

*Шигаева Ж.А.*

**ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЕМКОСТИ ЭКОЛОГО-АГРАРНЫХ СИСТЕМ В СЕВЕРНЫХ И ЮЖНЫХ РАЙОНАХ КЫРГЫЗСТАНА**

*Zh.A. Shigaeva*

**ASSESSMENT OF CARRYING CAPACITY OF ECO-AGRARIAN SYSTEMS IN NORTH AND SOUTH RAYONS OF KYRGYZSTAN**

УДК: 9/4/919/(575.2)(04)

*В статье дан сравнительный анализ хозяйственной емкости эколого-аграрных систем в исследуемых районах Севера и Юга Кыргызстана, определены факторы, ограничивающие емкость территорий.*

*Comparison analysis of eco-agrarian system's carrying capacity in studied rayons of North and South of Kyrgyzstan for 7 years is given. Limiting factors of carrying capacity is identified.*

Проблема недостаточного обеспечения населения продовольствием в мире за последние десятилетия приобрела приоритетное значение среди глобальных проблем человечества. Поскольку с каждым годом все более усиливается конфликт между растущими человеческими потребностями и относительно стабильными, но и в тоже время, в той или иной степени, ограниченными естественными возможностями агроценозов.

Потеря продуктивности пахотных земель, сокращение их площадей, несоблюдение основных требований агротехники значительно сокращают обеспеченность населения республики продуктами земледелия, ставят под угрозу продовольственную безопасность.

При этом следует учитывать тот факт, что горная территория Кыргызстана характеризуется концентрацией большого разнообразия ландшафтов, что в свою очередь обуславливает различную экологическую (хозяйственную) емкость территории. Территориальный анализ достаточно четко показывает, что ландшафты и ландшафтные регионы высших рангов, как ледники и снежники, занимают 3,6% территории Кыргызстана, скальные выходы, осыпи, антропогенные пустоши - 11,9%, они практически не пригодны для жизни людей, т.е. характеризуются нулевой агроэкологической емкостью. Однако и в пределах ландшафтов, обнаруживаются участки не продуктивные и имеющие экологические ограничения (например, болота – 0,17%, дороги, постройки, промышленные земли, населенные пункты 5,3%), а также земли разной степени деградированности, следовательно, и ресурсного потенциала.

К этому следует добавить и то, что экологическая емкость является не постоянной величиной, а характеризуется неравномерной изменчивостью во времени. Активная роль человека в поддержании и повышении уровня экологической емкости наиболее ярко проявляется в его воздействии на количественный и качественный

состав продуцируемой биомассы. Следовательно, потеря продуктивных земель, сопровождается сужением экологической емкости и при дальнейших тенденциях может достигнуть минимальных значений обеспечения населения.

В свете изложенного весьма важным для науки и практики является установление экологической емкости эколого-аграрной системы, под которой понимается численность населения, которую агроценозы способны поддерживать своими естественными экологическими ресурсами без ущерба для собственного функционирования и экологического потенциала.

Для сравнительной оценки хозяйственной емкости территорий нами отобраны 8 репрезентативных районов северного и южного Кыргызстана, которые схожи по уровню социально-экономического развития, сельскохозяйственной специализации, а также по демографическим характеристикам территорий. Сравнение проводилось и по высотной зональности – горные и долинные районы.

Долинные районы как севера, так и юга (Сокулукский, Ысык-Атинский, Араванский и Кара-Суйский районы) охватывающие равнинную часть территории Ошской и Чуйской области, как сравнительно развитые в экономическом отношении регионы республики имеют достаточный производственный и трудовой ресурсный потенциал и соответствующую социально-экономическую инфраструктуру.

Горные районы севера и юга (Ак-Талинский, Кочкорский, Кара-Кульджинский и Чон-Алайский районы) характеризуются низким уровнем показателей социально-экономического развития, с выраженным преобладанием доли животноводства в отраслевой структуре сектора экономики.

Оценка хозяйственной емкости произведена на основе расчетной методики, определяющей два ограничительных барьера: социальный минимум необходимого использования окружающей среды и экологический максимум допустимого использования природных ресурсов (Родина Е.М., Шигаева Ж.А., 2005 г.)

