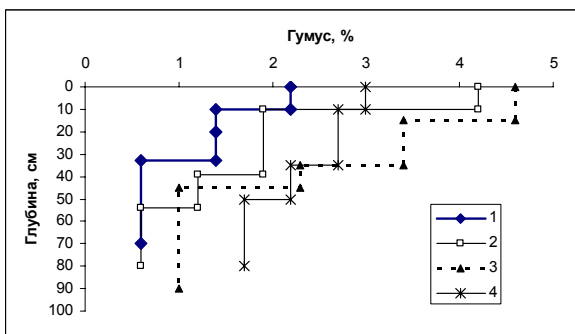
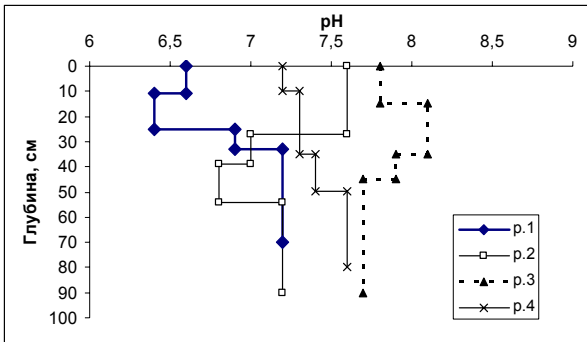


Рис. 3. Изменение pH и содержание гумуса в профиле почв Терско-Сулакской низменности: 1 – солончак луговой; 2 – типичная луговая; 3 – лугово-каштановая; 4 – темно-каштановая

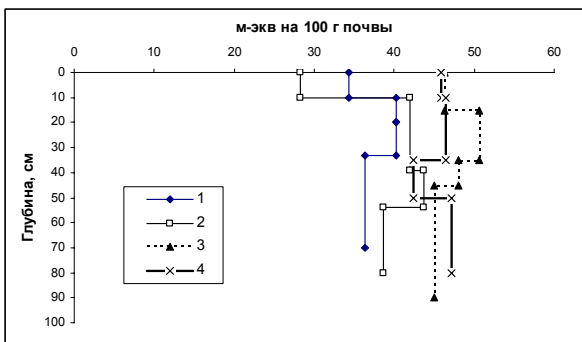


Рис. 4. Изменение суммы поглощенных оснований по профилю почв: 1 – солончак луговой; 2 – типичная луговая; 3 – лугово-каштановая; 4 – темно-каштановая

По обеспеченности питательными элементами закономерности такие же, как и для гумуса: по мере удаления от берега моря возрастает содержание фосфора и калия в верхних горизонтах за исключением темно-каштановой предгорной почвы (рис. 5).

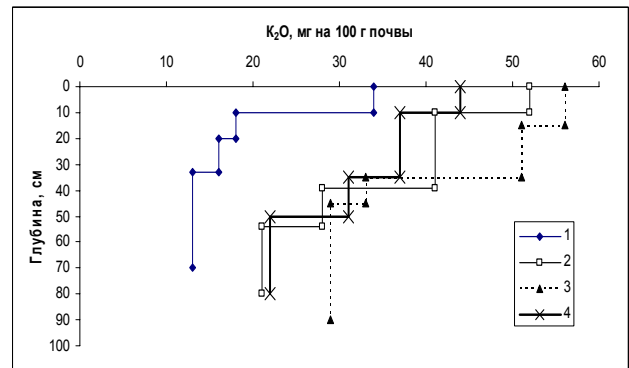
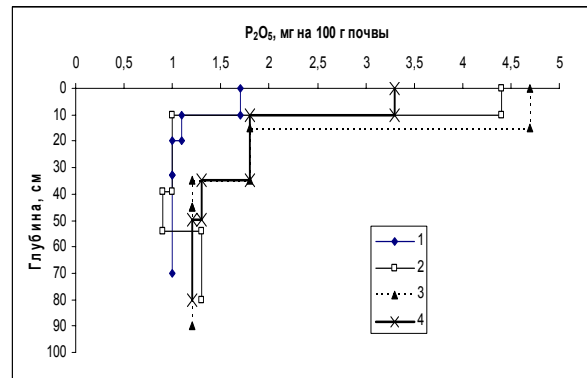


