

ВЛИЯНИЕ ЦЕН НА ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Н.В. СТЕПНЫХ,

кандидат экономических наук, заведующий отделом
экономики, Курганский НИИСХ

Ключевые слова: цены, зерно, технологии выращивания
зерновых культур, промышленная продукция.



641325, Курганская область,
Кетовский район, с. Садовое,
ул. Ленина, 9;
тел. 8 (35231) 5-73-54

В современных экономических условиях руководители и специалисты сельского хозяйства следят за цена-

ми не меньше, чем за погодой, так как от их уровня зависят доходы сельскохозяйственных предприятий. Цены

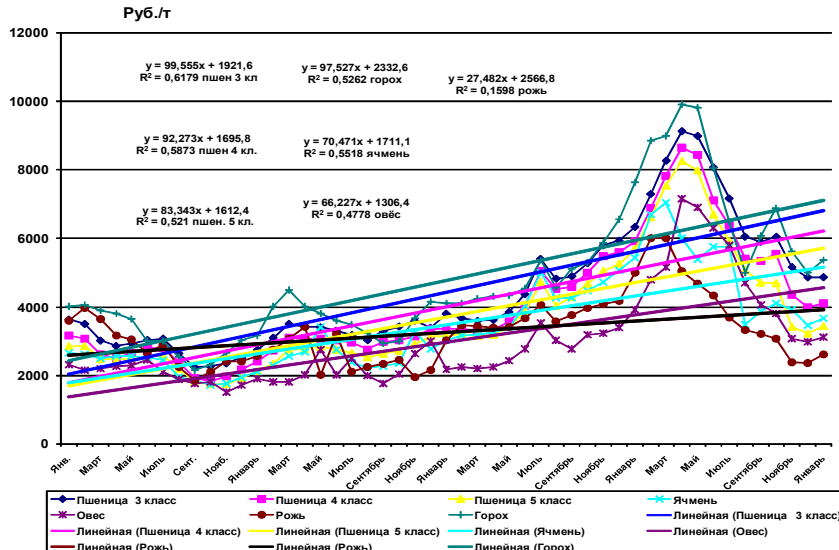


Рисунок 1. Тенденции изменения цен на зерно по видам культур
(Источник: данные информационного бюллетеня Губернаторского фонда
Курганской области.)

меняются в разной степени, иногда в противоположном направлении, следовательно, и структура используемых в производстве зерна ресурсов должна оптимизироваться. Долгосрочные (более 5 лет) тенденции в ценообразовании на продукцию и ресурсы ведут к изменению структуры используемых в земледелии ресурсов и технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Механические обработки почвы заменяются применением средств защиты растений. Операции, в которых используются ресурсы с возрастающей стоимостью, заменяются операциями с использованием ресурсов с убывающей стоимостью. Так, вспашка почвы заменяется обработкой посевов гербицидами, часть механических обработок при обработке паров – также при-

**Price, grain, technologies of
cultivation of grain crops,
industrial output.**

менением гербицидов.

Среднесрочные изменения цен (1-5 лет) влияют на выбор технологии в части способа обработки почвы, применения доз удобрений и сортов культур. Краткосрочные изменения цен (в течение 1 года) влияют на выбор доз удобрений, состав средств защиты растений.

В рыночных условиях структура посевов в первую очередь определяется ценами на продукцию. В последние 4 года в Курганской области ценовой рейтинг зерновых культур имеет следующий порядок.

1. Горох.
2. Пшеница 3 класса.
3. Пшеница 4 класса.
4. Пшеница 5 класса.
5. Ячмень.
6. Овес.
7. Рожь.

Цена ячменя ниже цены пшеницы 3 класса на 21%, овса и ржи – на 34%. Тренды, рассчитанные на основе средних цен по месяцам, свидетельствуют о том, что разрыв цен между культурами увеличивается. За анализируемый период только рожь уступила позиции и из средней позиции перешла на последнее место в рейтинге (рис. 1).