Опираясь на анализ фактической структуры угодий в пересчете на душу населения, структуры посевов, а также урожайность сельскохозяйственных культур, установлено сколько продовольственных калорий для человека производит 1 га пахотных земель, чтобы обеспечить каждого

человека рекомендуемым ВОЗ минимумом продовольственных калорий – 2100 ккал/сут.

Выявлено, что в среднем за 7-летний период все районы обеспечивают норму обеспечения минимума калорий. Однако в долинных районах

– Сокулукском и Исык-Атинском районах выявлено превышение необходимого минимума обеспеченности калориями на душу населения в сутки, что в 4-5 раз выше, чем в Араванском и Кара-Суйском районах (рис.1).

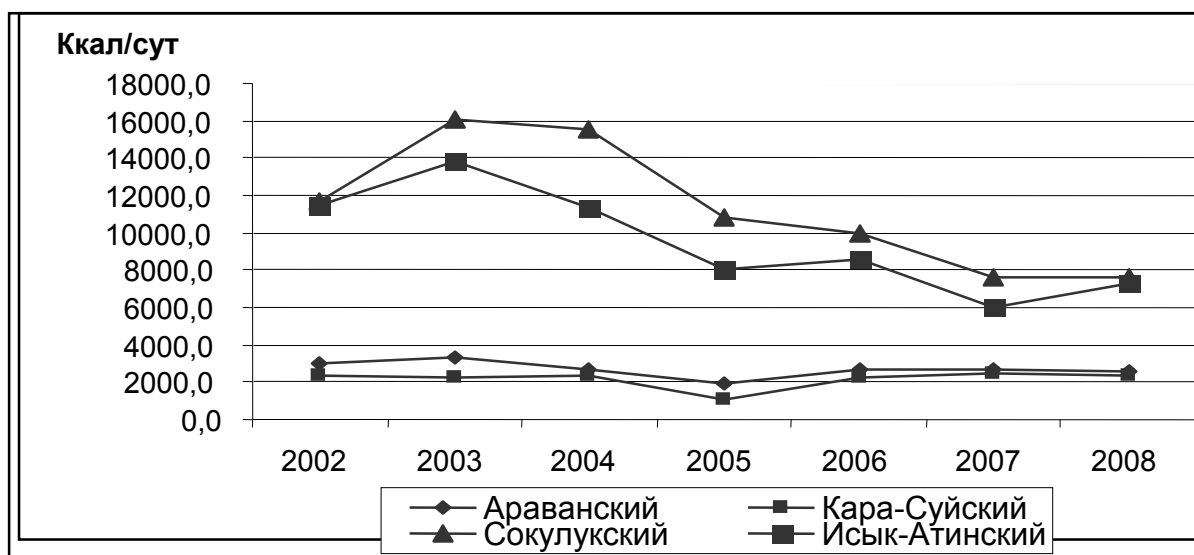


Рис. 1. Производительность 1 га пашни на душу населения, ккал/сутки

В долинных районах юга эколого-аграрная емкость сужена, по сравнению с северными районами.

Анализ эколого-аграрной емкости позволил выделить несколько факторов, способствующих сужению емкости. В первую очередь, это высокая физиологическая плотность, которая наблюдается в долинных районах юга. Так, в Сокулукском и Исык-Атинском районах физиологическая плотность составляет 154,8 и 76, 1 человек на 1 кв. км пашни, тогда как в Араванском и Кара-Суйском 501,1 и 576,2 соответственно [1,2].

При этом обеспеченность пашней на душу населения - важный показатель для интегральной характеристики экологической емкости, – в долинных районах юга в 3 раза меньше, чем на севере (Табл. 1).

Таблица 1.

Обеспеченность пашней на душу населения	
Район	Обеспеченность пашней на душу населения, га
Сокулукский	0,62
Исык-Атинский	0,51
Араванский	0,20
Кара-Суйский	0,17

К тому же, сравнительный анализ структуры земельных угодий, наглядно показал, что доля пахотных земель, являющихся основой для расчета емкости, в долинных районах юга (Кара-Суйский, Араванский) меньше, чем на севере (Сокулукский, Исык-Атинский районы). Так, в Сокулукском районе пашня занимает 39,11 %, тогда как в Араванском и Кара-Суйском районах 30,75% и 18,29 % соответственно [4].

