

## The Sustainability Issues of Major Crop Yield in “Lower Danubian” Region (by the Example of Cahul and Reni Regions)

D. M. Parmacli<sup>1</sup>, V. V. Popovici<sup>2</sup>

**Abstract:** The article presents an analysis of the levels of crop yields and economic stability for the main agricultural crop types in the Lower Danube region based on the examples of the Cahul and the Reni Districts (Republic of Moldova and Ukraine respectively) - located in the zone of unstable crop farming – for years 2005-2012. The article also demonstrates the importance of an increased number of farmed crop types for stimulation of a higher economic stability of the crop yields. Finally, the work concludes with a number of recommendations for increasing the economic stability of the given farmed crop types.

**Keywords:** economic stability; crop yield; agricultural crops; unstable crop farming

Кагульский район Республики Молдова и Ренийский район Одесской области располагаются в Припрутской зоне и Придунайской низменности, их объединяют реки Прут и Дунай. В экономике районов преобладает сельское хозяйство, использующее примерно одинаковые по плодородию земельные ресурсы и отличаются схожими погодно-климатическими условиями. Отметим, что территория районов располагается в зоне неустойчивого (рискованного) земледелия, что предопределяет низкую устойчивость производства сельскохозяйственной продукции, большие колебания урожайности возделываемых культур.

Рассмотрим показатели урожайности ведущих культур во всех категориях хозяйств данных районов за 2005-2012г.г. Анализ показывает (рис.1), что за последние 8 лет в хозяйствах Ренийского и Кагульского районов наметилась тенденция снижения продуктивности земли со «скоростью» соответственно 1,1 ц/га в среднем за год (уравнение тренда  $y = -1,106x + 24,514$ ) и 0,93 ц/га (уравнение тренда  $y = -0,93x + 25,154$ ).

<sup>1</sup> Professor, PhD, Cahul State University “B. P. Hasdeu”, Republic of Moldova, Address: Piața Independenței 1, Cahul MD-3909, Republic of Moldova, Tel.:+37329928993, e-mail: [parmad741@mail.ru](mailto:parmad741@mail.ru).

<sup>2</sup> Associate Professor, PhD, Odessa State Agrarian University (Ukraine), Address: 99 Kanatnaya Street, Odessa, Ukraine 65039, Tel: (8-0482)296-570, 250-120, Corresponding author: [parmad741@mail.ru](mailto:parmad741@mail.ru).

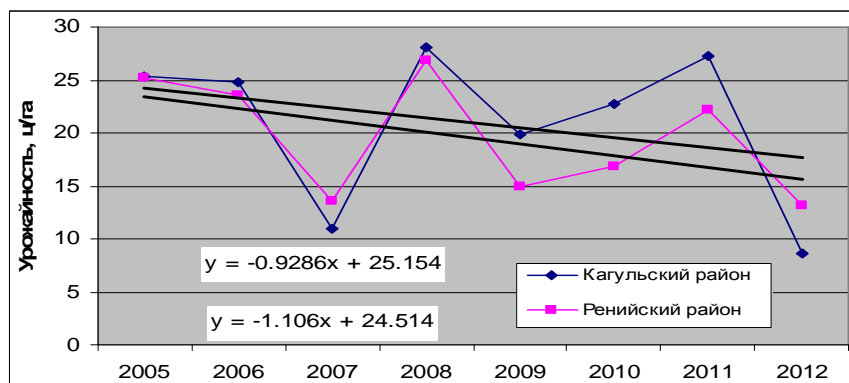
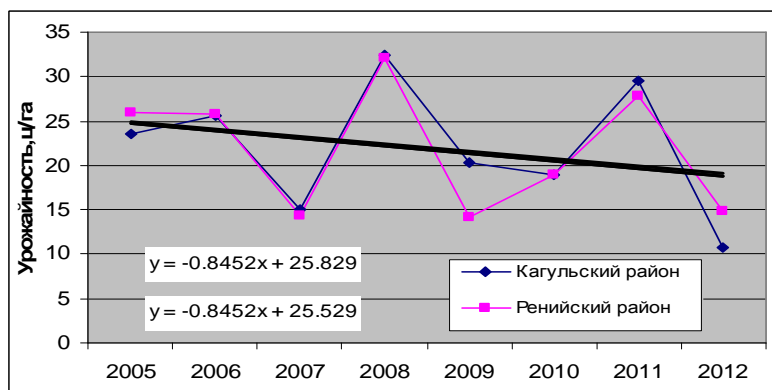


Рис.1. Динамика урожайности зерновых культур в хозяйствах Ренийского и Кагульского районов за 2005-2012 г.г

Источник: Рослинництво України. Статистичний збірник, 2011, Київ-2012<sup>1</sup>  
Статистический ежегодник Республики Молдова, 2012<sup>2</sup>

Аналогичная неблагоприятная тенденция наблюдается и на посевах озимой пшеницы и кукурузы (рис.2 и 3).



