

3. Татаринцев В.Л. Гранулометрия агропочв юга Западной Сибири и их физическое состояние: монография. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 261 с.

4. Татаринцев Л.М., Мягкий П.А., Татаринцев В.Л. Физическое состояние агропочв лесостепной зоны Предалтайской провинции и его изменение под влиянием эрозии: монография. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 155 с.

5. Ляпунов А.А., Титлянова А.А. Системный подход к изучению круговорота вещества и поток энергии в биогеоценозах // О некоторых вопросах кодирования и передачи информации в управляющих системах живой природы. – Новосибирск: Наука СО, 1971. – С. 99-188.

6. Дмитриев Е.А. Математическая статистика в почвоведении. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 292 с.

7. Агроклиматические ресурсы Алтайского края. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 198 с.

References

1. Tatarintsev L.M. Fizicheskoe sostoyanie pakhotnykh pochv yuga Zapadnoy Sibiri: monografiya. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2005. – 300 s.

2. Tatarintsev V.L. Zonalnye osobennosti fizicheskogo sostoyaniya agropochv Altayskogo Priobya // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2008. – № 5. – S. 43-46.

3. Tatarintsev V.L. Granulometriya agropochv yuga Zapadnoy Sibiri i ikh fizicheskoe sostoyanie: monografiya. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2008. – 261 s.

4. Tatarintsev L.M., Myagkiy P.A., Tatarintsev V.L. Fizicheskoe sostoyanie agropochv lesostepnoy zony Predaltayskoy provintsii i ego izmenenie pod vliyaniem erozii: monografiya. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2008. – 155 s.

5. Lyapunov A.A., Titlyanova A.A. Sistemnyy podkhod k izucheniyu krugovorota veshchestva i potok energii v biogeotsenozakh // O nekotorykh voprosakh kodirovaniya i peredachi informatsii v upravlyayushchikh sistemakh zhivoy prirody. – Novosibirsk: Nauka SO, 1971. – S. 99-188.

6. Dmitriev E.A. Matematicheskaya statistika v pochvovedenii. – M.: Izd-vo MGU, 1972. – 292 s.

7. Agroklimaticheskie resursy Altayskogo kraja. – L.: Gidrometioizdat, 1971. – 198 s.



УДК 332.54:631.111.3:631.4:631.459(571.15) А.А. Бунин, А.А. Зырянов, П.А. Мягкий, В.Л. Татаринцев, Л.М. Татаринцев
A.A. Bunin, A.A. Zyryanov, P.A. Myagkiy, V.L. Tatarintsev, L.M. Tatarintsev

ЗОНАЛЬНЫЕ И ВНУТРИЗОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭРОЗИИ И ДЕФЛЯЦИИ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

ZONAL AND INTRA-ZONAL FEATURES OF EROSION AND DEFLATION DEVELOPMENT IN THE ALTAI REGION

Ключевые слова: эрозия, дефляция, оптимизация агроландшафта, экологические факторы, агроэкологическое зонирование территории, эрозионные и дефляционные процессы, эродированная пашня, Алтайский край.

Keywords: erosion, deflation, agro-landscape optimization, ecological factors, agro-ecological zoning, erosion and deflation processes, eroded arable land, Altai Region.

