

УДК 631.4
AGRIS F01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/21>

ПЕРЕХОД НА ОРГАНИЧЕСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО - ПУТЬ К СОХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

©*Бабаев В. А.*, канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

TRANSITION TO ORGANIC AGRICULTURE IS A WAY TO PRESERVE SOILS FERTILITY

©*Babayev V.*, Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku,
Azerbaijan

Аннотация. Использование агроэкосистемного подхода в сельском хозяйстве направлено на экологически безопасное сельскохозяйственное производство и способствует предотвращению эрозии почв и сохранению плодородных земель. Поэтому масштабные и подробные исследования почвы и окружающей среды в регионе проводятся с применением агрохимических методов для оценки плодородия, источников загрязнения почвы (тяжелые металлы, химические вещества, воздействия подземных вод и т. д.), что приводит к ускорению адаптации этих районов к экологически чистому производству.

Abstract. The use of the agricultural ecosystem approach in agriculture is aimed at environmentally friendly agricultural production and helps to prevent soil erosion and preserve fertile land. Therefore, large-scale and detailed studies of soil and the environment in the region are carried out using agrochemical methods to assess fertility, sources of soil pollution (heavy metals, chemicals, groundwater, etc.), which leads to accelerated adaptation of these areas to environmentally friendly production.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, продовольственная безопасность, агроэкосистемы.

Keywords: organic agriculture, food security, agricultural ecosystems.

Разнообразие и сложность агроэкосистемы в условиях ведения экологического хозяйства, предотвращает развитие эрозии и подтверждает понятие "Здоровая почва" при производстве экологически чистого сельского хозяйства. Поэтому проведение крупномасштабных и детальных почвенно-экологических исследований, оценка уровня плодородия агрохимическими методами, выявление источников являющихся предпосылкой загрязнению почв (тяжелые металлы, химические вещества, уровень грунтовых вод и др.) ускоряют процесс адаптации экологически чистого производства.

Анализ и обсуждение

Экологически чистое сельское хозяйство является новой системой производства, поддерживающей плодородие почв и безопасность как экосистемы в целом, так здоровье

человека. Основной задачей данной области является при объединении вековых традиций, инновации, науки и справедливых отношений, охрана окружающей среды и улучшение качества уровня жизни населения. Для достижения цели при последовательном увеличении плодородия почв, их охраны, проведение оценки потенциальных естественных возможностей ландшафтов как единая система, способствующей улучшению качественных показателей окружающей среды и всех сфер сельского хозяйства.

По последним данным Государственного Секретариата по Экономическим Связям Швейцарии (SECO) и Международного Торгового Общества (ІТС), ежегодно проводимой в г. Нюрнберг ФРГ, в целом экологическим сельским хозяйством в мире занимаются 179 стран. В настоящее время экологическая продукция, произведенная в мире оценивается 81,6 млрд. долларов США (в 2015 г. 75 млрд. Евро) (<https://soz.bio/events/usa/>).

В производстве экологической продукции лидирует США (35,9 млрд. Евро). Далее ФРГ (8,6 млрд. Евро), Франция (5,5 млрд. Евро) и Китай (4,7 млрд. Евро) (<https://goo-gl.ru/5QN6>).

По данным 2015 г. в мире насчитывается 2,4 млн. производителей экологической продукции. По их количеству лидирует Индия (585200), на 2 месте Эфиопия (203602), и 3 место занимает Мексика (201039).

Для получения экологической продукции в Мире в использование вовлечено 50,9 млн. га земель. Лидирует Австралия (22,7 млн. га), далее — Аргентина (3,1 млн. га) и США (2 млн. га). В целом в Океании — 22,8 млн.га, в Европе — 12,7 млн. га и в Латинской Америке — 6,7 га (<http://faostat.fao.org>).

Основа экологически чистого сельского хозяйства в Азербайджане была заложена в конце 90-х годов XX века и закреплена законом «Об экологически чистом сельском хозяйстве» принятой Милли Меджлисов в 2008 г.

В Азербайджане статистика производства экологической продукции опирается на данные Гянджинской Ассоциации Агробизнеса, информация которых передается в международную федерацию движения экологического сельского хозяйства (<https://goo-gl.ru/5QN9>).

По Указу Президента АР И. Алиева от 24.05.2010 г. за №267 проведен анализ экологического сельского хозяйства и реального состояния аграрной науки, воспользован опыт Мировых производителей, разработаны научно-обоснованные контуры системы координации по управлению и консолидации земель и долгосрочные перспективы (<http://www.kremlin.ru/acts/bank/31152>).