Источник:

Рис.2. Динамика урожайности озимой пшеницы в хозяйствах Ренийского и Кагульского районов за 2005-2012 г.г.

Рослинництво України. Статистичний збірник, 2011, Київ-2012<sup>3</sup>  
И Статистический ежегодник Республики Молдова, 2012<sup>1</sup>

<sup>1</sup> (2011-2012). Рослинництво України/ Crop Ukraine. Статистичний збірник/ Collection of Statistics. Kiev.

<sup>2</sup> (2012). Статистический ежегодник Республики Молдова/ Statistical Yearbook of the Republic of Moldova.

<sup>3</sup> (2011-2012). Рослинництво України/ Crop Ukraine. Статистичний збірник/ Collection of Statistics. Kiev.

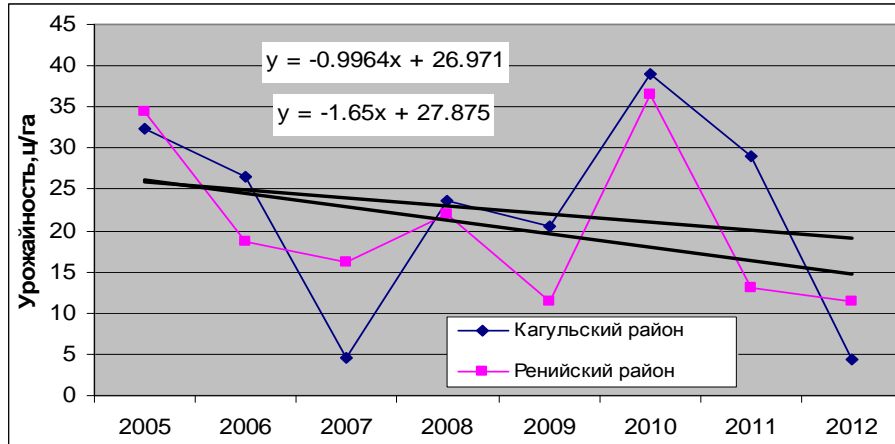


Рис.3. Динамика урожайности кукурузы в хозяйствах Ренийского и Кагульского районов за 2005-2012 г.г.

Источник: Рослинництво України. Статистичний збірник, 2011, Київ-2012<sup>2</sup> и Статистический ежегодник Республики Молдова, 2012<sup>3</sup>

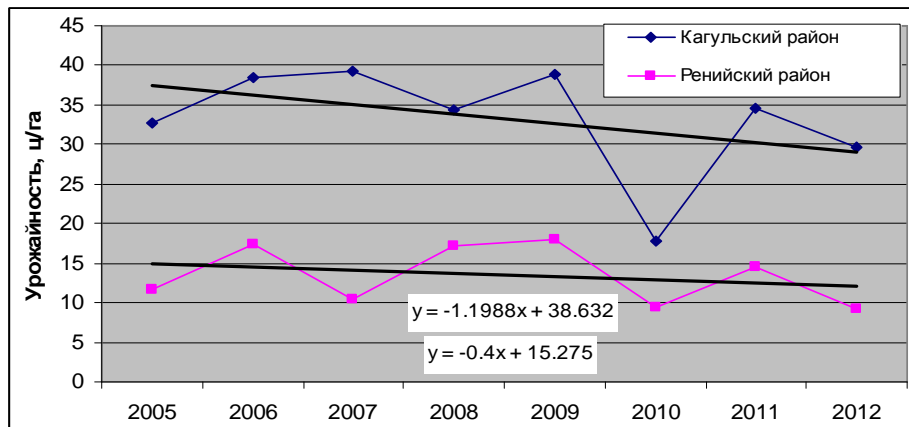


Рис.4. Динамика урожайности винограда в хозяйствах Ренийского и Кагульского районов за 2005-2012 г.г.