При оптимизации агроландшафтов важно учитывать негативные процессы и явления, которые, действуя как экологические факторы, оказывают определённое влияние на уровень сельскохозяйственного производства и качество жизни населения, проживающего в Алтайском крае. Выявление, картографирование и анализ негативных процессов и явлений, ограничивающих устойчивое социально-экономическое развитие исследуемой территории, являются необходимым условием для оптимизации структуры агроландшафтов. Зональная закономерность развития дефляции и эрозии определяется своеобразием физико-географических условий Алтайского края. При движении к горам растут вертикальное и горизонтальное расчленение равнины, количество жидких и твёрдых атмосферных осадков, что способствует увеличению интенсивности эрозионных процессов. При движении от гор к западной Кулунде глинистый и тяжелосуглинистый гранулометрический состав почв изменяется до супесчаного и песчаного, возрастают средняя скорость ветра и доля ветров со скоростью 15 м/с, что приводит к росту интенсивности дефляционных процессов. Наши исследования позволили провести инвентаризацию наиболее значимых факторов и явлений, распространённых в Алтайском крае, и осуществить группировку административных районов по степени развития негативных процессов и явлений. Для уменьшения размера убытков от эрозионных процессов мы предлагаем средне- и сильнодефлированную пашню перевести в залежь с последующей трансформацией одной части залежных земель в кормовые угодья, а другой части – для создания естественных экосистем (экологические ниши, миграционные коридоры, посадка лесополос, лесных куртин и т.п.). При этом сохраняются объёмы производства зерна яровой пшени-

цы, получаемой со всей площади пашни, и снизится величина убытков на 250-400 млн руб.

Agro-landscape optimization should take into account the negative processes and phenomena which act as ecological factors and exert particular impact on the level of agricultural production and quality of life of the population of the Altai Region. The identification, mapping and analysis of the negative processes and phenomena limiting sustainable social and economic development of the studied territory are a requirement for optimization of agro-landscape structure. Zonal pattern of deflation and erosion development is determined by the features of physical and geographical conditions of the Altai Region. Closer to the mountains, vertical and horizontal division of the plain increases, and the amount of liquid and solid precipitation is larger, and that intensifies erosion processes. When moving from the mountains to the Western Kulunda steppe, the clayey and heavy loam soil particle-size distribution changes to sandy loam and sandy particle-size distribution; the average wind speed and the proportion of wind of 15 m s increase leading to intensification of deflation process. Our research enabled to make an inventory of the most significant factors and phenomena that are widespread in the Altai Region, and to group the administrative districts according to the degree of development of negative processes and phenomena. To decrease the losses caused by erosive processes, we suggest transfer of medium- and heavily deflated arable lands to idle lands with their further transformation into grasslands and natural ecosystems (ecological niches, migration corridors, planting windbreaks, forest curtains, etc.). At the same time the volumes of spring wheat grain production received from all arable lands will remain and the amount of losses will decrease by 250-400 million rubles.

Бунин Александр Алексеевич, аспирант, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: kafzem@bk.ru.

Зырянов Артём Александрович, аспирант, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: kafzem@bk.ru.

Мягкий Пётр Александрович, к.с.-х.н., доцент, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: kafzem@bk.ru.

Татаринцев Владимир Леонидович, д.с.-х.н., проф., Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: kafzem@bk.ru.

Татаринцев Леонид Михайлович, д.б.н., проф., Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: kafzem@bk.ru.

Bunin Aleksandr Alekseyevich, post-graduate student, Altai State Agricultural University. E-mail: kafzem@bk.ru.

Zyryanov Artem Aleksandrovich, post-graduate student, Altai State Agricultural University. E-mail: kafzem@bk.ru.

Myagkiy Petr Aleksandrovich, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University. E-mail: kafzem@bk.ru.

Tatarintsev Vladimir Leonidovich, Dr. Agr. Sci., Prof., Altai State Agricultural University. E-mail: kafzem@bk.ru.

Tatarintsev Leonid Mikhaylovich, Dr. Bio. Sci., Prof., Altai State Agricultural University. E-mail: kafzem@bk.ru.

Введение

Алтайский край – крупнейший экономический регион страны и Западной Сибири с развитым сельским хозяйством. Однако повышению эффективности и оптимизации сельскохозяйственного производства, кроме экономических факторов, препятствуют негативные процессы, снижающие плодородие почв. Среди этих негативных явлений особое место занимают эрозия и дефляция почв.