В связи с этим в структуре посевов пшеница занимает доминирующее место. При существующих ценах для компенсации выручки от реализации пшеницы зернофуражными культурами или рожью необходимо по сравнению с пшеницей существенное превышение их урожайности (на 21-34%). Однако долгосрочные эксперименты Курганского НИИСХ показывают, что не всегда можно этого достичь. Данные Шадринского опытного поля свидетельствуют о том, что зернофуражные культуры не имеют преимуществ в урожайности (рис. 2). Это предполагает на среднесрочную перспективу преимущественное выращивание на полях Курганской области яровой пшеницы. Долгосрочные исследования Курганского НИИСХ показывают, что выращивание монокультур не ведет к снижению ее урожайности, но в отличие от зернопаровых севооборотов увеличивает выход зерна с гектара пашни.

В земледелии один и тот же результат, например, урожайность культур, можно получить разными способами и при разной структуре используемых ресурсов. Накопления и сохранения влаги можно достичь за счет различных способов посева и обработки почвы. Обеспечения фосфором, калием, микроэлементами – за счет минеральных и органических удобрений. Обеспечение растений азотом кроме удобрений можно обеспечить за счет паров, бобовых предшественников. С сорняками можно бороться механической обработкой почвы после уборки культуры и в парах, применением гербицидов в посевах и парах, посевом покровных культур. Болезней растений можно избе-

жать подбором севооборотов, сортов, применением фунгицидов. Различие в технологиях выращивания культур ведет к различию в структуре применяемых ресурсов. Интенсивная механическая обработка полей требует боль-

шего объема горючего, техники, трактористов, но меньшего объема удобрений и средств защиты растений. И наоборот, уменьшение количества механических обработок снижает объем горючего, техники и рабочих, но увели-

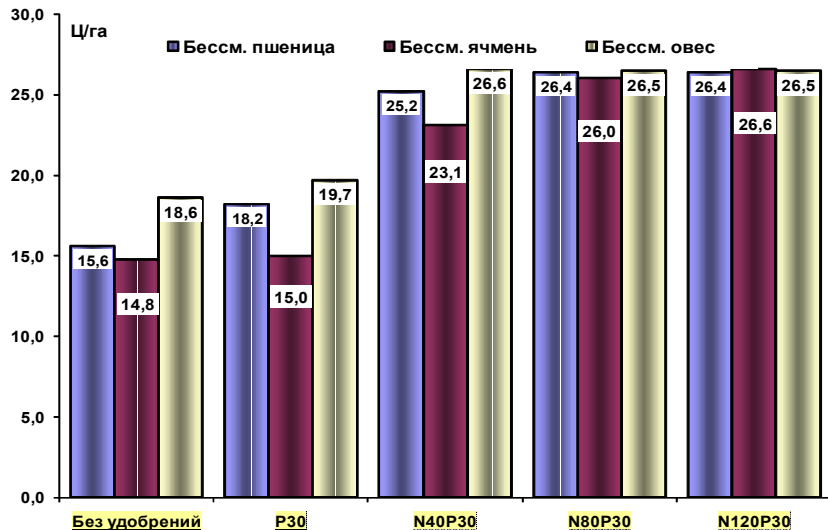


Рисунок 2. Урожайность зерновых культур при бессменном посеве на Шадринском опытном поле за 1967-2007 гг.

(Источник: данные Шадринского опытного поля Курганского НИИСХ.)

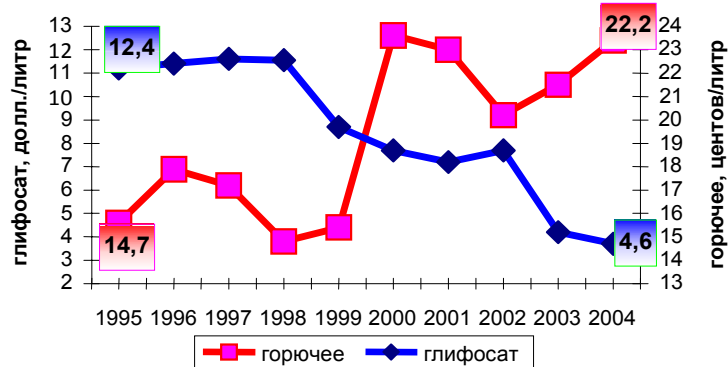


Рисунок 3. Динамика мировых цен на дизельное топливо и глифосат (Источник: материалы Международной конференции по самовосстанавливающему земледелию на основе системного подхода NO-TILL, Днепрпетровск, 2005 г.)

