

УДК 332.021.8

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ЗАПОРОЖСКОМ РЕГИОНЕ

Ткачук А. Е. к. с.-х. н., доц.  
менеджмента ЗНТУ.

Сезоненко А. А. и.о. директора

*Запорожский филиал ГУ «Институт охраны почв Украины»*

г. Запорожье, Украина

Хандога М. М.

*Запорожский национальный технический университет*

г. Запорожье, Украина

Тел. 0950200415

**Аннотация.** Приведены статистические данные о параметрах производства зерновых и некоторых масличных культур в Запорожском регионе за последние 20-25 лет. Приведена структура площадей и динамика внесения различных удобрений. Это позволило прийти к заключению, что на рост валового сбора зерна оказала влияние главным образом структура площадей, а основным фактором сдерживающим рост урожайности стало снижение количества вносимых удобрений.

**Ключевые слова:** валовый сбор, земельные ресурсы, сельскохозяйственные культуры, доход, уровень рентабельности.

**Постановка проблемы.** Предпосылками проведения земельной реформы в Украине было повышение эффективности использования земельных ресурсов; отсутствие платы за землю как одного из способов сохранения, восстановления и улучшения естественного состояния земель страны, неэффективность государственного контроля и надзора за рациональным использованием и охраной земель, государственных мероприятий по сохранению, восстановлению и улучшению состояния земель в Украине [1, с.14].

---

Публикуется по рекомендации: чл. –кор. МААО, к.э.н., доц.  
Вороновской Е.В.

В сложившихся условиях спустя два десятилетия реформирования земельных отношений является чрезвычайно актуальным анализ некоторых процессов в АПК в сравнении с задекларированными целями и задачами земельной реформы на региональном уровне. В условиях глобализации регионы и локальные экономические системы стали рассматриваться как элементы, которые играют важную роль в повышении продуктивности, достижению большего экономического динамизма и создания рабочих мест [2, с.32].

*Анализ последних исследований.* Вопросы реализации и путей завершения земельной реформы в той или иной степени затрагивали такие ученые как: В.И.Андрейцев, В.К.Гуревский, П.Ф.Кулинич, В.В.Носик, В.И.Семчик, А.Н.Третьяк, Н.И.Титова, В. М. Трегобчук, М.В.Шульга и др.

*Цель исследования.* Несмотря на различные научные взгляды в отношении реализации земельной реформы и путей ее завершения, изменения, происходящие как в Украине так и за ее пределами, требуют по - новому осмысления данных вопросов и дальнейшего их изучения.

*Основная часть.* Анализ динамики производства зерновых культур в Запорожском регионе показал, что в период с 1990 по 2012 год валовой сбор имеет тенденцию к росту (рис.1) [3]. Так, производство зерновых за 2001 – 2005 годы превысило производство за 1996 – 2000 годы на 1863,6 тыс. тонн, производство за 2006 – 2010 годы превысило показатель предшествующих пяти лет на 1142,7 тыс. тонн. В текущем 2013 году в Запорожском регионе собран рекордный урожай зерновых - 2,2 млн. т, 900 тыс. т подсолнечника. Однако ни в один год за исследуемый период показатель валового сбора зерна не достиг показателя 1990 года, только валовой сбор 2008 года максимально приблизился к нему и составил 2780,1 тыс. тонн, что составляет около 90% от урожая 1990 года. В среднем валовой сбор зерновых составил:

- за период с 1996 по 2000 гг. – 1362,7 тыс. тонн в год;
- за период с 2001 по 2005 гг. – 1735,4 тыс. тонн в год;
- за период с 2006 по 2010 гг. – 1963,9 тыс. тонн в год.

Средняя величина производства зерновых культур за последние три года (2010 – 2012) составляет 1765 тыс. тонн.

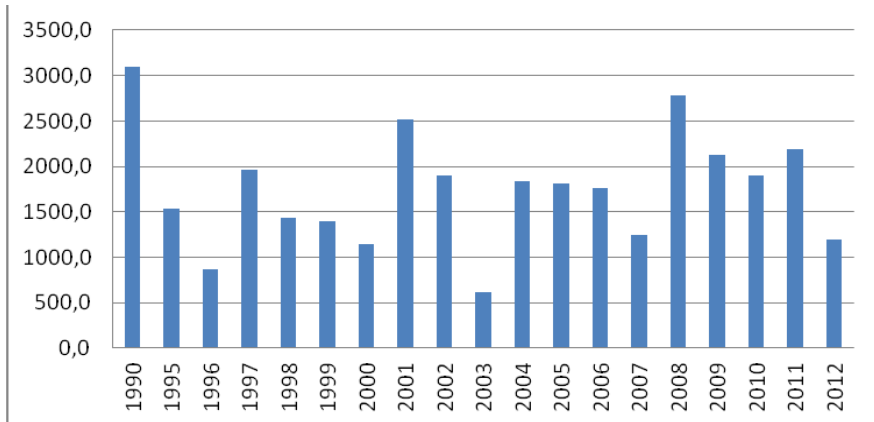


Рисунок 1 – Гистограмма объемов производства зерновых культур за 1990-2012 гг. (тыс. т.)