Зональная закономерность развития дефляции и эрозии определяется своеобразием физико-географических условий Алтайского края. При движении к горам растут вертикальное и горизонтальное расчленение равнины, количество жидких и твёрдых атмосферных осадков, что способствует увеличению интенсивности эрозионных процессов. При движении от гор к западной Кулунде глинистый и тяжелосуглинистый гранулометрический состав почв изменяется до супесчаного и песчаного, возрастают средняя скорость ветра и доля ветров со скоростью 15 м/с, что приводит к росту интенсивности дефляционных процессов. Для уменьшения вредного воздействия эрозии и дефляции необходимо проводить агроэкологическую оценку территории землепользования.

Любая система агроэкологической оценки земель и землепользования всегда строится на основе выбора правильно установленного набора основных диагностических показателей (факторов) функционального качества земель и их экологического состояния. Результатом агроэкологической оценки земель являются агроэкологическое зонирование территории и оптимизация агроландшафтов.

При оптимизации агроландшафтов важно учитывать негативные процессы и явления, которые, действуя как экологические факторы, оказывают определённое влияние на уровень сельскохозяйственного производства и качество жизни населения, проживающего в Алтайском крае. Выявление, картографирование и

анализ негативных процессов и явлений, ограничивающих устойчивое социально-экономическое развитие исследуемой территории, являются необходимым условием для оптимизации структуры агроландшафтов.

Поэтому целью работы стало изучение и выявление зональных и внутризональных особенностей развития эрозионных процессов на территории Алтайского края. Для достижения цели следовало решить следующие задачи: провести инвентаризацию наиболее значимых факторов и явлений, распространенных в Алтайском крае; осуществить группировку административных районов по степени развития негативных процессов и явлений; предложить мероприятия по повышению эффективности использования пашни.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования явились зональные почвы пахотных угодий Алтайского края. Теоретической основой нашего исследования являются положения факториальной экологии, а также концептуальные положения и первичная нормативная база разработки и проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Научно-методической базой послужили методологические подходы, разработанные для агроэкологической оценки почв (земель). Широко применялся структурно-системный анализ, основанный на изучении и сопоставлении между собой как отдельных систем, так и их частей. Эколого-ландшафтный подход позволил представить наиболее рациональный вариант управления территорией.

Результаты и их обсуждение

Экологически значимыми факторами для территории Алтайского края являются водная эрозия, дефляция и совместная эрозия [4]. Степень развития этих процессов по территории Алтайского края представлены в таблице 1.

Таблица 1

Развитие эрозионных процессов в пахотных угодьях Алтайского края
(данные Росреестра, 2015 г.)

Зоны и подзоны	Эродированные		Дефлированные	
	тыс. га	доля от площади пашни, %	тыс. га	доля от площади пашни, %
Алтайская (предгорья, низкие и средние горы)	81,5	49,7	-	-
Северная лесостепь (Присалаирье)	198,8	47,7	0,15	0,04
Луговая степь (Предалтайская равнина)	399,8	36,6	21,0	1,9
Средняя лесостепь (Бийско-Чумышская возвышенность)	227,3	30,7	27,6	3,7
Южная лесостепь (Колочная степь)	256,6	22,4	564,6	49,4
Умеренно-засушливая степь	268,6	23,1	625,1	53,8
Засушливая степь	91,1	8,3	726,3	66,2
Сухая степь	11,8	1,3	881,5	95,1

Судя по таблице 1, самая большая площадь эродированной пашни наблюдается на Предалтайской равнине (луговая степь). При движении к Салаиру и Алтайским горам площадь эродированной пашни уменьшается. Аналогичная закономерность наблюдается при движении от Бийско-Чумышской возвышенности (средняя лесостепь) к сухостепной Кулунде. В то же время доля эродированной пашни от ее общей площади закономерно повышается от 1,3% в сухостепной Кулунде до 48-50% в горах Салаира и Алтая.

Дефлированная пашня в Присалаирье и горах Алтая отсутствует. По мере продвижения от гор к сухостепной зоне площадь дефлированной пашни возрастает от 21,0 тыс. га (луговая степь Предалтайской равнины) до 881,5 тыс. га (сухостепная Кулунда).

Доля дефлированной пашни от её общей площади в том же направлении растёт с 0 до 95%.