Целенаправленное развитие донной области в реалии продвигается крайне медленно. Отсутствие в республике совершенного механизма управления взаимосвязи между наукой и практикой, создает определенные проблемы. Для решения задач запланировало включение в тематические планы НИИ и Министерство Образования. В результате Президиумом НАНА принято решение об объединении опорного пункта Хызы — Института Ботаники и Регионального Ресурсного Центра в переподчинение Института.

Управление земельными ресурсами и современное состояние аграрного производства

На современном этапе цивилизации глобальной проблемой, стоящей перед обществом, является рациональное использование природных ресурсов и в целом — окружающей средой. В период масштабного расширения системы «Население-экономика-природа», интенсивное развитие транспорта, роста населения и урбанизации, повсеместная химизация сельского хозяйства, послужило хищническому уничтожению природных ресурсов, что в свою очередь способствовало негативному изменению, а в некоторых случаях исчезновению

биоразнообразия, существенному изменению структуры недр земли, особенно почв, воздуха и водных экосистем.

Целенаправленная антропогенная деятельность в промышленности и в сельском хозяйстве достигла своего апогея и послужила утери динамического равновесия окружающей среды. Не зависимо от протекания таких негативных процессов в каком-либо регионе, данная проблема является общепланетарной и ставит под угрозу существование и эволюцию всего живого.

По прогнозам численность населения планеты в 2050 г достигнет 9,2 млрд-в (2010 г. составляла 6,9 млрд.). В настоящее время более 500 млн. человек голодает и порядка 1 млрд. человек проживает (существует) в полуголодном состоянии. Нарастание данной напряженности непосредственно связано с деградацией плодородных земель и выходом их из сельскохозяйственного оборота.

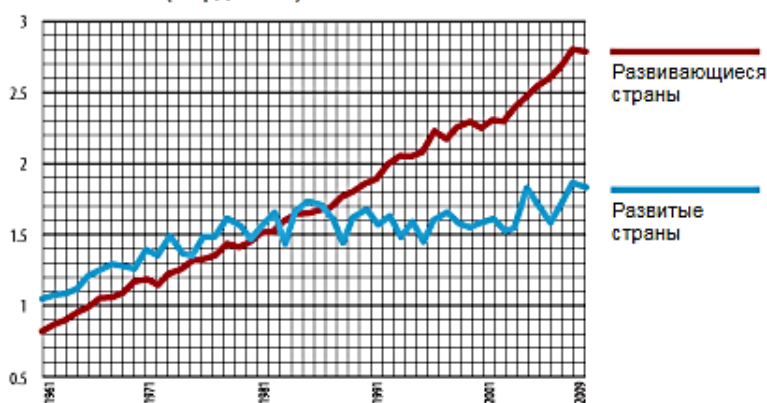
По данным 2015 г. в мире насчитывается 2,4 млн. производителей экологической продукции. По их количеству лидирует Индия (585200), на 2 месте — Эфиопия (203602), и 3 место занимает Мексика (201039).

Ежегодно в мире теряет свое плодородие 6-7 млн. га плодородных земель, 1 млн. га из которых отчуждается от сельскохозяйственного оборота, 5-6 млн. га подверженные деградации столкнулись с опустыниванием. В течение последних 30 лет (1980-2010 гг.) 2 млн. га земель в мире подвержены загрязнению [3].

Проведенные анализы показывают, что начиная с сегодняшнего дня увеличение объема пахотных земель в мире возможно лишь на 6-8%, что в свою очередь является предпосылкой увеличению продовольственного производства на 40-50%.

Применение по возрастающей применение минеральных удобрений и пестицидов в 60-х годах, послужило повсеместному загрязнению земель, что в свою очередь явилась причиной уменьшению производства продукции в большинстве развитых странах, начиная с 80-х годов. На Рисунке показано снижение биологической активности при чрезмерном применении ядохимикатов, послужившей понижению продуктивности сельскохозяйственных культур.

Мировое производство основных сельскохозяйственных культур, 1961-2009 г. (млрд. тонн)



Доля недоедающих в населении развивающихся стран, с 1969-71 гг. по 2010 г. (проценты)

Рисунок. Производство основных сельскохозяйственных культур в мире (1961-2009) FAO 2011 (<http://faostat.fao.org>)

Агроэкологическое состояние почв Азербайджана

Азербайджан среди стран мира является страной с ограниченными земельными ресурсами, т.к. несмотря на общую площадь земель сельскохозяйственного назначения в 4756 тыс га, только 1808 тыс га являются подходящими для эксплуатации.

В стране на сегодня эродированные почвы составляют 3,7 млн га, среди которых 3 млн га подвержены водной *miluon*, и 0,3 млн га ветровой эрозии. По расчетам 7 млн га этих земель являются сильно эродированными, в пересчете которые составляют 1 млрд. долларов США.

Площадь засоленных земель 1,5 млн га, что составляет примерно 50% сельскохозяйственных угодий страны.