Анализ производства озимой пшеницы, динамика которой представлена на рис. 2, свидетельствует, что валовой сбор озимой пшеницы возрастает. За период с 2003 по 2007 год было собрано 3929,1 тыс. тонн озимой пшеницы, с 2008 по 2012 год – 6609,4 тыс. тонн. Самым высоким за последние 10 лет был урожай 2008 года. В среднем в Запорожском регионе было собрано озимой пшеницы в год [4,5,6,7]:

- за период с 2003 по 2007 год – 785,8 тыс. тонн;
- за период с 2008 по 2012 год – 1321,9 тыс. тонн.

Аналогичную тенденцию демонстрируют результаты выращивания подсолнечника [4,5,6,7]. Валовой сбор этой технической культуры стабильно возрастает на протяжении всего исследуемого периода (рис. 3). С 1996 по 2000 годы производство подсолнечника составило 1693,3 тыс. тонн, за период 2001 – 2005 годов 2437,4 тыс. тонн, с 2006 по 2010 годы собрали 3662,1 тыс. тонн. В целом за 22 года производство подсолнечника возросло в 2,6 раза с рекордным валовым сбором 2011 года в 1004,2 тыс. тонн. В среднем было произведено подсолнечника в год:

- за период с 1996 по 2000 год – 338,7 тыс. тонн;
- за период с 2001 по 2005 год – 487,5 тыс. тонн;
- за период с 2006 по 2010 год – 732,4 тыс. тонн.

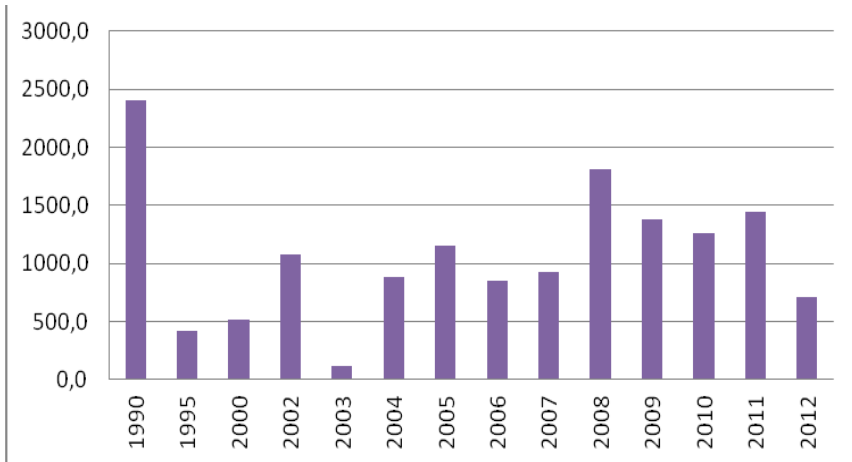


Рисунок 2 - Гистограмма объемов производства озимой пшеницы за 1990-2012 гг (тыс т.)

Производство кукурузы характеризуется неоднозначной динамикой (рис.4) [4,5,6,7]. За период с 2003 по 2007 год валовой сбор кукурузы на зерно составил 748,5 тыс. тонн, с 2008 по 2012 год – 577,5 тыс. тонн.

При этом показатели производства в начале 2000-х годов были самыми высокими за весь исследуемый период. Средний показатель производства кукурузы снизился:

- за 2003 – 2007 годы 149,7 тыс. тонн в год;
- за 2008 – 2012 годы 115,5 тыс. тонн в год.

Анализ структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур в регионе показывает, за счет чего были достигнуты высокие результаты производства[5,6].

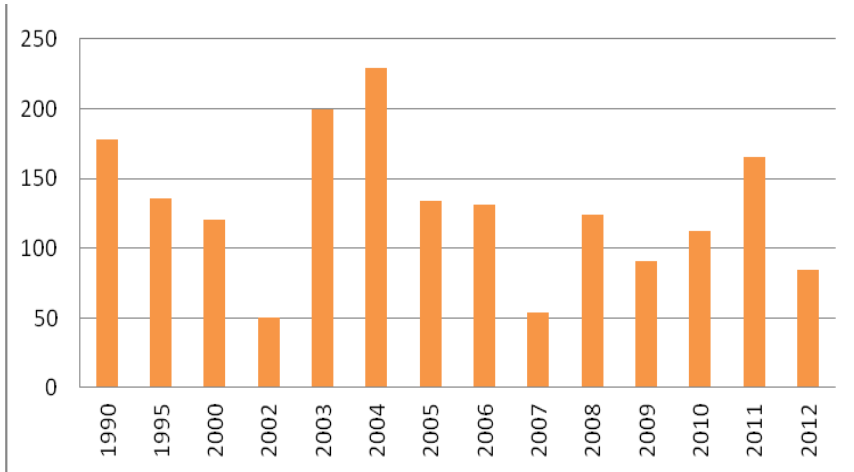


Рисунок 3 - Гистограмма объемов производства кукурузы на зерно за 1990-2012 гг (тыс. т.)