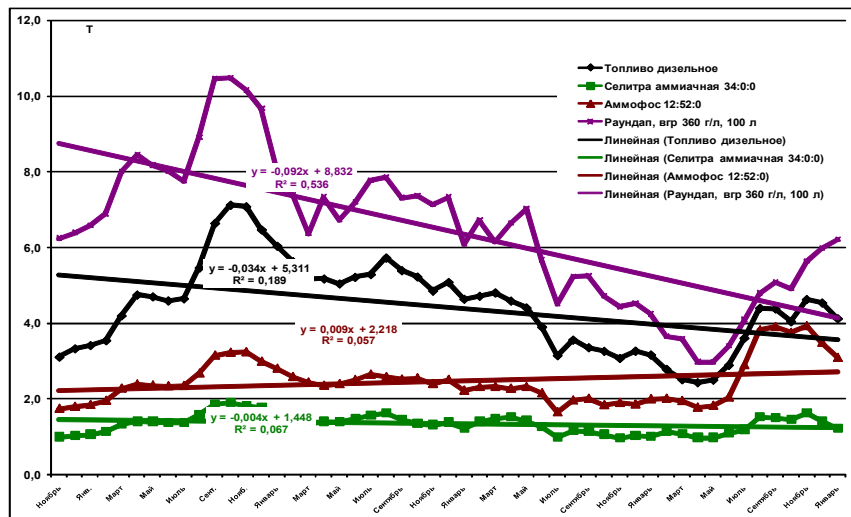


Рисунок 4. Потребность зерна пшеницы 3 кл. для приобретения единицы ресурса, т (Источник: рассчитано автором по данным МСХ РФ.)

чивает применение удобрений и средств защиты растений.

Долгосрочные закономерности определяются, как правило, научно-техническим прогрессом, в результате которого создаются новые вещества и технологии, позволяющие существенно удешевлять продукт и повышать его качество. С 1994 по 2004 год мировые цены на горючее увеличились с 14,7 до 22,2 центов за литр, а на глифосат (гербицид сплошного действия) снизились с 12,4 до 4,6 долл. за литр (рис. 3). Эта закономерность продолжается и в настоящее время.

Для исключения инфляции важно знать изменения пропорций обмена зерна на ресурсы, точнее, объемы реализации зерна, необходимые для при-

обретения единицы ресурса. Для выявления закономерностей необходимо построить тренды (рис. 4, 5). В среднесрочном периоде (с ноября 2004 по январь 2009 года) в пропорциях произошли положительные изменения по уменьшению ранее сложившегося диспаритета цен между ценами на зерно и промышленной продукцией. Кроме удобрений для приобретения промышленной продукции зерна стало требоваться меньше. Потребность зерна пшеницы 3 класса для приобретения аммиачной селитры составляет около 1,5 т и в анализируемый период не изменилась. Для приобретения тонны аммофоса в начале периода требовалось продать 2,22 т, а в конце – до 2,7 т. Для приобретения дизельного топ-

лива потребность в зерне уменьшилась с 5,3 т до 3,5 т. Значительно снизилась потребность в зерне для приобретения гербицидов (раундапа) – с 8,8 т за 100 л до 4 т, то есть более чем в 2 раза. Потребность зерна для приобретения трактора К-744 снизилась с 1070 т до 600 т, зерноуборочных комбайнов «Дон-1500Б», «Акрос» – с 858 до 650 т.