Зональная закономерность развития дефляции и эрозии определяется своеобразием физико-географических условий Алтайского края. При движении к горам растут вертикальное и горизонтальное расчленение равнины, количество жидких и твёрдых атмосферных осадков, что способствует увеличению интенсивности эрозионных процессов. При движении от гор к западной Кулунде глинистый и тяжелосуглинистый гранулометрический состав почв изменяется до супесчаного и песчаного, возрастают средняя скорость

ветра и доля ветров со скоростью 15 м/с, что приводит к росту интенсивности дефляционных процессов.

Анализ распространения эродированной пашни по административным районам также указывает на его внутризональное различие. Например, площадь эродированной пашни в Присалаирье (северная лесостепь) варьирует от 22,5 тыс. га (Солтонский район) до 69,5 тыс. га (Кытмановский район) или умеренно-засушливой степи – от 0,5 тыс. га (Завьяловский район) до 71,2 тыс. га (Алейский район). Пространственное распределение доли эродированной пашни по административным районам Алтайского края представлено на схеме (рис. 1).

Административные районы Алтайского края по доле эродированной пашни разделены на пять групп с шагом 20%. По доле эродированной пашни видно, что районы будут отличаться по величине потерь сельскохозяйственного производства, производственных затрат, доходов, рентабельности производства. Сельхозтоваропроизводители, находясь в неравных природных условиях, существенно различаются по конкурентоспособности.

По мере движения к горам Салаира и Алтая, на фоне уменьшения доли эродированной пашни в составе сельскохозяйственных угодий, растёт средняя доля эродированной пашни с некоторым её уменьшением в луговой степи Предалтайской равнины, что связано с уменьшением углов наклона Предалтайской равнины

по сравнению с горами Салаира и Алтая. Внутризональное варьирование доли эродированной пашни определяется морфометрическими характеристиками рельефа. Увеличение доли эродированной

пашни по районам происходит в связи с ростом степени вертикального и горизонтального расчленения территории.

Диапазон варьирования доли эродированной пашни показан на рисунке 2.



Рис. 1. Схема распространения доли эродированной пашни по административным районам Алтайского края:

1 – очень низкая; 2 – низкая; 3 – средняя; 4 – значительная; 5 – высокая

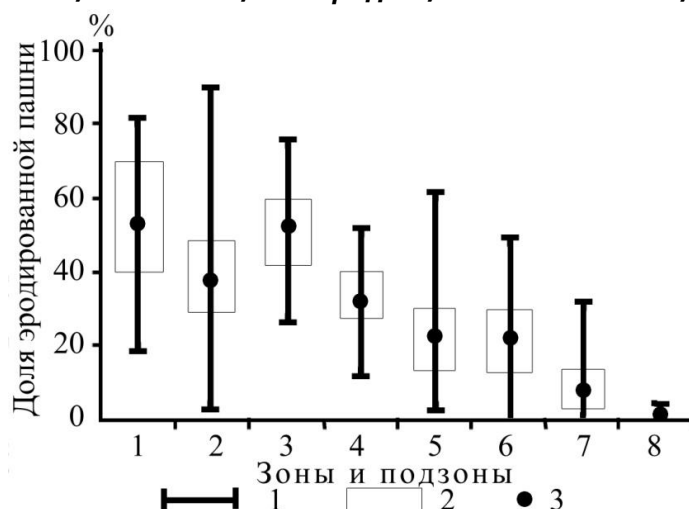


Рис. 2. Диапазон варьирования доли эродированной пашни по природным зонам (подзонам) Алтайского края:

1 – Алтайская; 2 – луговая лесостепь; 3 – северная лесостепь; 4 – средняя лесостепь; 5 – колючая степь; 6 – умеренно засушливая степь; 7 – засушливая степь; 8 – сухая степь

Самый большой диапазон варьирования доли эродированной пашни (86%) характерен для районов луговой лесостепи, самый маленький – для районов сухой степи, т.е. районы луговой степи имеют большее разнообразие, а районы сухой степи по доле эродированной пашни очень близки. Самый большой интервал варьирования средней арифметической величины характеризуется для Алтайской зоны, а самый маленький – для сухой степи [5, 6].