Источник: Рослинництво України. Статистичний збірник, 2011, Київ-2012<sup>4</sup> и Статистический ежегодник Республики Молдова, 2012<sup>1</sup>

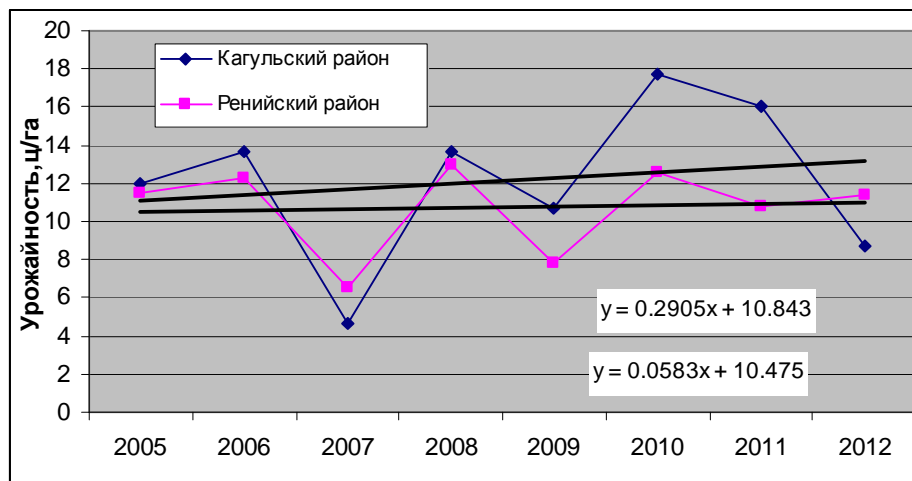
<sup>1</sup> (2012). Статистический ежегодник Республики Молдова/ Statistical Yearbook of the Republic of Moldova.

<sup>2</sup> (2011-2012). Рослинництво України/ Crop Ukraine. Статистичний збірник/ Collection of Statistics. Kiev.

<sup>3</sup> (2012). Статистический ежегодник Республики Молдова/ Statistical Yearbook of the Republic of Moldova.

<sup>4</sup> (2011-2012). Рослинництво України/ Crop Ukraine. Статистичний збірник/ Collection of Statistics. Kiev.

Лишь при производстве подсолнечника наметилась тенденция роста урожайности за указанные годы (рис.5).



**Рис.5. Динамика урожайности подсолнечника в хозяйствах Ренийского и Кагульского районов за 2005-2012 г.г.**

Источник: Рослинництво України. Статистичний збірник, 2011, Київ-2012<sup>2</sup> и Статистический ежегодник Республики Молдова, 2012<sup>3</sup> [2]

Отмеченная негативная динамика урожайности свидетельствует помимо допущенных недостатках в использовании земли о наступающем потеплении, проблемы опустынивания кажутся ныне не праздными.

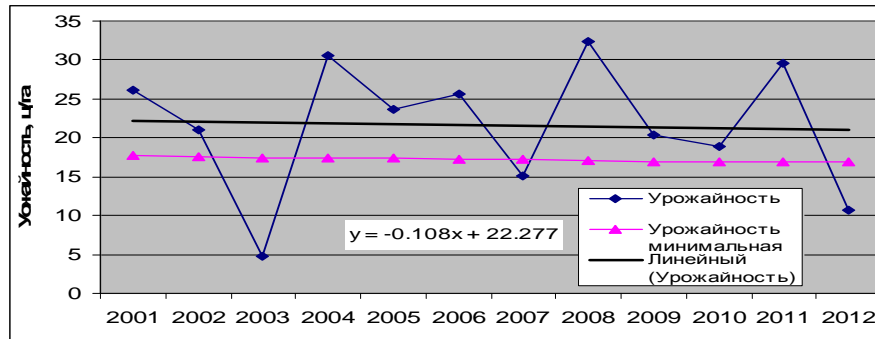
В условиях деградации сельскохозяйственных угодий в постприватизационный период наблюдается не только к низкий уровень их продуктивности, но и высокая степень неустойчивости производства продукции растениеводства. В связи с этим, актуальными остаются задачи повышения устойчивости производства сельскохозяйственных культур.

Чем же плоха низкая стабильность производства сельскохозяйственных культур? Дело в том, что высокая неустойчивость вызвана, к сожалению, преимущественно резкими падениями урожайности в отдельные годы, а не частыми скачками роста продуктивности полей. Это наглядно видно на рисунке 6, показывающий изменения урожайности озимой пшеницы в Кагульском районе за последние 12 лет (2001-2012 г.г).

<sup>1</sup> (2012). Статистический ежегодник Республики Молдова/ Statistical Yearbook of the Republic of Moldova.

<sup>2</sup> (2011-2012). Рослинництво України/ Crop Ukraine. Статистичний збірник/ Collection of Statistics. Kiev.

