

COĞRAFIYA

УДК 911.52

**ВЕТРОВАЯ ЭРОЗИЯ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ДЕГРАДАЦИИ
ПОЧВ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНА****Т.М.КАГРАМАНОВА***Бакинский Государственный Университет**Tahira.Gahramanova@gmail.com*

Работа посвящена исследованию выявления (корреляционной связи) деградации почв, подверженных усиленному антропогенному воздействию. В качестве одного из критериев определения степени деградации почв предлагается степень дефлированности почв и песков по типам сельскохозяйственных угодий. Установлена корреляционная связь между типом сельскохозяйственных угодий и интенсивностью ветроэрозионных процессов.

Исследованиями установлено, что существует тесная корреляционная связь подверженности почв и песков ветровой эрозии с деградацией почв (снижение плодородия, ухудшение условий для развития растительности и понижение урожайности).

В работе приведены достоверные количественные данные о выносе ветровой эрозией плодородных мелкоземистых частиц с поверхности почв. Эти количественные данные находятся в корреляционной связи со свойствами почв, характеризующими продуктивность почв и урожайность био- и агроценозов. Статья сопровождается графиками и таблицей.

Ключевые слова: ветровая эрозия, дефлированность, интенсивность, корреляция, мелкоземистые, ветроэрозионная, деградация.

Ветровая эрозия одна из критериев деградации почв прибрежной зоны Азербайджана. В противоречии между обществом и природной средой находятся экологические основы. Для смягчения этого конфликта с последующим сведением его к минимуму необходимо проведение рациональной системы землепользования.

В работе изложены некоторые результаты исследований по выявлению степени деградации поверхности почв под влиянием ветровой эрозии в прибрежных зонах Азербайджана, подверженных усиленному

антропогенному воздействию (на примере Сальянской равнины). Исследуемый регион отличается почво-песчаным грунтом, незначительной влажностью в верхнем слое почвы, изреженностью растительного покрова, температурным и ветровым режимом, способствующими проявлению ветровой эрозии. Под воздействием хозяйственной деятельности довольно ярко проявляется антропогенно-ускоренный процесс ветровой эрозии. Повседневная или местная ветровая эрозия происходит без особенно сильных ветров. Эта эрозия незаметна при простом поверхностном наблюдении, тем не менее она медленно и постоянно разрушает почвы, снижает их плодородие.

Оценка степени деградации поверхности почв это качественная оценка, основанная на количественных характеристиках составляющих компонентов и свойств, климатических и др. факторов, непосредственно влияющих на устойчивость почв к ветровой эрозии.

Исследованиями доказано, что существует вполне конкретная, тесная корреляционная связь подверженности почв ветровой эрозии с деградацией почв (снижения плодородия, ухудшение условий для развития растительности и понижение урожайности), и которая может быть определена с учетом степени подверженности (дефлированности) почв ветровой эрозии.

Только достоверные данные о выносе плодородных мелкоземистых частиц с поверхности почв и установления корреляционной связи ее с природными свойствами почв могут служить научной основой оценки деградации поверхности почв под влиянием ветровой эрозии.

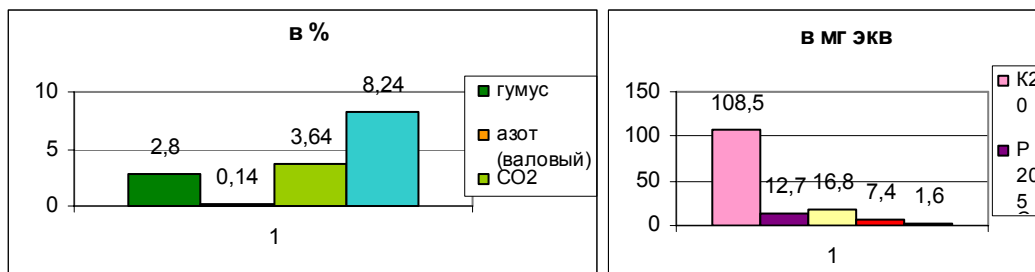
Для количественной оценки степени дефлированности почв в качестве критериев принимаются запасы гумуса, валового азота, фосфора, суммы поглощенных оснований и суммы водопрочных агрегатов $> 0,25\text{мм}$, с которыми тесно связана продуктивность и урожайность био- и агреценозов. В свою очередь, эти количественные показатели тесно связаны с устойчивостью почв ветровой эрозии.