Рис. 5. Содержание подвижных форм фосфора и калия: 1 – солончак луговой; 2 – типичная луговая; 3 – лугово-каштановая; 4 – темно-каштановая

Закключение

Таким образом, почвенный покров Терско-Сулакской низменности представлен солончаками луговыми, луговыми типичными, лугово-каштановыми и темно-каштановыми почвами. По высокому содержанию легкорастворимых солей выделяются только солончаки, плотный остаток около 30%. Во всех остальных почвах его менее 0,4% в верхних корнеобитаемых горизонтах. Влияние Каспийского моря сказывается на степени засоления почв и мощности бессолевого верхнего горизонта: на расстоянии 40 км от берега наблюдается резкое снижение солей в почвенном профиле, на этом же расстоянии мощность верхнего незасоленного горизонта составляет 30-40 см, а на расстоянии 60 км от берега Каспийского моря почвы незасоленные. Сумма обменных оснований в почвах колеблется в пределах 28-46 мг-экв/100 г почвы, с преимущественным преобладанием кальция в их составе. Обеспеченность питательными элементами (калием и фосфором) удовлетворительная.

Библиографический список

1. Баламирзоев М.А. Почвы Дагестана. Экологические аспекты их рационального использования / М.А. Баламирзоев, Э.М-Р. Мирзоев, А.М. Аджиев, К.Г. Муфараджев. – Махачкала: Дагестанское кн. изд-во, 2008. – 336 с.

2. Аджиев А.М. Эколого-мелиоративное состояние почвенного покрова Дагестана, пути восстановления его плодородия и рационального использования / А.М. Аджиев, М.А. Баламирзоев, Э.М-Р. Мирзоев, М.М. Абасов // Проблемы мелиорации и перспективы развития водохозяйственного комплекса Республики Дагестан. – Махачкала, 2005. – С. 40-48.

3. Залибеков З.Г. Процессы опустынивания и их влияние на почвенный покров / З.Г. Залибеков. – М., 2000. – 220 с.

4. Салманов А.Б. Трансформация гумусного состояния почв в равнинной зоне Дагестана / А.Б. Салманов, К.Б. Гимбатова // Достижения и современные проблемы развития науки в Дагестане: тез. докл. Междунар. науч. конф., посвящ. 275-летию РАН и 50-летию ДНЦ РАН (21-25 мая 1999 г.). – Махачкала, 1999. – С. 178-179.

5. Котенко и др. по мультисубстратному тестированию.

6. Практикум по агрохимии / под ред. Б.А. Ягодина. – М.: Агропромиздат, 1987. – 512 с.



УДК 504.75

**О.Н. Барышникова,
Н.Г. Прудникова**

**ПУТИ РАЗРЕШЕНИЯ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ПРОТИВОРЕЧИЙ
РЕКРЕАЦИОННОГО И ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
НА ПРИМЕРЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

***Ключевые слова:** рекреационное природопользование, отраслевая структура хозяйства, проблемные ситуации, биогазовые технологии, ландшафтное планирование, функциональное зонирование, сельское хозяйство Алтайского края.*

Введение

Отраслевая структура хозяйства аграрных регионов России находится в стадии адаптации к рыночным условиям. Основной отраслью специализации таких регио-

нов остается сельское хозяйство, но как один из способов выхода из кризиса появляются нетрадиционные для них отрасли. В Алтайском крае к новым отраслям относится рекреация.

Часто рекреационное использование территории вступает в противоречие с другими отраслями хозяйства. Особенно остро эта проблема ощущается в горных районах, где земельные ресурсы ограничены и практически полностью вовлечены в хозяйственное использование.