Ценовые изменения повлияли на структуру затрат. Например, в зернопаровом севообороте при выращивании пшеницы без осенней обработки почвы, но с применением удобрений и гербицидов, горюче-смазочные материалы по ценам 2004 года в структуре затрат занимали 14%, средства защиты растений – 7%, удобрения – 17%, а по ценам 2008 года – 15%, 5 и 23% соответственно (рис. 6, 7).

Закономерности изменения пропорций обмена зерна на ресурсы и структура затрат показывают, что:

- наиболее выгодным для сельхозтоваропроизводителей становится обмен зерна на средства защиты растений, в частности, на раундап;
- повышается эффективность обмена зерна на горючее и технику;
- не изменяется эффективность обмена зерна на аммиачную селитру;
- снижается эффективность обмена зерна на аммофос; несмотря на ухудшение условий обмена зерна на аммофос фосфорным удобрениям нет альтернативы, и там, где в почве дефицит фосфора, внесение удобрений необходимо.

Для принятия решения о технологии выращивания культур общие закономерности должны быть подтверждены конкретными расчетами. При выборе технологий следует исходить из критериев эффективности: наиболее важными являются прибыль с гектара пашни и рентабельность производственных затрат. Эти критерии часто не совпадают. Руководствоваться следует тем из них, который отражает эффективность использования наиболее дефицитного ресурса. Если у предприятия дефицит капитала, то следует выбрать рентабельность производственных затрат, которая в большей степени отражает эффективность использования капитала. Если у предприятия в дефиците земля, то необходимо применить прибыль на гектар пашни.

Эффективность технологий в первую очередь зависит от цен на зерно. Некоторые специалисты считают, что при высоких ценах на зерно выгодно насыщать производство любыми ресурсами. Это не всегда так. Высокие цены на зерно позволяют увеличить прибыль с гектара пашни, но не повышают рентабельность производства. Для примера возьмем применение удобрений на Шадринском опытном поле в четырехпольном зернопаровом севообороте и на бессменной пшенице за

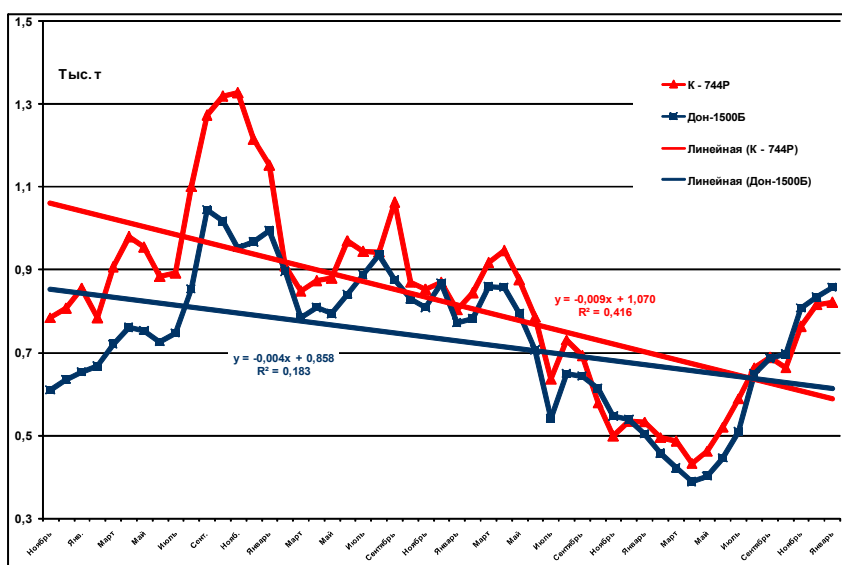


Рисунок 5. Потребность зерна пшеницы 3 кл. для приобретения трактора К-744 и зерноуборочных комбайнов «Дон-1500Б», «Акрос», т (Источник: рассчитано автором по данным МСХ РФ.)

