

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ ОСТРОВА ОАХУ (ГАВАЙСКИЕ ОСТРОВА): СОВРЕМЕННАЯ СИТУАЦИЯ И ПРИРОДНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ

*Вовженяк И.С.*

*ФГАОУ ВО Дальневосточный федеральный университет,  
690091, г. Владивосток, ул. Суханова, д.8*

*e-mail: inna-pogi@rambler.ru*

*поступила в редакцию 21 марта 2017 года*

### Аннотация

В настоящей статье представлены результаты оценки современного состояния и природных предпосылок сельскохозяйственного землепользования острова Оаху (Гавайские острова). В результате выявлены тренды снижения агроземель в общей структуре землепользования, выделены современные сельскохозяйственные земли и разработано зонирование острова Оаху по природным предпосылкам для развития сельского хозяйства.

**Ключевые слова:** *землепользование, сельское хозяйство, природные предпосылки, Гавайские острова, Оаху.*

**Введение.** Первоначально прикладная ветвь географической науки была тесно взаимосвязана с общественными запросами в области сельского хозяйства. В настоящее время утвердились такие научные направления, как география сельского хозяйства [1] и агроландшафтоведение [2]. Формирование и развитие территориальной структуры сельскохозяйственного землепользования (агроземлепользования) во многом зависит от природных условий местности. Особый интерес представляют островные территории, для которых актуальна проблема рациональной организации землепользования. Это обусловлено географической изолированностью территории, ограниченностью земельных ресурсов и потребностью в продовольственном самообеспечении.

Гавайские острова – одни из самых отдаленных островных территорий в мире. Они расположены в центральной части Тихого океана и включают в себя более 120 островов, рифов и скал (площадь – 16,6 тыс. км<sup>2</sup>) [3]. Наиболее освоенным в хозяйственном отношении является о. Оаху, для которого слабо раскрыты ландшафтные основы сельского хозяйства.

Цель исследования состоит в оценке современного состояния и природных предпосылок сельскохозяйственного землепользования острова Оаху.

**Основная часть. Материалы и методы исследований.** Для решения поставленной цели задействованы сравнительно-географический, картографический и геоинформационный методы исследований. Природное зонирование для сельского хозяйства выполнено методом векторно-слоевого картографирования [4] с помощью информационно-компьютерных технологий – картографических веб-сервисов (Google Maps, Honolulu Land Information System) и компьютерных программ (QGIS 2.14.0, Adobe Photoshop CC 2014). Этими же информационно-компьютерными средствами выполнено выделение сельскохозяйственной категории земель о. Оаху. В основу работы положены официальные статистические данные [5, 6], литературные, картографические, фондовые материалы.

Остров Оаху, занимая третье место по величине (1546,5 км<sup>2</sup> [3]), является наиболее урбанизированным гавайским островом. Здесь расположен административный центр штата – г. Гонолулу, что стало дополнительным стимулом развитию урбанизации, интенсивному заселению и хозяйственному освоению территории. В 2015 г. на о. Оаху проживало 998,7 тыс. чел. [5].

Ещё в первой половине XX века сельское хозяйство доминировало в экономике Гавайев, но начиная с середины века несколько потеряло своё экономическое значение (в связи с

развитием туристской индустрии и военной сферы). Несмотря на это, сельское хозяйство продолжает занимать большие площади земель. Оно всегда играло определенную роль в жизни местного населения. Так, структура расселения вплоть до появления англо-американских колонизаторов обуславливалась размещением сельхозугодий [7].

Современное гавайское сельское хозяйство по видам агропродукции подразделяется на три категории [8]: 1) традиционные плантационные культуры (сахарный тростник и ананас), производимые на экспорт; 2) товары, производимые для местного рынка (овощи, яйца, молоко и пр.); 3) новые экспортные культуры (например, орехи макадамия).

