

## WAYS OF INCREASE OF EFFICIENCY OF GRAIN BRANCH

*I.V. Gromova, the teacher of the chair «Economics and statistics»*

**Annotation.** In article ways of increase of economic efficiency of grain branch which will assist an increase of volumes of manufacture of grain and an output of agriculture from a crisis situation are offered.

**The keywords:** economic efficiency, grain branch, agriculture, the factor, productivity, a grade.

## ОКУЛЬТУРИВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ – ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

*Н. Г. Вождаева, доцент кафедры «Организация и менеджмент» НГИЭИ*

**Аннотация.** Неустойчивое развитие сельскохозяйственного производства в России связано с множеством факторов, основным из которых является неудовлетворительное состояние сельскохозяйственных угодий, снижение их качественных показателей. В статье рассмотрены теоретические и практические вопросы окультуривания земель и его составляющие; классифицированы причины деградации земель и определен экономический ущерб, который она наносит; предложены приемы окультуривания и способы использования пустующих земель в Княгининском районе Нижегородской области.

**Ключевые слова.** Окультуривание, деградация, экономический ущерб, эффективное плодородие, эквивалент, устойчивость.

Среди проблем взаимодействия общества и природы на современном этапе интенсивного преобразования окружающей среды большую актуальность приобрели вопросы рационального использования, охраны и воспроизводства природных ресурсов и, прежде всего, земли. Земля является главным средством производства в сельском хозяйстве.

В современных условиях масштабы воздействия общества на природу стали поистине огромными. Человек освоил и эксплуатирует

почти 60 % поверхности земли, использует около 15 % речных вод и 50 % ежегодного прироста леса. Основным принципом стратегии при решении проблем воздействия на землю должна быть соизмеримость форм и масштабов хозяйственной деятельности с потенциальной способностью природных и антропогенных экосистем, ликвидация ее неблагоприятных последствий.

Русский ученый В. В. Докучаев, основоположник научного почвоведения, впервые установил, что почва – это самостоятельное естественно историческое тело, образующееся в результате взаимного влияния климата, горных пород, живых и мертвых организмов, рельефа местности и времени. Следовательно, если почва является одним из компонентов биосферы, то она обладает свойством, присущим биосфере в целом, то есть плодородием [3].

Согласно учения В. Р. Вильямса плодородие почв обусловлено только двумя факторами жизни растений – пищи и воды.

С. П. Кравков под плодородием почв понимал такое состояние всех их свойств, при котором возможна жизнь растений. Причем свойства почв разделил на благоприятные и вредные для растений [5].

Под плодородием почв в настоящее время понимается такое состояние всего комплекса их состава и свойств, при котором обеспечивается снабжение растений факторами жизни – элементами питания, водой, физическими и физиологическими условиями роста и развития [8].

В зависимости от того, насколько полно усвоены растениями элементы питания, плодородие подразделяется на эффективное и потенциальное.

Эффективное представляет ту часть плодородия, которая реализуется в виде урожая растений при данных климатических и экономических условиях. Проявляется в форме целинного в естественных биоценозах и экономического – в агроценозах, поскольку продуктивность сельскохозяйственных культур определяется не только природными факторами, но и экономическими условиями (агротехническими приемами, внесением удобрений и т. д.).

Потенциальное плодородие почв характеризуется общими запасами элементов плодородия.

Эффективное плодородие почв сельскохозяйственных угодий предстает в форме экономического. Это означает, что его уровень зависит не только от естественного сочетания факторов плодородия, но и экономических причин: сроков сева, ухода за посевами,

уборки, качества применяемых механизмов, внесения удобрений, организации проведения работ, квалификации работников, участвующих в выполнении мероприятий. Следовательно, экономическое плодородие, как это впервые отметил К. Маркс, «тесно связано с современными общественными отношениями».

По уровню может быть выделено несколько состояний экономического плодородия, зависящих от хозяйственной деятельности человека: минимальное, критическое, доходное. Минимальное состояние наступает при устоявшейся экстенсивной системе земледелия, когда не применяются удобрения. Продуктивность растений в данном случае, помимо космических и атмосферных факторов, всецело зависит от скорости перехода почвенных элементов питания в усвояемую форму. Такой уровень эффективного плодородия наблюдается в целинных почвах. В старопахотных землях особенно проявляется при использовании их под монокультуру [5].