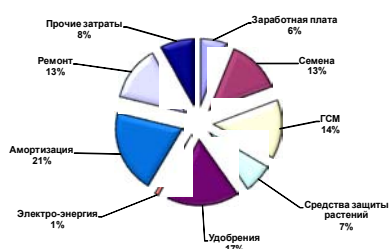


Рисунок 6. Структура затрат при производстве зерна без основной обработки почвы с удобрениями и



Рисунок 7. Структура затрат при производстве зерна без основной обработки почвы с удобрениями и

Таблица

Урожайность и себестоимость зерна пшеницы в четырехпольном севообороте и на бессменной пшенице в зависимости от применения удобрений

Показатель	0		P ₃₀		N ₄₀ P ₃₀		N ₈₀ P ₃₀		N ₁₂₀ P ₃₀	
	сево-оборот	бес-сменная	сево-оборот	бес-сменная	сево-оборот	бес-сменная	сево-оборот	бес-сменная	сево-оборот	бес-сменная
Урожайность, ц/га	17,3	14,0	18,2	15,0	25,7	22,0	26,1	25,1	26,2	26,0
Затраты, руб./га	3321	4048	4502	5198	5614	6390	6606	7462	7607	8470
Себестоимость, руб./ц	256	283	329	347	292	290	338	297	387	326

1967-2007 годы. В опытах за 40 лет получена следующая урожайность: без удобрений в севообороте – 17,3; на бесменной пшенице – 14; в вариантах с дозами P_{30} – соответственно 18,2 и 15; $N_{40}P_{30}$ – 25,7 и 22; $N_{80}P_{30}$ – 26,1 и 25,1; $N_{120}P_{30}$ – 26,2 и 26 ц/га (табл.). Цена аммиачной селитры взята 800 руб./ц, аммофоса – 1700 руб./ц.

При цене зерна пшеницы 3 класса 300 руб./ц прибыль близка к нулю или имеется убыток. При повышении цены зерна до 400 руб./ц в большинстве вариантов прибыль становится положительной. Максимальное значение она имеет на бесменной пшенице при дозах удобрений $N_{40}P_{30}$ и $N_{80}P_{30}$. При дальнейшем повышении цены на зерно максимальный уровень прибыли остается в тех же вариантах. В варианте $N_{120}P_{30}$ прибыль снижается (рис. 8). Более высокая прибыль в вариантах с удобрениями вызвана большей стоимостью продукции при неизменных затратах.

Несколько по-другому выглядит рентабельность производственных затрат. При цене зерна пшеницы 3 класса 300 руб./ц рентабельность производства близка к нулю или отрицательна. При повышении цены зерна до 400 руб./ц в большинстве вариантов рентабельность становится положительной, но в отличие от прибыли максимальное значение она имеет в севообороте без применения удобрений. Несмотря на более низкий уровень прибыли здесь и низкие затраты, которые позволяют на вложенный рубль получить большую прибыль, чем в вариантах с удобрениями. При дальнейшем повышении цены на зерно максимальный уровень рентабельности всегда остается в севообороте без применения удобрений (рис. 9). Это связано с тем, что себестоимость зерна и затраты остаются неизменными. При росте цены стоимость зерна увеличивается по всем вариантам равномерно. Соответственно, равномерно растет и рентабельность.

Совершенно очевидно, что при фиксированной цене на зерно и росте цен на удобрения прибыль и рентабельность затрат будут снижаться. Вместе с тем при цене на пшеницу 3 класса 700 руб./ц и повышении цены на аммиачную селитру до 1000 и на аммофос до 1700 руб./ц прибыль с гектара пашни в севообороте при дозе $N_{40-80}P_{30}$ и на бесменной пшенице при дозе $N_{80}P_{30}$ остается более высокой, чем без удобрений (рис. 10). В то же время рентабельность производственных затрат при цене на аммиачную селитру 500 и на аммофос 1500 руб./ц на вариантах с удобрениями и без удобрений примерно одинакова, но в вариантах с удобрениями снижается при росте цен на них (рис. 11).