С 1990-х гг. происходит смещение традиционных плантационных культур к их диверсификации. Так, активно начался экспорт тропических фруктов, овощей, специальных культур (кофе, орехи макадамия). В то же время, сахарный тростник и ананасы (1-ое место по сборам среди штатов США) по-прежнему важны и занимают больше всего площадей среди сельхозземель.

В целом же сельскохозяйственные земли Гавайев продолжают сокращаться (на 1,5% с 1984 по 2014 гг.). Отмечается, что их уменьшение в течение последних десятилетий связано со стагнацией сельхозпроизводства и интенсивным ростом туризма [8]. Также можно предположить, что снижение численности сельхозземель связано с процессами урбанизации.

**Современная ситуация по сельскохозяйственному землепользованию острова.** Согласно расчётам К.С. Ганзея [3] на всех Гавайях сельхозземли занимают 660 км<sup>2</sup> (3,97% от общей площади архипелага). По данным официальной статистики [6] в 1994 г. доля сельхозземель в общей структуре землепользования о. Оаху составляла 18,8%, к 1998 г. – 15,2%. По нашим расчетам [9] к 2014-2015 гг. все сельскохозяйственные земли о. Оаху занимают 14,5% от всех его земель.

Перед выделением отдельных сельхозземель проведено зонирование территории о. Оаху по зонам различного назначения, методика выполнения которого приведена ранее [9]. В ходе зонирования выделена сельскохозяйственная категория земель (рисунок 1), в которую включены различные земельные участки, используемые в растениеводстве (сады, плантации, поля и т.д.) и животноводстве (выгоны, пастбища, сенокосы и пр.)

Ареалы сельхозземель о. Оаху распределены диффузно по его различным районам. Наиболее «богатыми» по агропотенциалу являются сельхозземли районов Уэйэлуа (Waialua) и Эва (Ewa). На территориях Уэйэлуа выращивают кофе, картофель, различные овощи, бананы, папайю и некоторые другие тропические фрукты. Также здесь выращивается корень лотоса и достаточно популярное в тропических регионах растение – таро. В Уэйэлуа разводят крупный рогатый скот. Плантации района Эва заняты важным для Гавайев агропродуктом – ананасами (1 место в структуре экспорта сельхозпродукции). Кроме этого выращиваются бананы, арбузы, дыни, разнообразные овощи. В районе Кулолоа (Koolauloa) культивируются ананасы, бананы, папайя, арбузы, таро и некоторые овощи. Разводят крупный рогатый скот и свиней. Сельскохозяйственные земли Уоиана (Waianae) используются под выращивание овощей и различных трав. Большое значение имеет разведение домашней птицы (куры и индейки). Самыми немногочисленными в площадном отношении являются сельхозземли Кулопоко (Koolapooko), где выращиваются в небольших объемах лишь бананы и овощи. В то же время здесь разводится домашняя птица.

В итоге можно выделить общие специализации районов о. Оаху. Растениеводство – садоводство (Уэйэлуа, Эва, Кулолоа, Кулопоко), картофелеводство (Уэйэлуа), овощеводство (Уэйэлуа, Эва, Уоиана, Кулопоко), бахчеводство (Эва). Пригородное животноводство – мясомолочное скотоводство (Уэйэлуа, Кулолоа), свиноводство (Кулолоа), птицеводство (Уоиана, Кулопоко).