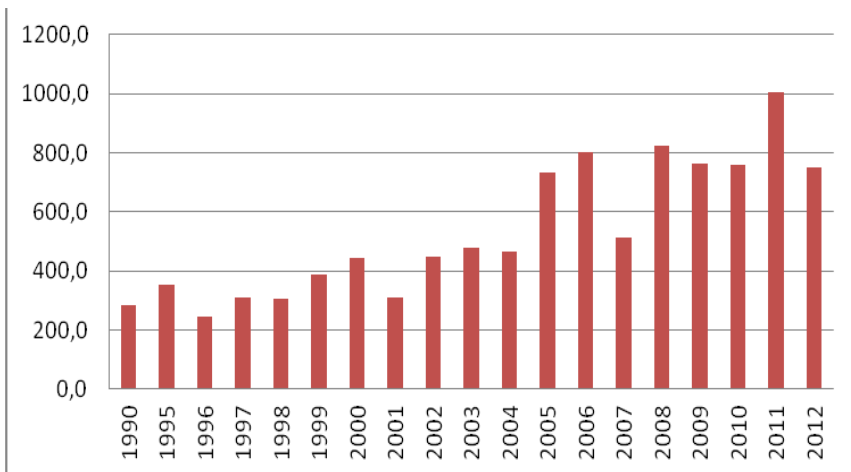


Рисунок 4 – Гистограмма объемов производства подсолнечника за 1990-2012 гг. (тыс т.)

В 1990 году посевная площадь сельскохозяйственных культур в Запорожском регионе составляла 1734,0 тыс. га. Из них 567,3 тыс. га занимала озимая пшеница, 192,3 тыс. га – подсолнечник, 48,0 тыс. га – кукуруза на зерно и 635 тыс. га – кормовые культуры.

При этом наибольшую долю занимали кормовые культуры – 36,6%, которые включали однолетние травы, многолетние травы, кукурузу на зеленый корм и силос. На втором месте находилась пшеница – 32,7%, посевные площади подсолнечника составляли 11,0%, кукурузы – 2,8%. Диаграмма структуры посевных площадей представлена на рис. 5.

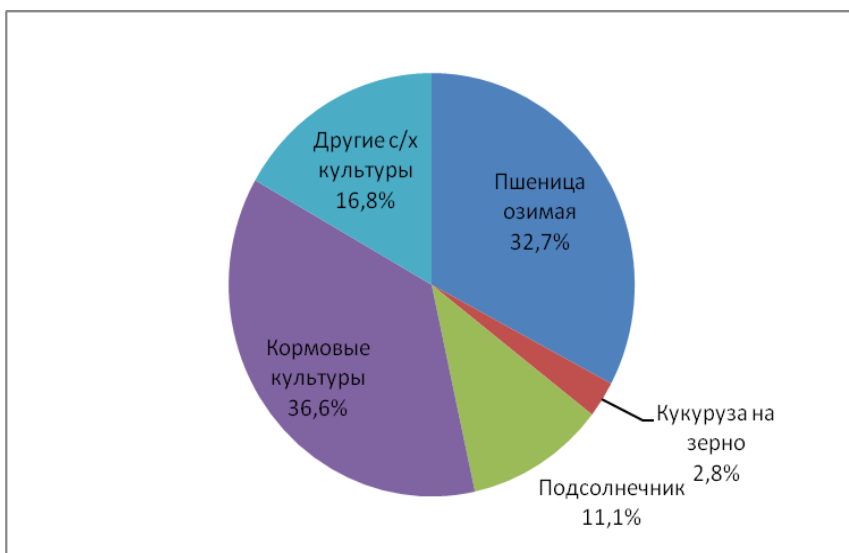


Рисунок 5 - Структура посевных площадей Запорожской области в 1990 году

В 2012 году наибольшую долю в структуре площадей занял подсолнечник – 39,7%, посевные площади которого составляли 609,0 тыс. га, что в 3,2 раза больше, чем в 1990 году. Доля площадей озимой пшеницы составила 27,2%, при этом она занимала 417,5 тыс. га. Площадь под кукурузой увеличилась почти в 2 раза – до 85,3 тыс. га, хотя ее доля составляет 5,7%. Доля площадей, занимаемых кормовыми культурами, сократилась в 10 раз: с 635 до 64,2 тыс. га (36,6% и 4,2% соответственно). Общая сумма всех посевных площадей в 2012 году в регионе составила 1535,1 тыс. га. Структура посевных культур представлена на рис.6.