Как уже было сказано, рентабельность отражает эффективность использования капитала, но не в полной мере отражает эффективность использования земли, которая в большей мере характеризуется прибылью с гектара

пашни. Анализ эффективности технологий показывает ее зависимость от цен на зерно и используемые ресурсы. В связи с существующими трендами

цен в обеспечении растений азотом с экономической точки зрения остается эффективным использование паров, расширение бобовых предшественни-

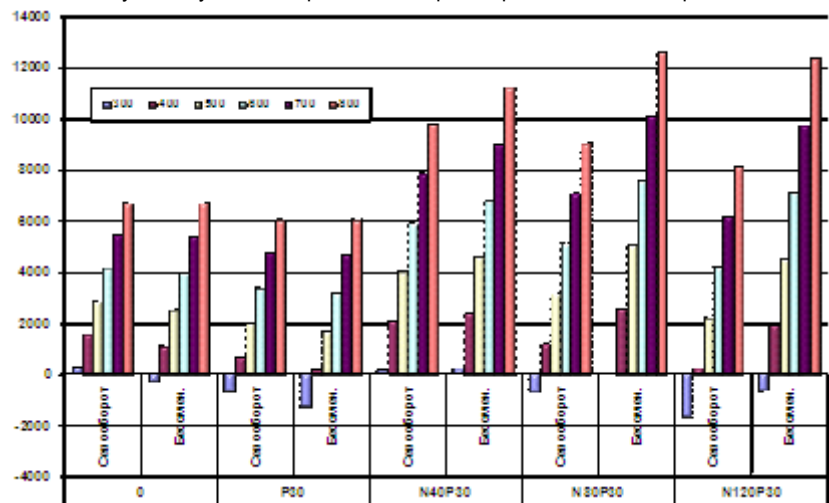


Рисунок 8. Прибыль в зависимости от цен на зерно пшеницы 3 кл., руб./га. (Источник: рассчитано автором по данным Шадринского опытного поля, Курганский НИИСХ, 1967-2007 гг.)

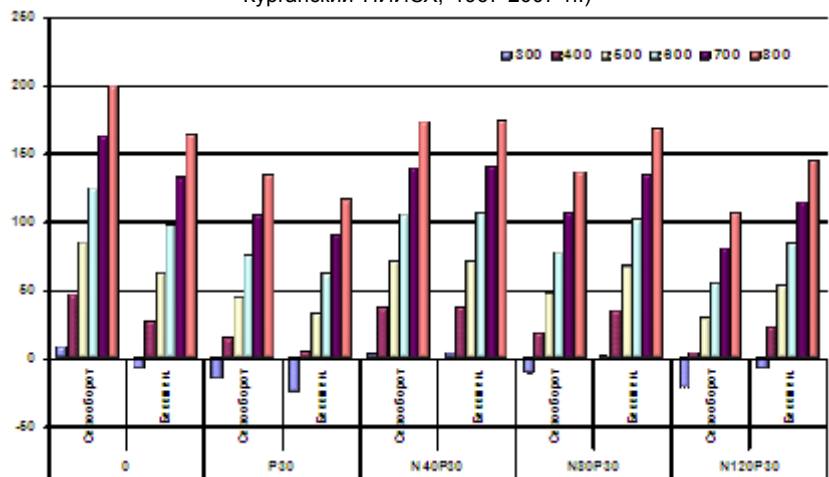


Рисунок 9. Рентабельность производства в зависимости от цен на зерно пшеницы 3 кл., %. (Источник: рассчитано автором по данным Шадринского опытного поля, Курганский НИИСХ, 1967-2007 гг.)