Почвенный покров исследуемого региона представлен в основном лугово-сероземными солонцеватыми, солончаками и песками.

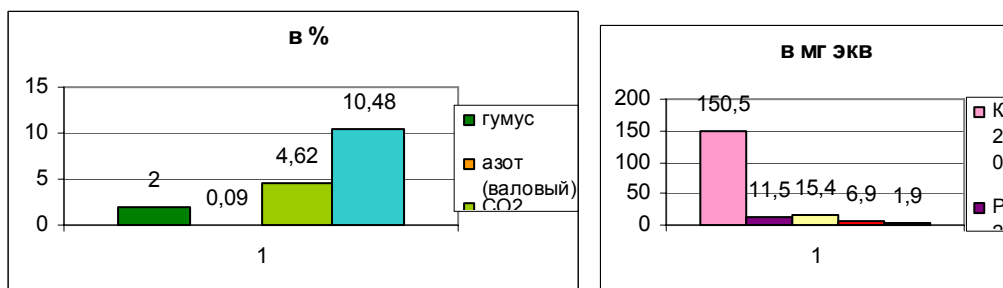
Лугово-сероземные солончаковые почвы являются основным типом почвенного покрова исследуемого региона. Для них характерны: слабая дифференциация на генетические горизонты, значительная карбонатность, засоленность и другие признаки. Значительная площадь этих почв используется под пашни сельскохозяйственных культур (в основном под однолетние монокультуры).

Основные химические показатели Лугово-сероземные солончаковые почвы

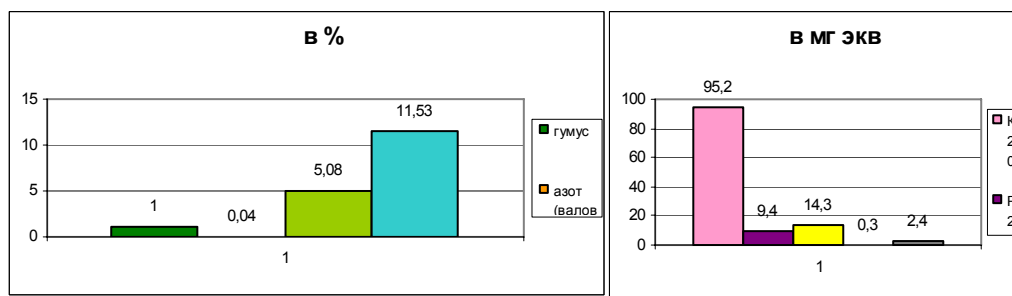
Недефлированные



Слабодефлированные



Среднедефлированные



На приподнятых элементах равнинного рельефа встречаются средне- и слабодефлированные разности этих почв, а недефлированные разности, в основном, располагаются в понижениях.

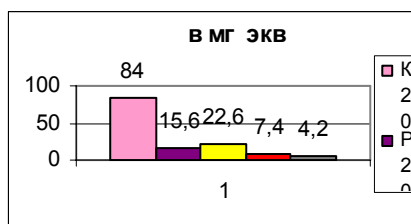
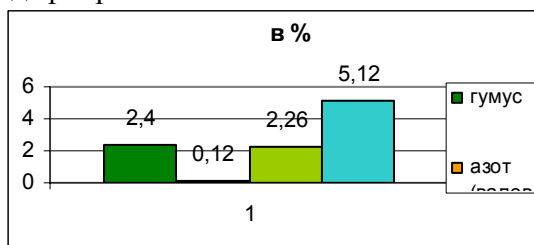
Лугово-сероземные солонцеватые почвы встречаются на фоне лугово-сероземных солончаковых почв отдельными пятнами. Формируются

эти почвы на конусах выноса и их перифериях, где уровень грунтовых вод колеблется от 1,5 до 3 м. Большая часть этих почв используется под пашни сельскохозяйственных культур (зерновые, кормовые, овощные), орошаемые сенокосы, присельские выгоны и другие сельскохозяйственные угодья.

