

LED BY



RESEARCH PROGRAM ON
**Climate Change,
Agriculture and
Food Security**



Моделирование воздействий изменения климата и адаптационных мер на обеспечение сельскохозяйственного дохода в Центральной Азии

Аден Ав-Хассан,

Директор; Программа социальных, экономических и политических исследований; ICARDA

Амман, Иордания

**Центральноазиатский Форум Информированности: Меры по повышению устойчивости
регионального климата**

13-15 мая 2014, Алматы, Казахстан

Предпосылка

Сельскохозяйственное производство формирует основу стран Центральной Азии (ЦА). Вклад сельского хозяйства в валовой внутренний продукт является самым низким на 11 % в Казахстане и максимум на 38 % в Кыргызстане. Деградация почвы, унаследованная с советских времен - все еще главная проблема во всех странах ЦА, где засоление почвы затронуло приблизительно 12 % общей орошаемой зоны в Кыргызстане, 50-60 % в Узбекистане и даже больше чем 90 % в Туркмении. Изменение климата добавляет дополнительный масштаб к существующим проблемам в регионе и усугубляет неустойчивость сельскохозяйственного производства и сельской бедноты.

Цель

Цели исследования заключаются в том, чтобы разработать аспекты риска в целом контексте сельского хозяйства вместо того, чтобы анализировать воздействия изменения климата на отдельные действия сельскохозяйственных предприятий, и обеспечивать более точные оценки воздействий изменения климата на субнациональных уровнях, чем доступные в литературе оценки в региональных или глобальных масштабах.

Методология



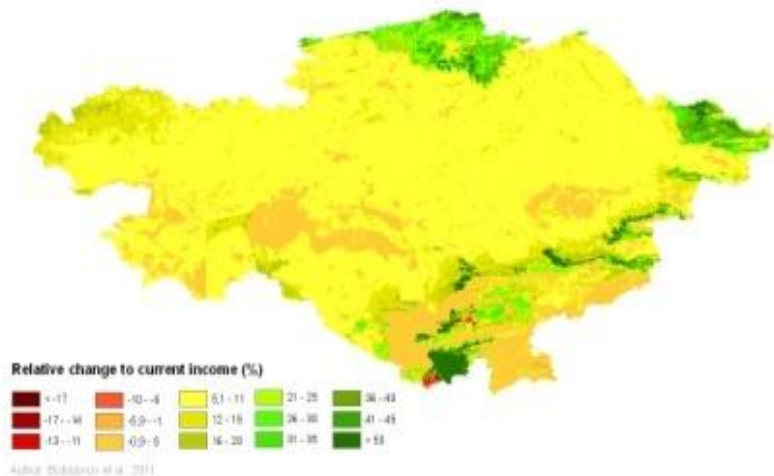
- Была применена интегрированная структура моделирования, объединяющая экономический анализ с результатами модуля климата и моделированием роста урожая.
- Процесс моделирования начался с изменения климата, масштабирующего к окружающей среде ЦА, которое произвело изменения в определенных переменных климата
- Это привело к моделированию воздействий изменения климата на урожайность, используя шаблоны моделирования урожая (CropSyst и DSSAT)
- Шаблоны моделирования урожая были калиброваны с экспериментальными данными от представительных агроэкологических зон (АЭЗ), используя масштабированные климатические данные .
- Модель была калибрована для трех основных культур, таких как хлопок, пшеница и картофель как основные сельскохозяйственные посевы в ЦА. Разработка ценовой ковариации урожая в стохастической модели сельского хозяйства позволяет рассмотрение естественного действия хеджирования изменения климата на благосостояние сельскохозяйственных производителей.
- Био-экономическая сельскохозяйственная модель с компонентом риска была разработана, чтобы оценить воздействия изменения климата на нестабильность сельскохозяйственных доходов в Центральной Азии: Узбекистан, Казахстан, Таджикистан и Кыргызстан.