Пространственное распределение доли дефлированной пашни по административным районам Алтайского края приведено на схеме (рис. 3). Административные районы Алтайского края по доле дефлированной пашни разделены на пять групп с шагом 20%.

Дефлированная пашня выявляется во всех природных зонах Алтайского края, начиная со средней лесостепи, в частности, Бийском и Троицком районах, в которых дефлированная пашня занимает, соответственно, 22,7 и 4,9 тыс. га. В этих районах дефлированная пашня приурочена к ветроударным склонам и территориям с легким гранулометрическим составом (I и II надпойменные террасы).

Диапазоны варьирования доли дефлированной пашни представлены на рисунке 4. Самый большой диапазон варьирования доли дефлированной пашни характеризует районы колючей степи (почти 90%). Далее, на запад, по мере движения к сухой степи диапазон варьирования доли дефлированной пашни сужается до 13% (сухая степь).



Рис. 3. Схема распространения доли дефлированной пашни по административным районам Алтайского края:

1 – очень низкая; 2 – низкая; 3 – средняя; 4 – значительная; 5 – высокая

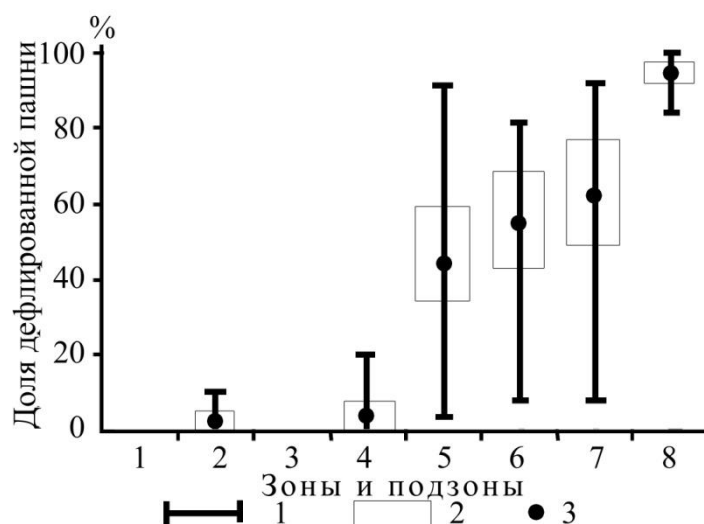


Рис. 4. Диапазон варьирования доли дефлированной пашни по административным районам Алтайского края:

1 — Алтайская; 2 — луговая лесостепь; 3 — северная лесостепь; 4 — средняя лесостепь; 5 — колючая степь; 6 — умеренно засушливая степь; 7 — засушливая степь; 8 — сухая степь

Площадь дефлированной пашни по районам колючей степи колеблется в интервале от 3,8 тыс. га (Крутихинский район) до 143,3 тыс. га (Топчихинский район), тогда как в сухой степи площадь дефлированной пашни изменяется в диапазоне от 88,3 тыс. га (Михайловский район) до 137,9 тыс. га (Кулундинский район). Доля дефлированной пашни по районам колючей степи варьирует от 3,7% (Крутихинский район) до 93,2% (Топчихинский район), по районам сухой степи — от 86% в Немецком районе до 99% в остальных районах этой зоны.

Учитывая литературные данные по снижению урожайности зерна яровой пшеницы за счет увеличения степени дефлированности пашни, со всей площади дефлированной пашни в Алтайском крае теряется порядка 1 млн т зерна.

Экономические показатели эффективности использования пашни приведенные в таблице 2, показывают, что себестоимость 1 т зерна на слабодефлированной почве растет на 30% по сравнению с недефлированной, на среднедефлированной она увеличивается еще на 28% по сравнению со слабодефлированной. При этом производство зерна на средне- и особенно сильнодефлированных почвах становится убыточным.