<sup>3</sup> (2012). Статистический ежегодник Республики Молдова/ Statistical Yearbook of the Republic of Moldova.



**Рис.6. Динамика урожайности озимой пшеницы в хозяйствах Кагульского района за 2001-2012 г.г.**

Источник: Рослинництво України. Статистичний збірник, 2011, Київ-2012<sup>1</sup> и Статистический ежегодник Республики Молдова, 2012<sup>2</sup>

За 12 лет урожайность ведущей продовольственной культуры трижды или каждые 4 года опускалась ниже критического уровня, когда затраты на производство едва покрывались выручкой от реализации продукции или, что еще хуже, выращивание пшеницы оказывалась убыточным. Сложившиеся показатели урожайности основных культур и их устойчивость представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Показатели урожайности основных культур и их устойчивость в Ренийском и Кагульском районах за 2005-2012 г.г.**

Наименование культур	Район	Среднегодовая урожайность, ц/га	Размах вариации, ц/га	Средне-квадратическое отклонение, ц/га	Коэффициент вариации, %
Зерновые и зернобобовые	Кагул	21,5	19,5	7,4	34,4
	Рени	20,1	13,3	5,5	27,5
в том числе: пшеница	Кагул	22,5	21,7	7,3	32,3
	Рени	22,2	17,8	7,0	31,5
кукуруза	Кагул	24,1	34,6	12,5	51,7
	Рени	22,3	25,1	11,2	50,0
Подсолнечник	Кагул	12,1	13,0	4,1	34,1
	Рени	11,1	6,1	2,3	21,0
Виноград	Кагул	33,3	21,5	7,1	21,3
	Рени	13,9	8,7	3,7	26,8

Источник: Рослинництво України. Статистичний збірник, 2011, Київ-2012<sup>3</sup> и Статистический ежегодник Республики Молдова, 2012<sup>1</sup>

<sup>1</sup> (2011-2012). Рослинництво України/ Crop Ukraine. Статистичний збірник/ Collection of Statistics. Kiev.

<sup>2</sup> (2012). Статистический ежегодник Республики Молдова/ Statistical Yearbook of the Republic of Moldova.

<sup>3</sup> (2011-2012). Рослинництво України/ Crop Ukraine. Статистичний збірник/ Collection of Statistics. Kiev.

Как видно из таблицы самая низкая устойчивость урожайности наблюдается на посевах кукурузы, далее следуют по убывающей степени озимая пшеница, подсолечник и виноград.

Сельское хозяйство как отрасль материального производства характеризуется рядом особенностей. Специфичность сельского хозяйства состоит, прежде всего, в том, что процесс производства здесь связан с землей и с живыми организмами: сельскохозяйственными животными и растениями, которые выступают в качестве предметов труда. При этом значительная часть производственного цикла – это целенаправленное воздействие на живые организмы: выращивание их до определенных кондиций. Вследствие этого производственный цикл в сельском хозяйстве превышает по времени аналогичный показатель других отраслей. Например, производство мяса крупного рогатого скота, выращивание рабочего и продуктивного скота, фруктов, винограда и другой продукции занимает несколько лет. Это, естественно, должно отражаться на организации бухгалтерского учета. Правомерно считать, что в сельском хозяйстве имеет место преимущественно трехсезонный производственный цикл, когда высаженные растения, приобретенный молодняк животных могут обеспечить выход продукции чаще всего на третий год. В связи с этим, целесообразно рассчитывать не только годовые показатели, например, урожайности сельскохозяйственных культур, но и среднегодовые, в частности за последние три года. Это позволит сглаживать влияние погодно-климатических условий на результаты хозяйственной деятельности. Ведь бывают годы как благоприятные, так и неблагоприятные для возделывания определенной культуры.

Расчеты показывают, что среднегодовой (в среднем за 3 года) скользящий коэффициент вариации урожайности зерновых культур в Кагульском районе снизился с 34,4% до 7,2% или почти в 4,8 раза. Аналогичная зависимость наблюдается и по другим культурам.

Рассмотрим на примере Республики Молдова более подробно показатели устойчивости основных сельскохозяйственных культур за последние 40 лет (табл.2).

---

<sup>1</sup> (2012). Статистический ежегодник Республики Молдова/ Statistical Yearbook of the Republic of Moldova.

