

УДК 631.5 (470.621)

ББК 41.4

К 27

Карчагина Людмила Павловна, кандидат географических наук, старший научный сотрудник отдела земледелия и агрохимии Адыгейского НИИСХ, доцент кафедры землеустройства ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», e-mail: gnuaniish@mail.ru;

Мамсиров Нурбий Ильясович, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела земледелия и агрохимии Адыгейского НИИСХ, доцент кафедры технологии производства сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», e-mail: gnuaniish@mail.ru.

**АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА ЗЕМЕЛЬ
В АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЙ СИСТЕМЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ
ГОРНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ**

(рецензирована)

На основе проведенного анализа ландшафтно-экологического потенциала горной зоны Республики Адыгея и его соответствия условиям произрастания культур проведена агроэкологическая группировка земель, учитывающая агроэкологические и ландшафтные особенности территории, а также их пригодность для сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: агроландшафт, почва, адаптивно-ландшафтная система земледелия, агроэкологическая группа земель, ландшафтно-экологический потенциал.

Karchagina Ludmila Pavlovna, Candidate of Geographical Sciences, a senior researcher of the Department of Agriculture and Agricultural Chemistry of the Adygh Agricultural Research Institute, associate professor of the Department of Land Management of FSBEI HE “Maikop State Technological University”, e-mail: gnuaniish@mail.ru

Mamsirov Nurbiy Ilyasovich, Candidate of Agricultural Sciences, a senior researcher of the Department of Agriculture and Agricultural Chemistry of the Adygh Agricultural Research Institute, associate professor of the Department of Agricultural Production Technology of FSBEI HE “Maikop State Technological University”, e-mail: gnuaniish@mail.ru

**AGROECOLOGICAL GROUP OF LANDS IN AN ADAPTIVE LANDSCAPE FARMING SYSTEM
OF THE REPUBLIC OF ADYGEA MOUNTAINOUS PART**

(Reviewed)

Agroecological grouping of lands taking into account agro-ecological and landscape features of the territory, as well as their suitability for agricultural production, has been conducted on the basis of the landscape and environmental potential analysis of the Republic of Adygea mountain areas and its compliance with the conditions of growing crops.

Keywords: agrolandscape, soil, adaptive-landscape system of agriculture, agro-ecological group of lands, landscape and environmental potential.

Сформировавшийся на протяжении многих десятилетий зональный подход к формированию систем земледелия, не в полной мере учитывающий ландшафтные особенности территории, в совокупности с интенсивным ведением сельскохозяйственного производства привел к возникновению и развитию деградиционных процессов на сельскохозяйственных угодьях, а также к снижению эффективности использования земельных ресурсов, продуктивности пашни и требует совершенствования как на региональном уровне, так и на уровне сельскохозяйственных

предприятий. Новые подходы к формированию систем земледелия предусматривают их более глубокую дифференциацию применительно к различным агроэкологическим условиям [1].

Комплексный подход, при котором помимо агроэкологических условий учитывается интенсивность использования земель, особенности сельскохозяйственного производства, позволяет не только повысить эффективность использования земель за счет реализации ресурсосберегающего подхода, но и позволяет придерживаться экологических принципов их использования, сформировать куль-турный ландшафт [2].

Исследования проводились на землях сельскохозяйственных предприятий горной зоны Майкопского района Республики Адыгея (с отметками высот от 400 м над у.м. и выше).

Анализ теплообеспеченности сельскохозяйственных культур, таких как озимая пшеница, яровая пшеница, яровой ячмень, овес, горох, фасоль, подсолнечник, картофель, огурцы показал, что культуры полностью обеспечены теплом в горной зоне в районах с суммой температур 2000^0 и более. В горной зоне на высоте до 2000 м (сумма температур $1000-1100^0$) возможно возделывание только таких культур, как овес, яровой ячмень, горох, картофель. Здесь целесообразно высевать среднеспелые и раннеспелые сорта. Выше даже эти культуры не вызревают.

В Адыгейском филиале ФГБНУ «Всероссийский научно-исследователь-ский институт цветоводства и субтропических культур» выращивают цитрусовые, вечнозеленые субтропические культуры, в том числе – чай. Для возделывания чая пригодны 9 тысяч гектаров.

В целом, природно-климатические условия горной зоны благоприятны для выращивания полевых, овощных культур, в том числе, картофеля, а также для садоводства.

В горной зоне почвообразующие породы представлены третичными песками и песчаниками, третичными гипсоносными глинами, мергелистыми сланцеватыми глинами, известняками, гранитами, элювиальными и делювиально-пролювиальными продуктами их выветривания. По долинам рек почвообра-зующие породы представлены аллювиальными отложениями различного механического состава, который определяется рельефом долин и режимом рек. Кристаллические породы (граниты, гнейсы и продукты их разрушения) занимают значительные площади в высокогорной, сильно расчлененной, скалистой части зоны.