К этому следует добавить, что в южных районах прослеживается тенденция трансформации сельскохозяйственных угодий под несельскохозяйственное использование.

Фактором, влияющим на состояние экологической емкости и характеризующим климатические условия районов, плодородие почв, степень применения необходимой агротехники является урожайность.

Анализ динамики урожайности за 2002-2008 гг. выявил, что среди отобранных долинных районов севера и юга, наиболее высокая урожайность сельскохозяйственных культур наблюдается в Араванском районе (Рис. 2).

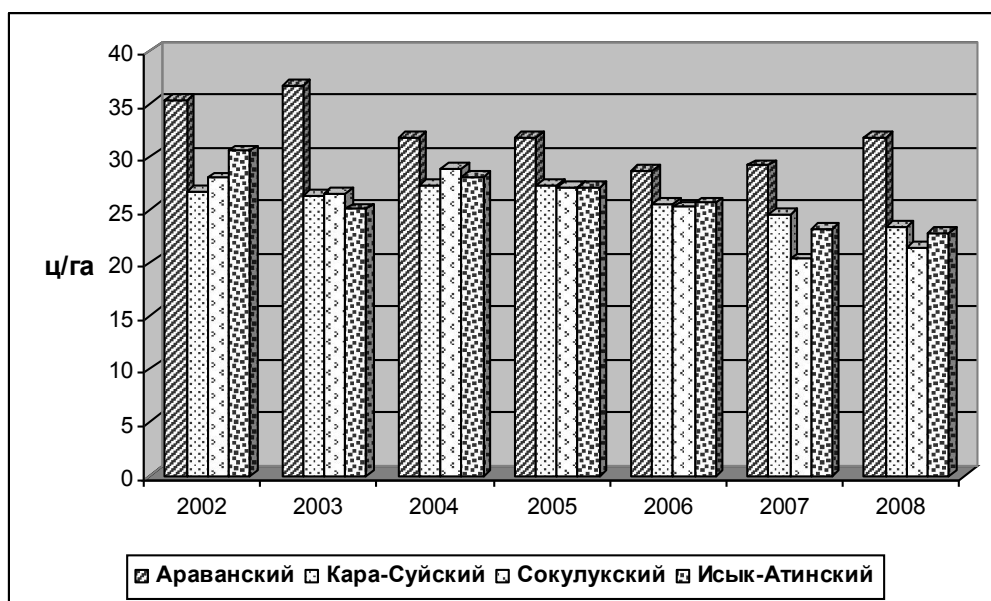


Рис.2. Динамика урожайности пшеницы

Как видно из рис. 2, средняя урожайность по пшенице с 2002 по 2008 гг. на 15-20% выше в Араванском районе, чем в Кара-Суйском, Сокулукском и Исык-Атинском районах. Среди долинных районов также выше урожайность по картофелю в Араванском районе – на 5-15%.

По нашим расчетам (2002-2008 гг.) отмечается снижение калорийности биомассы пахотных земель не только в Араванском и Кара-Суйском районах (в среднем около 15%), но и в долинных районах севера: Сокулукском и Исык-Атинском районах в среднем на 34 %. Несмотря на это, в этих северных районах емкость эколого-

аграрной системы еще позволяет удовлетворять потребности домохозяйств в суточном рационе по калорийности выращиваемой продукции. В отличие от вышеназванных северных районов, в Араванском и Кара-Суйском районах нет дополнительного резерва для выращивания сельскохозяйственной продукции из-за дефицита земельных ресурсов и высокой плотности населения.

Различие по обеспеченности производимой продукцией (в ккал на душу населения) между горными районами севера и юга не так значительно как между долинными районами, однако статистически значимо (рис. 3).