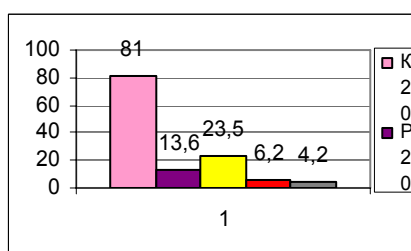
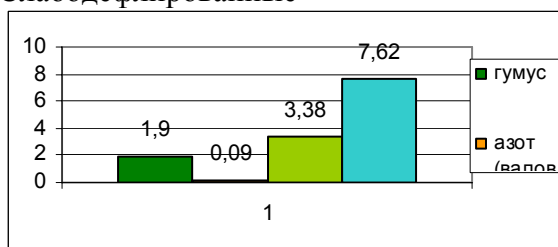
В пределах распространения этих почв, особенно на распаханых участках, встречаются слабо- и среднедефлированные разности, отличающиеся от недефлированных низким плодородием.

Лугово-сероземные солонцеватые почвы

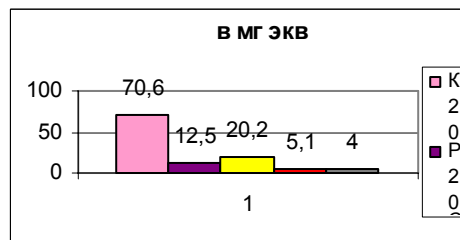
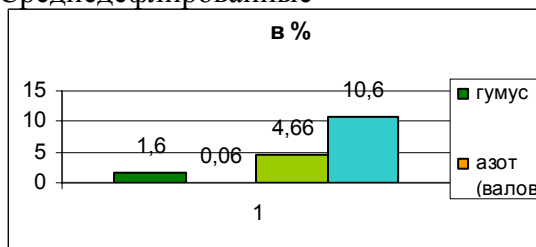
Недефлированные



Слабодефлированные



Среднедефлированные



Почвы наиболее высокой степени засоления сосредоточены преимущественно в прибрежной полосе Каспия. Объясняется это пониженным положением рельефа, бессточностью и интенсивной испаряемостью.

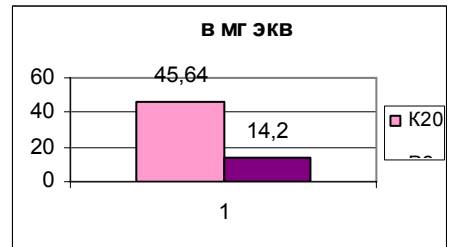
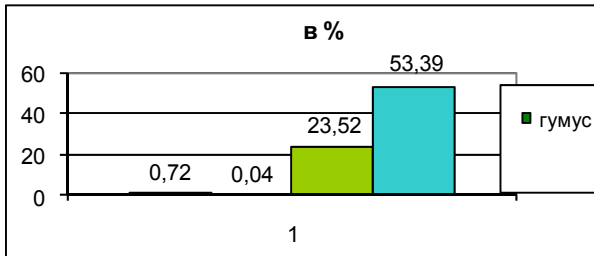
Солончаки представлены в виде мокрых, пухлых и бугристых разностей. Наиболее динамичными являются корково-пухлые, как правило, они лишены

растительного покрова или имеют очень слабое покрытие растительностью. Рыхлое сложение верхнего аккумулятивного солевого горизонта способствует большому выносу солей ветром на большие расстояния.