**Таблица 2. Показатели устойчивости основных сельскохозяйственных культур в Республике Молдова за 1971-2011 годы**

Годы	Среднегодовая урожайность, ц/га	Размах вариации, ц/га	Средне-квадратическое отклонение, ц/га	Коэффициент вариации, %
Пшеница				
1971-1980	34,4	12,3	4,2	12,3
1981-1990	35,4	12,6	4,0	11,7
1991-2000	28,4	23,6	6,7	20,7
2001-2011	23,8	26,2	7,1	29,7
<i>в среднем</i>	29,9	35,3	7,7	25,9
Кукуруза				
1971-1980	35,6	12,7	4,6	13,0
1981-1990	38,0	22,6	6,1	15,9
1991-2000	31,5	26,0	8,3	26,3
2001-2011	28,0	26,3	7,4	26,4
<i>в среднем</i>	32,6	41,6	7,6	23,4
Подсолнечник				
1971-1980	17,1	8,6	2,4	14,2
1981-1990	18,9	5,9	1,9	9,9
1991-2000	12,7	5,4	2,0	15,5
2001-2011	12,8	9,6	2,5	19,3
<i>в среднем</i>	14,9	14,9	3,5	23,3
Виноград				
1971-1980	63,3	44,5	13,6	21,5
1981-1990	66,1	57,1	15,4	23,2
1991-2000	40,8	36,1	12,5	30,7
2001-2011	42,4	17,1	6,3	14,9
<i>в среднем</i>	53,9	77,4	16,6	30,7

Расчитано по данным Национального Бюро статистики Республики Молдова<sup>1</sup>

Обратим внимание, что при более высоких среднегодовых показателях урожайности пшеницы, кукурузы, подсолнечника и других культур в Республике Молдова предреформенный период, т.е. за 1971-1980г.г. и 1981-1990г.г. устойчивость производства продукции была выше. Так, если при производстве озимой пшеницы коэффициент вариации 40 и 30 лет назад

<sup>1</sup> (2012). Статистический ежегодник Республики Молдова/ Statistical Yearbook of the Republic of Moldova.

составлял 12,3% и 11,7%, то в последующий период (после проведения приватизации земли) этот показатель возрос в 1,7 – 2,5 раза и достиг почти 30%, что говорит о чрезмерно высокой нестабильности производства продукции растениеводства. Аналогичная тенденция наблюдается по всем культурам.

Как показывают исследования, обеспечение более высоких среднегодовых показателей урожайности, позволяют достигать более высоких уровней устойчивости производства зерна, подсолнечника и других культур. Таким образом, повышение урожайности позволяет решать не только проблемы наращивания объемов производства и реализации продукции растениеводства и получение на этой основе дополнительной прибыли, но и обеспечить таким образом более высокую устойчивость сельскохозяйственного производства.

Следует отметить, что в условиях неустойчивого земледелия, узкая специализация, базирующаяся на производстве 2-3 культур не оправдывает себя. Чтобы в этом убедиться, рассмотрим показатели вариации урожайности зерновых культур в хозяйствах Ренийского района (табл.3).

**Таблица 3. Показатели вариации урожайности зерновых культур Ренийского района за 2005-2012 г.г.**

Наименование культур	Коэффициент вариации, %	Уровень 2011г. к среднему
Зерновые и зернобобовые	27,5	110,4
Озимая пшеница	31,5	125,2
Кукуруза	50,0	58,3
Озимый ячмень	29,3	129,2
Яровой ячмень	32,9	85,7
Горох	35,2	103,9
Овес	45,3	38,7

*Рассчитано по данным форм по. 50-сг Ренийского района за 2005-2012 г.г.*

Так, если среднегодовой коэффициент вариации урожайности зерновых культур района составил 27,5%, то по отдельным культурам он выше. Почему? Как правило, в наших условиях неурожайные годы по озимым культурам имеют относительно благоприятные показатели по яровым посевам и наоборот, т.е. падение урожайности одних культур частично перекрывается более, высокими показателями других.

**В завершении отметим,** что на повышение устойчивости производства сельскохозяйственной продукции в современных условиях определяющее влияние оказывает более полное использование потенциала плодородия земельных ресурсов и обеспечение на этой основе существенной прибавки урожайности сельскохозяйственных культур. Важно также каждому хозяйству подобрать оптимальную структуру посевов, обеспечивающей



определенный прирост дополнительной прибыли на одних культурах, который покрывал бы возможные убытки на других, на возделывание которых негативное влияние оказывали погодно-климатические условия.

### **References**

(2011-2012). Рослинництво України/Crop Ukraine. *Статистичний збірник/Collection of Statistics*. Kiev.

(2012). *Статистический ежегодник Республики Молдова/Statistical Yearbook of Republic of Moldova*.