Земельный фонд сельскохозяйственных угодий представлен преимущественно аллювиальными луговыми, лугово-лесными, темно-серыми и серыми лесными и лесостепными, дерново-карбонатными почвами. Почвы последовательно сменяют друг друга по мере увеличения высоты местности, изменения климата, растительности, почвообразующих пород. Перегнойно-карбонатные почвы встречаются здесь повсеместно. Их распространение приурочено к высококарбонатным материнским породам.

Характерная особенность горной зоны – большая расчлененность территории, составляющая $0,75 \text{ км/км}^2$. Из обследованных 46 тыс. га наибольшую площадь (18,0 тыс. га) занимают земли с уклонами $3-5^0$.

На основе анализа ландшафтно-экологического потенциала агроландшаф-тов и их соответствия условиям произрастания культур проведена агроэкологическая группировка земель.

Агроэкологическая группировка земель на ландшафтной основе предусматривает формирование агроэкологических групп земель на основе сходства природно-антропогенных факторов. При этом группа земель представляет собой почвенные комбинации как компонент агроландшафта [3]. Группировка земель проводится с учётом нарастания экологических лимитирующих факторов, ограничивающих земледелие, в том числе, связанных с проявлением деградации почвенного покрова [4].

При выделении агроэкологических групп земель учитываются следующие факторы: условия расположения почв по рельефу; катенарная сопряженность ландшафтов; однородность

геоморфологических, литологических, климатических и гидрологических условий; сходство почв по гранулометрическому составу; степень мелиоративного состояния (увлажнения) почв; однородность физико-химических свойств почв, а также возможность их использования под полевые, овощные культуры и плодовые насаждения [5].

Все пахотные и пахотно-пригодные земли горной зоны Республики Адыгея предложено объединить в 5 групп.

I группа – пахотные земли, характеризующиеся агрофизическими и физико-химическими свойствами, лимитирующими возделывание отдельных районированных культур. Расположены на склонах до 3^0 в условиях низкогорных куэстовых хребтов и предгорных котловин. Представлены преимущественно темно-серыми лесостепными глинистыми слабосмытыми почвами, которые имеют широкое распространение в низкогорной части зоны. Располагаются они на выположенных водораздельных пространствах, пологих и покатых склонах и на надпойменных террасах рек.

Темно-серые лесостепные почвы характеризуются значительным содержанием гумуса, валового азота и суммы поглощенных оснований, но наличие в их профиле слитого слабоводопроницаемого горизонта определяет неблагоприятные водно-физические свойства данных почв (низкая порозность, водопроницаемость, большие запасы недоступной для растений влаги).

На этих почвах размещаются озимые культуры, но возможно их вымокание и невысокая урожайность. Однако яровые культуры на данных почвах удаются хорошо.

Темно-серые лесостепные почвы, расположенные на склонах, подвержены водной эрозии в слабой степени. Эрозия обедняет эти почвы, но расположение данных почв на склонах уменьшает их переувлажнение. Эти почвы относятся к наиболее плодородным и широко используемым в пашне. Улучшение водно-физических свойств темно-серых лесостепных почв позволит повысить их производственную ценность.

II группа – земли, расположенные в интразональных ландшафтах рек Белой и Курджипса. На землях данной группы сформировались долинные почвы, которые, так же как и земли I группы, относятся к наиболее высокопроизводительным пахотным землям горной зоны. На них размещают не только полевые, но и овощные культуры. Наибольшее распространение из всех долинных почв имеют лугово-лесные и аллювиально-луговые почвы.

Долинные почвы обладают благоприятными водно-физическими свойствами, но их разновидности глинистого и более легкого механического состава, залегающие в узких долинах рек, являются приемниками сточных вод с окружающих водоразделов и длительное время бывают переувлажнены. После ликвидации условий периодического затопления эти почвы могут быть успешно использованы для выращивания овощных, зерновых и технических культур, а при залегании слоя галечника на глубине 100 см – под плодовые насаждения. Внесение минеральных и повышенных доз органических удобрений, увеличение мощности пахотного слоя будут способствовать повышению их плодородия.