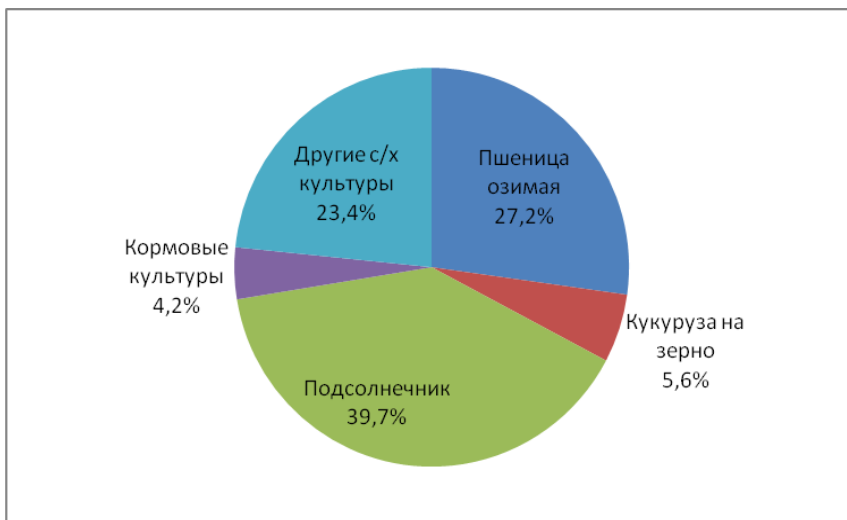


Рисунок 6 - Структура посевных площадей Запорожской области в 2012 году

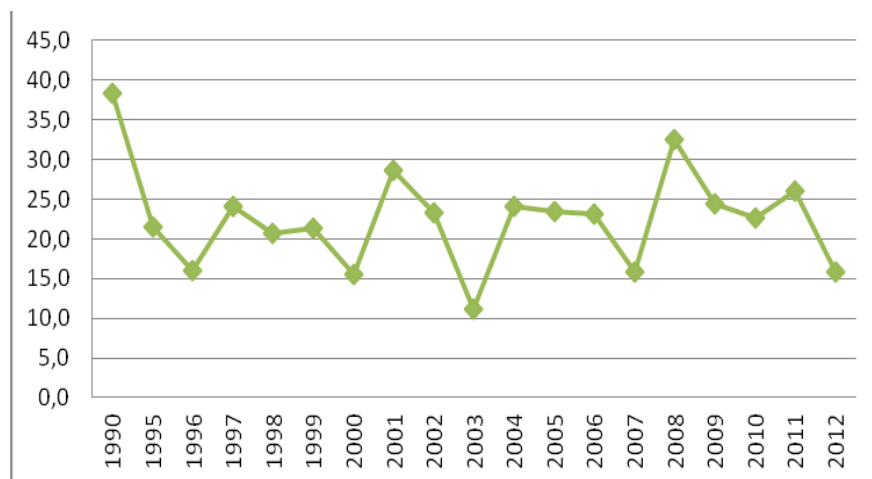


Рисунок 7 – Динамика урожайности зерновых культур за 1990-2012 гг (ц/га)

Анализ урожайности сельскохозяйственных культур с 1 га подтверждает вывод о том, что рост валового производства указанных культур, достигается за счет увеличения посевных площадей под возделываемыми культурами.

За период с 1990 по 2012 год урожайность зерновых культур ни разу не превысила урожайность 1990 года, средняя урожайность за анализируемые пятилетия практически не изменилась:

- за период с 1996 по 2000 год – 19,5 ц/га;
- за период с 2001 по 2005 год – 22,1 ц/га;
- за период с 2006 по 2010 год – 23,7 ц/га.

Показатели урожайности озимой пшеницы и кукурузы на зерно близкие по динамике (рис.8) и демонстрируют едва заметную тенденцию к росту. Так, средняя урожайность пшеницы за 2003 – 2007 год составила 24,4 ц/га, кукурузы – 23,5 ц/га, за 2008 – 2012 год соответственно 27,5 и 26,2 ц/га.

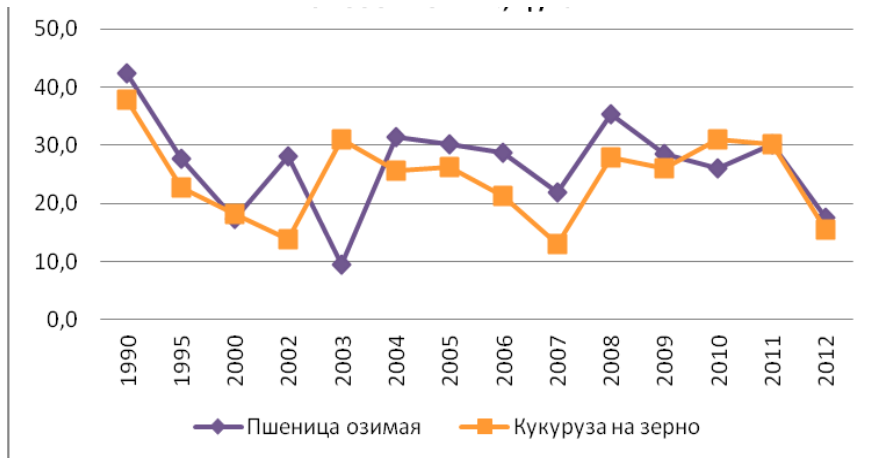


Рисунок 8 – Динамика урожайности озимой пшеницы и кукурузы на зерно за 1990-2012 гг. (ц/га)

Урожайность подсолнечника (рис.9) незначительно снизилась. Если в 1990 году она составляла 14,9 ц/га, то в 2012 – 12,6 ц/га. Максимальная урожайность подсолнечника наблюдается в 2011 году. Средняя урожайность подсолнечника в год составила:

- за период с 1996 по 2000 год – 11,7 ц/га;
- за период с 2001 по 2005 год – 11,3 ц/га;
- за период с 2006 по 2010 год – 12,9 ц/га.