Чтобы уменьшить размер убытков, предлагаем средне- и сильнодефлированную пашню перевести в залежь с последующей трансформацией части залежных земель в кормовые угодья, а другой части — для создания естественных экосистем (экологические ниши, миграционные коридоры, посадка лесополос, лесных куртин и т.п.).

Таблица 2

Экономическая эффективность использования пахотных угодий

Показатели	Нет дефляции	Дефлированные		
		слабо	средне	сильно
Урожайность, т/га	1,2	0,9	0,7	0,5
Цена реализации, руб/т	10000	10000	10000	10000
Затраты, руб/га	8000	8000	8000	8000
Себестоимость 1 т зерна	6670	8890	11430	16000
Прибыль, руб.	3330	1110	-1430	-6000
Рентабельность, %	50	13	-13	-37

На среднедефлированной пашне важно довести площадь лесных насаждений защитного назначения до 4% площади пашни, чтобы обеспечить защиту пашни от дефляции. Одновременно изменить структуру посевных площадей за счет доли увеличения однолетних и многолетних (бобовых) трав, замены чистых паров на сидеральные. Все эти меры позволят увеличить поглощение CO₂ из атмосферы и накапливать органическое вещество в почве, повышать влагозапасы и эффективности использования минеральных удобрений, работающих на урожай [7].

В результате применения современных агротехнологий повышаем урожайность зерновых культур на 0,3-0,5 т/га, дополнительно производя от 500 до 800 тыс. т зерна, что в 2,5-4 раза больше, чем количество зерна, получаемое на средне- и сильнодефлированных пахотных угодьях, выведенных из пашни в залежь.

Заключение

Таким образом, чтобы уменьшить размер упущенной выгоды, предлагаем средне- и сильнодефлированную пашню перевести в залежь с последующей трансформацией части залежных земель в сенокосы и пастбища (по потребности сельскохозяйственных организаций), а другой части – для создания естественных экосистем (экологические ниши, миграционные коридоры, посадка лесополос, лесных куртин и т.п.).

В результате этого произойдет снижение влияния эрозии и дефляции на уровень производства сельскохозяйственной продукции, а также сохранение объема производства зерна яровой пшеницы, получаемого со всей площади пашни, со снижением величины убытков на 250-400 млн руб.

Библиографический список

1. Алтайский край: атлас. – М.; Барнаул, 1978. – Т. 1. – 222 с.
2. Каштанов А.Н. Защита почв от ветровой и водной эрозии. – М.: Россельхозиздат, 1974. – 207 с.

3. Татаринцев В.Л., Татаринцев Л.М. Гранулометрический состав и почвообразование // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 10 (108). – С. 17-23.

4. Орлов А.Д. Эрозия и эрозионно-опасные земли Западной Сибири. – Новосибирск: Наука СО, 1983. – 208 с.

5. Будрицкая И.А., Татаринцев Л.М., Татаринцев В.Л. Агроэкологическая оценка почв сухостепной Кулунды // Вестник Алтайского ГАУ. – 2015. – № 11 (133). – С. 42-50.

6. Татаринцев Л.М., Татаринцев В.Л. Особенности мелиоративного состояния агропочв Предалтайских равнин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 11 (109). – С. 41-49.

7. Татаринцев Л.М., Татаринцев В.Л., Лебедева Л.В. Пути решения проблемы охраны плодородия почв // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. статей Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 кн. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2013. – Кн. 2. – С. 384-386.