Результаты

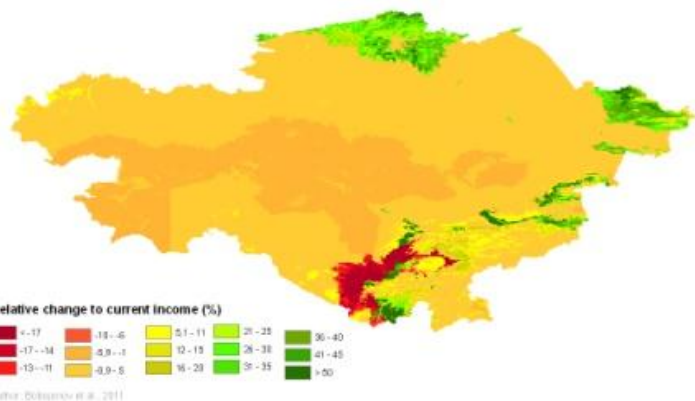
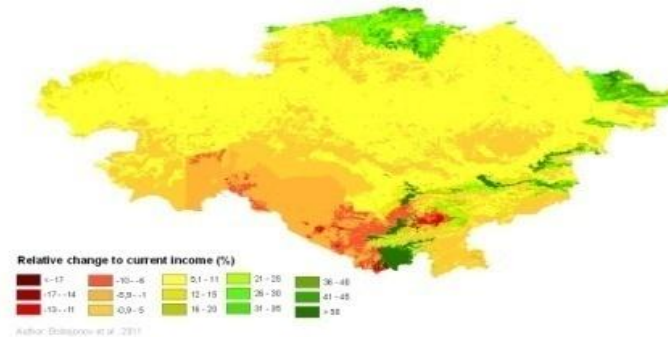
- Сельскохозяйственные доходы во многих агроэкологических зонах, как ожидается, останутся близкими к наблюдаемым в настоящее время уровням в сценариях ближайшего будущего (2010-2040).
- Весьма существенные изменения наблюдаются для последующих будущих сценариев (2071-2100), как представлено в иллюстрации 2. Направление изменения отличается в зависимости от агроэкологических зон и социально-экономических аспектов сельскохозяйственных систем.
- Доходы в Узбекистане, как ожидается, снизятся в последующем будущем (2070-2100) из-за повышения температуры и риска увеличения дефицита воды, особенно если уменьшится доступ поливной воды из трансграничных рек.
- Сельхоз предприятия в субгумидных зонах Казахстана, как ожидается, извлекут выгоду из повышения температуры и осадков. Субгумидные и влажные области в Таджикистане и Кыргызстане извлекут выгоду, в то время как засушливые и полузасушливые области будут затронуты негативным влиянием.