При этом следует иметь в виду, что вынос азота из почвы 1 тонны зерна пшеницы и кукурузы составляет свыше 30



кг, 1 тонны подсолнечника –60 кг. Из объемов производства данных культур следует, что в 1990 году пшеницей было вынесено 72,06 тыс. тонн азота, кукурузой – 5,33 тыс. тонн, подсолнечником – 17,05 тыс. тонн. Средний показатель за 2010 – 2012 годы составляет 39,66 тыс. тонн, 3,47 тыс. тонн и 49,22 тыс. тонн соответственно. Суммарный вынос азота валовой урожайностью озимой пшеницей, кукурузой и подсолнечником в 1990 году составил 94,44 тыс. т. Аналогичный показатель за 2010 – 2012 годы сопоставим с показателем 1990 года и составил в среднем – 92,35 тыс. т, но следует принять во внимание количество применяемых органических и минеральных удобрений в регионе в анализируемый период для производства полученных объемов урожая данных культур.

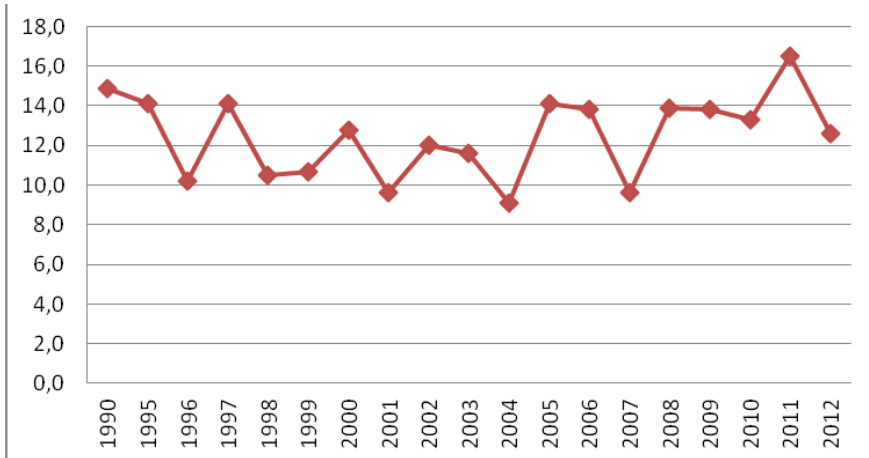


Рисунок 9 – Динамика урожайности подсолнечника за 1990-2012 гг. (ц/га)

В 1990 году было внесено минеральных удобрений в объеме 151,6 тыс. тонн, органических удобрений – 10738,2 тыс. т [4,5,8].

В 2000 году внесение минеральных удобрений составляет всего 10 тыс. тонн, в последующие годы отмечается незначительный рост. В 2012 количество внесенных минеральных удобрений в регионе под сельскохозяйственные культуры в 3 раза меньше объемов 1990 года (рис.10) [8].

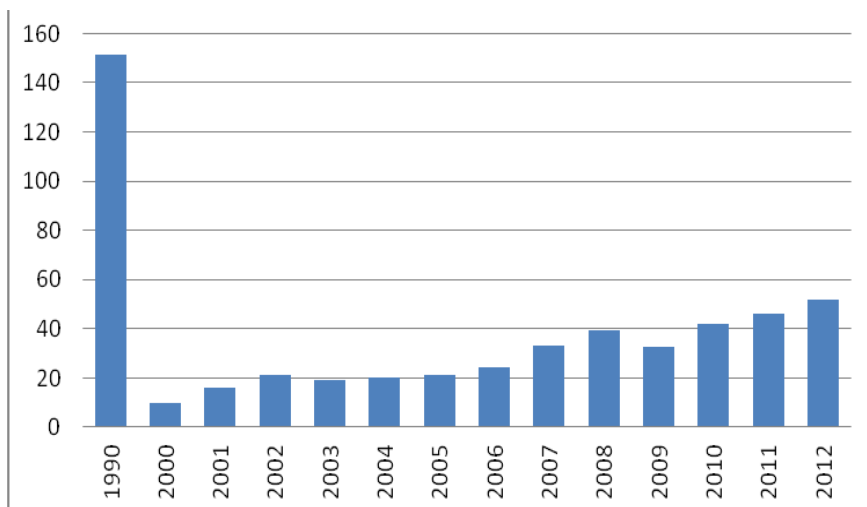


Рисунок 10 – Гистограмма объемов внесенных минеральных удобрений за 1990-2012 гг (тыс. т.)

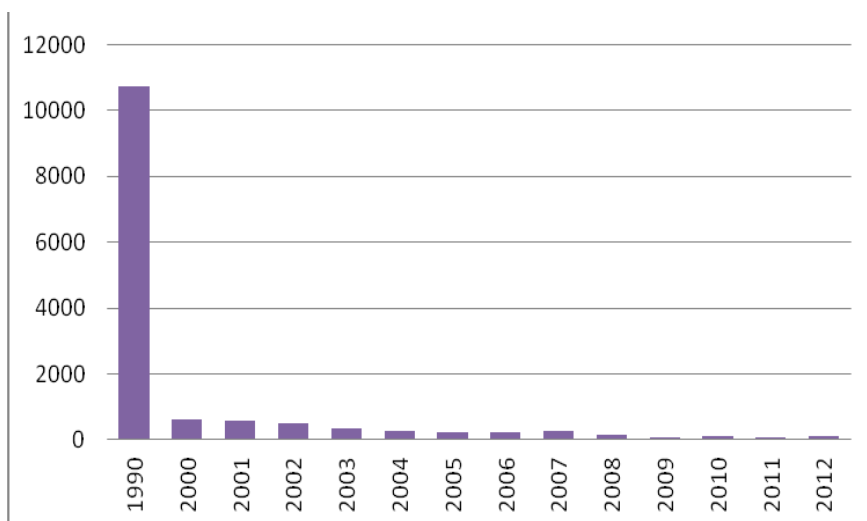


Рисунок 11 – Гистограмма объемов внесенных органических удобрений за 1990-2012 гг (тыс. т.)