Критическое состояние экономического плодородия зависит от общественно-экономических условий. Оно соответствует урожайности, начиная от величины которой возделывание сельскохозяйственных культур становится убыточным. Такие почвы, как правило, если нет возможности повысить их плодородие с тем, чтобы они давали доход, исключают из использования под пашню. Критическое плодородие может соответствовать по уровню минимальному, но может быть и выше его. Это зависит от себестоимости получаемой продукции.

Доходное состояние экономического плодородия обуславливает получение прибыли при возделывании почв. Только эта категория плодородия способствует росту благосостояния сельхозтоваропроизводителей.

Величина полного плодородия соответствует продуктивности, которая могла бы быть создана за счет имеющихся в почве усвояемых соединений питательных элементов при полном благоприятствовании условий плодородия. Полное плодородие является пределом для величины экономического, через которое оно реализуется. Приблизить уровень экономического плодородия к полному можно внедрением организационных, агротехнических, мелиоративных и других мероприятий: улучшением обработки, соблюдением сроков посева, химвпрополкой и др.[6].

Абсолютным показателем эффективного экономического плодородия является урожайность растений, а точнее биопродуктивность всех живых организмов, населяющих рассматриваемый объект.

Она повышается вслед за повышением степени интенсивности, что является одним из существенных признаков и следствий процесса окультуривания. Однако, закономерности изменения эффективного экономического плодородия в процессе интенсивности окультуривания почв разных типов и регионов различны. Установление этих закономерностей представляет решение важнейшей практической значимости задачи в целях проведения оценки земель и установления их стоимости. На базе этих данных может быть разработана система мероприятий по повышению полного и экономического плодородия почв, урожайности сельскохозяйственных культур [7].

Система мероприятий, осуществляемая в комплексе с осушением и культуртехническими работами и направленная на повышение плодородия почв путем коренного улучшения их водно-физических, агрохимических, тепловых и биологических свойств с целью получения, высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, называется окультуриванием.

Она включает известкование, внесение минеральных и органических удобрений, освоение севооборотов, добавки минерального грунта и обработку почвы, залужение. С помощью обработки решается ряд важнейших задач по окультуриванию и повышению плодородия почвы, прежде всего таких, как создание благоприятного строения почвы для накопления воды, ее сохранения, усиления деятельности полезных почвенных микроорганизмов и накопления питательных веществ, заделка удобрений и семян.

Правильная обработка почвы способствует ее очищению от засоренности и многих вредителей посевов. Известно также, что только путем механической обработки можно коренным образом переделывать почву – увеличить мощность ее пахотного слоя.

Наличие мелкоконтурности сельскохозяйственных угодий является главной преградой на пути внедрения механизации сельскохозяйственных работ и применения высокопроизводительных машин. Производительность трактора ДТ-75 при пахоте увеличивается на 69 %, с возрастанием длины гона со 100 до 200 м, а до 500 м – на 134 %, себестоимость обработки снижается соответственно на 40 и 58 %. Максимальная производительность тракторов и других машин обеспечивается при длине гона не менее 400 м [7].

Распространенной причиной сокращения сельскохозяйственных угодий является затопление земель при гидроэнергетическом и водохозяйственном строительстве, особенно это характерно для центральных районах Нечерноземья. При создании водохранилища

образуются подтопленные земли, которые постепенно заболачиваются и снижают урожайность культур, ухудшают санитарное состояние территории. Важной задачей для этих земель является их окультуривание. Последствиями гидроэнергетического строительства на равнинных реках являются осухожденные луга, в результате чего сокращается поемность, речные воды не выходят из берегов и не затопляют пойму, которая постепенно утрачивает свое плодородие.

Запустение земель или превращение ранее плодородных площадей в бросовые земли является одним из современных бедствий в сельском хозяйстве, особенно в Нечерноземной зоне. Бросовые земли – это запущенные сельскохозяйственные угодья, оставшиеся после когда-то существовавших населенных пунктов, которые заросли кустарником и мелколесьем и никак не использовались. Много земли еще занято неупорядоченными свалками мусора, линиями электропередач и связи, много ее портится при неорганизованном туризме.