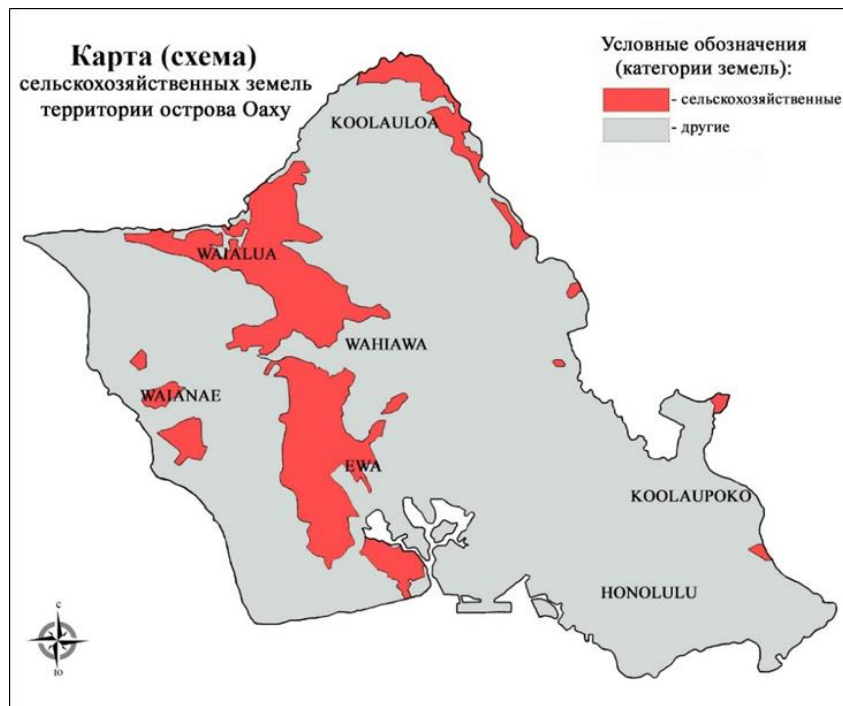


Рисунок 1. – Сельскохозяйственные земли острова Оаху.

**Природные предпосылки развития сельского хозяйства острова.** Во многом именно физико-географические условия определяют развитость системы сельхозземель. Поэтому важно учитывать природные предпосылки при планировании и рациональной организации агроземлепользования, т.е. разрабатывать для него ландшафтные основы.

Остров Оаху характеризуется достаточно благоприятными природными условиями для развития множества видов сельского хозяйства. По геолого-геоморфологическим признакам о. Оаху соответствует океаническому типу [10]. В ландшафтно-геоморфологическом отношении остров относится к вулканическому типу (со сложной ландшафтной структурой) [11]. Общая орографическая структура Оаху представлена двумя вулканическими массивами (Ваианае и Коолау), разделенными широкой долиной. В климатическом плане остров входит в тропический (океанический) пояс. Здесь наблюдаются следующие метеопоказатели [8]: средняя температура августа колеблется в пределах +27°C, января – +22°C; норма среднегодового количества осадков – 400-440 мм; влажность воздуха колеблется в пределах 66-77%. Влажность воздуха и температурный режим на острове постоянны в течение года, что способствует непрерывному 12-месячному произрастанию многих культурных растений. Гидрографические объекты представлены в основном сетью рек, основное количество которых сосредоточено в северо-восточной части острова. Почвенный покров представлен вулканическими пепловыми, глинистыми, текстурно-дифференцированными, гумусированными, слаборазвитыми сильноопесчаненными почвами [3, 8]. На острове развиты влажные и умеренно влажные вечнозеленые леса [8]. Ландшафтная структура представлена горным классом с распространением подклассов крутых и пологих склонов [3], которая насчитывает 120 видов различных природно-территориальных комплексов [12].

На основе комплексного подхода нами выполнено зонирование территории о. Оаху по природным предпосылкам для сельскохозяйственного землепользования (рисунок 2). Природное зонирование построено на основе следующих природных компонентов (показателей): 1) геоморфологические условия (рельеф); 2) распределение среднегодовой солнечной радиации; 3) ветровой режим; 4) распределение осадков (в среднем за год); 5) гидрографическая сеть; 6) почвенный покров. Каждый природный компонент путем балльной оценки отражался ареалами на отдельном слое. Показатели оценивались в трехбалльной системе по потенциалу природных предпосылок: 0 баллов – низкий; 1 балл – средний; 2 балла

– высокий. Далее проведен сопряженный анализ карт с отдельными слоями по природным компонентам с получением «единого» природного зонирования.