За последниу 30-40 лет зафиксировано уменьшение наличия гумуса в пахотном слое почв (примерно 20-30%) и мощности пахотного слоя на 0,2-1,5 см.

Плановое ведение сельского хозяйства, доминация хлопководства как монокультуры, низкий уровень культуры земледелия, послужило повторному засолению плодородных земель, их эрозии, деградации, загрязнению и уплотнению пахотного слоя.

По утвержденной комплексной схеме Кабинета Министров по охране природы Азербайджана до 2010 г. отмечается, что 13-15% земель страны загрязнены ядохимикатами, удобрениями и пестицидами. Большинство загрязненных земель были использованы под посевы хлопчатника и винограда, внесение пестицидов в то время составляло под хлопчатник 30 кг/га и виноградник 150-180 кг/га (против нормы 5 кг/га [4]).

Основной проблемой нарушения окружающей среды и почв является превышение наличия тяжелых металлов в почве кларковых едениц: свинца — в 8 раз, кадмия — в 3 раза, никеля — в 2 раза, цинка — в 50-60 раз, меди — в 10 раз [4].

В конце 1990 гг по количеству выбросов в атмосферу ядовитых веществ, Азербайджан после России, Украины и Казахстана занимает 4 место. По удельному весу загрязнения ядовитых веществ на единицу площади Азербайджан (10т/км²) также занимал 4 место после Украины (17,3 т/км²), Эстонии (12,8 т/км²) и Молдовы (12 т/км²). Но в действительности по Союзу данный показатель для Грузии составлял 6,0 т/км², а для Армении 5,0 т/км².

В СССР по пахотопригодным землям на душу населения Азербайджан среди 15 республик занимал 14 место.

Рациональное использование пахотопригодных земель, соблюдение всех норм агротехнических приемом, послужит в ближайшее время увеличить объем сельскохозяйственной продукции и значительно снизить зависимость страны от импорта.

После проведения земельных реформ в середине 1990 гг. в Азербайджане были созданы семейно-фермерские хозяйства, которые в основном специализировались по возделыванию зерновых культур для обеспечения благосостояния семьи.

Из-за ограниченности пахотных площадей фермером не удавалось соблюдать определенные ротации. Отсутствие в нужной мере материальных средств и навыков не позволяло фермерам применять в достаточной степени минеральные удобрения. В результате чего каждый использовал свои земли по собственному усмотрению, без какого-либо определенного контроля.

Проведенные исследования показали, что за последние 20-25 лет по метровому профилю почв произошла потеря гумуса в 15-25% и образовался дефицит легкоусвояемых питательных элементов [5].

Если в 1957 г в целом по республике применялась 133.9 тыс т минеральных удобрений, то в 1970 г данный показатель составил 421.3 тыс. т, а в 1979 г — 1210 тыс. т и в 1985 г — 267.8 тыс. т. Применение минеральных удобрений в год не превышал 82,7 тыс. т (Таблица).

Таблица.

ИМПОРТ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПО ВИДАМ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ
 (физическая масса 1000 т)

Года	Всего	В том числе			
		азотистые	фосфатные	калийные	др.
1995	36,1	36,1	-	-	0,0
1999	17,7	17,0	0,0	0,7	0,0
2000	40,5	32,9	0,1	1,3	6,2
2001	34,2	31,4	0,5	2,0	0,3
2002	49,4	38,5	0,0	0,5	10,4
2003	45,4	42,2	-	1,6	1,6
2004	67,1	62,0	0,4	3,2	1,5
2005	77,3	54,2	14,2	5,9	3,0
2006	81,7	68,1	6,9	2,8	3,9
2007	65,0	55,1	5,0	2,2	2,7
2008	132,1	93,3	28,1	4,1	6,6
2009	70,6	57,2	-	4,6	8,8
2010	49,2	33,0	0,1	4,6	11,5
2011	82,7	61,8	1,5	4,2	15,2

Переход к экологически чистому сельскому хозяйству, сегодня является первостепенной задачей, которая наряду с обеспечением населения с биологически чистыми продуктами питания, также окажет содействия в поддержании плодородия почв и охране окружающей среды, значительно улучшить здоровье населения [6, 7].

Развитие новой системы экономики и формирование земле пользователей на принципиально новой правовой основе проблемы, возрастающие с управлением малых фермерских хозяйств (недостаток финансовых средств, низкий уровень материально-технической базы, ограниченность выхода во внутренний и внешний рынок сбыта, высокие цены электроэнергии и многое другое), явилась причиной и гарантией научнообоснованного перехода к экологическому сельскому хозяйству.