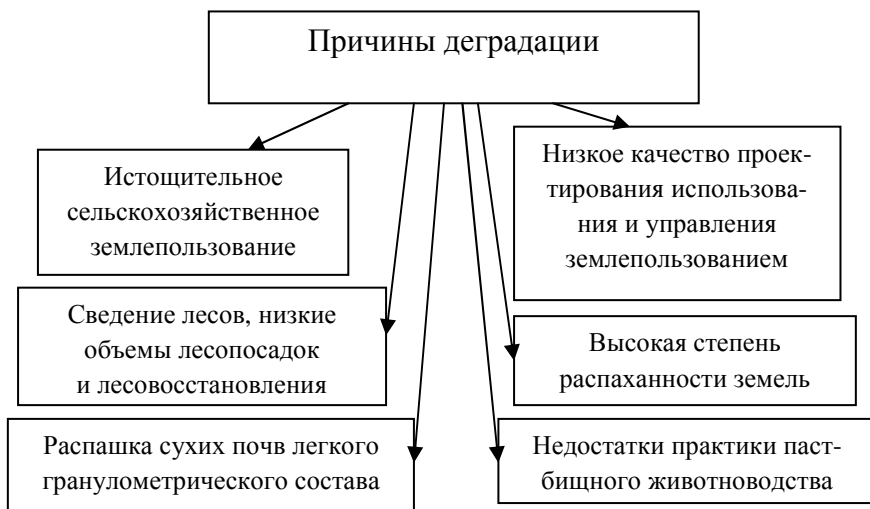
Все вышеперечисленные факторы являются основными причинами деградации почв, под которой понимается совокупность природных и антропогенных процессов, приводящих к изменению функции почв, количественному и качественному ухудшению их состава, свойств и режимов природно-хозяйственной значимости земель. В результате деградации земель из сельскохозяйственного производства выбывают значительные площади угодий.

Деградация земель в России вызвана комплексом причин, которые отображены на рисунке 1.

Наибольший экономический ущерб в сельском хозяйстве наносит водная эрозия и дефляция. Среднегодовые потери гумуса в почве от водной эрозии составляют примерно 15 т/га, а общие потери оцениваются приблизительно 750–800 млн. т. Водная эрозия приводит к развитию оврагов, ежегодный прирост которых составляет 180–200 тыс. га.

По мнению Г. И. Баздырева, проблема водной эрозии особенно актуальна на склоновых землях Центрального Нечерноземья, где 66 % пашни расположено на склонах круче 1°, в том числе на склонах от 1° до 3° – 42 %, а на более крутых – 23 %. Ежегодно с пашни теряется 21,8 млн. т почвы, с которыми отчуждается 310, 1 тыс. т гумуса, 16,5 тыс. т азота, 13,6 тыс. т фосфора и 225,1 тыс. т калия [1].

Ежегодно качество почв ухудшается из-за недостаточного внесения минеральных и органических удобрений. В ближайшие годы эксперты прогнозируют увеличение выноса питательных элементов из почвы с урожаем над внесением в 4–5 раз.



**Рис. 1. Комплекс причин деградации земель России**

В результате резкого сокращения объемов известкования идут негативные процессы увеличения кислотности почв. По сравнению с 1990 годом они снизились почти в 16 раз с 4,7 млн. га в 1990 году до 0,3 млн. га в 2008 (118). Общие потери сельскохозяйственной продукции от наличия кислых почв составляют 15–16 млн. т в пересчете на зерновой эквивалент или в пределах 70 млн. руб. – в денежном.

К важным факторам деградации физического состояния почвы и снижения его плодородия относится переуплотнение почв современной мощной техникой, что ведет к разрушению структуры почвы, ухудшению ее водного и воздушного режима и, в конечном итоге, к снижению урожайности, которая при сильной степени деградации достигает до 30–40 %.

Одним из наиболее распространенных деградационных почвенных процессов является засоление, которое проявляется в основном в южных регионах страны и возникает в результате подтоплений территорий, техногенном загрязнении буровыми и сточными водами. По разным источникам, площадь засоленных почв в России составляет от 44 до 54 млн. га. Ввод в сельскохозяйственный оборот этих земель

требует значительных материальных затрат и осваивать их не целесообразно.