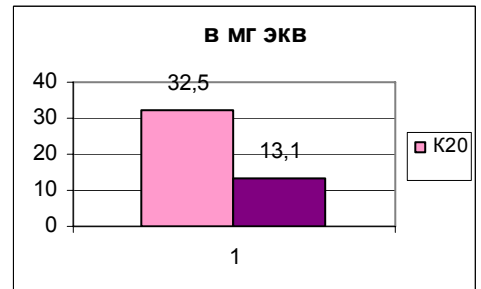
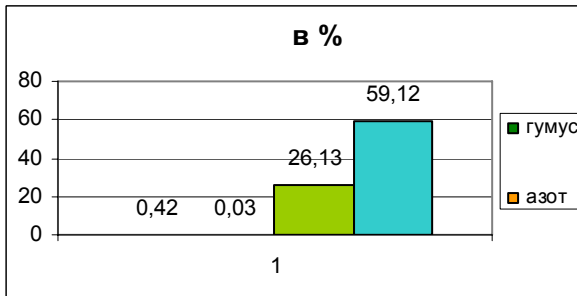
Пески прибрежной полосы образуют широкий массив с характерным эоловым рельефом, в комплексе которого участвуют мелко- и среднебугристые, сыпучие пески. Зарастают пески джугуном бакинским, полынью песчаной и другими песколюбями.

Пески приморской полосы

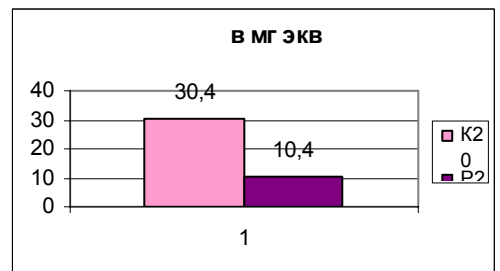
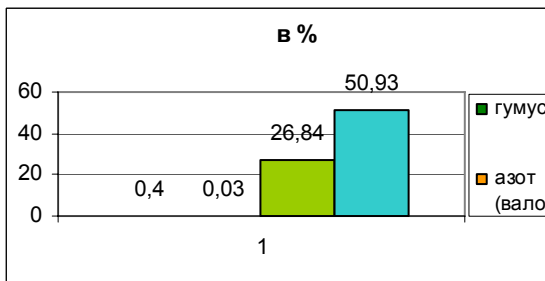
Закрепленные



Полузакрепленные



Слабозакрепленные



Исследованиями установлено, что в слабо- и среднедефлированных разностях лугово-сероземных солонцеватых почвах физическая глина содержится в малом количестве и все химические показатели ухудшены, уменьшены содержание ветроустойчивых структур и водопрочных агрегатов.

Исследованиями установлена корреляционная связь между типом сельскохозяйственных угодий и интенсивностью ветроэрозионного процесса.

Наиболее характерные для этого региона сельскохозяйственные угодья:

- пашня обычная (20-25 см) почва лугово-сероземная;
- залежь, проективное покрытие травами 20%, почва лугово-сероземная, солончаковая;
- выгон присельский с изреженным травостоем (10%), почва лугово-сероземная, солончаковая;
- зимнее пастбище, солончак с сильно изреженным растительным покровом (< 10%);
- зимнее пастбище, песок слабозакрепленный, мелкобугристый, приморский, проективное покрытие растительности 15-20%;
- зимнее пастбище, песок полужакрепленный, среднебугристый, приморский, проективное покрытие растительности 25-35%;

Из выше перечисленных типов сельскохозяйственных угодий сильно дефлируемыми являются зимние пастбища, пески слабо- и полужакрепленные с проективными покрытиями растительностью 15-20 и 25-35%, вынос мелкоземистых песчаных частиц колеблется в пределах 321-610 т/га.