Соответственно в 2000 году было внесено 615,3 тыс. тонн органических удобрений, что в 17 раз меньше, чем в

1990, в 2012 – 130,6 тыс. тонн. Это в 82 раза меньше по сравнению с 1990 (рис.11) годом [8].

В среднем за год было внесено удобрений:

- за период с 2000 по 2003 год – 16,7 тыс. тонн минеральных и 522,6 тыс. тонн органических;

- за период с 2004 по 2007 год – 24,9 тыс. тонн минеральных и 244,9 тыс. тонн органических;

- за последние 5 лет (2008 – 2012) – 42,4 тыс. тонн минеральных и 114,5 тыс. тонн органических удобрений.

Анализ графиков внесения минеральных и органических удобрений с валовым производством зерновых культур за период 1990 – 2012 годов (рис. 12) демонстрирует очевидный рост производства зерна на фоне катастрофического спада применения удобрений.

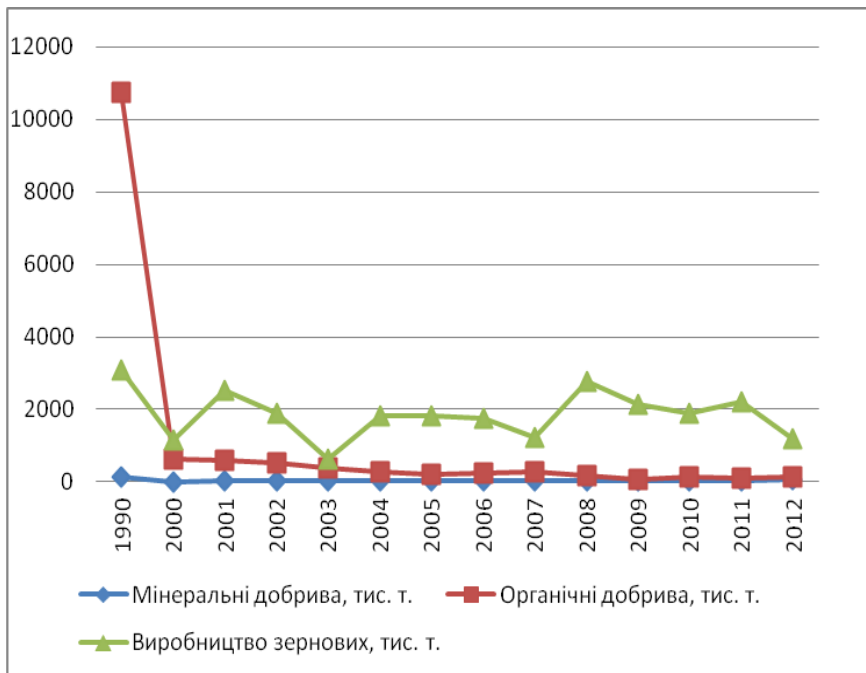


Рисунок 12 – Динамика внесения минеральных, органических удобрений и объемы производства зерновых в Запорожском регионе в 1990 – 2012 гг.

Урожайи сельскохозяйственных культур формируются преимущественно за счет использования природного (эффек-

тивного) плодородия почв, земледелие ведется в условиях недостаточного внесения удобрений, жесткого дефицита питательных веществ в почве, прогрессирующей деградации почв.

На основании анализа приведенных данных можно утверждать, что за исследуемый период достижения по валовому производству основных экспортноориентированных культур (озимой пшеницы, кукурузы на зерно, подсолнечника) получены в результате увеличения посевных площадей под этими культурами, за счет сокращения площадей под кормовыми культурами (однолетними и многолетними травами, кукурузой на силос и зеленый корм), т.е. тех, которые являются хорошими предшественниками и способствуют поддержанию и сохранению почвенного плодородия.

Баланс питательных веществ ежегодно с 2000 года был отрицательный в целом по области по всем элементам питания и по всем культурам [9]. Так, согласно научным отчетам Запорожского областного государственного проектно – технологического центра охраны плодородия почв и качества продукции (2005-2010годы) [9], в 2010 году вынос элементов питания на 1 га посевов превышал их поступление с минеральными и органическими удобрениями и другими источниками (естественная азотофиксация) на 84,2 кг, а только с минеральными удобрениями - на 109,6 кг.

Доля минеральных удобрений в формирование урожая составила 27 % , остальное - 73 % - за счет естественного плодородия почв.