Опустынивание – это деградация земель, вызванная изменениями климата и действиями человека, основными причинами которой являются: истощительное землепользование, низкие объемы лесопосадок и лесовосстановления, высокая степень распаханности земель. По данным на 01.01.2006 г., общая площадь территории, подверженная опустыниванию, составляет более 50 млн. га, особенно остро проблемы опустынивания ощущаются в Краснодарском крае, на юге Саратовской области, в Оренбургской и Омской областях и Республике Бурятия. Ведущая роль в борьбе с деградацией земель и опустыниванием отводится защитному лесоразведению. По ФЦП «Сохранение и восстановление плодородия почв как национального достояния России на 2006–2012 годы» запланировано создание всех видов защитных лесных насаждений на площади 118 тыс. га, что ниже ее потребности в 6,4 раза.

Общая площадь деградированных сельскохозяйственных земель, по данным И. Г. Ушачева, составляет по России 130 млн. га., из них сильно- и среднедеградированные – 33,8 млн. га; имеющих повышенную кислотность – 70 млн.; имеющих низкое содержание гумуса – 56 млн.; подверженные опустыниванию – более 50; брошенные, зарастающие кустарником и мелколесьем – 40 млн. Процент пахотных земель, имеющих отрицательный баланс гумуса, составляет 97,3 % [9].

Почвенной эрозии подвержены значительные площади и в зарубежных странах мира, что приводит к огромным потерям. По различным оценкам, в Европе и США в среднем из-за почвенной эрозии теряется 17 тонн почвы с гектара в год, в Азии и Африке – 50 тонн, в Латинской Америке эти потери оцениваются на уровне 20–60 тонн. Европа менее всего подвержена эрозии, ежегодно теряет миллион тонн почвы, Африка, где эрозия наиболее распространена – 25 миллионов тонн, в США ежегодные потери почвы составляют более одного миллиона тонн.

Степень окультуренности почв – это степень улучшенности их по сравнению с «условным исходным» состоянием. За него принимают то состояние, которое характеризуется минимальным уровнем эффективного плодородия при длительном использовании в земледелии без внесения удобрений.

Открытия в области изменения наследственной природы организмов позволяют считать, что современные биологические пределы урожайности могут быть значительно расширены, следовательно, в

этом плане, как писал Ф. Энгельс, «урожайность земли может быть бесконечно повышена приложением капитала, труда и науки». Предел этой бесконечности пока неизвестен.

Основными приемами окультуривания почв в процессе освоения и сельскохозяйственного использования являются:

1. Известкование кислых почв. Для их коренного преобразования проводится химическая мелиорация, которая заключается во внесении извести. Известкованию подлежат как вновь осваиваемые, так и старопахотные почвы, которые имеют кислую реакцию среды.

2. Гипсование. Основной способ коренного улучшения солонцовых почв, при котором натрий в поглощающем комплексе почвы замещается кальцием, в результате чего улучшаются физические, химические и биологические свойства солонцовых почв и повышается их плодородие.

3. Структура посевных площадей и севообороты. Рациональное использование почв невозможно без внедрения научно обоснованной системы земледелия, одной из главных задач которой является установление состава и размещение сельскохозяйственных угодий, совершенствование структуры посевных площадей, введение и освоение севооборотов интенсивного направления.

4. Система обработки почв. Правильно выбранная система обработки почвы значительно снижает затраты труда на возделывание культур. Она разная для разных типов почв, сельскохозяйственных культур, погодных условий, засоренности почв и в большой степени зависит от предшествующей культуры.

5. Система удобрений. Ей принадлежит особое место в комплексе приемов окультуривания, она определяет виды, формы, последовательность, сроки, способы и нормы их внесения в почву.

Крайне остро стоит в настоящее время проблема сбалансированности гумуса, которую крайне сложно решить из-за недостатка ресурсов и недоиспользования биологического потенциала. В 1986–90 гг. черноземные регионы теряли ежегодно 500–720 кг/га гумуса, сейчас эти цифры возросли до 650–950 кг/га. В Ставропольском крае и Северной Осетии потери превысили 1 т/га [2]. Однако сократить потери гумуса, особенно в Нечерноземной зоне, и даже обеспечить его накопление, можно значительно за счет увеличения внесения органических удобрений, увеличения в структуре посевных площадей доли посевов многолетних трав, использования запахивания соломы, организации рациональных севооборотов.