Умеренная сильная степень дефлированности характерна для зимних пастбищ на солончаках с проективным покрытием 10%, где вынос достигает до 320 т/га. Такому интенсивному выдуванию с поверхности солончака способствует наличие на поверхности рыхлой коагулированной соляной корки, которая последующим повышением температуры воздуха почти вся превращается в рыхлый солевой материал.

К средней степени дефлированности относятся пашни. Следует отметить, что интенсивность ветроэрозионного процесса изменяется в зависимости от типа пахоты. При обычной вспашке вынос мелкозема варьирует от 90 до 170 т/га, а при глубокой вспашке – 50-90 т/га. Вынос мелкозема уменьшается за счет увеличения увлажнения почвы при припахивании нижних, более влажных горизонтов почв.

Существует корреляционная связь интенсивности ветровой эрозии с формой распахиваемых участков. На распахиваемых участках с глубоким рыхлением на сплошных и различных по ширине (50, 25, 15, 10 и 5) полосах, чередующихся буферными полосами (10 м) из многолетних

трав, вынос мелкозема, соответственно, составлял: 155, 59, 32, 23, 14 и 16 т/га. С сужением ширины вспаханных полос, за счет увеличения увлажнения почвы, корректируемой соотношением ширины вспаханных и буферных полос интенсивность ветровой эрозии меньше.

Изменение антропогенным воздействием поверхности почв – это различные типы сельскохозяйственных угодий с различной шероховатостью поверхности почв, подвергаются ветровой эрозии различной интенсивности. Именно шероховатостью поверхности почвы и турбулентным движением воздуха в приземном слое определяется изменение скорости ветра.

Результаты исследований по установлению пределов эффективного действия ветра на защищаемое лесополосами и интенсивность ветровой эрозии, особенно на распахиваемых почвах, показали, что наиболее эффективное воздействие на скорость воздушного потока лесополосы оказывают на расстоянии до 140 м (не продуваемые) и 160 м (ажурные). Это составляет 18-ти кратную высоту лесополос, где средняя высота деревьев 7-8 м.

Исследования по изучению естественного зарастания растительностью поверхности почв и песков позволяет констатировать, что от степени дефлированности зависит ботанический и количественный состав растений. При однотипности дефлированного состава биоценоз вдвое беднее по количественному составу растений. Это очень типично для песков прибрежной полосы. На слабозакрепленных песках доминирует верблюжья колючка, на средnezакрепленных – кермек, полынь песчаная, вьюнок персидский, колосняк гигантский.

При анализе хода естественного зарастания песков, наибольшей степенью проективной покрытости растительностью отличается весеннее зарастание. Летом же приморские пески имеют очень изреженный растительный покров, выгорают эфемеры, сохраняются лишь засухоустойчивые многолетние травы. В травостое слабозакрепленных песков сохраняются лишь верблюжья колючка, полузакрепленных – полынь песчаная, кермек, колосняк гигантский. Осенью заметно обеднение ботанического состава растений. Растения в осеннем развитии вновь начинают вегетацию.

На дефлированность почв и песков сильно влияет ряд других природных и антропогенных факторов. Отрицательно влияющие факторы на интенсивность ветровой эрозии – это засоленность, повышенная карбонатность, солонцеватость, механический состав почв, загрязнение поверхности почв, воды, атмосферы отходами производства, сельского хозяйства и бытовыми.

Известно, что длительное антропогенное воздействие в одном направлении приводит к деградации почвенного и растительного покрова,

нарушениям гидрологического и геохимического режима региона, нарушению процесса естественного образования гумуса.

С целью выявления степени деградации почв, степень дефлированности почв и песков предлагается как один из критериев.