Стоимость валовой продукции АПК региона, произведенной на площади 1091,7 тыс. га (68,2% от всей посевной площади 2010 года), составила – 4647,1 млн. грн. (табл. 1) в ценах 2010 года. Остальная площадь приходится на овощи - баштанные, кормовые культуры, включая 134,4 тыс. га чистых паров (8,4%).

При производстве указанных культур в 2010 году, как было отмечено ранее, вынос элементов питания НРК на 1га посевов превышал их поступление с минеральными и органическими удобрениями – на 109,6 кг. Превышение выноса НРК с площади 1091,7 тыс. га составило – 119650,3 т.

Таблица 1 - Эффективность использования земельных ресурсов в Запорожском регионе за 2010 год

Культура	Площадь посевов, тыс. га	Валовая урожайность, тыс. т	Закупочная цена, грн./ т	Стоимость валового урожая, тыс. грн.
Озимая пшеница	483,1	1257,3	1600	2011680,0
Кукуруза на зерно	36,4	112,3	1525	171257,5
Подсолнечник	572,2	758,2	3250	2464150,0
Всего	1091,7	-	-	4647087,5

Таблица 2 - Потери земельных ресурсов региона за счет превышения выноса NPK с урожаем сельскохозяйственных культур за 2010 год

Элемент питания	Превышение выноса NPK с урожаем, т	Содержание действующего вещества, %	Коэффициент использования элемента из минеральных удобрений	Количество минеральных удобрений, т	Цена минеральных удобрений, грн./т	Стоимость минеральных удобрений, тыс. грн.
N	43195,1	34	68	186829,9	2300	429708,8
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	47082,6	17	32	865489,1	3000	2596467,3
K <sub>2</sub> O	29372,6	60	82	59700,5	5000	298502,5

При расчетах табл. 2 мы исходили из фактического соотношения элементов питания, использованных на формирование урожая, - 1,0:1,09:0,68 (N: P: K) [9]. Превышение по элементам питания, использованное при производстве сельскохозяйственных культур, конвертировали в эквивалентное количество удобрений в физической массе: азот - в аммиачную селитру; фосфор - простой суперфосфат; калий - хлористый калий соответственно с учетом содержания действующего вещества в ценах 2010 года. Стоимость минеральных удобрений, необходи-

мых для компенсации дефицита элементов питания, использованных на выращивание культур составила – 3324,68 млн. грн. Данный дефицит по элементам питания был компенсирован за счет природного (эффективного) плодородия почв региона.

В среднем за 2006 – 2010 годы отрицательный баланс гумуса в области достиг 789 кг/га. В 2010 году баланс гумуса отрицательный – 0,848 т/га [9]. С площади 1091,7 тыс. га, занятой указанными культурами, дефицит гумуса составил – 925761,6 т. Для бездефицитного баланса гумуса необходимо было внести 19,3 т/га навоза или других органических удобрений. Общее количество навоза, необходимого для обеспечения бездефицитного баланса гумуса в регионе в 2010 году, составляет – 21069,8 тыс. т. Средняя цена одной тонны навоза КРС в Запорожской области равна 100 грн/т. Стоимость навоза, необходимого для обеспечения бездефицитного баланса гумуса в регионе за 2010 год, составляет – 2107,0 млн. грн.

Стоимость валовой продукции в АПК региона, полученной в 2010 году составила 4647,1 млн. грн. Ущерб, принесенный при этом земельным ресурсам, исчисляется, если просуммировать стоимость недовнесенных минеральных и органических удобрений за 2010 год, в сумме - 5431,7 млн. грн. В расчетах не учитывались затраты, связанные с погрузкой, разгрузкой, транспортировкой и внесением удобрений, а также затраты на внесение удобрений на площади, отведенные под пары.

Применение органических и минеральных удобрений остается основным фактором сохранения плодородия почв и стабилизации аграрного производства. Мировой опыт убеждает, что экстенсивное ведение земледелия без применения удобрений неизбежно ведет к постепенному истощению плодородия почв и снижению урожайности выращиваемых культур.

*Выводы.* Анализ динамики экономического роста в АПК Запорожского региона с начала земельной реформы по настоящее время показывает, что увеличение объемов производства основных ориентированных на экспорт сельскохозяйственных культур, таких как озимая пшеница, кукуруза на зерно, подсолнечник, достигнуты не за счет интенсивных технологий выращивания, а в результате изменения структуры посевных площадей. Доля подсолнечника в структуре посевных площадей увеличилась в 3,2 раза и достигла 39,7% , кукурузы на зерно - в 2 раза за счет сокращения посевных площадей под

однолетними, многолетними травами и кукурузой на зеленый корм в 10 раз. Одним из факторов сдерживания роста урожайности сельскохозяйственных культур с 1га за исследуемый период является катастрофическое снижение количества применяемых минеральных и органических удобрений в регионе. Количество используемых минеральных удобрений уменьшилось в 3раза, органических - в 82 раза в сравнении с 1990 годом. Урожайность зерновых, подсолнечника с 1га данного периода не достигла урожайности 1990 года.

Экстенсивный метод в использовании земельных ресурсов в регионе привел к тому, что баланс питательных веществ ежегодно с 2000 года был отрицательный в целом по области по всем элементам питания и по всем культурам. В среднем за 2006 – 2010 годы отрицательный баланс гумуса в области достиг 789 кг/га.