Результаты

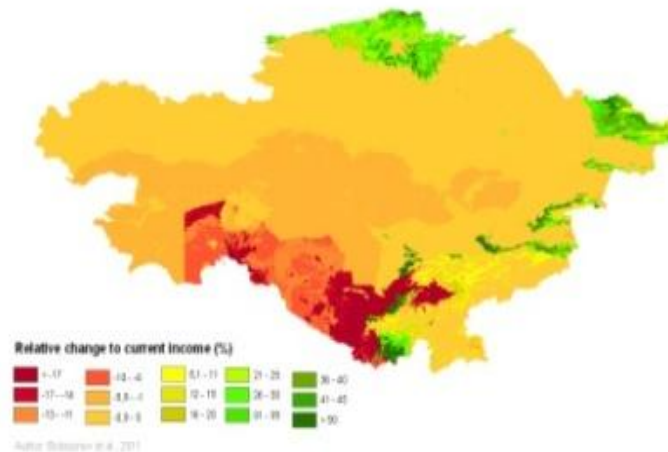
а) A1b сценарий на период 2071-2100



б) A2 сценарий на период 2071-2100

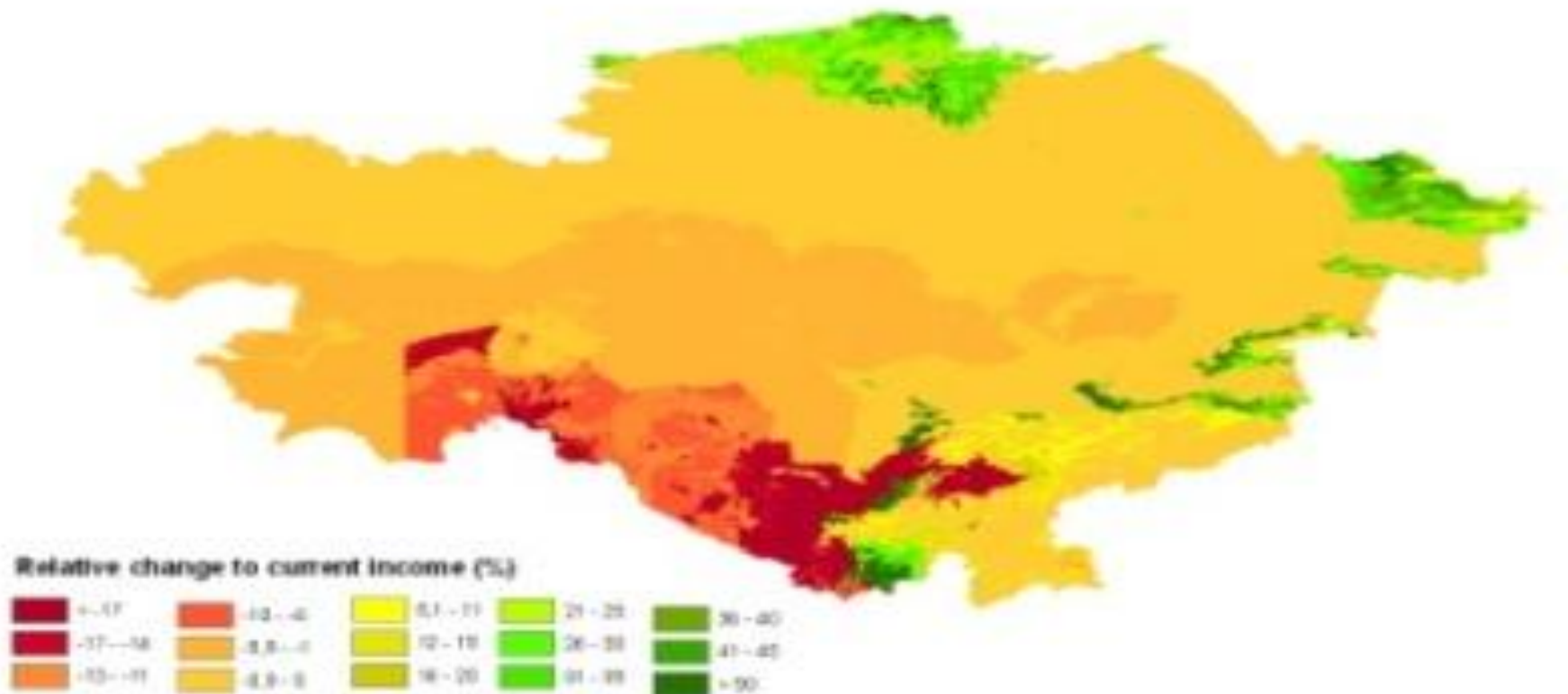


с) A1b сценарий на период 2071-2100, 30% снижение оросительной воды



д) A2 сценарий на период 2071-2100, 30% снижение оросительной воды

d) A2 сценарий на период 2071-2100, 30% снижение оросительной воды



Author: D. Schneider et al., 2011

- Принятие более эффективных ирригационных методов могло быть одной из самых эффективных мер адаптации, чтобы уменьшить уязвимость фермеров при изменении климата в засушливых и полузасушливых регионах Средней Азии.
- Правительства должны осуществлять политику, чтобы создать стимулы для принятия этих технологий особенно путем улучшения сельскохозяйственных консультативных услуг и повышения понимания воздействий изменения климата.
- Наличие страховых программ также может играть важную роль в преодолении увеличивающихся последствий экстремальных погодных явлений.
- Анализ изменяющегося возникновения экстремальных погодных явлений в будущем требует дальнейшего изучения, чтобы улучшать результаты данного исследования.
- Торговля является важным аспектом стратегии адаптации климата, поскольку фермеры считают более гибкую торговую политику полезной для приспособления своей системы земледелия и извлечения выгоды из требования рынка.

Спасибо за ваше внимание!