Таблица

Степень дефлированности почв и песков

Степень дефлированности лугово-сероземных почв и песков по типам сельскохозяйственных угодий		Вынос т/га
Типы сельскохозяйственных угодий	Определение по степени дефлированности	
Залежь с проективным покрытием 50%, присельский выгон	Незначительное	0-5
Залежь, выгон присельский с проективным покрытием от 10 до 20 %	Слабая	6-50
Пашня	Средняя	51-70
Зимнее пастбище с проективным покрытием растительностью 10 %, солончак	Умеренно-сильная	171-320
Зимнее пастбище, пески слабо и полужакрепленные с проективным покрытием растительностью соответственно, 15-20, 25-35%	Сильная	321-610

ЛИТЕРАТУРА

1. Каграманова Т.М. Дигрессия биоценозов в ландшафтах Абшеронского полуострова // Elmi konfransın materialları, Bakı, 2005, s.47-49.
2. Каграманова Т.М. Геоэкологическая напряженность приморских геосистем под влиянием ветровой эрозии. Bakı Universitetinin xəbərləri, təbiət elmləri seriyası, №2, 2008, s.197-200.
3. Мусейбов М.А. Геоэкологические условия Азербайджанского побережья Каспийского моря. Проблема прикладной экологии // Elmi-metodik konfransının materialları, Bakı, 2002, s.106.

AZƏRBAYCANIN SAHİLKƏNARI ZONASINDA TORPAQLARIN DEQRADASIYASINDA KÜLƏK EROZIYASI BİR FAKTOR KİMİ

T.M.QƏHRƏMANOVA

XÜLASƏ

Məqalə torpaqlarda deqradasiya prosesi ilə intensiv antropogen təzyiği arasında korrelyasiya əlaqəsini təyin etməsinə həsr olunub. Bir kəmiyyət kriterisi kimi torpaqların deqradasiya dərəcəsini (torpaq və qumlu sahələrin kənd təsərrüfatına yararlı tipləri üzrə külək eroziyasına məruz qalmış sahələrin) deflyasiya dərəcəsi ilə təyin etməsində təklif olunur. Kənd təsərrüfatına yararlı tipləri üzrə və külək eroziya prosesin intensivliyi arasında korrelyasiya əlaqəsi təyin olunmuşdur.

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, deqradasiyaya uğramış və külək eroziyasına məruz qalmış ərazilər arasında sıx korrelyasiya əlaqəsi mövcuddur (torpaqların münbitliyinin azalması, bitkilərin inkişafının zəifləməsi ilə məhsuldarlığının aşağı düşməsi).

İşdə torpaq eroziyası nəticəsində torpağın üzvi hissəsinin sovrulmasının dəqiq kəmiyyət

yət göstəriciləri verilmişdir. Bu kəmiyyət göstəriciləri torpaqların xüsusiyyətləri, torpaqların və bioaqrosenozların məhsuldarlığı ilə korrelyasion əlaqədədir. Məqalədə cədvəl və qrafiklər verilmişdir.

Açar sözlər: külək eroziyası, deflyasiya, intensivlik, korrelyasiya, xırda dənəli, külək eroziya sürəti, deqradasiya.

WIND EROSION AS ONE OF THE FACTORS OF SOIL DEGRADATION ON THE COASTAL ZONE OF AZERBAIJAN

T.M.GAHRAMANOVA

SUMMARY

The work investigates the detection (correlation) of degradation of the soils subject to the increased anthropogenic impact. As one of the criteria for determining the extent of soil degradation the degree of deflation of soil and sand by the types of agricultural land is suggested. The correlation between the type of agricultural lands and intensity of wind erosion processes has been established.

The research has established that there is a close correlation between exposure of soil and sand to wind erosion and the soil degradation (fertility decline, worsening conditions for the vegetation development and a decrease in yields).

The paper presents the reliable quantitative data on the removal by the wind erosion of fertile fine-grained particles from the surface soil. These quantitative data are in correlation with soil properties that characterize the soil productivity and yield of bio and agricultural lands. The article is accompanied by tables.

Key words: wind erosion, soil deflation, intensity, correlation, fine-grained, degradation.

Поступила в редакцию: 16.09.2011 г.

Подписано к печати: 02.11.2011 г.