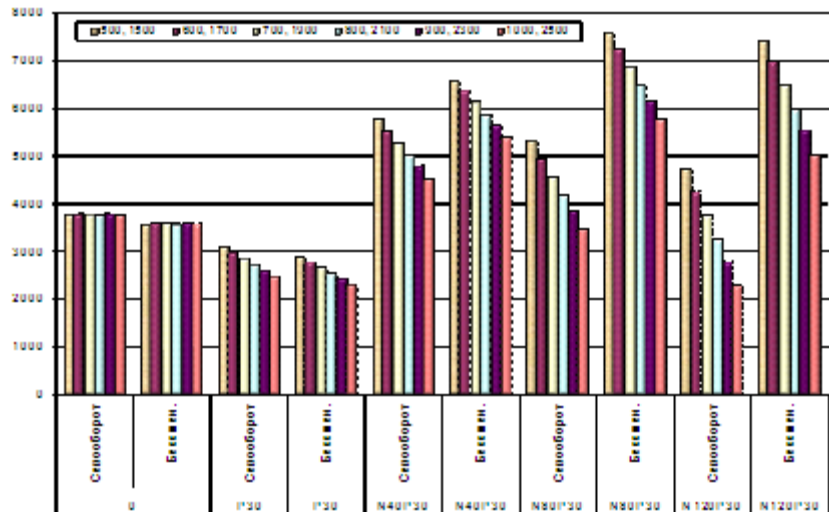


Рисунок 10. Прибыль в зависимости от цен на удобрения, руб./га (Источник: рассчитано автором по данным Шадринского опытного поля, Курганский НИИСХ, 1967-2007 гг.)

Экономика

ков. При этом часть механических обработок целесообразно заменять хими-

ческими. В борьбе с сорняками также вместо интенсивных осенних обрабо-

ток почвы следует увеличивать применение гербицидов. В техническом оснащении предприятий возникает большая потребность в опрыскивателях и меньшая – в почвообрабатывающих машинах. Изменения технологий, идущие под влиянием цен на ресурсы, совпадают с экологическими требованиями и условиями сохранения почвенного плодородия. Снижение механических обработок позволит эффективнее использовать влагу, остановить разрушение гумуса, уменьшить водную и воздушную эрозии.

В любых условиях системы земледелия определяются в первую очередь общественными потребностями в продуктах питания. Потребности общества формируют спрос, который, в свою очередь, определяет цены на продукты. Сельхозтоваропроизводители также имеют экономические задачи, чтобы вести расширенное воспроизводство.

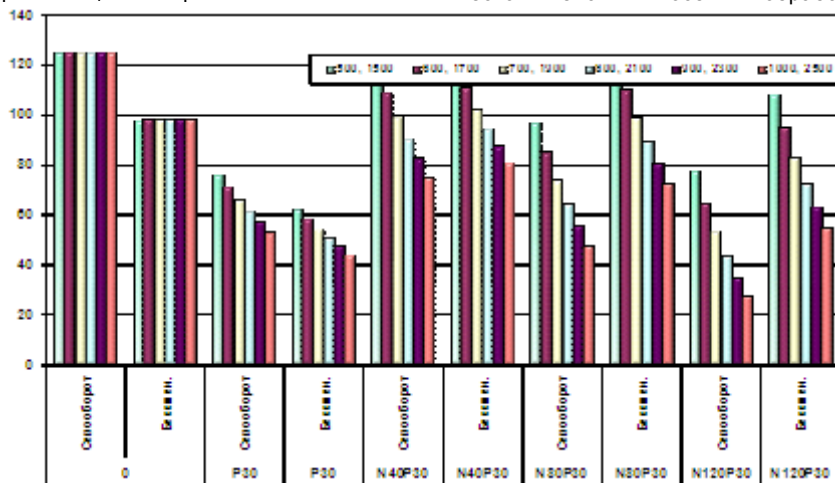


Рисунок 11. Рентабельность в зависимости от цен на удобрения, %
(Источник: рассчитано автором по данным Шадринского опытного поля,
Курганский НИИСХ, 1967-2007 гг.)

Литература

1. Политько П.М., Каланчина А.С., Магурова А.М., Парыгина М.Н., Богданов А.Ю. Влияние технологий возделывания на урожайность новых сортов зерновых культур // Агро XXI. 2008. №7-9. С.32-34.
2. Санжаровская М.И. Значимость и взаимосвязь составляющих технологии возделывания и уборки зерновых культур // Инженерно-техническое обеспечение АПК. 2008. №4. С. 1037.