References

1. Altayskiy kray: atlas. T. 1. – M.-Barnaul, 1978. – 222 s.
2. Kashtanov A.N. Zashchita pochv ot vetrovoy i vodnoy erozii. – M.: Rosselkhozizdat, 1974. – 207 s.
3. Tatarintsev V.L., Tatarintsev L.M. Granulometricheskij sostav i pochvoobrazovanie // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 10 (108). – S. 17-23.
4. Orlov A.D. Eroziya i erozionnoopasnye zemli Zapadnoy Sibiri. – Novosibirsk: Nauka SO, 1983. – 208 s.
5. Budritskaya I.A., Tatarintsev L.M., Tatarintsev V.L. Agroekologicheskaya otsenka pochv suhostepnoy Kulundy // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – № 11 (133). – S. 42-50.
6. Tatarintsev L.M., Tatarintsev V.L. Osobennosti meliorativnogo sostoyaniya agropochv predaltayskikh ravnin // Vestnik

Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 11 (109). – S. 41-49.

7. Tatarintsev L.M., Tatarintsev V.L., Lebedeva L.V. Puti resheniya problemy

okhrany plodorodiya pochv // Agrarnaya nauka – selskomu khozyaystvu: sb. statey Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: v 3-kh kn. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2013. – Kn. 2. – S. 384-386.



УДК 631.432

С.А. Гаджиев, С.Г. Кахраманов
S.A. Hajiyev, S.H. Kahramanov

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ВИНОГРАДНЫХ УГОДИЙ

PRACTICAL USE AND IMPORTANCE OF SOIL FERTILITY MODELS OF LANDS UNDER VINEYARDS

Ключевые слова: ландшафт, почва, физические и химические свойства, экология, засоление, эрозия, экологическая оценка почвы, бонитировка почв и антропогенные факторы.

Нахчыванская Автономная Республика в Азербайджане является одним из агропромышленных регионов. Для развития виноградарства в республике основной целью является определение соответствующих плодородных почв для возделывания винограда в отдельных почвах. Для успешного решения поставленной задачи большое значение имеют экологические обследования почвы республики с целью уточнения площадей под виноградные угодья, разработка комплекса мероприятий по повышению плодородия. Необходима разработка современных и перспективных экологических оценок и моделей почвы под виноградные угодья. Такое направление исследования имеет большое теоретическое и практическое значение. На основании проводимых нами исследований были оценены соответствующие почвы Нахчыванской АР для возделывания виноградной культуры. Важнейшими критериями оценки почв и модели плодородия являются их свойства, находящиеся в тесной коррелятивной зависимости с урожайностью сельскохозяйственных культур, продуктивностью виноградных угодий. В проведенных исследованиях особое внимание уделялось составлению коррелятивных отношений между урожайностью виноградных культур и экологическими оценками свойств почв. Исследовательская работа проведена на 56060 га виноградно-пригодной земельной площади республики. Бонитировка почв виноградных угодий – это сравнительная качественная характеристика почв, корреляция с продуктивностью виноградных угодий. Полевые работы по бонитировке почв выполнялись на основе доброкачественного почвенно-

картографического материала. В каждом отдельном контуре в характерных для него местах делаются прикопки, где определяются строение почвы, мощность горизонтов, гранулометрический состав, реакция (рН), глубина залегания карбонатов и грунтовых вод. Одновременно изучены степень эрозии, засоления, солонцеватости окультуренности, гидроморфность, выраженность рельефа и каменистость. В местах основных разрезов брались образцы почв для химического и гранулометрического анализов. В результате проведения экологической оценки плодородия почв можно избежать дополнительных расходов в виноградных хозяйствах, имеющих большое экономическое значение.

Keywords: landscape, soil, physical and chemical properties, ecology, salinity, erosion, environmental soil evaluation, soil quality, anthropogenic factors.

Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan is one of agro-industrial regions. To develop viticulture in the Republic, appropriate fertile soils for the cultivation of productive grape varieties should be identified. To solve this problem, it is important to conduct ecological studies of the Republic's soils in order to determine the areas of lands under vineyards and develop a set of measures to improve soil fertility. This requires advanced environmental evaluation of soil and development of soil models for vineyards. Such research is of great theoretical and practical significance. The soils to be used in viticulture the Nakhchivan Autonomous Republic were compared. The most important criteria for evaluating soil fertility and models are their properties which are in close correlative dependence with crop yields and productivity of vineyards. Our studies focused on correlative relationship between grape yields and