Единственным выходом из положения в создавшейся ситуации для фермеров явился переход к исторически проверенному методу ведения хозяйства, что в свою очередь хаотично поддержало начин некоторых пионеров движения экологического сельского хозяйства и неправительственные организации [8].

Для формирования определенной модели экологической модели хозяйства, первой необходимостью явилась формирование общественного мнения и нового экологического мышления для достаточно инертного населения, которая являлась достаточно важной проблемой.

Экологическое сельское хозяйство опирается на увеличение плодородия почв с применением севооборота, применения альтернативных приемов (органических) в борьбе с вредителями и защите растений, уменьшению доли гербицидов и стимуляторов роста и др.

При возделывании почв экологическими методами способствует увеличению органических веществ в почве и трансформации их в растениях. Данный подход ведения хозяйств в условиях разнообразной и сложной агроэкосистемы, существенно предотвращает эрозионные процессы.

Необходимо отметить, что внедрение в жизнь такого жизненно важного подхода ведения экологического сельского хозяйства не возможно без поддержки государственных органов, т.к. без получения сертификатов на экологически чистую продукцию, проведение соответствующих анализов и др. вся проделанная работа просто бессмысленна.

Необходимо выделение финансовых средств для проведения научно-исследовательских работ в фермерском секторе, обогащение инновационными методами и техологиями ведения хозяйств, разработать новый механизм управления, провести консолидацию земель, рационально использовать природные ресурсы, что позволит существенно увеличить доходы самих фермеров.

Список литературы:

1. Бабаев В. А. Мониторинг качества земель и экологический контроль. Баку. 2012. 255 с.
2. Бабаев А. Г., Бабаев В. А. Основы экологического сельского хозяйства. Баку. 2011. 543 с.
3. Мамедов Г. Ш. Экологическая оценка почв Азербайджана. Баку. 1998. 280 с.
4. Ковалев Е. В. Органическое земледелие-ответ на вызов времени // Мировая экономика и международные отношения. 2005. №9. С. 22-28.
5. Камиллов М. К., Камилова П. Д., Камилова З. М., Эминова Э. М. Органическая продукция сельского хозяйства - одно из актуальных направлений экологизации АПК // Региональные проблемы преобразования экономики. 2017. №5(79).
6. Сухов А. Н., Плескачев Ю. Н., Борисенко, И. Б., Беляков, А. М. Прямой посев озимых культур как основной элемент сберегающего земледелия // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2012. №4.
7. Кирюшин В. И. Научно-инновационное обеспечение приоритетов развития сельского хозяйства // Достижения науки и техники АПК. 2019. Т. 33. №3. <https://doi.org/10.24411/0235-2451-2019-10301>
8. Puigde la Bellacasa M. Encountering bioinfrastructure: Ecological struggles and the sciences of soil // Social Epistemology. 2014. V. 28. №1. P. 26-40. <https://doi.org/10.1080/02691728.2013.862879>

References:

1. Babaev, V. A. (2012). Monitoring kachestva zemel' i ekologicheskii kontrol'. Baku.
2. Babaev, A. G., & Babaev, V. A. (2011). Osnovy ekologicheskogo sel'skogo khozyaistva. Baku. (in Russian).
3. Mamedov, G. Sh. (1998). Ekologicheskaya otsenka pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
4. Kovalev, E. (2005). Organic Farming - Response to Challenge of Time. *World economy and international relations*, (9), 22-28. (in Russian).
5. Kamilov, M. K., Kamilova, P. D., Kamilova, Z. M., & Eminova, E. M. (2017). Organic Agricultural Production is one of the Relevant Areas of focus of Environmentalization of the AIC. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, (5(79)). (in Russian).
6. Sukhov, A. N., Pleskachev, Yu. N., Borisenko, I. B., & Belyakov, A. M. (2012). Pryamoi posev ozimyykh kul'tur kak osnovnoi element sberegayushchego zemledeliya. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie*, (4). (in Russian).

7. Kiryushin, V. I. (2019). Scientific and Innovative Support of Priorities of Agricultural Development. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, 33(3). 5-10 (in Russian). <https://doi.org/10.24411/0235-2451-2019-10301>

8. Puigde la Bellacasa, M. (2014). Encountering bioinfrastructure: Ecological struggles and the sciences of soil. *Social Epistemology*, 28(1), 26-40. <https://doi.org/10.1080/02691728.2013.862879>

*Работа поступила
в редакцию 14.10.2019 г.*

*Принята к публикации
19.10.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Бабаев В. А. Переход на органическое сельское хозяйство - путь к сохранению плодородия почв // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №11. С. 205-211. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/21>

Cite as (APA):

Babayev, V. (2019). Transition to Organic Agriculture is a Way to Preserve Soils Fertility. *Bulletin of Science and Practice*, 5(11), 205-211. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/21> (in Russian).