Наиболее действенным рычагом в повышении плодородия почв является установление экономической ответственности и заинтересованности землепользователей и собственников земли в рациональном использовании земель. К сожалению, эти вопросы пока не имеют законодательного решения.

Невосполнимые потери несет сельское хозяйство от наличия пустующих земель, которые в настоящее время в целом по России по разным источникам составляют от 40 до 60 млн. га. В Княгининском районе Нижегородской области неиспользуемые угодья составляют свыше 17 тыс. га. Предложить возможные направления использования этих земель в сельскохозяйственном производстве крайне сложно, поскольку не проведена их инвентаризация и неопределено точное количество. Однако использование картографического материала и данные Княгининского отделения управления Росреестра позволили определить группы пустующих земель и сформулировать основные направления их использования.

*Первая группа земель.* Площади, занятые древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, составляют в районе 2,3 тыс. га. Как правило, они расположены на отдаленных участках на границах Бутурлинского и Спасского районов. Половина этих земель находится на территории бывшего колхоза «Андреевский», а часть – на землях бывшего колхоза «Троицкий» и в «Шишкововердском отделении ООО «Новый век». На этих площадях уже сформировался хороший лесной массив и их целесообразнее всего перевести в категорию лесов местного значения под управление муниципальных образований для использования на местные нужды. При этом необходимо отрегулировать правовые вопросы, уточнить границы, организовать контроль за их воспроизводством и использованием, для чего создать государственные лесничества по принципу - одна организация на несколько районов.

*Вторая группа земель.* 1,2 тыс. га в районе занимают залежи, которые преимущественно находятся в фонде перераспределения и расположены также на отдаленных участках на границах Бутурлинского и Спасского районов. Эти площади также зарастают древесной растительностью и их следует перевести в категорию лесов.

*Третья группа земель.* В районе имеется 1278 га сенокосов и 5344 га переувлажненных и заболоченных пастбищ, которые длительный период не используются ни по своему назначению, ни для других целей, которые расположены в поймах рек бывшего колхоза «Ургинский», вблизи ЗАО «Покровская слобода», колхоза «Соловьевский». В

«советские времена» на этих землях располагались культурные пастбища. Для ввода в производство на этих площадях требуется проведение мероприятий по осушению, после чего использовать с применением лугопастбищных влаголюбивых видов трав по назначению.

*Четвертая группа земель.* В 2009 году по данным ФГУ ЦАС «Нижегородский» в районе не использовалось 7 тыс. га пахотных угодий, которые расположены на территории следующих хозяйств: бывшего ОАО «Возрождение» – 879 га, ЗАО «Покровская слобода» – 1063 га, ООО «Правда» – 3418 га, ООО «Красная звезда» – 779 га, ОАО Княгининская МТС – 721га (Островское – 140 га, Андреевка – 581 га), ООО «Новый век» – 171 га.

В ЗАО «Покровская слобода» преобладают земли с низкими качественными характеристиками и наличием мелкого кустарника, поэтому они требуют производства работ по удалению кустарников, проведения известкования и внесения минеральных и органических удобрений. В ШишкOVERдском отделении ООО «Новый век» требуются осушительные мелиорации, после чего можно использовать для возделывания, например, технических культур (рапс). В остальных хозяйствах после выполнения необходимых агротехнических приемов площади пригодны для выращивания всех районированных сельскохозяйственных культур.

*Пятая группа земель.* 18 тыс. га в районе составляет площадь эродированных земель, из которых 10,7 тыс. га приходится на пашню. На 70–80 % территории этих земель преобладают участки слабополгих склонов с крутизной до 3<sup>0</sup>. Они требуют проведения противоэрозионных мероприятий по предупреждению или значительному уменьшению эрозионных процессов, а также восстановлению плодородия эродированных земель, которые в настоящее время практически не проводятся по причине финансовых трудностей.

Предложенные способы трансформации земель с применением энергосберегающих технологий позволят эффективно использовать имеющиеся в районе земельные угодья и получать дополнительно ежегодно продукции в зерновом эквиваленте как минимум 17,6 тыс. т на общую сумму 52,7 млн. руб. В тоже время осуществление этих мероприятий возможно только при помощи государственной поддержки.