Стоимость валовой продукции в АПК региона, полученной в 2010 году составила 4647,1 млн. грн. Ущерб, принесенный при этом земельным ресурсам, исчисляется в сумме – 5431,7 млн. грн. В расчетах не учитывались затраты, связанные с погрузкой, разгрузкой, транспортировкой и внесением удобрений, а также затраты на внесение удобрений на площади, отведенные под пары. В стремлении к экономическому росту в АПК региона недопустимо игнорировать внушительные побочные эффекты, выражающиеся в сокращении природных богатств, не учитывать снижения почвенного плодородия, деградации земель. Современный кризисное состояние земельных ресурсов в Запорожской области, падение плодородия почв и масштабное распространение почвенных деградационных процессов обуславливают потребность существенных изменений в хозяйственной деятельности человека и природопользовании.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Заєць О. І. Правові аспекти земельної реформи в Україні: монографія / О. І. Заєць. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. – 186 с.
2. Діденко О. А. Формування економічних кластерів як чинник регіонального розвитку / О. А. Діденко // Збірник наукових праць «Економіка і регіон». – Випуск № 25-С.2, 2010. – Полтава: ПНТУ. – 2010. – С. 30-34.

3. Рослинництво Запорізької області. Статистична інформація. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу к док.:

[http://www.zp.ukrstat.gov.ua/images/stories/roslynnuctvo\\_god\\_2012.pdf](http://www.zp.ukrstat.gov.ua/images/stories/roslynnuctvo_god_2012.pdf)

4. Статистичний щорічник Запорізької області за 2004 рік // За ред. В. П. Головешка / Голов. управ. статистики у Запоріз. обл. – Запоріжжя, 2005. – 406 с.

5. Статистичний щорічник Запорізької області за 2011 рік // За ред. В. П. Головешка / Держ. служба статистики України, Голов. управ. статистики у Запоріз. обл. – Запоріжжя, 2012. – 504 с.

6. Посівні площі сільськогосподарських культур під урожай 2012 року // Державна служба статистики України. – К., 2011. – 53 с.

7. Збір урожаю сільськогосподарських культур, плодів, ягід та винограду в регіонах України за 2012 рік // Державна служба статистики України. – К., 2013. – 102 с.

8. Внесення мінеральних та органічних добрив під урожай сільськогосподарських культур у 2012 році // Державна служба статистики України – К., 2013. – 52 с.

9. Маркін О. М. Якісний стан ґрунтів Запорізької області та шляхи підвищення їх родючості / О. М. Маркін , О.О. Сезоненко, О. В. Головченко і інш. // Інформаційний збірник м. Запоріжжя – 2011. – 66 с.

## BIBLIOGRAPHY

1. Zaiets' O. I. Law aspects of land reform in ukraine: monographiya / O. I. Zaiets'. – K.: Vydavnycho-poligrafichny tsestr «Kyivsky universytet», 2006. – 186 s.

2. Didenko O. A. Formation of economic clusters as factor of economic development / O. A. Didenko // Zbirnyk naukovykh prats' «Ekonomika i region». – Vypusk № 25-C.2, 2010. – Poltava: PNTU. – 2010. – S. 30-34.

3. Crop cultivation in Zaporizhzhya region. Statistical information. – [E-resource]. – Rezhim dostupa.:

[http://www.zp.ukrstat.gov.ua/images/stories/roslynnuctvo\\_god\\_2012.pdf](http://www.zp.ukrstat.gov.ua/images/stories/roslynnuctvo_god_2012.pdf)

4. Statistical annual of Zaporizhzhya region for 2004 year // Za red. V.P.Goloveshka/ Golov.uprav. statistiki u Zaporiz.obl.– Zaporizhzhya, 2005. – 406 s.



5. Statistical annual of Zaporizhzhya region for 2011 year // Za red. V.P.Goloveshka/ Derz.hsluzhba statystyky Ukrainy. Golov.uprav. statistiki u Zaporiz.obl.– Zaporizhzhya, 2012. – 504 s.

6. Area under crops for harvesting in 2012 // Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. – K., 2011. – 53 s.

7. Harvesting of crops, fruit, berries and grape in regions of Ukraine in 2012 // Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. – K., 2013. – 102 s.

8. Applying organic manure under crop harvest in 2012 // Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy – K., 2013. – 52 s.

9. Markin O. M. Qualitative soil conditions in Zaporizhzhya region and soil enrichment methods / O. M. Markin , O.O. Sezonenko, O. V. Golovchenko and oth.. // Informatsiyny zbirnyk m. Zaporizhzhya – 2011. – 66 s.

## **EFFECTIVENESS ANALYSIS OF LAND RESOURCES USAGE IN ZAPORIZHZHYA REGION**

A. E. Tkachuk, A. A. Sezonenko, M. M. Handoga

### *Summary*

The statistics about production parameters of grain and some oil crops in Zaporizhzhya regions within the last 20- 25 years has been given. The structure of area and dynamics of applying various fertilizers have been reported. It gave an option to conclude that the growth of gross grain yield was influenced by structure of area but generally the factor kept the yield growth became quantity reduction of applied fertilizers.

**Key words:** gross collection, land resource, agricultural crops, income, level of profitability