В результате на о. Оаху выделены зоны с высоким, средним и низким потенциалом природных предпосылок для развития сельского хозяйства. Наиболее благоприятные условия наблюдаются во внутреннем равнинном районе, а также западном побережье острова. Не случайно большинство современных сельхозземель приурочено к центральным равнинным территориям, которые защищены орографическими барьерами от негативных метеоусловий (сильных ветров, интенсивных осадков) и отмечается постоянство температурного режима. В зонах с высоким потенциалом распространены богатые питательными веществами для растений, с достаточно развитым гумусовым слоем, почвы – оксисоли, ультисоли и моллисоли, устойчивых к интенсивному механическому сельскохозяйственному воздействию [8].

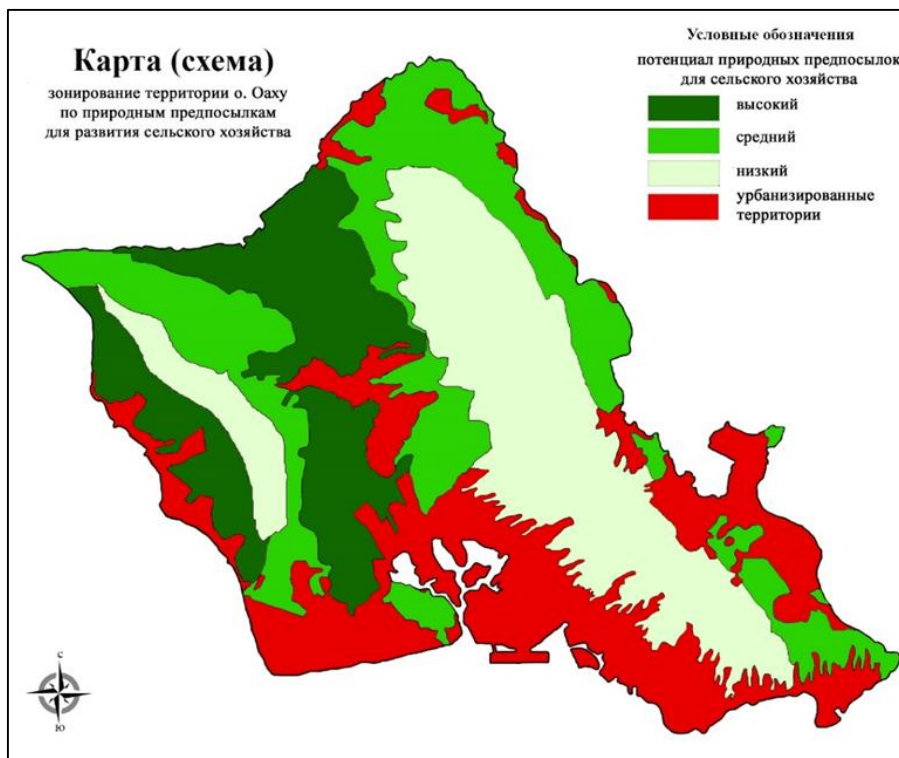


Рисунок 2. – Зонирование территории острова Оаху по природным предпосылкам для развития сельского хозяйства.

Разнообразие микроклиматов и фрагментарность менее устойчивых почв в исследуемом районе влечет за собой существование зон со средним и низким природным потенциалом для агрокультуры. Землям со средним потенциалом присущи склоновые процессы (особенно в зонах западной части острова). Здесь благоприятны в агроландшафтном отношении почвы и гидрографические условия. В северной части о. Оаху меньшей благоприятностью отличаются метеопоказатели (сильные ветра, обильные осадки).

Районы с низким потенциалом – это крайне неблагоприятные в геоморфологическом отношении территории для организации сельского хозяйства. В восточной зоне острова (Коолау) наблюдаются интенсивные осадки (наветренная сторона). Также на карте были отмечены урбанизированные земли (непригодны для широкомасштабного развития агроземлепользования).