Последовательное научно обоснованное применение приемов и способов окультуривания, возврата в производство выбывших земель, позволят повысить устойчивость развития сельскохозяйственного производства, приостановить и даже исключить возможность

проявления процессов деградации почв, ослабить воздействие негативных факторов, способствующих ухудшению земель.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Баздырев, Г. И. Земледелие / Г. И. Баздырев [и др.]. – М: КолосС, 2008. – 606 с.
2. Гордеев, А. В. Биоклиматический потенциал России: теория и практика, М: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – С. 158, 162, 168.
3. Докучаев, В. В. Материалы для оценки земель Нижегородской губернии / В. В. Докучаев: Н. Новгород. – 1895. – С. 6.
4. Научно-практические основы систем земледелия Нижегородской области /Отв. ред. В. П. Заикин [и др. ]. – Нижегородская государственная с.-х. академия. – Нижний Новгород, 2005. – 484 с.
5. Никитин, Б. А. Оценка плодородия земель / Б. А. Никитин, Г. Д. Гогмачадзе. – Нижний Новгород, 2002. – 116 с.
6. Никитин, Б. А. Пахотные почвы Нижегородской области / Б. А. Никитин, Г. Д. Гогмачадзе. – Нижний Новгород, 2003. – 175 с.
7. Никитин, Б. А. Экономическая оценка плодородия и интенсивности возделывания земли в сельском хозяйстве / Б. А. Никитин. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2007. – 118 с.
8. Стариков, Х. Н. Повышение экономической эффективности окультуривания и использования почв в Российской Федерации / Х. Н. Стариков, С. А. Суслов, Н. Г. Вождяева. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2008. – 174 с.
9. Ушачев, И. Г. Экономический рост и конкурентоспособность сельского хозяйства России / И. Г. Ушачев // Проблемы экономического роста и конкурентоспособности сельского хозяйства России: материалы Третьего Всероссийского конгресса экономистов-аграрников. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – С.6 – 11.

### CULTURING THE AGRICULTURAL GROUNDS – THE BASIS OF INCREASE OF ECONOMIC SOIL FERTILITY

*N. G. Vozhdaeva, the docent of the chair «the Organization and management» the Nizhniy Novgorod state engineering-economic institute*

**Annotation.** Unstable progress agricultural manufactures in Russia is connected with set of factors, basic of which is poor condition agricultural areas, reduction their quality indicators.

In article theoretical and practical questions окультуривания the grounds and its components are considered; the reasons for degradation of the grounds the economic damage is, which it puts is classified; receptions culturing and ways of use of the empty grounds in Knyaginino district of the Nizhniy Novgorod area are offered.

**The keywords:** culturing, degradation, economic damage, effective fertility, equivalent, stability.

### **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕСУРСООЕМКОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Н. А. Полянская, преподаватель кафедры «Экономика и статистика» НГИЭИ*

**Аннотация.** В статье выделены и проанализированы основные факторы, влияющие на ресурсоемкость производства зерна в Нижегородской области, определены основные тенденции в изменении показателей, характеризующих развитие и эффективность функционирования отрасли.

**Ключевые слова:** зернопроизводство, ресурсоемкость, тренд, факторы, динамика, структура, эффективность.

Зернопроизводство относится к приоритетным отраслям агропромышленного комплекса, поскольку зерновые ресурсы определяют экономическое развитие страны и продовольственную безопасность государства. Зерно выделяется из других видов сырья, так как оно используется для выработки наиболее массовых продуктов питания, отсюда следует не только экономическое, но и социальное значение зерновой продукции. В связи с этим постоянной народнохозяйственной проблемой является обеспечение населения отечественными продуктами питания высокого качества и широкого ассортимента.

Выращивание зерна – слишком рискованный вид деятельности. Производство капиталоемкое и долгое по времени, а отдача бывает лишь раз в год. Годовые циклы таят множество рисков, начиная от погодных условий и заканчивая неурожаем.

Проблемы сбыта товарного зерна в условиях его перепроизводства (и сопутствующего обвального падения цен) осенью 2009 года