III группа – пахотные земли, расположенные на склонах с уклонами до 5^0 , преимущественно со среднесмытыми почвами. Пахотные земли представлены преимущественно серыми лесостепными слабосмытыми почвами. Значительное количество влаги в оглеенном (псевдооглеенном) и слитом горизонтах этих почв не может быть использована растениями, поэтому серые лесостепные почвы характеризуются не вполне благоприятными водно-физическими свойствами. Неблагоприятные водно-физические свойства серых лесостепных почв, вызванные наличием сильно уплотненного водонепроницаемого горизонта с глубины 60-80 см от поверхности, являются причиной их переувлажнения зимой и ранней весной. Летом почвы высыхают и сильно уплотняются. Чередование периодов избыточного увлажнения и иссушения почвы приводит к смене восстановительных процессов окислительными.

Серые лесостепные почвы характеризуются невысоким содержанием гумуса. Поэтому для повышения эффективного плодородия эти почвы, в первую очередь, нуждаются в коренном улучшении водно-физических свойств и увеличении запасов органического вещества. Так как данные почвы характеризуются кислой или сильнокислой реакцией почвенной среды и высокой ненасыщенностью основаниями, то проведение мероприятий будет наиболее эффективно на фоне известкования.

В агропроизводственном отношении серые лесостепные почвы неблагоприятны для произрастания плодовых насаждений. Зерновые озимые культуры зимой и ранней весной в период интенсивного таяния снега и выпадения частых дождей испытывают угнетение от переувлажнения почвы. Наиболее успешно данные почвы используются под яровые культуры.

IV группа – земли ограниченного использования с уклонами до 5-8⁰. Представлены преимущественно дерново-карбонатными почвами и серыми лесными почвами. Все дерново-карбонатные почвы подвержены смыву и размыву в слабой, средней и сильной степени, чем объясняется низкая их освоенность под сельскохозяйственные угодья.

Данная группа пахотных земель имеет тяжелый механический состав, обладает благоприятными водно-физическими свойствами и имеет хорошую естественную дренированность, но подвержена эрозии, поэтому важнейшей задачей агротехники является защита почв от эрозии.

На серых и дерново-карбонатных мощных почвах горной зоны целесообразно проводить закладку садов. При этом, мощность рыхлого слоя почвы должна быть не менее 80 см.

V группа – пахотные земли, непригодные под пашню. Это дерново-карбонатные средне- и маломощные и серые лесные среднесмытые и сильносмытые, лесные глеевые, аллювиальные луговые, маломощные почвы крутых склонов с уклонами более 8⁰. Уничтожение естественной древесной растительности на данных почвах и использование их под сельскохозяйственные культуры приводит к ухудшению их структурного состояния и усилению гидроморфных признаков. Эти группы почв пригодны только под пастбища. В связи с проявлением на них водной эрозии в средней и сильной степени на этих почвах можно проводить только почвозащитные мероприятия (посев трав, внесение удобрений), а существующую пашню рекомендуется залужить.

Высокогорные территории непригодны для выращивания сельскохозяйственных культур ввиду короткого вегетационного периода и частых заморозков. Незначительная их часть используется под сенокосы и пастбища. В высокогорной части Адыгеи большое распространение имеют горно-луговые черноземовидные почвы, которые могут быть использованы как высокогорные отгонные пастбища. Однако большая часть высокогорных пастбищ в настоящее время включена в состав земель Кавказского государственного природного биосферного заповедника имени Х.Г. Шапошникова и не может быть вовлечена в сельскохозяйственное производство.

Таким образом, агроэкологические свойства выделенных групп земель соответствуют требованиям основных сельскохозяйственных культур, чем достигается их оптимальное размещение и реализуется ресурсосберегающий подход к организации использования сельскохозяйственных угодий при формировании адаптивно-ландшафтной системы земледелия.

Литература:

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий: методическое руководство / Под ред. В.И. Кирюшина, А.Л. Иванова. М.: Росинформагротех, 2005. 784 с.

2. Карчагина Л.П., Тугуз Р.К., Мамсиров Н.И. Агроэкологический потенциал ландшафтов предгорной зоны Республики Адыгея // Новые технологии. 2016. Вып. 1. С. 99-105.

3. Дитц Л.Ю., Билецкая Н.Л. Агроэкологическая группировка почв как один из путей рационального использования земель // [Интерэкспо Гео-Сибирь](#). 2007. Т. 2, №1. С. 149-151.

4. Кононов В.М., Кононова Н.Д. Земледелие и экологизация землепользования на Южном Урале – поиски компромисса // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. №2. С. 17-21.

5. Карчагина Л.П., Мамсиров Н.И., Тугуз Р.К. Агроэкологическая типизация земель предгорной зоны Республики Адыгея // Актуальные проблемы почвоведения, экологии и земледелия: сборник докладов научно-практической конференции Курского отделения МОО «Общество почвоведов им. В.В. Докучаева». Майкоп: Адыг. НИИСХ, 2014. С. 67-70.