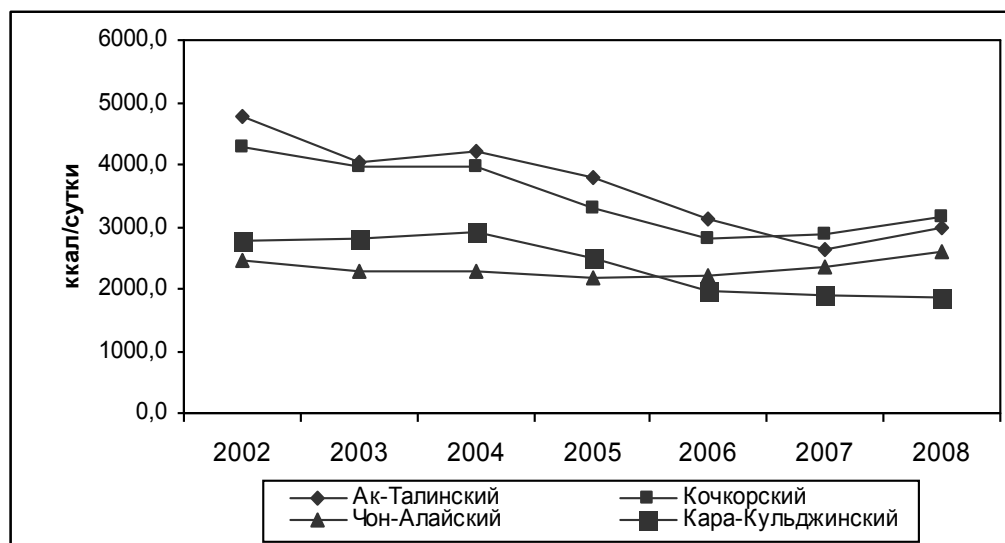


Рис.3. Производительность 1 га на душу населения, ккал/сутки

Из диаграммы видно, что в Кочкорском и Ак-Талинском районах этот показатель в среднем на 30-36% выше, чем в Чон-Алайском и Кара-Кульджинском районах.

Снижение экологической емкости в Кара-Кульджинском районе связано с более высокой физиологической плотностью населения (в 2-2,5

раза выше, чем в остальных районах) как и в Араванском и Кара-Суйском районах.

На пахотных землях данного района наблюдается низкая урожайность по картофелю и пшенице. В частности, анализ динамики урожайности пшеницы показывает резкое её снижение с 22,2 ц/га в 2002 году до 16,8 ц/га в 2008 г.

Другой причиной снижения емкости пахотных земель в Кара-Кульджинском районе является резкое уменьшение посевных площадей из-за усиливающейся деградации почв - с 13 204 га в 2002 г. до 11750 в 2008 г. [6] .

Таким образом, полученные результаты исследования позволили придти к следующему заключению:

- в долинных районах севера (Сокулукский, Исык-Атинский) физиологический минимум самопотребления (норма обеспеченности калориями на одного человека в сутки по ВОЗ) выше в 4-5 раз по сравнению с другими районами.

- среди исследованных районов республики наиболее высокая продуктивность по основным культурам (пшеница, картофель, овощи) наблюдается в Араванском и Кара-Суйском районах, однако из-за высокой плотности населения эколого-аграрная емкость этих территорий снижена.

- практически все исследуемые районы обеспечивают норму потребности калориями на од-

ного человека в сутки (2100 ккал/сутки по ВОЗ), однако экологическая емкость южных районов, как долинных, так и горных - сужена по сравнению с северными.

#### Литература:

1. Демографический ежегодник КР 2002-2006 гг. Годовая публикация //Нацстатком КР. Бишкек. 2007. - 303 с.
2. Демографический ежегодник КР 2003-2007 гг. Годовая публикация //Нацстатком КР. Бишкек. 2008. - 305 с.
3. Исаченко А.Г. Экологическая емкость ландшафта, ее отношение к глобальной продовольственной проблеме и подходы к оценке// Изв. рус. геогр. о-ва. - 2001.- Т. 133, вып.6. - С.1-18.
4. Итоги Первой сельскохозяйственной переписи КР 2002 года (Первый этап). Книга 1. Площадь пашни и ее использование //Нацстатком КР. Бишкек. - 2003 г.
5. Родина Е.М., Шигаева Ж.А. Оценка емкости эколого-аграрной системы (на примере Сокулукского района) // Вестник КРСУ. Т.5. - 2005.-№7. – С.144 -148.
6. Уборочные площади, валовый сбор и урожайность основных сельскохозяйственных культур по Кыргызской Республике: 2002- 20//Нацстатком КР. - Бишкек, 2009. Бишкек., - 30 с.

Рецензент: к.геогр.н., доцент Ершова Н.В.