Соотнесение современных сельхозземель (рис. 1) и земель с высоким потенциалом природных предпосылок для развития сельского хозяйства (рис. 2) показало, что не всегда размещение агроземель связано с высоким природным потенциалом. Так сельхозземли Кулолоа, Кулопоко и самый южный район Эва приурочены к территориям со средним потенциалом агроприродных предпосылок. Тем временем зоны с наиболее благоприятными

потенциальными природными предпосылками составляют около 18% от всей площади острова, когда функционирующие в настоящее время сельхозземли составляют 14,5%.

**Заключение.** Несмотря на снижение экономических позиций сельского хозяйства на Гавайских островах и, в частности, на о. Оаху, оно остается важным и требует постоянства в подходах по рациональному землепользованию. Последние требования обусловлены ограниченностью земельных ресурсов, удаленностью от крупных экономических центров, увеличением численности населения и запросом на стабильное продовольственное самообеспечение.

В настоящее время сельскохозяйственные земли о. Оаху составляют 14,5% от всей его площади. Наиболее развитыми сельскохозяйственными районами о. Оаху являются земли Уэйэлуа и Эва. Основная же специализация представлена растениеводством (садоводство, овощеводство, бахчеводство).

Оаху изначально имеет подходящие природные предпосылки для культивирования всевозможных растений. В основном это обусловлено благотворными климатическими условиями, гидрологическим режимом и почвенным покровом территории. Основной препятствующий фактор – геолого-геоморфологические условия местности. Территориальная структура агроземлепользования Оаху в основном приурочена к наиболее благоприятным в физико-географическом отношении районам, но не всегда совпадает.

Всего на о. Оаху выделяется 18% земель с наиболее благоприятным высоким агроландшафтным потенциалом, в которых воедино сочетаются подходящие для развития сельского хозяйства орографические, климатические, гидрологические и почвенные факторы. Основной проблемой сохранения и развития в будущем не только агрокультуры, но и лесного хозяйства и охраны природы, является интенсивная урбанизация. Она пока затрагивает лишь южные районы о. Оаху («ядро» агломерации Гонолулу). Стоит отметить, что сельское хозяйство имеет большие перспективы не только во внешней торговле и продовольственной безопасности, но и в развитии туризма и формировании целостной ландшафтно-архитектурной среды острова (за счет агроландшафтов).

### Список литературы

- 1) Носонов А.М. Территориальные системы сельского хозяйства. М.: Янус-К, 2001. 324 с.
- 2) Юртаев А.А. Агроландшафтные исследования: теория и практика // Научные ведомости БелГУ. Серия: Естественные науки. 2011. №15 (110). С.217-221.
- 3) Ганзей К.С. Особенности ландшафтной структуры Гавайских островов // Фундаментальные исследования. 2013. №1. С.327-334.
- 4) Старожилов В. Т. Методика векторно-слоевого картографирования ландшафтов и выделения округов Тихоокеанского ландшафтного пояса России // Интеграция отечественной науки в мировую: структурные преобразования и перспективные направления развития: сборник научных статей. СПб: Культ-Информ-Пресс, 2016. С.28-30.
- 5) State of Hawaii data book. 2015: a statistical abstract. Honolulu: Dept. of Business, Economic Development and Tourism, 2016. 1142 p.
- 6) Statistics of Hawaii Agriculture 2011: a statistical abstract. Washington: National Agricultural Statistics Service, 2013. 104 p.
- 7) Зимн Л.Я. Гавайские острова. М.: Гос. изд-во географической литературы, 1952. 40 с.
- 8) Atlas of Hawaii. Third ed. Honolulu: UH Press, 1998. 333 p.
- 9) Вовженяк И.С. Оценка антропогенной нагрузки на территории острова Оаху (Гавайские острова) // Грани науки. 2016. №3. С. 39-42.
- 10) Лымарев В.И., Литвин В.М. Острова. М.: Мысль, 2003. 288 с.
- 11) Игнатъев Г.М. Тропические острова Тихого океана. М.: Мысль, 1979. 272 с.
- 12) Ганзей К.С. Оценка ландшафтного разнообразия вулканически активных островов // Известия РАН. Серия географическая. 2014. №2. С.61-70.